

***Střední odborné učiliště, Blatná,  
U Sladovny 671, 388 01 Blatná***



***Školní vzdělávací program***

# **AUTOELEKTRIKÁŘ**

***26-57-H/01  
Autoelektrikář***

**verze 3.1 platná od 1. 9. 2024**



## Obsah:

<b>1.</b>	<b>Identifikační údaje</b> .....	<b>1</b>
<b>2.</b>	<b>Profil absolventa</b> .....	<b>2</b>
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
	<i>Klíčové kompetence</i> .....	4
	<i>Odborné kompetence</i> .....	4
2.8.	Dosažený stupeň vzdělání .....	5
2.9.	Možnost dalšího vzdělávání.....	5
2.10.	Vazba kurikula odborného vzdělávání na Národní soustavu kvalifikací (NSK) .....	5
2.11.	Podmínky pro přijímání ke vzdělávání .....	6
	<i>Podmínky pro přijetí ke studiu</i> .....	6
	<i>Podmínky zdravotní způsobilosti</i> .....	6
	<i>Přijímací řízení</i> .....	6
2.12.	Zkrácené studium oboru vzdělávání .....	6
<b>3.</b>	<b>Charakteristika vzdělávacího programu</b> .....	<b>7</b>
3.1.	Základní identifikační údaje .....	7
3.2.	Charakteristika ŠVP.....	7
	<i>Zaměření vzdělávání</i> .....	7
	<i>Všeobecné vzdělávání</i> .....	8
	<i>Odborné vzdělávání</i> .....	9
	<i>Naplňování a rozvoj klíčových kompetencí</i> .....	9
3.3.	Realizace průřezových témat.....	11
	<i>Občan v demokratické společnosti</i> .....	11
	<i>Člověk a životní prostředí</i> .....	12
	<i>Člověk a svět práce</i> .....	13
	<i>Informační a komunikační technologie</i> .....	15
3.4.	Organizace výuky – teoretické vyučování, praktické vyučování, mimoškolní výchova .....	15
	<i>Realizace praktického vyučování</i> .....	15
	<i>Mimoškolní výchova</i> .....	16
3.5.	Způsob hodnocení žáků .....	16
3.6.	Vzdělávání žáků se specifickými potřebami a mimořádně nadaných žáků .....	19
3.7.	Realizace bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence .....	22
<b>4.</b>	<b>Učební plán</b> .....	<b>23</b>
4.1.	Základní identifikační údaje .....	23
4.2.	Přehled využití týdnů ve školním roce .....	23
4.3.	Ročníkový týdenní učební plán .....	24
<b>5.</b>	<b>Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP</b> .....	<b>25</b>
<b>6.</b>	<b>Učební osnovy</b> .....	<b>27</b>
6.1.	Jazykové vzdělávání a komunikace .....	27

Český jazyk .....	27
Německý jazyk.....	35
Anglický jazyk.....	45
6.2. Společenskovědní vzdělávání .....	54
Občanská nauka .....	54
6.3. Přírodovědné vzdělávání .....	63
Fyzika .....	63
Chemie .....	67
Základy biologie a ekologie .....	71
6.4. Matematické vzdělávání.....	74
Matematika .....	74
6.5. Estetické vzdělávání.....	81
Literatura a estetická výchova .....	81
6.6. Vzdělávání pro zdraví.....	87
Tělesná výchova .....	87
6.7. Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích.....	96
Informační a komunikační technologie .....	96
6.8. Ekonomické vzdělávání.....	104
Ekonomika.....	104
6.9. Odborné vzdělávání .....	108
6.9.2 Elektronika .....	114
Elektropříslušenství .....	125
Elektrotechnická měření.....	132
Automobily.....	145
Oprávenství a diagnostika .....	155
6.9.7 Odborný výcvik .....	164
6.9.8 Řízení motorových vozidel .....	182
<b>7. Materiální a personální zajištění výuky .....</b>	<b>186</b>
7.1. Charakteristika školy.....	186
Historie školy .....	186
Předmět činnosti SOU Blatná podle zřizovací listiny:.....	186
Přehled budov a staveb spravovaných školou: .....	187
Současné vyučované obory: .....	187
Rozvoj školy.....	188
7.2. Podmínky realizace ŠVP .....	189
Personální zabezpečení .....	189
Materiální zabezpečení teoretického vyučování.....	191
Materiální zabezpečení odborného výcviku.....	192
7.3. Využití e-learningového výukového portálu .....	193
<b>8. Spolupráce se sociálními partnery.....</b>	<b>196</b>
8.1. Oblasti spolupráce .....	196
8.2. Hlavní partneři školy .....	196
Hlavní partneři školy v oblasti technického zajištění výuky: .....	196
Spolupráce s rodiči .....	196
Spolupráce s místními a regionálními institucemi .....	196
Školská rada .....	196

<i>Spolupráce se základními školami .....</i>	<i>197</i>
<i>Spolupráce s úřady práce .....</i>	<i>197</i>
<i>Spolupráce v prevenci sociálně patologických jevů .....</i>	<i>197</i>
<i>Spolupráce se školskými poradenskými zařízeními.....</i>	<i>197</i>
<i>Spolupráce s policií ČR.....</i>	<i>197</i>

## **1. Identifikační údaje**

### **Předkladatel:**

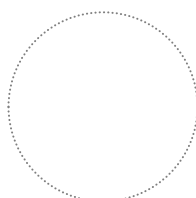
název školy: **Střední odborné učiliště, Blatná, U Sladovny 671**  
adresa školy: **U Sladovny 671, 388 01 Blatná**  
REDIZO: **600008754**  
IZO: **107830345**  
IČ: **00668079**  
ředitel: **Ing. Miroslav Čapek**  
koordinátor ŠVP: **Ing. Lubomír Prokop**  
telefon: **383 412 320**  
e-mail: [\*\*skola@soublatna.cz\*\*](mailto:skola@soublatna.cz)  
www: [\*\*www.soublatna.cz\*\*](http://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**  
úroveň vzdělání: **EQF3**  
délka a forma studia: **3 roky, denní studium**  
platnost ŠVP: **od 1. 9. 2024**  
verze: **3.1**  
datum projednání ve školské radě: **31. 5. 2024**  
datum projednání v pedagogické radě: **26. 6. 2024**  
číslo jednacích: **SOU/0285/2024**



Ing. Miroslav Čapek v.r.

.....  
podpis ředitele školy



## 2. Profil absolventa

### 2.1. Základní identifikační údaje

název školy:	<b>Střední odborné učiliště, Blatná, U Sladovny 671</b>
adresa školy:	<b>U Sladovny 671, 388 01 Blatná</b>
zřizovatel:	<b>Jihočeský kraj U Zimního stadionu 1952/2, 370 76 České Budějovice</b>
název ŠVP:	<b>Autoelektrikář</b>
kód a název oboru vzdělávání:	<b>26-57-H/01 Autoelektrikář</b>
stupeň vzdělání:	<b>Střední odborné vzdělání s výučním listem</b>
délka a forma vzdělávání:	<b>3 roky denní studium</b>
ukončení vzdělání	<b>Závěrečnou zkouškou</b>
verze a platnost ŠVP:	<b>verze 3.1 platná od 1. 9. 2024</b>

### 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 součástí, 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 nářadí, 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:

### ***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

### ***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, displeje 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**

Vzdělávání v oboru Autoelektrikář se ukončuje závěrečnou zkouškou. Dokladem o získání stupně vzdělání je výuční list v oboru a vysvědčení o závěrečné zkoušce.

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.

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
- kvalifikační úroveň: EQF 3

## **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.

## **2.10. Vazba kurikula odborného vzdělávání na Národní soustavu kvalifikací (NSK)**

Pro tento obor vzdělání neexistují v době tvorby tohoto ŠVP v NSK žádné úplné profesní kvalifikace, ani profesní kvalifikace. Vzhledem k vývoji v NSK se doporučuje sledovat webové stránky NSK: <http://narodnikvalifikace.cz/>.



### **2.11. 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.

#### ***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.

#### ***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.

#### ***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.

### **2.12. 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 1 až 2 roky.



### 3. Charakteristika vzdělávacího programu

#### 3.1. Základní identifikační údaje

název školy:	<b>Střední odborné učiliště, Blatná</b>
adresa školy:	<b>U Sladovny 671, 388 01 Blatná</b>
zřizovatel:	<b>Jihočeský kraj U Zimního stadionu 1952/2, 370 76 České Budějovice</b>
název ŠVP:	<b>Autoelektrikář</b>
kód a název oboru vzdělávání:	<b>26-57-H/01 Autoelektrikář</b>
stupeň vzdělání:	<b>Střední odborné vzdělání s výučním listem</b>
délka a forma vzdělávání:	<b>3 roky denní studium</b>
verze a platnost ŠVP:	<b>verze 3.1 platná od 1. 9. 2024</b>

#### 3.2. Charakteristika ŠVP

##### **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 součástí 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.

## **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 citění 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.

## ***Odborné vzdělávání***

Odborné vzdělávání zahrnuje pět vzdělávacích oblastí:

- 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, Oprávenství a diagnostika, a Odborný výcvik
- e) řízení motorových vozidel je realizováno v předmětu Řízení motorových vozidel, jedná se o výuku k získání řídičského oprávnění skupin B a C.

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.

## ***Naplnování 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.



### **3.3. Realizace průřezových témat**

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

#### ***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 společností, právní systémy, morálka, svoboda, odpovědnost jsou prohlubovány ve všech předmětech včetně odborné praxe.

Žáci jsou cíleně vedeni k tomu, aby:

- měli vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku
- byli připraveni klást si základní existenční otázky a hledat na ně odpovědi a řešení
- hledali kompromisy mezi osobní svobodou a sociální odpovědností a byli kriticky tolerantní
- byli schopni odolávat myšlenkové manipulaci
- dovedli se orientovat v mediálních obsazích, kriticky je hodnotit a optimálně využívat masová média pro své různé potřeby
- dovedli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení
- byli ochotni se angažovat nejen pro vlastní prospěch, ale i pro veřejné zájmy a ve prospěch jiných lidí
- vážili si materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažili se je chránit a zachovat pro budoucí generace.

Realizace průřezového tématu probíhá v několika liniích. K formování postojů žáků dochází nejen začleněním témat do kurikulárního rámce, ale významnou měrou i vzájemnými vztahy mezi učiteli a žáky, osobním příkladem a celkovým příznivým klimatem školy.

**Konkrétní oblasti tématu jsou začleněny do vyučovacích předmětů podle následujícího schématu:**



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

### Člověk a životní prostředí

Základní poznatky získávají žáky 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.

Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu, aby:

- pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy
- chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život
- porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji, respektovali principy udržitelného rozvoje
- získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje
- samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů
- pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů
- osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání
- dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí
- osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví



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, OVY	NJA, OVY, OBN
možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě	CHE, ZBE, OVY	FYZ, OVY	OBN, OVY

### Člověk a svět práce

Cílem průřezového tématu Člověk a svět práce je vybavit žáka praktickými dovednostmi a informacemi pro jeho budoucí pracovní život tak, aby byl schopen efektivně reagovat na dynamický rozvoj trhu práce a měnící se požadavky na pracovníky.

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.

#### Realizace cíle předpokládá:

- vést žáky k osobní odpovědnosti za vlastní život
- naučit žáky formulovat své profesní cíle, plánovat a cílevědomě vytvářet profesní kariéru podle svých potřeb a schopností
- motivovat žáky k celoživotnímu učení pro udržení konkurenceschopnosti na trhu práce a pro aktivní osobní i profesní rozvoj
- seznámit žáky s globalizovaným světem práce a rozvojem pracovních příležitostí
- naučit žáky vyhledávat v relevantních informačních zdrojích a kriticky posuzovat informace o profesních příležitostech a možnostech dalšího vzdělávání
- naučit žáky efektivní sebe prezentaci při jednání s potenciálními zaměstnavateli
- seznámit žáky se základními aspekty pracovního vztahu, právy a povinnostmi zaměstnanců a zaměstnavatelů i aspekty soukromého podnikání, včetně klíčových právních předpisů
- představit žákům služby kariérového poradenství a služby zaměstnanosti.



**Tabulka začlenění průřezových témat ve vyučovacích předmětech**

Oblast	1. ročník	2. ročník	3. ročník
<b>1. Individuální příprava na pracovní trh</b>			
sebereflexe ve vztahu k osobním profesním a vzdělávacím plánům, mimoškolním aktivitám, přístupu k učení a studijním výsledkům, schopnostem, vlastnostem i zdravotním předpokladům, vytvoření osobního portfolia dovedností i se zkušenostmi z informálního učení	CJL, AJA/NJA	CJL, AJA/NJA	CJL, AJA/NJA
písemná i verbální prezentace v prostředí trhu práce – formy aktivního hledání práce, zpracování žádosti o zaměstnání, formy životopisů a motivačních dopisů a jejich vytvoření, praktická příprava na jednání s potenciálním zaměstnavatelem, přijímací pohovor a výběrové řízení	CJL, AJA/NJA	CJL, AJA/NJA	CJL, AJA/NJA
vyhledávání zaměstnání, informační zdroje a jejich vyhodnocení	IKT	IKT	IKT
aktivní plánování a projektování profesní kariéry, dosahování cílů podle stanoveného plánu	OBN	OBN, OVY	OBN, OVY
<b>2. Svět vzdělávání</b>			
význam celoživotního učení jako požadavku pro osobní růst a udržení konkurenceschopnosti a profesní restart	CJL, AJA/NJA, LEV	CJL, AJA/NJA, LEV	CJL, AJA/NJA, LEV
formální a neformální vzdělávací příležitosti, možnosti vzdělávání v zahraničí, návaznosti vzdělávání po absolvování střední školy, rekvalifikace	CJL, AJA/NJA, OBN, OVY	CJL, AJA/NJA, OBN, OVY	CJL, AJA/NJA, OBN, OVY
ověřené kariérové informace jako podmínka při rozhodování o profesních a vzdělávacích záměrech – informační zdroje, posuzování informací o vzdělávání, pracovních nabídkách, trhu práce.	CJL, AJA/NJA	CJL, AJA/NJA	CJL, AJA/NJA
<b>3. Svět práce</b>			
trh práce z hlediska globalizace i regionální ekonomiky, jeho ukazatele, všeobecné vývojové trendy, požadavky zaměstnavatelů	OBN	OBN	OBN
nové formy a podmínky práce, pracovní mobilita, možnosti zaměstnání v zahraničí	OBN	OBN	OBN
technologický rozvoj v činnostech lidské práce, základní charakteristiky pracovních činností	OBN, OVY	OBN, OVY	OBN, OVY



pracovní uplatnění po absolvování příslušného oboru vzdělání včetně alternativních možností	OBN	OBN, OVY	OBN, OVY
zákoník práce, formy pracovního vztahu, práva a povinnosti zaměstnance a zaměstnavatele	OBN, OVY	OBN, OVY	OBN, TEV, OVY
<b>4. Podpora státu ve sféře zaměstnanosti</b>			
služby kariérového poradenství	OBN	OBN	OBN
zprostředkovatelské služby při hledání práce, pracovní agentury, služby úřadu práce	OBN	OBN	OBN

### **Informační a komunikační technologie**

Informační a komunikační technologie již v současnosti pronikají do všech oborů, a také do většiny činností, a to bez ohledu na intelektuální úroveň, na které jsou vykonávány.

Práce s prostředky informačních a komunikačních technologií má dnes nejen průpravnou funkci pro odbornou složku vzdělání, ale také patří ke všeobecnému vzdělání moderního člověka.

Cílem je naučit žáky používat základní a aplikační programové vybavení počítače, a to nejen pro účely uplatnění se v praxi, ale i pro osobní potřeby a další rozvoj. Rovněž je důležité naučit žáky kriticky pracovat s informacemi a vhodně používat komunikační prostředky.

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
<b>Informační a komunikační technologie</b>	IKT, ZEL, ELM	IKT, EKO, OVY, ELM	IKT, MAT, OVY, ELM

### **3.4. 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.

#### **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.

### ***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.

### **3.5. 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 má 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. Neuprojevuje 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, nářadí, 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, měřící 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, měřících 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 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, měřících 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 suroviny, materiálů a energie. V obsluze a údržbě nástrojů, nářadí, měřících 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.

### **3.6. Vzdělávání žáků se specifickými potřebami a mimořádně nadaných žáků**

#### **Žáci se speciálními vzdělávacími potřebami**

Za žáky se speciálními vzdělávacími potřebami jsou považováni žáci, kteří k naplnění svých vzdělávacích možností nebo k uplatnění a užívání svých práv na vzdělávání na rovnoprávném základě s ostatními potřebují poskytnutí podpůrných opatření. Tito žáci mají právo na bezplatné poskytování podpůrných opatření z výčtu uvedeného v § 16 školského zákona (ŠZ). Podpůrná opatření realizuje škola a školské zařízení.

Podpůrná opatření se podle organizační, pedagogické a finanční náročnosti člení do pěti stupňů. Podpůrná opatření prvního stupně lze uplatnit i bez doporučení školského poradenského zařízení. Podpůrná opatření druhého až pátého stupně může škola nebo školské zařízení uplatnit pouze s doporučením školského poradenského zařízení (ŠPZ) a s informovaným souhlasem zletilého žáka nebo zákonného zástupce žáka.

Žáci se speciálními vzdělávacími potřebami jsou výchovným poradcem evidováni na základě podkladů ze ŠPZ a informací od rodičů.

Pro žáky s přiznanými podpůrnými opatřeními prvního stupně je ŠVP podkladem pro zpracování plánu pedagogické podpory (PLPP) a pro žáky s přiznanými podpůrnými opatřeními od druhého stupně je podkladem pro tvorbu individuálního vzdělávacího plánu (IVP). PLPP a IVP zpracovává škola.

Ředitel školy může ze závažných důvodů, zejména zdravotních, uvolnit žáka na žádost zcela nebo zčásti z vyučování některého předmětu. Žák uvedený v § 16 odst. 9 ŠZ může být uvolněn (nebo nemusí být hodnocen) také z provádění některých činností, ovšem nemůže být uvolněn z předmětu rozhodujícího pro odborné zaměření absolventa.

V případě potřeby škola nabídne žákovi taková podpůrná opatření, která mu umožní zvládnout odborné vzdělávání v celém rozsahu a úspěšně vykonat závěrečnou zkoušku. Žákovi, který nemůže zvládnout vzdělávání v daném oboru vzdělání z vážných zdravotních nebo jiných důvodů, škola nabídne po poradě se ŠPZ a zástupci nezletilého žáka, popř. s jinými institucemi, jiný, pro něj vhodnější obor vzdělání (tato nabídka je učiněna žákovi včas, jakmile škola zjistí závažné překážky ke vzdělávání žáka v daném oboru vzdělání). Ve výjimečných případech může ředitel školy vzdělávání prodloužit, nejvýše však o 2 školní roky (§ 16 odst. 2b) ŠZ).

Požadavky na zdravotní způsobilost uchazečů o vzdělávání na střední škole jsou stanoveny v příloze k Nařízení vlády č. 211/2010 Sb., o soustavě oborů vzdělání v základním, středním a vyšším odborném





vzdělávání, ve znění pozdějších předpisů. 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.

### **Vzdělávání nadaných žáků**

Škola vytváří podmínky pro rozvoj nadaných žáků. Výuka se zaměřuje na to, aby se nadání žáků v různých oblastech mohla ve škole projevit a rozvíjet.

Za nadaného žáka se považuje žák, který při adekvátní podpoře vykazuje ve srovnání s vrstevníky vysokou úroveň v jedné či více oblastech rozumových schopností, v pohybových, manuálních, uměleckých nebo sociálních dovednostech.

Za žáka mimořádně nadaného se považuje žák, jehož rozložení schopností dosahuje mimořádné úrovně při vysoké tvořivosti v celém okruhu činností nebo v jednotlivých oblastech rozumových schopností, v pohybových, manuálních, uměleckých nebo sociálních dovednostech.

Zjišťování mimořádného nadání a vzdělávacích potřeb mimořádně nadaného žáka provádí ŠPZ ve spolupráci se školou. Jestliže se u žáka projevuje vyhraněný typ nadání (v oblasti pohybové, umělecké, manuální), vyjadřuje se ŠPZ zejména ke specifikům jeho osobnosti, která mohou mít vliv na průběh jeho vzdělávání, zatímco míru žákova nadání zhodnotí odborník v příslušném oboru.

Žákovi s mimořádným nadáním může ředitel školy povolit vzdělávání podle IVP nebo ho přeřadit na základě zkoušek do vyššího ročníku bez absolvování předchozího ročníku.

Nadání, případně mimořádné nadání žáka se může projevit například ve vztahu k výkonům speciálních manuálních nebo kognitivních činností, které žák v základním vzdělávání nevykonával, protože zde nebyly předmětem, resp. obsahem vzdělávání, a tento typ nadání tudíž nemohl být u žáka identifikován. Mohou to být i žáci vysoce motivovaní ke studiu daného oboru a povolání nebo příslušné technické aj. oblasti vědy a techniky.

Škola těmto žákům věnuje zvýšenou pozornost a využívá pro rozvoj jejich nadání také podpůrná opatření vymezená pro vzdělávání těchto žáků ŠZ a vyhláškou. Jedná se například o možnost rozšíření obsahu vzdělávání nad požadavky RVP a ŠVP, vytváření skupin nadaných žáků z různých ročníků, umožnění žákům účastnit se výuky ve vyšším ročníku, paralelně se vzdělávat formou stáží na jiné škole nebo na odborných pracovištích, účastnit se studijních a jiných pobytů v zahraničí, zapojování do různých projektů (školních i projektů sociálních partnerů), soutěží a jiných aktivit rozvíjejících nadání žáků.

### **Systém péče o žáky se SVP a žáky nadané ve škole**

U žáků se SVP a nadaných žáků škola vyhodnotí veškeré poznatky získané spoluprací se ŠPZ, osobními poznatky, pohovory se žákem a zákonným zástupcem a na jejich základě stanoví a realizuje vhodná podpůrná opatření.

Pro žáky s přiznanými podpůrnými opatřeními prvního stupně je zpracován plán pedagogické podpory (PLPP). Pro žáky s přiznanými podpůrnými opatřeními od druhého stupně, případně pro žáky mimořádně nadané, je zpracován individuální vzdělávací plán (IVP).



Plán PLPP a IVP zpracovává škola za účasti žáka, případně zákonného zástupce. Podílí se na něm výchovný poradce, třídní učitel a vyučující jednotlivých předmětů. Plány PLPP a IVP se pravidelně vyhodnocují a podle potřeby aktualizují za účasti žáka, případně zákonného zástupce.

Pro dosažení úspěšnosti při vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami škola a pedagogičtí pracovníci dodržují tato základní pravidla:

- povzbuzovat žáky při případných neúspěších a posilovat jejich motivaci k učení;
- uplatňovat formativní hodnocení žáků;
- poskytovat pomoc při osvojování si vhodných učebních způsobů a postupů se zřetelem k individuálním obtížím jednotlivců;
- věnovat pozornost začleňování těchto žáků do běžného kolektivu a vytváření pozitivního klimatu ve třídě a ve škole;
- spolupracovat s odbornými institucemi, tj. se ŠPZ a odbornými pracovníky školního poradenského pracoviště, v případě potřeby také s odborníky mimo oblast školství (odbornými lékaři nebo pracovníky z oblasti sociálně právní ochrany žáka apod.);
- spolupracovat s dalšími sociálními partnery školy, zejména s rodiči žáků (jak žáků se SVP při řešení individuálních zdravotních či učebních obtíží žáků, tak s ostatními rodiči) a také se základními školami, ve kterých žáci plnili povinnou školní docházku (zjistit, jaká podpora byla žákovi poskytována na základní škole);
- spolupracovat se zaměstnavateli při zajišťování praktické části přípravy na povolání (odborného výcviku, učební a odborné praxe) nebo při hledání možností prvního pracovního uplatnění absolventů se zdravotním postižením; je vhodné seznámit zaměstnavatele, u něhož se bude realizovat praktická výuka žáků se SVP, a zejména instruktora dané skupiny se specifiky vzdělávání těchto žáků a přístupu k nim;
- realizovat další vzdělávání učitelů všech předmětů zaměřené na vzdělávání žáků se SVP (i žáků nadaných) a uplatňování adekvátních metod a forem výuky, hodnocení a komunikace s těmito žáky.

### **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.



### **3.7. 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.



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

název školy:	<b>Střední odborné učiliště, Blatná</b>
adresa školy:	<b>U Sladovny 671, 388 01 Blatná</b>
název ŠVP:	<b>Autoelektrikář</b>
kód a název oboru vzdělávání:	<b>26-57-H/01 Autoelektrikář</b>
stupeň vzdělání:	<b>Střední odborné vzdělání s výučním listem</b>
délka a forma vzdělávání:	<b>3 roky denní studium</b>
verze a platnost ŠVP:	<b>verze 3.1 platná od 1. 9. 2024</b>

**4.2. Přehled využití týdnů ve školním roce**

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



**4.3. Ročníkový týdenní učební plán**

Předmět	Závaznost	Počet týdenních vyučovacích hodin v ročníku			
		1	2	3	celkem
<b>Všeobecně vzdělávací předměty</b>		<b>11</b>	<b>12</b>	<b>9</b>	<b>32</b>
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
<b>Odborné předměty</b>		<b>23</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>68</b>
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
Opravárenství a diagnostika	P	1	1	2	4
Odborný výcvik	P	15	12	10	43
Odborný výcvik (praktika z autotroniky)	P	-	2	2	
Odborný výcvik (měřicí praktika)	P	-	1	1	
Řízení motorových vozidel	P	-	-	2	2
<b>CELKEM</b>		<b>34</b>	<b>34</b>	<b>32</b>	<b>100</b>

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	celkem	
Jazykové vzdělávání a komunikace	9	288	Český jazyk	3	-	98	<b>294</b>
			Německý/anglický jazyk	6	-	196	
Společenskovední vzdělávání	3	96	Občanská nauka	3	-	98	<b>98</b>
Přírodovědné vzdělávání	4	128	Fyzika	2	-	66	<b>132</b>
			Chemie	1	-	33	
			Základy biologie a ekologie	1	-	33	
Matematické vzdělávání	5	160	Matematika	5	-	164	<b>164</b>
Estetické vzdělávání	2	64	Literatura a estetická výchova	3	1	98	<b>98</b>
Vzdělávání pro zdraví	3	96	Tělesná výchova	3	-	98	<b>98</b>
Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích	3	96	Informační a komunikační technologie	3	-	98	<b>98</b>
Ekonomické vzdělávání	2	64	Ekonomika	2	-	65	<b>65</b>
<b>Odborné vzdělávání</b>							
Základy elektrotechniky	5	160	Základy elektrotechniky	5	-	165	<b>165</b>
Elektronika	12	384	Elektronika	4	-	130	<b>390</b>
			Elektropříslušenství	4	-	130	
			Odborný výcvik (praktika z autotroniky)	4	-	130	
Elektrická měření	5	160	Elektrotechnická měření	3	-	98	<b>163</b>
			Odborný výcvik (měřicí praktika)	2	-	65	
Autoelektrika a diagnostika motorových vozidel	27	864	Automobily	3	-	98	<b>1439</b>
			Oprávenství a diagnostika	4	-	130	
			Odborný výcvik	37	17	1211	
Řízení motorových vozidel	2	64	Řízení motorových vozidel	2	-	64	<b>64</b>
Disponibilní hodiny	14	448	Disponibilní hodiny		18	654	
<b>Celkem RVP</b>	<b>96</b>	<b>3072</b>	<b>Celkem ŠVP</b>	<b>100</b>		<b>3300</b>	<b>3268</b>



**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 17 hodin):  
odborný výcvik – 17 hodin
  
- 3) Celkový týdenní počet vyučovacích hodin za celou dobu vzdělávání je 100. Průměrný týdenní počet vyučovacích hodin je 33,3 a to odpovídá minimálnímu požadavku stanoveným v RVP (29 hodin týdně) a maximálnímu požadavku stanoveným ve školském zákoně č. 561/2004 Sb. v platném znění §26 odstavec 2 (35 hodin v teoretickém vyučování a 40 hodin v odborném výcviku).
  
- 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

#### Český jazyk

název a adresa školy:	Střední odborné učiliště, Blatná, U Sladovny 671, 388 01 Blatná		
název ŠVP:	Autoelektrikář		
kód a název oboru vzdělávání:	26-57-H/01 Autoelektrikář		
vyučovací předmět:	Český jazyk		
platnost učební osnovy:	od 1. 9. 2024		
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
<b>pokrytí průřezových témat:</b> 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



<b>pokrytí průřezových témat:</b> Občan v demokratické společnosti – osobnost a její rozvoj	
<b>IV. Větná skladba</b>	
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 - rozbory textů
<b>V. Komunikace</b>	
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 rozdíl mezi nimi	Složky komunikace Slohové útvary- dělení Životopis-způsoby vypracování Moderní způsoby komunikace, komunikační cvičení
<b>pokrytí průřezových témat:</b> Občan v demokratické společnosti - komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů, masová média	

## 2. ročník

<b>I. Národní jazyk a jeho útvary</b>	
výstupy	učivo
řídí se zásadami správné výslovnosti vhodně se prezentuje a obhájí 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
<b>pokrytí průřezových témat:</b> Občan v demokratické společnosti – osobnost a její rozvoj	
<b>II. Hlavní principy českého pravopisu</b>	
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



<p><b>pokrytí průřezových témat:</b> Občan v demokratické společnosti – osobnost a její rozvoj</p>	
<p><b>III. Slovní zásoba</b></p>	
<p>výstupy</p>	<p>učivo</p>
<p>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</p>	<p>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</p>
<p><b>pokrytí průřezových témat:</b> Občan v demokratické společnosti – osobnost a její rozvoj</p>	
<p><b>IV. Větná skladba</b></p>	
<p>výstupy</p>	<p>učivo</p>
<p>odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu rozumí obsahu textu i jeho částí</p>	<p>Věta jednoduchá Složitější souvětí Orientace v textu-věty jednoduché, souvětí Praktické cvičení-práce s textem</p>
<p><b>V. Komunikace</b></p>	
<p>výstupy</p>	<p>učivo</p>
<p>řídí se zásadami správné výslovnosti vhodně se prezentuje a obhajuje 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</p>	<p>Jazykové disciplíny Slohotvorní činitelé Vypravování Práce s textem-vypracování osnovy Cvičná slohová práce Kontrolní slohová práce</p>
<p><b>pokrytí průřezových témat:</b> Občan v demokratické společnosti – komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů</p>	



### 3. ročník

<b>I. Národní jazyk a jeho útvary</b>	
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 odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně	Funkce jazyka Rysy jazyka, řeči Jazykověda
<b>pokrytí průřezových témat:</b> Občan v demokratické společnosti – osobnost a její rozvoj	
<b>II. Hlavní principy českého pravopisu</b>	
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
<b>pokrytí průřezových témat:</b> Občan v demokratické společnosti – osobnost a její rozvoj	
<b>III. Slovní zásoba</b>	
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 obhájí 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
<b>pokrytí průřezových témat:</b> Občan v demokratické společnosti – osobnost a její rozvoj	



IV. Větná skladba	
výstupy	učivo
<p>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</p>	<p>Praktické rozbory vět jednoduchých Praktické rozbory souvětí Práce s textem- členění Orientace v odborném textu Výběr důležitých informací z textu, zpětná interpretace Jazykový rozbor</p>
<p><b>pokrytí průřezových témat:</b> Občan v demokratické společnosti – osobnost a její rozvoj</p>	
V. Komunikace	
výstupy	učivo
<p>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</p>	<p>Funkce jazyka Rysy jazyka a řeči Fylogeneze a ontogeneze Výklad, žádost o zaměstnání Používání internetu ve výuce</p>
<p><b>pokrytí průřezových témat:</b> 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</p>	



**Německý jazyk**

název a adresa školy:	<b>Střední odborné učiliště, Blatná, U Sladovny 671, 388 01 Blatná</b>		
název ŠVP:	<b>Autoelektrikář</b>		
kód a název oboru vzdělávání:	<b>26-57-H/01 Autoelektrikář</b>		
vyučovací předmět:	<b>Německý jazyk</b>		
platnost učební osnovy:	<b>od 1. 9. 2024</b>		
týdenní hodinová dotace:	<b>1. ročník</b>	<b>2. ročník</b>	<b>3. ročník</b>
	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

**6.1.1.3. 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, přihlídnutí 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

## 6.1.1.4. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

### 1. ročník

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



<p>rozumí přiměřeným souvislým projevům a krátkým rozhovorům rodilých mluvčích pronášeným zřetelně spisovným jazykem i s obsahem několika snadno odhadnutelných výrazů analyzuje základní zvukové prostředky</p>	<p>Osobní zájmena Pořádek slov v oznamovací větě Pořádek slov v tázací větě Sloveso sein v přítomném čase Vykání</p>
<p><b>pokrytí průřezových témat</b> Občan v demokratické společnosti – osobnost a její rozvoj</p>	
<p><b>II. Povolání</b></p>	
<p><b>výstupy</b></p>	<p><b>učivo</b></p>
<p>dokáže požádat o zopakování sdělení, vysvětlení neznámého, zpomalení tempa osvojí si slovní zásobu k tématům obecným i odborným vhodně používá základní způsoby tvoření slov</p>	<p>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</p>
<p><b>pokrytí průřezových témat</b> Občan v demokratické společnosti – osobnost a její rozvoj</p>	
<p><b>III. Nákupy</b></p>	
<p><b>výstupy</b></p>	<p><b>učivo</b></p>
<p>umí odhadnout neznámé výrazy dle kontextu rozumí přiměřeným souvislým projevům a krátkým rozhovorům rodilých mluvčích pronášeným zřetelně spisovným 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</p>	<p>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</p>
<p><b>pokrytí průřezových témat</b> Občan v demokratické společnosti - komunikace</p>	
<p><b>IV. Jídlo a pití</b></p>	
<p><b>výstupy</b></p>	<p><b>učivo</b></p>
<p>umí odhadnout neznámé výrazy dle kontextu rozumí přiměřeným souvislým projevům a krátkým rozhovorům rodilých mluvčích pronášeným zřetelně spisovným jazykem i s obsahem několika snadno odhadnutelných výrazů</p>	<p>Pojmenování základních potravin Přivlastňovací zájmena Vyjadřování českého svůj Časování sloves se změnou kmene v přítomném čase Rozkazovací způsob Určování času</p>



<p>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</p>	
<b>V. Dům a byt</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
<p>umí odhadnout neznámé výrazy dle kontextu rozumí přiměřeným souvislým projevům a krátkým rozhovorům rodilých mluvčích pronášeným zřetelně spisovným 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</p>	<p>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</p>
<b>VI. V dílně</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
<p>umí odhadnout neznámé výrazy dle kontextu rozumí přiměřeným souvislým projevům a krátkým rozhovorům rodilých mluvčích pronášeným zřetelně spisovným 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</p>	<p>Základní slovní zásoba k tématu, odborné výrazy Čtení odborného textu s porozuměním</p>
<p><b>pokrytí průřezových témat</b> Člověk a svět práce - pracovní činnosti, pracovní prostředky, pracoviště</p>	



## 2. ročník

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



<p>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</p>	
<p><b>pokrytí průřezových témat</b>                  Občan v demokratické společnosti - společnost, jednotlivec, kultura</p>	
<p><b>IV. Všední den</b></p>	
<p><b>výstupy</b></p>	<p><b>učivo</b></p>
<p>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</p>	<p>Aktivity všedního dne                  Sport                  Rozvrh hodin                  Slovesa s odlučitelnými předponami                  Slovesa s neodlučitelnými předponami                  Zvratná slovesa                  Přítomný čas sloves typu unterhalten, einladen                  Časové údaje</p>
<p><b>pokrytí průřezových témat</b>                  Občan v demokratické společnosti – masová média</p>	
<p><b>V. BRD</b></p>	
<p><b>výstupy</b></p>	<p><b>učivo</b></p>
<p>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</p>	<p>Zeměpisné názvy - opakování                  Cestovní kancelář                  Reálie - kviz</p>
<p><b>pokrytí průřezových témat</b>                  Občan v demokratické společnosti - stát, politický systém, politika, soudobý svět</p>	



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

### 3. ročník

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



<p><b>pokrytí průřezových témat</b> Člověk a svět práce - písemná i verbální sebe prezentace</p>	
<p><b>II. Volný čas, koníčky</b></p>	
<p><b>výstupy</b></p> <p>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)</p>	<p><b>učivo</b></p> <p>Perfektum Préteritum Přítomný čas sloves zakončených na - eln, - ern Podmět man a es Použití allein a selbst</p>
<p><b>pokrytí průřezových témat</b> Občan v demokratické společnosti – masová média, společnost, kultura</p>	
<p><b>III. Lidské tělo, zdraví</b></p>	
<p><b>výstupy</b></p> <p>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</p>	<p><b>učivo</b></p> <p>1. budoucí čas Slovosled ve vedlejší větě Perfektum způsobových sloves a slovesa wissen Shoda podmětu a přísudku Sloveso tun</p>





analyzuje základní zvukové prostředky	
<b>pokrytí průřezových témat</b> Člověk a životní prostředí - vztahy člověka k prostředí	
<b>IV. Cestování</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
<p>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</p> <p>stručně popíše svoje pocity, osoby, místa, zážitky</p> <p>osvojí si základní komunikativní dovednosti pro jednoduché životní i pracovní situace dovede používat vhodně slovník, přeloží přiměřený text</p> <p>vyjádří hlavní myšlenku textu, zaznamená důležité informace, napíše stručný dopis, pozdrav, blahopřání</p> <p>dokáže požádat o zopakování sdělení, vysvětlení neznámého, zpomalení tempa</p> <p>upevňuje si grafickou podobu jazyka osvojí si a používá v přiměřeném rozsahu probrané mluvnické jevy</p> <p>zapamatuje si a použije slovní zásobu k tématům obecným i odborným</p> <p>používá základní způsoby tvoření slov</p> <p>orientuje se v reáliích německy mluvících zemí srovnává zvyklosti ČR a německy mluvících zemí (společenské, sociokulturní)</p>	<p>Vazby sloves, podstatných a přídavných jmen</p> <p>Zájmenná příslovce</p> <p>Vlastní jména osob</p> <p>Přímý pořádek slov v otázce zjišťovací</p> <p>Použití wie a als</p> <p>Reálie německy mluvících zemí</p>
<b>pokrytí průřezových témat:</b> Občan v demokratické společnosti – soudobý svět, masová média	
<b>V. Dopis</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
<p>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</p> <p>stručně popíše svoje pocity, osoby, místa, zážitky</p> <p>dovede používat vhodně slovník, přeloží přiměřený text</p> <p>vyjádří hlavní myšlenku textu, zaznamená důležité informace, napíše stručný dopis, pozdrav, blahopřání</p>	<p>Osobní a úřední dopis</p> <p>Opakování - perfektum, préteritum</p>



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 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)	
<b>pokrytí průřezových témat:</b> Člověk a svět práce - psaní profesních životopisů, průvodních (motivačních) dopisů	

### Anglický jazyk

název a adresa školy:	Střední odborné učiliště, Blatná, U Sladovny 671, 388 01 Blatná		
název ŠVP:	Autoelektrikář		
kód a název oboru vzdělávání:	26-57-H/01 Autoelektrikář		
vyučovací předmět:	Anglický jazyk		
platnost učební osnovy:	od 1. 9. 2024		
týdenní hodinová dotace:	1. ročník	2. ročník	3. ročník
	2	2	2

#### 6.1.1.5. 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

### 6.1.1.6. 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
<b>pokrytí průřezových témat:</b> 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



<p><b>pokrytí průřezových témat:</b> Občan v demokratické společnosti – osobnost a její rozvoj</p>	
<p><b>III. Denní režim</b></p>	
<p><b>výstupy</b></p> <p>reaguje adekvátně a s porozuměním na pracovní pokyny sdělí ústně základní osobní údaje a jednoduché informace pracovního charakteru rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka, vyslovuje co nejlépe přirozené výslovnosti</p>	<p><b>učivo</b></p> <p>Denní režim Jeden den v životě (popis denních činností) Dny v týdnu Jídlo, pití, názvy denních jídel 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</p>
<p><b>pokrytí průřezových témat:</b> Občan v demokratické společnosti – osobnost a její rozvoj</p>	
<p><b>IV. Časové údaje</b></p>	
<p><b>výstupy</b></p> <p>rozumí jednoduchým pokynům a sdělením uplatňuje v písemném projevu osvojené základní pravopisné normy</p>	<p><b>učivo</b></p> <p>Časové údaje Určování času, části dne Číslovky násobné Postavení příslovečných určení místa, času Příslovce času Infinitiv Užití -ingového tvaru</p>
<p><b>V. Škola, rozvrh hodin</b></p>	
<p><b>výstupy</b></p> <p>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</p>	<p><b>učivo</b></p> <p>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</p>
<p><b>VI. V dílně</b></p>	
<p><b>výstupy</b></p> <p>rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka, vyslovuje co nejlépe přirozené výslovnosti uplatňuje v písemném projevu osvojené základní pravopisné normy</p>	<p><b>učivo</b></p> <p>V dílně Odborná slovní zásoba</p>



**pokrytí průřezových témat:**

Člověk a svět práce – hlavní oblasti světa práce, charakteristické znaky práce

**2. ročník**

<b>I. Volný čas, hudba</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
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
<b>II. Pokoj</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
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 nejlépe 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
<b>III. Jídlo, pití</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
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
<b>IV. Cestování</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
sdělí ústně základní osobní údaje a jednoduché informace pracovního charakteru používá překladové slovníky v tištěné i elektronické podobě	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



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	Záporné zjišťovací otázky Počasí, roční období Cestování Auto (popis) Názvy zemí Anglie (pamětihodnosti)
<b>pokrytí průřezových témat:</b> Občan v demokratické společnosti – soudobý svět	
<b>V. Nakupování</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
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
<b>pokrytí průřezových témat:</b> Občan v demokratické společnosti – komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů	
<b>VI. Město</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
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

<b>I. Škola, povolání</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
rozumí jednoduchým pokynům a sdělením reaguje adekvátně a s porozuměním na pracovní pokyny	Škola, povolání Opakování probraných témat a gramatických jevů ze 2. ročníku





<p>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 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</p>	
<p><b>pokrytí průřezových témat:</b> Člověk a svět práce – charakteristické znaky práce, pracovní činnosti</p>	
<p><b>II. Datum</b></p>	
<p><b>výstupy</b></p>	<p><b>učivo</b></p>
<p>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.</p>	<p>Slovní přízvuk a slovní vázanost Řadové číslovky Měsíce v roce Datum Psaní pohlednic Telefonování</p>
<p><b>III. Volný čas, koníčky</b></p>	
<p><b>výstupy</b></p>	<p><b>učivo</b></p>
<p>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 pozná 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</p>	<p>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 určeních času, v určeních místa) Důležitá předložková spojení Tvoření slov příponou -less Denní program Volný čas, koníčky Domácí práce Stolování Stravovací návyky</p>
<p><b>pokrytí průřezových témat:</b> Občan v demokratické společnosti – osobnost a její rozvoj</p>	

IV. Dovolená, prázdniny	
výstupy	učivo
<p>sdělí ústně základní osobní údaje a jednoduché informace pracovního charakteru 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</p>	<p>Přehled užití slovesa get Nepravidelná slovesa Mapa Popis cesty Dotazy na cestu Amerika Cestování Dovolená prázdniny Zeměpisné názvy Autodoprava Nehoda Na benzínové pumpě</p>
V. Lidské tělo, zdraví	
výstupy	učivo
<p>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</p>	<p>Další nepravidelná slovesa Minulé časy Lidské tělo Zdraví Nemoc Úraz Svátky a tradice v ČR a anglicky mluvících zemích</p>
<p><b>pokrytí průřezových témat:</b> Člověk a životní prostředí – vztahy člověka k prostředí</p>	
VI. Dopis	
výstupy	učivo
<p>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</p>	<p>Dopis, psaní dopisu Osobní a úřední dopis Životopis Shrnutí učiva Opakování probraných témat a gramatických jevů</p>
<p><b>pokrytí průřezových témat:</b> Člověk a svět práce – písemná i verbální sebezprezentace při vstupu na trh práce, psaní profesních životopisů</p>	

## 6.2. Společenskovědní vzdělávání

### Občanská nauka

název a adresa školy:	Střední odborné učiliště, Blatná, U Sladovny 671, 388 01 Blatná		
název ŠVP:	Autoelektrikář		
kód a název oboru vzdělávání:	26-57-H/01 Autoelektrikář		
vyučovací předmět:	Občanská nauka		
platnost učební osnovy:	od 1. 9. 2024		
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**

<b>I. Člověk v lidském společenství</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
<p>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,...)</p> <p>dovede v různých životních situacích jednat s lidmi podle zásad slušného chování a adekvátně k dané situaci</p> <p>objasní, jaká práva a povinnosti pro něho vyplývají z jeho role v rodině, ve škole, na pracovišti</p> <p>dovede sestavit fiktivní odpovědný rozpočet životních nákladů rodiny</p> <p>na konkrétních příkladech doloží, z čeho může vzniknout napětí nebo konflikt mezi příslušníky většinové společnosti a příslušníkem některé z menšin</p> <p>ukáže na příkladech osudu lidí, jak si nacisté počínali na okupovaných územích</p> <p>uvede konkrétní příklady ochrany menšin v demokratické společnosti</p> <p>objasní, co rozumíme tím, že lidé jsou věřící nebo ateisté a charakterizuje nejvýznamnější náboženství v ČR a v Evropě</p> <p>vysvětlí, čím jsou nebezpečné některé náboženské sekty a náboženská nesnášenlivost</p> <p>je schopen rozpoznat zcela zřejmé konkrétní příklady ovlivňování veřejnosti (např. v médiích, v reklamě, jednotlivými politiky,...)</p> <p>kriticky přistupuje k médiím a doloží příklady porušování genderové rovnosti (rovnosti mužů a žen)</p> <p>uvede, jak se mají řešit konflikty mezi vrstevníky a žáky, co se rozumí šikanou a vandalismem a jaké mají tyto jevy důsledky</p> <p>dovede doložit příklady dobrých mezilidských vztahů a solidarity mezi lidmi</p> <p>ukáže na konkrétních příkladech ochranu menšin v demokratické společnosti</p> <p>dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení konfliktních situací</p> <p>diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu</p>	<p>Lidská společnost a společenské skupiny, vrstvy</p> <p>Kvalita mezilidských vztahů, mezigenerační vztahy, pravidla slušného chování</p> <p>Sociální rozvrstvení společnosti, sociální nerovnost a chudoba v současné společnosti</p> <p>Hospodaření jednotlivce a rodiny, rodinný rozpočet, řešení krizových finančních situací, státní sociální podpora</p> <p>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)</p> <p>Postavení mužů a žen v rodině a ve společnosti</p> <p>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)</p> <p>Víra a ateismus</p>



<p><b>pokrytí průřezových témat</b>                  Občan v demokratické společnosti - osobnost a její rozvoj, komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů, společnost - jednotlivec a společenské skupiny, morálka, svoboda, odpovědnost</p>	
<p><b>II. Člověk jako občan</b></p>	
<p><b>výstupy</b></p>	<p><b>učivo</b></p>
<p>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 zakotvená 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</p>	<p>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</p>
<p><b>pokrytí průřezových témat</b>                  Občan v demokratické společnosti - masová média                  Člověk a svět práce - práce s informačními médii při vyhledávání pracovních příležitostí</p>	

## 2. ročník

<p><b>II. Člověk jako občan</b></p>	
<p><b>výstupy</b></p>	<p><b>učivo</b></p>
<p>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</p>	<p>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</p>



<p>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</p>	
<p><b>pokrytí průřezových témat</b> Občan v demokratické společnosti - stát, politický systém, politika, soudobý svět, potřebné právní minimum pro soukromý a občanský život</p>	
<p><b>III. Problematika prevence</b></p>	
<p><b>výstupy</b></p>	<p><b>učivo</b></p>
<p>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</p>	<p>První pomoc při otravě alkoholem nebo drogami O návykových látkách a závislosti, nejrozšířenější drogy v ČR Prevence AIDS</p>
<p><b>přesahy:</b> TEV (2. ročník): Výchova ke zdraví</p>	
<p><b>IV. Ochrana člověka</b></p>	
<p><b>výstupy</b></p>	<p><b>učivo</b></p>
<p>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</p>	<p>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)</p>
<p><b>pokrytí průřezových témat</b> Člověk a životní prostředí - vztahy člověka k prostředí</p>	
<p><b>přesahy do:</b> ZBE (2. ročník): III. Člověk a ŽP</p>	
<p><b>V. Úvod do světa práce</b></p>	
<p><b>výstupy</b></p>	<p><b>učivo</b></p>
<p>charakterizuje pojem rysy osobnosti a vysvětlí jejich vztah k výkonu povolání</p>	<p>Charakteristické rysy osobnosti a jejich vztah k výkonu povolání (zájmy, schopnosti, fyzické předpoklady, zdravotní stav)</p>
<p><b>pokrytí průřezových témat</b></p>	





Člověk a svět práce - hlavní oblasti světa práce	
<b>přesahy:</b> EKO (2. ročník): II. Podnikání a podnik jako subjekt tržní ekonomiky EKO (2. ročník): III. Zaměstnání a další formy výdělečné práce	
<b>VI. Člověk a právo</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
<p>uvede, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům 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</p>	<p>Právo a spravedlnost, právní stát, právní ochrana občanů, právní vztahy Soustava soudů v ČR, právníká povolání Vlastnictví, smlouvy, odpovědnost za škodu Manželé a partneři, děti v rodině, domácí násilí</p>
<b>pokrytí průřezových témat</b> Občan v demokratické společnosti - potřebné právní minimum pro soukromý a občanský život	
<b>přesahy:</b> EKO (2. ročník): III. Zaměstnání a další formy výdělečné práce	

### 3. ročník

<b>VI. Člověk a právo</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
<p>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</p>	<p>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</p>
<b>pokrytí průřezových témat</b>	



<p>Občan v demokratické společnosti - potřebné právní minimum pro soukromý a občanský život</p>	
<p><b>přesahy:</b> EKO (3. ročník): II. Zákon o daních, rozdělení daní EKO (3. ročník): III. Pracovně právní vztahy</p>	
<p><b>VII. Sexuální výchova</b></p>	
<p><b>výstupy</b></p>	<p><b>učivo</b></p>
<p>diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu má základní znalosti o nebezpečnosti onemocnění AIDS a zná, jak se chránit</p>	<p>AIDS Rizikové chování</p>
<p><b>pokrytí průřezových témat</b> Občan v demokratické společnosti - osobnost a její rozvoj</p>	
<p><b>přesahy:</b> TEV (3. ročník): Výchova ke zdraví</p>	
<p><b>VIII. Ochrana člověka</b></p>	
<p><b>výstupy</b></p>	<p><b>učivo</b></p>
<p>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</p>	<p>Živelní pohromy (pojem živelní pohroma, požáry, povodně a zátopy)</p>
<p><b>pokrytí průřezových témat</b> Člověk a životní prostředí - možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje</p>	
<p><b>přesahy:</b> ZBE (2. ročník): III. Člověk a ŽP</p>	
<p><b>IX. Člověk a hospodářství</b></p>	
<p><b>výstupy</b></p>	<p><b>učivo</b></p>
<p>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</p>	<p>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</p>



<p>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</p>	
<p><b>pokrytí průřezových témat</b> 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</p>	
<p><b>přesahy:</b> CJA (1. ročník): V. Komunikace EKO (3. ročník): II. Zákon o daních, rozdělení daní EKO (3. ročník): III. Pracovně právní vztahy</p>	
<p><b>X. ČR, Evropa a svět</b></p>	
<p><b>výstupy</b></p>	<p><b>učivo</b></p>
<p>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 uvede příklady velmocí, zemí vyspělých, rozvojových a zemí velmi chudých (včetně lokalizace na mapě) na příkladech z hospodářství, kulturní sféry nebo politiky popíše, čemu se říká globalizace uvede hlavní problémy dnešního světa (globální problémy), lokalizuje na mapě ohniska napětí v soudobém světě popíše, proč existuje EU a jaké povinnosti a výhody z členství v EU plynou našim občanům 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</p>	<p>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)</p>
<p><b>pokrytí průřezových témat</b> Člověk a životní prostředí - současné globální problémy rozvoje Občan v demokratické společnosti - politický systém, soudobý svět</p>	



### 6.3. Přírodovědné vzdělávání

#### Fyzika

název a adresa školy:	Střední odborné učiliště, Blatná, U Sladovny 671, 388 01 Blatná		
název ŠVP:	Autoelektrikář		
kód a název oboru vzdělávání:	26-57-H/01 Autoelektrikář		
vyučovací předmět:	Fyzika		
platnost učební osnovy:	od 1. 9. 2024		
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 a komplexnímu pochopení přírodních jevů a zákonů, k formování žádoucích vztahů k přírodnímu prostředí a umožňuje žákům proniknout do dějů, které probíhají v živé i neživé přírodě.

Cílem přírodovědného vzdělávání je především naučit žáky využívat přírodovědné poznatky v profesním i občanském životě, klást si otázky o okolním světě a vyhledávat k nim relevantní, na důkazech založené odpovědi.

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
- komunikovat, vyhledávat a interpretovat přírodovědné informace a zaujímat k nim stanovisko, využívat získané informace v diskusi k přírodovědné a odborné tematice;

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

- motivaci přispět k dodržování zásad udržitelného rozvoje v občanském životě i odborné pracovní činnosti;
- pozitivní postoj k přírodě;
- motivaci k celoživotnímu vzdělávání v přírodovědné oblasti.

##### 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 magnetismus
- 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
Žák: - rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu; - určí síly, které působí na tělesa, a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolají; - určí mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly; - vysvětlí na příkladech platnost zákona zachování mechanické energie; - určí výslednici sil působících na těleso; - aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh;	- pohyby přímočaré, - pohyb rovnoměrný po kružnici - Newtonovy pohybové zákony, - síly v přírodě, gravitace - mechanická práce a energie - posuvný a otáčivý pohyb, - skládání sil - tlakové síly a tlak v tekutinách



III. Termika	
výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi;</li> <li>- vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny;</li> <li>- popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů;</li> <li>- popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- teplota, teplotní roztažnost látek</li> <li>- teplo a práce,</li> <li>- přeměny vnitřní energie tělesa</li> <li>- tepelné motory</li> <li>- struktura pevných látek a kapalin,</li> <li>- přeměny skupenství</li> </ul>
IV. Elektřina a magnetismus	
výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj;</li> <li>- řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona;</li> <li>- popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN;</li> <li>- určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem;</li> <li>- popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- elektrický náboj tělesa,</li> <li>- elektrická síla,</li> <li>- elektrické pole,</li> <li>- kapacita vodiče</li> <li>- elektrický proud v látkách,</li> <li>- zákony elektrického proudu,</li> <li>- polovodiče</li> <li>- magnetické pole,</li> <li>- magnetické pole elektrického proudu,</li> <li>- elektromagnetická indukce</li> <li>- vznik střídavého proudu,</li> <li>- přenos elektrické energie střídavým proudem</li> </ul>

## 2. ročník

I. Vlnění a optika	
výstupy	učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření;</li> <li>- charakterizuje základní vlastnosti zvuku; chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu;</li> <li>- charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích;</li> <li>- řeší úlohy na odraz a lom světla;</li> <li>- řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami;</li> <li>- vysvětlí optickou funkci oka a korekci jeho vad</li> <li>- popíše význam různých druhů elektromagnetického záření;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- mechanické kmitání a vlnění</li> <li>- zvukové vlnění</li> <li>- světlo a jeho šíření</li> <li>- zrcadla a čočky,</li> <li>- oko</li> <li>- druhy elektromagnetického záření,</li> <li>- rentgenové záření</li> </ul>



II. Fyzika atomu	
výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu;</li> <li>- popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony;</li> <li>- vysvětlí podstatu radioaktivity a popíše způsoby ochrany před jaderným zářením;</li> <li>- popíše princip získávání energie v jaderném reaktoru;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- model atomu, laser</li> <li>- nukleony,</li> <li>- radioaktivita, jaderné záření</li> <li>- jaderná energie a její využití</li> </ul>
<p><b>pokrytí průřezových témat</b> Člověk a životní prostředí - možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje</p>	
III. Vesmír	
výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>- charakterizuje Slunce jako hvězdu;</li> <li>- popíše objekty ve sluneční soustavě;</li> <li>- zná příklady základních typů hvězd;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Slunce.</li> <li>- Planety a jejich pohyb, komety</li> <li>- Hvězdy a galaxie</li> </ul>
<p><b>pokrytí průřezových témat</b> Člověk a životní prostředí - vztahy člověka k prostředí</p>	

## Chemie

název a adresa školy:	Střední odborné učiliště, Blatná, U Sladovny 671, 388 01 Blatná		
název ŠVP:	Autoelektrikář		
kód a název oboru vzdělávání:	26-57-H/01 Autoelektrikář		
vyučovací předmět:	Chemie		
platnost učební osnovy:	od 1. 9. 2024		
týdenní hodinová dotace:	1. ročník	2. ročník	3. ročník
	1	x	x

### 6.3.1.3. 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





pojmu, 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 obhájí. 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

#### *Komunikační 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 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



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

<b>I. Obecná chemie</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
<p>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 provádí jednoduché chemické výpočty, které lze využít v odborné praxi</p>	<p>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</p>
<b>II. Anorganická chemie</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
<p>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</p>	<p>Anorganické látky, oxidy, kyseliny, hydroxidy, soli Základy názvosloví anorganických sloučenin Vybrané prvky a jejich anorganické sloučeniny v běžném životě a odborné praxi</p>
<b>III. Organická chemie</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
<p>charakterizuje základní skupiny uhlovodíků a jejich vybrané deriváty a tvoří jejich chemické vzorce a názvy uveče 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</p>	<p>Vlastnosti atomu uhlíku Základ názvosloví organických sloučenin Organické sloučeniny v běžném životě a v odborné praxi</p>
<b>IV. Biochemie</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
<p>charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny</p>	<p>Chemické složení živých organismů</p>



charakterizuje nejdůležitější přírodní látky popíše vybrané biochemické děje	Přírodní látky, bílkoviny, sacharidy, lipidy, nukleové kyseliny, biokatalyzátory Biochemické děje
---	---

### Základy biologie a ekologie

název a adresa školy:	Střední odborné učiliště, Blatná, U Sladovny 671, 388 01 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. 2024		
týdenní hodinová dotace:	1. ročník	2. ročník	3. ročník
	x	1	x

#### 6.3.1.5. 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 vyučovacím procesu a k plnění studijních povinností.

### **Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat**

#### Člověk 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



### 6.3.1.6. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

#### 2. ročník

I. Základy biologie	
výstupy	učivo
<p>charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi</p> <p>vyjádří vlastními slovy základní vlastnosti živých soustav</p> <p>popíše buňku jako základní stavební a funkční jednotku života</p> <p>vysvětlí rozdíl mezi prokaryotickou a eukaryotickou buňkou</p> <p>charakterizuje rostlinnou a živočišnou buňku a uvede rozdíly</p> <p>uvede základní skupiny organismů a porovná je</p> <p>objasní význam genetiky</p> <p>popíše stavbu lidského těla a vysvětlí funkci orgánů a orgánových soustav</p> <p>vysvětlí význam zdravé výživy a uvede principy zdravého životního stylu</p> <p>uvede příklady bakteriálních, virových a jiných onemocnění a možnosti prevence</p>	<p>Základy cytologie -buňka, stavba a funkce buněk, rozmanitost buněk, karyoplazma, cytoplazma, organely.</p> <p>Organismy jednobuněčné a mnohobuněčné, vlastnosti živých soustav.</p> <p>Dědičnost a proměnlivost evoluce.</p> <p>Biologie člověka, základy anatomie a fyziologie</p> <p>Zdraví a nemoc - prevence , životospráva</p>
II. EKOLOGIE	
výstupy	učivo
<p>vysvětlí základní ekologické pojmy</p> <p>charakterizuje abiotické (sluneční záření, atmosféra, pedosféra, hydrosféra) a biotické faktory prostředí (populace, společenstva, ekosystémy)</p> <p>charakterizuje základní vztahy mezi organismy ve společenstvu</p> <p>uvede příklad potravního řetězce</p> <p>popíše podstatu koloběhu látek v přírodě z hlediska látkového a energetického</p> <p>charakterizuje různé typy krajiny a její využívání člověkem</p> <p>popíše historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody</p>	<p>Definice ekologie - EVVO, obory ekologie.</p> <p>Vztahy mezi organismem a prostředím.</p> <p>Abiotické podmínky života.</p> <p>Biotické podmínky života.</p> <p>Ekosystém, potravní řetězce.</p> <p>Tok energie a látek v přírodě.</p> <p>Ekologie krajiny</p>
III. Člověk a životní prostředí	
výstupy	učivo
<p>popíše historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody</p> <p>hodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí</p> <p>charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví</p>	<p>Lidská populace a prostředí.</p> <p>Antropogenní vlivy na ŽP.</p> <p>Typy ŽP a hodnocení ŽP.</p> <p>Přírodní zdroje a jejich využívání.</p> <p>Hospodaření se surovinami (odpady) a energií.</p> <p>Narušování biosféry, globální problémy.</p> <p>Legislativa na ochranu přírody, instituce.</p>



<p>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 uveďte základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě a vyhledá informace o aktuální situaci uveďte příklady chráněných území v ČR a v regionu uveďte 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</p>	Zásady udržitelného rozvoje.
--	------------------------------

#### 6.4. Matematické vzdělávání

##### **Matematika**

název a adresa školy:	Střední odborné učiliště, Blatná, U Sladovny 671, 388 01 Blatná		
název ŠVP:	Autoelektrikář		
kód a název oboru vzdělávání:	26-57-H/01 Autoelektrikář		
vyučovací předmět:	Matematika		
platnost učební osnovy:	od 1. 9. 2024		
týdenní hodinová dotace:	1. ročník	2. ročník	3. ročník
	2	2	1

##### 6.4.1.1. **Charakteristika předmětu**

###### **Obecný cíl**

Matematické vzdělávání navazuje na učivo a výsledky vzdělávání stanovené v RVP pro základní vzdělávání. V odborném školství má matematické vzdělávání kromě funkce všeobecně vzdělávací ještě funkci průpravnou pro odbornou složku vzdělávání.



Obecným cílem matematického vzdělávání je 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.).

Matematické vzdělávání se zaměřuje především na metody řešení úloh, zejména ve vztahu k oboru vzdělání.

V oborech vzdělání se zvýšenými nároky na matematické vzdělávání rozšíří škola ve svém školním vzdělávacím programu matematické vzdělávání v souladu s potřebami oboru.

Uvedené výsledky a učivo prezentují v odborném školství základ matematického vzdělávání pro daný stupeň vzdělání.

#### **Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:**

- aplikovat matematické poznatky a postupy v odborné složce vzdělávání;
- využívat matematické poznatky a metody řešení v praktickém životě a v dalším vzdělávání;
- matematizovat jednoduché reálné situace, užívat matematický model a vyhodnotit výsledek řešení vzhledem k realitě;
  - zkoumat a řešit problémy;
  - účelně využít digitální technologie a zdroje informací při řešení matematických úloh;
  - číst s porozuměním matematický text, kriticky vyhodnotit informace získané z různých zdrojů.

#### **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). Mezipředmětové vztahy jsou uplatňovány v rámci všeobecně vzdělávacích předmětů a odborných předmětů.

#### **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, metody a formy**

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. Hodnocení se provádí v souladu s pravidly pro hodnocení a klasifikaci žáků, které jsou nedílnou součástí školního řádu.

### **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

**Rozpis učiva a výsledků vzdělávání**

**1. ročník**

<b>I. Operace s reálnými čísly</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozlišuje číselné obory N, Z, Q, R</li> <li>- provádí aritmetické operace s přirozenými a celými čísly;</li> <li>- provádí aritmetické operace se zlomky a desetinnými čísly;</li> <li>- provádí aritmetické operace s reálnými čísly;</li> <li>- porovnává reálná čísla, určí vztahy mezi reálnými čísly;</li> <li>- používá různé zápisy reálného čísla;</li> <li>- určí řád čísla;</li> <li>- zaokrouhlí desetinné číslo;</li> <li>- znázorní reálné číslo na číselné ose;</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zapíše a znázorní interval;</li> <li>- provádí, znázorní a zapíše operace s intervaly a číselnými množinami (sjednocení, průnik);</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- určí druhou a třetí mocninu a odmocninu čísla pomocí kalkulátoru;</li> <li>- řeší praktické úlohy z oboru vzdělávání za použití trojčlenky a procentového počtu;</li> <li>- provádí početní výkony s mocninami s celočíselným mocnitelem;</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- orientuje se v základních pojmech finanční matematiky: změny cen zboží, směna peněz, úrok, úročení, spoření, úvěry, splátky úvěrů;</li> </ul>	<p><b>Operace s čísly</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- přirozená a celá čísla</li> <li>- racionální čísla</li> <li>- reálná čísla</li> <li>- číselné množiny</li> <li>- intervaly jako číselné množiny</li> <li>- operace s číselnými množinami</li> <li>- označení množin N, Z, Q, R</li> <li>- různé zápisy reálného čísla</li> <li>- procentový počet</li> </ul> <p><b>mocniny a odmocniny</b></p> <p><b>základy finanční matematiky</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- slovní úlohy</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>- provádí výpočty jednoduchých finančních záležitostí: změny cen zboží, směna peněz, úrok;</li> <li>- při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;</li> </ul>	
<b>II. Číselné a algebraické výrazy</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- provádí operace s číselnými výrazy;</li> <li>- určí definiční obor lomeného výrazu;</li> <li>- provádí operace s mnohočleny (sčítání, odčítání, násobení) a výrazy;</li> <li>- rozloží mnohočlen na součin a užívá vztahy pro druhou mocninu dvojčlenu a rozdíl druhých mocnin;</li> <li>- určí hodnotu výrazu;</li> <li>- modeluje reálné situace užitím výrazů, zejména z oblasti oboru vzdělávání;</li> <li>- na základě zadaných vzorců určí: výsledné částky při spoření, splátky úvěrů;</li> <li>- interpretuje výrazy, zejména z oblasti oboru vzdělávání;</li> <li>- při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;</li> </ul>	<p><b>číselné výrazy</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mnohočleny</li> <li>- lomené výrazy</li> </ul> <p><b>algebraické výrazy</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- hodnota výrazu</li> <li>- definiční obor lomeného výrazu</li> <li>- slovní úlohy</li> </ul>
<b>III. Řešení rovnic a nerovnic</b>	
<b>Výstupy</b>	<b>Učivo</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- řeší lineární rovnice o jedné neznámé v množině R;</li> <li>- řeší v R soustavy lineárních rovnic;</li> <li>- řeší v R lineární nerovnice o jedné neznámé a jejich soustavy;</li> <li>- řeší kvadratické rovnice v R;</li> <li>- vyjádří neznámou ze vzorce;</li> <li>- užije řešení rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných úloh;</li> <li>- při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- lineární rovnice a nerovnice s jednou neznámou</li> <li>- soustavy lineárních rovnic a nerovnic</li> <li>- rovnice s neznámou ve jmenovateli</li> <li>- kvadratické rovnice</li> <li>- vyjádření neznámé ze vzorce</li> <li>- slovní úlohy</li> </ul>

## 2. ročník

<b>I. Funkce</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- podle funkčního předpisu sestaví tabulku a sestrojí graf funkce;</li> </ul>	<p><b>základní pojmy:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pojem funkce,</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>- určí, kdy funkce roste, klesá, je konstantní;</li> </ul> <p>rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, určí jejich definiční obor a obor hodnot;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- určí průsečíky grafu funkce s osami souřadnic;</li> <li>- v úlohách přiřadí předpis funkce ke grafu a naopak;</li> <li>- řeší reálné problémy s použitím uvedených funkcí;</li> <li>- při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- definiční obor a obor hodnot funkce,</li> </ul> <p><b>graf funkce</b> <b>vlastnosti funkce</b> <b>druhy funkcí:</b> přímá a nepřímá úměrnost, lineární funkce, kvadratická funkce</p> <p>slovní úlohy</p>
<b>II. Goniometrie a Trigonometrie</b>	
<p><b>výstupy</b></p>	<p><b>učivo</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- užívá pojmy úhel a jeho velikost;</li> <li>- vyjádří poměr stran v pravoúhlém trojúhelníku jako funkci <math>\sin \alpha</math>, <math>\cos \alpha</math>, <math>\operatorname{tg} \alpha</math>;</li> <li>- určí hodnoty <math>\sin \alpha</math>, <math>\cos \alpha</math>, <math>\operatorname{tg} \alpha</math> pro <math>0^\circ &lt; \alpha &lt; 90^\circ</math> pomocí kalkulátoru</li> <li>- řeší praktické úlohy s využitím trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku;</li> <li>- používá jednotky délky a provádí převody jednotek délky;</li> <li>- při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- goniometrické funkce <math>\sin \alpha</math>, <math>\cos \alpha</math>, <math>\operatorname{tg} \alpha</math> v intervalu <math>0^\circ &lt; \alpha &lt; 90^\circ</math></li> <li>- trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku</li> <li>- slovní úlohy</li> </ul>
<b>III. Planimetrie</b>	
<p><b>výstupy</b></p>	<p><b>učivo</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>užívá pojmy a vztahy:</i> bod, přímka, rovina, odchylka dvou přímek, vzdálenost bodu od přímky, vzdálenost dvou rovnoběžek, úsečka a její délka;</li> <li>- <i>rozliší shodné a podobné trojúhelníky</i> a své tvrzení zdůvodní užitím vět o shodnosti a podobnosti trojúhelníků;</li> <li>- řeší praktické úlohy s využitím trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku a věty Pythagorovy;</li> <li>- graficky rozdělí úsečku v daném poměru;</li> <li>- graficky změní velikost úsečky v daném poměru;</li> <li>- určí různé druhy rovnoběžníků a lichoběžníků a z daných prvků určí jejich obvod a obsah;</li> <li>- určí obvod a obsah kruhu,</li> <li>- určí vzájemnou polohu přímky a kružnice;</li> <li>- určí obvod a obsah složených rovinných obrazců;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- základní planimetrické pojmy</li> <li>- polohové vztahy rovinných útvarů</li> <li>- metrické vlastnosti rovinných útvarů</li> </ul> <p><b>trojúhelníky</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- shodnost a podobnost</li> <li>- kružnice a její části</li> <li>- kruh a jeho části</li> </ul> <p><b>rovinné obrazce</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- konvexní a nekonvexní útvary</li> <li>- mnohoúhelníky,</li> <li>- pravidelné mnohoúhelníky</li> </ul> <p><b>složené obrazce</b></p> <p><b>shodná zobrazení v rovině</b> (souměrnost, posunutí, otočení), jejich vlastnosti a jejich uplatnění</p> <p><b>podobnost v rovině</b> - vlastnosti a uplatnění</p>



### 3. ročník

<b>I. Stereometrie</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- určuje vzájemnou polohu bodů a přímek, bodů a roviny, dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin v prostoru;</li> <li>- určuje vzdálenost bodů, přímek a rovin v prostoru;</li> <li>- určuje odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin v prostoru;</li> <li>- rozlišuje tělesa: krychle, kvádr, hranol, válec, pravidelný jehlan, rotační kužel, koule, polokoule, kulová úseč, kulová vrstva;</li> <li>- určí povrch a objem tělesa: krychle, kvádr, hranol, válec, pravidelný jehlan, rotační kužel, koule;</li> <li>- využívá trigonometrii při výpočtu povrchu a objemu těles;</li> <li>- využívá síť tělesa při výpočtu povrchu a objemu tělesa;</li> <li>- aplikuje poznatky o tělesech v praktických úlohách, zejména z oblasti oboru vzdělání;</li> <li>- užívá jednotky délky, obsahu a objemu;</li> <li>- provádí převody jednotek;</li> <li>- při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- polohové a metrické vlastnosti v prostoru</li> <li>- tělesa a jejich sítě</li> <li>- krychle, kvádr, hranol, válec, pravidelný jehlan, rotační kužel, koule, polokoule, kulová úseč, kulová vrstva</li> <li>- složená tělesa</li> <li>- výpočet povrchu a objemu složených těles</li> <li>- výpočet povrchu a objemu těles</li> </ul>
<b>II. Pravděpodobnost v praktických úlohách</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- užije s porozuměním pojmy: náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu;</li> <li>- užije s porozuměním pojmy: náhodný jev, opačný jev, nemožný jev, jistý jev;</li> <li>- určí pravděpodobnost náhodného jevu v jednoduchých případech;</li> <li>- při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu</li> <li>- náhodný jev, opačný jev, nemožný jev, jistý jev</li> <li>- výpočet pravděpodobnosti náhodného jevu</li> </ul>
<b>III. Práce s daty v praktických úlohách</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- užívá pojmy: statistický soubor, znak, četnost, relativní četnost a aritmetický průměr;</li> <li>- porovnává soubory dat;</li> <li>- interpretuje údaje vyjádřené v diagramech, grafech a tabulkách;</li> <li>- určí aritmetický průměr;</li> <li>- určí četnost a relativní četnost znaku;</li> <li>- čte, vyhodnotí a sestaví tabulky, diagramy a grafy se statistickými údaji;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- statistický soubor a jeho charakteristika</li> <li>- četnost a relativní četnost znaku</li> <li>- aritmetický průměr</li> <li>- statistická data v grafech a tabulkách</li> </ul>

- při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.	
--	--

## 6.5. Estetické vzdělávání

### Literatura a estetická výchova

název a adresa školy:	Střední odborné učiliště, Blatná, U Sladovny 671, 388 01 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. 2024		
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.

Obecným 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
<b>pokrytí průřezových témat</b> 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...)
<b>pokrytí průřezových témat</b> 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
<b>pokrytí průřezových témat</b> 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
<b>pokrytí průřezových témat</b> Občan v demokratické společnosti – osobnost a její rozvoj	



## 2. ročník

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



### 3. ročník

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



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 (rozběr, hodnocení)
<b>pokrytí průřezových témat</b> Občan v demokratické společnosti – masová media	

## 6.6. Vzdělávání pro zdraví

### Tělesná výchova

název a adresa školy:	Střední odborné učiliště, Blatná, U Sladovny 671, 388 01 Blatná		
název ŠVP:	Autoelektrikář		
kód a název oboru vzdělávání:	26-57-H/01 Autoelektrikář		
vyučovací předmět:	Tělesná výchova		
platnost učební osnovy:	od 1. 9. 2024		
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 vlastní zdraví, k bezpečnému jednání v krizových situacích a za mimořádných událostí, poskytnutí neodkladné první pomoci. 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 radě 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
- pojmát 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:

- a) příprava na TV – pravidelná účast, vhodný sportovní oděv, sportovní obuv, dodržování bezpečnostních a hygienických pravidel, příprava a úklid cvičebních pomůcek
- b) teorie TV – žák dokáže vysvětlit náplň hodiny, navrhnout zhodnocení, aktivita při hodinách, dodržování disciplíny, bezpečnosti a pokynů vyučujícího
- c) 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
<p>vyjádří vlastní názor k problematice zdravého životního stylu</p> <p>uvědoměle dbá zásad zdravého životního stylu</p> <p>orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech</p> <p>adekvátně reaguje při úrazu, zvládá základní dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným</p> <p>dbá osobní hygieny ve sportovním prostředí, správně volí sportovní výstroj a oděv a dovede je udržovat a ošetřovat</p> <p>orientuje se v informačních zdrojích o pohybových aktivitách a sportovních akcích</p> <p>zařazuje do denního režimu osvojené způsoby relaxace, ovládá kompenzační cvičení</p> <p>k regeneraci tělesných a duševních sil</p> <p>uplatňuje pravidla bezpečného chování při pohybových aktivitách v běžném sportovním prostředí</p>	<p>Bezpečnost a ochrana zdraví</p> <p>Zdravá výživa, životní styl</p> <p>První pomoc</p> <p>Hygiena</p> <p>Drogová prevence</p> <p>Ochrana před kouřením</p> <p>Pohyb jako životní nutnost</p> <p>Relaxace pohybem, pohyb jako životní nutnost</p>



aktivně naplňuje olympijské myšlenky, dovede rozlišit jednání fair play od nespportovního 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	
<b>pokrytí průřezových témat</b> Občan v demokratické společnosti – osobnost a její rozvoj	
<b>Pořadová cvičení</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
reaguje na základní pokyny a povely, komunikuje při pohybových činnostech smluvenými signály	Vysvětlování a procvičování základních povelů
<b>Rozvoj pohybových schopností a dovedností</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
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
<b>Atletika</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
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	Sprinty, běh na střední trati, štafeta Skoky do dálky a výšky Hod míčkem, vrh koulí Běh v přírodě



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	
<b>Gymnastika</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
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
<b>Sportovní hry</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
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
<b>Bruslení a lední hokej</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
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
<b>Lyžování a snowboarding</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
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
<p>vyjádří vlastní názor k problematice zdravého životního stylu</p> <p>uvědoměle dbá zásad zdravého životního stylu</p> <p>orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech</p> <p>adekvátně reaguje při úrazu, zvládá základní dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným</p> <p>dbá osobní hygieny ve sportovním prostředí, správně volí sportovní výzbroj a výstroj a dovede je udržovat a ošetřovat</p> <p>orientuje se v informačních zdrojích o pohybových aktivitách a sportovních akcích</p> <p>zařazuje do denního režimu osvojené způsoby relaxace, ovládá kompenzační cvičení</p> <p>k regeneraci tělesných a duševních sil</p> <p>uplatňuje pravidla bezpečného chování při pohybových aktivitách v běžném sportovním prostředí</p> <p>aktivně naplňuje olympijské myšlenky, dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání</p> <p>popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus</p> <p>objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit svoje zdraví</p>	<p>Bezpečnost a ochrana zdraví</p> <p>Zdravá výživa, životní styl</p> <p>První pomoc</p> <p>Hygiena</p> <p>Drogová prevence</p> <p>Ochrana před kouřením</p> <p>Pohyb jako životní nutnost</p> <p>Relaxace pohybem, pohyb jako životní nutnost</p>
<p><b>pokrytí průřezových témat</b></p> <p>Občan v demokratické společnosti – osobnost a její rozvoj</p>	
Pořadová cvičení	
výstupy	učivo
<p>reaguje na základní pokyny a povely, komunikuje při pohybových činnostech smluvenými signály</p>	<p>Vysvětlování a procvičování základních povelů</p>
Rozvoj pohybových schopností a dovedností	
výstupy	učivo
<p>používá odborné názvosloví a terminologii</p> <p>sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej</p>	<p>Nácvik základních dovedností</p> <p>Posilování těla, základní rozvoj celé osobnosti</p> <p>Nácvik některých pohybových stereotypů</p> <p>Zvyk na pravidelné cvičení</p>



<p>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</p>	
<b>Atletika</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
<p>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</p>	<p>Sprinty, běh na střední trati, štafeta Skoky do dálky a výšky Hod míčkem, vrh koulí Běh v přírodě</p>
<b>Gymnastika</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
<p>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</p>	<p>Základní gymnastika a průpravná cvičení Sportovní gymnastika, posilování, cvičení na nářadí Rytmická gymnastika, rozvoj pohybových dovedností Cvičení při hudbě, rozvoj pohybového cítění</p>
<b>Sportovní hry</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
<p>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</p>	<p>Kopaná, hra na dvě branky, nácvik techniky kopů Házena, přihrávka, pravidla, nácvik hry Košíková, základní pravidla, střelba na koš, přihrávka Florbal, nácvik hry, pravidla</p>



dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích ovládá základní herní činnosti jednotlivce a participuje na týmovém herním výkonu družstva	Volejbal Softbal
<b>Bruslení a lední hokej</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
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

<b>Výchova ke zdraví</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
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 nespportovního 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
<b>pokrytí průřezových témat</b> Občan v demokratické společnosti – osobnost a její rozvoj	



Pořadová cvičení	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
reaguje na základní pokyny a povely, komunikuje při pohybových činnostech smluvenými signály	Vysvětlování a procvičování základních povelů
Rozvoj pohybových schopností a dovedností	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
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	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
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	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
rozzvíjí své rytmické cítění pohybu, je schopen sladit pohyb s hudbou ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy	Základní gymnastika a průpravná cvičení Sportovní gymnastika, posilování, cvičení na nářadí



zacvičí jednoduché gymnastické prvky v prostných a na nářadí zlepšuje obratnost a orientaci v prostoru dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem	Rytmická gymnastika, rozvoj pohybových dovedností Cvičení při hudbě, rozvoj pohybového citění
<b>Sportovní hry</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
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
<b>Bruslení a lední hokej</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
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

### **Informační a komunikační technologie**

název a adresa školy:	Střední odborné učiliště, Blatná, U Sladovny 671, 388 01 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. 2024		
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 zpracování, přenosu a uchování 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, 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	Monitor – pracovní plocha Okno programu – práce s okny Práce se soubory a složkami – struktura složek Nový dokument, práce se soubory Druhy souborů Komprimace dat Šifrování dat



<p>aplikuje výše uvedené – zejména aktivně využívá prostředky zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením</p>	
<b>V. Práce na dokumentu</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
<p>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</p>	<p>Nový dokument, práce se soubory Formátování písma Formátování odstavce Vypracování vlastního návrhu plakátu, pozvánky Kopírování, vyjmutí, vložení</p>
<b>VI. Internet</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
<p>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 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 jejich prostředky</p>	<p>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</p>

ovládá další běžné prostředky online a offline komunikace a výměny dat	
--	--

## 2. ročník

I. Textový editor - rozšíření tabulka	
výstupy	učivo
<p>využívá nápovědy a manuálu pro práci se základním a aplikačním programovým vybavením i běžným hardware</p> <p>má vytvořeny předpoklady učit se používat nové aplikace, zejména za pomoci manuálu a nápovědy, uvědomuje si analogie ve funkcích a ve způsobu ovládnání různých aplikací</p> <p>vybírání a používání vhodného programového vybavení pro řešení běžných konkrétních úkolů</p> <p>vytváří, upravuje a uchovává strukturované textové dokumenty</p> <p>používá běžné základní a aplikační programové vybavení</p>	<p>Tabulka, možnosti vytvoření</p> <p>Kreslení</p>
II. Textový editor - grafika	
výstupy	učivo
<p>vybírání a používání vhodného programového vybavení pro řešení běžných konkrétních úkolů</p> <p>zná hlavní typy grafických formátů, na základní úrovni grafiku tvoří a upravuje</p> <p>používá běžné základní a aplikační programové vybavení</p> <p>rozumí běžným i odborným graficky ztvárněným informacím (schémata, grafy apod.)</p>	<p>Graf, datový list</p> <p>Popis a úprava grafu</p> <p>Vkládání a kreslení obrázků</p>
pokrytí průřezových témat	
III. Elektronická pošta	
výstupy	učivo
<p>má vytvořeny předpoklady učit se používat nové aplikace, zejména za pomoci manuálu a nápovědy, uvědomuje si analogie ve funkcích a ve způsobu ovládnání různých aplikací</p> <p>používá běžné základní a aplikační programové vybavení</p> <p>pracuje s dalšími aplikacemi používanými v příslušné profesní oblasti</p> <p>chápe specifika práce v síti (včetně rizik), využívá jejich možností a pracuje s jejich prostředky</p>	<p>Význam elektronické pošty</p> <p>Založení e-mailové schránky</p> <p>Psaní a odeslání zprávy</p> <p>Připojení přílohy ke zprávě</p> <p>Třídění, organizace, mazání přijatých zpráv</p> <p>Další možnosti počítačové komunikace</p>



<p>samostatně komunikuje elektronickou poštou, ovládá i zaslání přílohy, či naopak její přijetí a následné otevření</p> <p>využívá další funkce poštovního klienta (organizování, plánování...)</p> <p>ovládá další běžné prostředky online a offline komunikace a výměny dat</p>	
<b>IV. Ochrana údajů</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
<p>vybírání a používání vhodného programového vybavení pro řešení běžných konkrétních úkolů</p>	<p>Software</p> <p>Autorský zákon</p> <p>Počítačová etika</p>
<b>V. Tabulkový kalkulátor - úvod</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
<p>vybírání a používání vhodného programového vybavení pro řešení běžných konkrétních úkolů</p> <p>ovládá běžné práce s tabulkovým procesorem a databází (editace, vyhledávání, filtrování, třídění, matematické operace, základní funkce, tvorba jednoduchého grafu, příprava pro tisk, tisk)</p>	<p>Základní pojmy – plocha, buňka, list, sešit</p> <p>Možnosti a využití programu</p> <p>Pracovní prostor, dokumentové okno</p>
<b>VI. Tabulkový kalkulátor - základní funkce</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
<p>ovládá běžné práce s tabulkovým procesorem a databází (editace, vyhledávání, filtrování, třídění, matematické operace, základní funkce, tvorba jednoduchého grafu, příprava pro tisk, tisk)</p>	<p>Tabulka, transponování tabulky</p> <p>Základní vzorce, jejich kopírování</p> <p>Základní funkce</p>

### 3. ročník

<b>I. Textový editor- rozšíření použití</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
<p>využívá nápovědy a manuálu pro práci se základním a aplikačním programovým vybavením i běžným hardware</p> <p>má vytvořeny předpoklady učit se používat nové aplikace, zejména za pomoci manuálu a nápovědy, uvědomuje si analogie ve funkcích a ve způsobu ovládní různých aplikací</p> <p>vytváří, upravuje a uchovává strukturované textové dokumenty</p>	<p>Záhlaví, zápatí</p> <p>Hledání a nahrazení textu</p>



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 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) 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	Absolutní odkaz Smíšený odkaz Jednoduché funkce Statistické funkce



jednotlivé elementárnější činnosti za použití přiměřené míry abstrakce) vybírání a používání vhodného programového vybavení pro řešení běžných konkrétních úkolů	Matematické funkce
<b>VI. Počítačová grafika</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
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

### Ekonomika

název a adresa školy:	Střední odborné učiliště, Blatná, U Sladovny 671, 388 01 Blatná		
název ŠVP:	Autoelektrikář		
kód a název oboru vzdělávání:	26-57-H/01 Autoelektrikář		
vyučovací předmět:	Ekonomika		
platnost učební osnovy:	od 1. 9. 2024		
týdenní hodinová dotace:	1. ročník	2. ročník	3. ročník
	x	1	1

#### 6.8.1.1. Charakteristika předmětu

##### Obecný cíl

Cílem obsahového okruhu je vybavit žáky základními znalostmi pro ekonomické chování jak v profesním, tak osobním životě. Obsahový okruh není zpracován zvlášť pro jednotlivé obory vzdělání, ale tak, aby byl využitelný pro všechny obory vzdělání. Provázání na vlastní odbornost zajistí škola ve svém ŠVP a vyučující přímo ve výuce.

Výsledkem vzdělávání nejsou pouze znalosti, ale hlavně praktické dovednosti žáků.

Obsahový okruh je v souladu se Standardem finanční gramotnosti ve verzi schválené v roce 2017. Standard finanční gramotnosti je dále doplňován ve společenskovedním vzdělávání a částečně i v matematickém vzdělávání.

Obsahový okruh je propojen také s průřezovým tématem Člověk a svět práce.



### **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

##### *Komunikační 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**

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozlišuje různé formy podnikání a vysvětlí jejich hlavní znaky;</li> <li>- vytvoří jednoduchý podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet;</li> </ul>	<p><b>1 Podnikání</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- podnikání podle živnostenského zákona a zákona o obchodních korporacích</li> <li>- podnikatelský záměr</li> <li>- zakladatelský rozpočet</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>- na příkladu vysvětlí základní povinnosti podnikatele vůči státu;</li> <li>- stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období;</li> <li>- rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů;</li> <li>- vypočítá výsledek hospodaření;</li> <li>- vypočítá čistou mzdu;</li> <li>- vysvětlí zásady daňové evidence;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- povinnosti podnikatele</li> <li>- trh, tržní subjekty, nabídka, poptávka, zboží, cena</li> <li>- náklady, výnosy, zisk/ztráta</li> <li>- mzda časová a úkolová a jejich výpočet</li> <li>- zásady daňové evidence</li> </ul>
--	---

### 3.ročník

<ul style="list-style-type: none"> <li>- orientuje se v platebním styku a smění peníze podle kurzovního lístku;</li> <li>- vysvětlí, co jsou kreditní a debetní karty a jejich klady a zápory;</li> <li>- vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN a vyhledá aktuální výši úrokových sazeb na trhu;</li> <li>- orientuje se v produktech pojišťovacího trhu a vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby;</li> <li>- vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže, jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům;</li> <li>- charakterizuje jednotlivé druhy úvěrů a jejich zajištění;</li> </ul>	<p><b>2 Finanční vzdělávání</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- peníze, hotovostní a bezhotovostní platební styk;</li> <li>- úroková míra, RPSN;</li> <li>- pojištění, pojistné produkty;</li> <li>- inflace</li> <li>- úvěrové produkty</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí úlohu státního rozpočtu v národním hospodářství;</li> <li>- charakterizuje jednotlivé daně a vysvětlí jejich význam pro stát;</li> <li>- provede jednoduchý výpočet daní;</li> <li>- vyhotoví daňové přiznání k dani z příjmu fyzických osob;</li> <li>- provede jednoduchý výpočet zdravotního a sociálního pojištění;</li> <li>- vyhotoví a zkontroluje daňový doklad.</li> </ul>	<p><b>3 Daně</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- státní rozpočet</li> <li>- daně a daňová soustava</li> <li>- výpočet daní</li> <li>- přiznání k dani</li> <li>- zdravotní pojištění</li> <li>- sociální pojištění</li> <li>- daňové a účetní doklady</li> </ul>





## 6.9. Odborné vzdělávání

### 6.9.1 Základy elektrotechniky

název a adresa školy:	Střední odborné učiliště, Blatná, U Sladovny 671, 388 01 Blatná		
název ŠVP:	Autoelektrikář		
kód a název oboru vzdělávání:	26-57-H/01 Autoelektrikář		
vyučovací předmět:	Základy elektrotechniky		
platnost učební osnovy:	od 1. 9. 2024		
týdenní hodinová dotace:	1. ročník	2. ročník	3. ročník
	5	x	x

#### Charakteristika předmětu

##### Obecný cíl

Předmět základy elektrotechniky je základním odborným předmětem oboru Elektrikář i Autoelektrikář. Cílem obsahového okruhu je objasnit především základní vztahy v elektrotechnice a vytvořit teoretické předpoklady pro řešení problémů elektrotechnické praxe a autoelektrikářské praxe.

Žáci jsou připravováni k tomu, aby nalézali teoretická a odpovídající praktická řešení odborných problémů a osvojili si základní postupy a metody měření elektrických veličin.

Obsahový okruh:

- vytváří v návaznosti na přírodovědné učivo u žáků fyzikálně správné a jasné představy o základních zákonech a vztazích v elektrotechnice
- poskytuje elementární znalosti fyzikálních principů elektrotechniky
- a tvoří základ odborného vzdělávání v oboru.

Žáci formulují a odvozují souvislosti pomocí matematického vyjadřování fyzikálních zákonů, v nezbytně nutném rozsahu a na přiměřené úrovni.

Současně se žáci seznamují s různými druhy materiálů používanými v elektrotechnice a automobilní technice, s jejich vlastnostmi, způsoby používání v elektrotechnických prvcích, součástkách a elektrotechnických obvodech.

Žáci si postupně osvojují základní pojmy, schematické značky obvodových prvků a schematická znázornění obvodových vztahů.

Těžiště učiva spočívá ve zvládnutí fyzikálních principů a zákonů v oblasti stejnosměrného proudu, elektrostatiky, elektromagnetismu a střídavého proudu.

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 uměli používat

## 6.9.1.1. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

### 1. ročník

I. Význam elektrotechniky, základní pojmy a fyzikální principy	
výstupy	učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- definuje základní pojmy v elektrotechnice a dokáže je správně vysvětlit;</li> <li>- interpretuje souvislosti mezi jednotlivými prvky a charakteristickými veličinami elektrických obvodů;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fyzikální veličiny, jednotky a jejich rozměr</li> <li>- Stavba látek, elektronová vodivost</li> <li>- základní rozdělení materiálů v elektrotechnice</li> <li>- elektrický stav tělesa, elektronová teorie</li> <li>- náboj, elektrický potenciál, elektrické napětí</li> <li>- zdroje elektrické energie</li> <li>- Měření napětí – voltmetry</li> <li>- Praktické měření v laboratoři – laboratorní řád, bezpečnostní opatření, požární směrnice, poskytování první pomoci</li> <li>- Praktické měření – měření stejnosměrného napětí</li> </ul>
<p><b>pokrytí průřezových témat</b>                      Informační a komunikační technologie                      (Vypracování protokolu o provedeném měření, praktické použití programů (tabulka, výpočet, graf)</p>	
<p><b>přesahy:</b>                      FYZ (1. ročník): IV. Elektřina a magnetismus,                      ELM (1. ročník): III. Měření základních elektrických veličin                      ELM (1. ročník): I. Teorie měření,                      ELM (1. ročník): III. Měření základních elektrických veličin                      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 (3. ročník): VIII. Měření na RC členu</p>	
II. Stejnosměrný proud	
výstupy	učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- provádí technické výpočty s užitím elektrotechnických tabulek a norem;</li> <li>- rozlišuje základní obvodové prvky a funkční části v elektrotechnických obvodech; zná jejich charakteristiky a funkci v elektrických a elektronických zapojeních;</li> <li>- orientuje se ve schématech zapojení elektrických a elektronických obvodů;</li> <li>- rozlišuje běžné elektrotechnické součástky a popíše jejich funkci;</li> <li>- vyhledává charakteristické údaje elektronických součástek a prvků v katalozích;</li> <li>- popíše princip převodu elektrického odporu na elektrické napětí;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- základní pojmy a veličiny</li> <li>- elektrický proud</li> <li>- základní obvodové prvky</li> <li>- Jednoduchý obvod a jeho schéma</li> <li>- Měření proudu - ampérmetry,</li> <li>- proudová hustota</li> <li>- Praktické měření – měření stejnosměrného proudu</li> <li>- Zdroje a spotřebiče</li> <li>- Podstata odporu, vodivost, výpočet odporu</li> <li>- Příklady výpočtu odporu aj. parametrů</li> <li>- Závislost odporu na teplotě</li> <li>- Lineární prvek: rezistor, potenciometr – druhy</li> <li>- Praktické měření – měření elektrického odporu</li> <li>- Praktické měření – měření odporu vodiče</li> <li>- Ohmův zákon</li> </ul>



<p>- popíše chování lineárních prvků ve stejnosměrném a střídavém poli;</p>	<p>- Praktické měření – ověření platnosti Ohmova zákona  - Řazení rezistorů – sériové, paralelní, kombinované  - Kirchhoffovy zákony  - metody řešení elektrických obvodů  - Praktické měření – ověření platnosti Kirchhoffových zákonů  - Příkon, výkon, účinnost, el. energie a práce, kWh. Řešení příkladů  - zdroje stejnosměrného napětí a proudu,  - Ideální zdroj, vnitřní odpor  - Zdroj naprázdno, zatížený, nakrátko</p>
<p><b>pokrytí průřezových témat</b>  Informační a komunikační technologie  (Vypracování protokolu o provedeném měření, praktické použití programů (tabulka, výpočet, graf)</p>	
<p><b>přesahy:</b>  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  ELM (2. ročník): II. Měření na diodách,  ELM (2. ročník): VI. Měření elektrických veličin,  ELN (3. ročník): I. Zesilovače</p>	
<p><b>III. Elektrochemie</b></p>	
<p><b>výstupy</b></p>	<p><b>učivo</b></p>
<p>Žák:  - rozlišuje a charakterizuje podstatu dějů, při nichž elektrická energie způsobuje chemické přeměny, nebo dějů, při nichž se chemickými reakcemi uvolňuje elektrická energie;  - využívá poznatky z elektrochemie a údaje z firemních katalogů při práci s elektrochemickými zdroji a jejich periodické údržbě;</p>	<p>- vedení proudu v kovech, polovodičích, v elektrolytech, ve vakuu a v plynech  - elektrolýza  - elektrochemické zdroje elektrického proudu  - Galvanické články, primární a sekundární články</p>
<p><b>IV. Elektrostatické pole</b></p>	
<p><b>výstupy</b></p>	<p><b>učivo</b></p>
<p>Žák:  - řeší elektrické obvody s kondenzátory a stanoví elektrostatické charakteristické parametry zařízení;  - rozlišuje běžné elektrotechnické součástky a popíše jejich funkci;  - vyhledává charakteristické údaje elektronických součástek a prvků v katalogích;</p>	<p>- vznik a veličiny elektrostatického pole  - Působení elektrického pole na vodič a dielektrikum  - Kondenzátor. Kapacita  - výpočet deskového kondenzátoru,  - spojování kondenzátorů  - Druhy kondenzátorů a použití</p>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- elektrostatické pole, elektrická pevnost dielektrika</li> <li>- energie elektrostatického pole</li> <li>- Praktické měření – měření kapacity kondenzátorů</li> </ul>
<p><b>pokrytí průřezových témat</b>                  Informační a komunikační technologie                  (Vypracování protokolu o provedeném měření, praktické použití programů (tabulka, výpočet, graf)</p>	
<p><b>přesahy:</b>                  ETC (2. ročník): I. Technologie výroby pasivních součástek,                  FYZ (1. ročník): IV. Elektřina a magnetismus,                  ELM (1. ročník): II. Rozdělení a princip činnosti měřících přístrojů                  ELM (3. ročník): III. Měření na elektroakustickém měniči                  ELN (2. ročník): III. Filtrace usměrněného napětí,                  ELZ (2. ročník): I. Elektroakustika</p>	
<p><b>V. Magnetické pole, elektromagnetická indukce</b></p>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- objasní a charakterizuje podstatu elektromagnetických dějů;</li> <li>- řeší základní magnetické obvody pomocí matematického vyjadřování fyzikálních zákonů;</li> <li>- objasní podstatu a význam elektromagnetické indukce pro konstrukci a užití elektrických strojů;</li> <li>- vypočte základní technické parametry soustavy (transformátor, vzduchová mezera točivého stroje) s užitím elektrotechnických tabulek a norem;</li> <li>- objasní podstatu elektromagnetické indukce pro konstrukci a užití elektrických strojů;</li> <li>- vypočítá základní parametry cívek a transformátorů;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- magnetické vlastnosti látek</li> <li>- Podstata magnetismu, druhy magnetik</li> <li>- Magnetické pole trvalého magnetu</li> <li>- magnetické pole vodiče, přímého vodiče a solenoidu</li> <li>- Praktické měření - detekce magnetického pole</li> <li>- cívka</li> <li>- magnetické obvody</li> <li>- Sílové účinky, energie magnetického pole</li> <li>- Elektromagnetická indukce</li> <li>- indukční zákon, Lencovo pravidlo</li> <li>- indukčnost cívky, vzájemná indukčnost, činitel vazby</li> <li>- spojování cívek</li> <li>- Sériové a paralelní řazení indukčností, činitel vazby</li> <li>- Druhy a použití cívek</li> <li>- elektromagnety</li> <li>- transformátory</li> <li>- zařízení pro výrobu, transformaci a rozvod elektrické energie</li> <li>- vířivé proudy, účinky, ztráty v železe</li> <li>- Praktické měření - měření indukčnosti</li> </ul>
<p><b>pokrytí průřezových témat</b>                  Informační a komunikační technologie                  Vypracování protokolu o provedeném měření, praktické použití programů - tabulka, výpočet, graf</p>	
<p><b>přesahy:</b>                  FYZ (1. ročník): IV. Elektřina a magnetismus,                  ELP (2. ročník): IV. Dynama a alternátory                  ELM (1. ročník): II. Rozdělení a princip činnosti měřících přístrojů,</p>	



ELM (3. ročník): III. Měření na elektroakustickém měniči  
 ETC (3. ročník): I. Elektrické přístroje,  
 ETC (3. ročník): II. Elektrické stroje točivé,  
 ETC (3. ročník): III. Transformátory,  
 OVV (2. ročník): 3. Transformátory  
 ELM (1. ročník): II. Rozdělení a princip činnosti měřících přístrojů,  
 ETC (1. ročník): II. Jednoduché montážní práce

## VI. Střídavý proud. Trojfázový proud

výstupy	učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozlišuje běžné elektrotechnické součástky a popíše jejich funkci;</li> <li>- vyhledává charakteristické údaje elektronických součástek a prvků v katalogích;</li> <li>- popíše princip převodu elektrického odporu na elektrické napětí;</li> <li>- popíše chování lineárních prvků ve stejnosměrném a střídavém poli;</li> <li>- popíše princip frekvenčně závislých prvků v obvodu a jejich řazení;</li> <li>- řeší v oblasti střídavého proudu běžné elektrické obvody s aktivními a pasivními prvky;</li> <li>- sestrojuje vektorové diagramy obvodů s R, L a C prvky a dokáže stanovit pro daný kmitočet impedanci obvodu;</li> <li>- interpretuje a charakterizuje podstatu výroby a distribuci elektrické energie,</li> <li>- chápe význam jednotlivých sledovaných parametrů rozvodné sítě;</li> <li>- definuje a popíše základní druhy zapojení běžných druhů spotřebičů do rozvodné soustavy;</li> <li>- rozpoznává typy strojů, případně způsoby jejich řízení – transformátory a běžné typy točivých strojů.</li> <li>- rozlišuje běžné elektrotechnické součástky a popíše jejich funkci;</li> <li>- vyhledává charakteristické údaje elektronických součástek a prvků v katalogích;</li> <li>- popíše princip převodu elektrického odporu na elektrické napětí;</li> <li>- popíše chování lineárních prvků ve stejnosměrném a střídavém poli;</li> <li>- popíše princip frekvenčně závislých prvků v obvodu a jejich řazení;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- základní pojmy, časový průběh sinusových veličin</li> <li>- efektivní a střední hodnota střídavých veličin</li> <li>- fázory</li> <li>- Lineární prvky: rezistor, kondenzátor a cívka v obvodu střídavého proudu, fázový posun</li> <li>- sérioparalelní obvody</li> <li>- Skutečná cívka, kondenzátor a odpor</li> <li>- Impedance</li> <li>- činný, jalový a zdánlivý výkon střídavého proudu, účinník</li> <li>- Praktické měření - měření střídavého napětí</li> <li>- Praktické měření - seznámení s osciloskopem</li> <li>- Praktické měření - měření střídavého napětí osciloskopem</li> <li>- Praktické měření - měření impedance</li> <li>- Řešení složených obvodů, fázorové diagramy</li> <li>- Sériový rezonanční obvod, rezonance</li> <li>- Paralelní rezonanční obvod, rezonance</li> <li>- Využití rezonanční obvodů, <del>činitel jakosti</del></li> <li>- Praktické měření - měření rezonance</li> <li>- Výkon a práce střídavého proudu</li> <li>- Činný, jalový a zdánlivý výkon, účinník</li> <li>- Praktické měření - měření stejnosměrného výkonu</li> <li>- trojfázová proudová soustava</li> <li>- druhy zapojení trojfázové soustavy</li> <li>- točivé magnetické pole</li> <li>- elektromotory na střídavý proud</li> </ul>
<p><b>pokrytí průřezových témat</b>                  Informační a komunikační technologie                  (Vypracování protokolu o provedeném měření, praktické použití textového editoru a tabulkového kalkulátoru - tabulka, výpočet, graf)</p>	



<p><b>přesahy:</b>  FYZ (1. ročník): IV. Elektřina a magnetismus  ELM (1. ročník): III. Měření základních elektrických veličin  OVY (1. ročník): II. Měření základních elektrických veličin  ELM (2. ročník): IV. Měření na transformátoru  ELM (3. ročník): IV. Měření na zdrojích napětí  ELM (3. ročník): III. Měření na elektroakustickém měniči,  ELM (3. ročník): VI. Měření rezonančních obvodů,  ELM (3. ročník): VIII. Měření na RC členu,  ETC (3. ročník): II. Elektrické stroje točivé,  ETC (3. ročník): III. Transformátory,  OVY (2. ročník): 3. Transformátory  ELM (1. ročník): II. Rozdělení a princip činnosti měřících přístrojů,  ETC (3. ročník): IV. Výroba, rozvod a užití elektrické energie</p>	
<b>VII. Fyzikální zákony elektroniky</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
<p>Žák:  - popíše princip P-N přechodu;  - rozlišuje druhy diod a uvede jejich nejčastější aplikace;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Polovodiče – materiály a jejich vlastnosti</li> <li>- Vlastní a nevlastní vodivost polovodičů, akceptor, donor</li> <li>- Přechod p-n, polovodičová dioda</li> <li>- Druhy polovodičových diod a využití</li> <li>- Praktické měření - měření na diodách</li> </ul>
<p><b>přesahy:</b>  FYZ (1. ročník): IV. Elektřina a magnetismus,  ELN (2. ročník): II. Usměrňovače,  ELN (2. ročník): IV. Stabilizátory napětí,  ELM (1. ročník): II. Rozdělení a princip činnosti měřících přístrojů  ELM (2. ročník): II. Měření na diodách,  ELN (3. ročník): I. Zesilovače,  ELM (3. ročník): VII. Měření na polovodičových součástkách</p>	

### 6.9.2 Elektronika

název a adresa školy:	Střední odborné učiliště, Blatná, U Sladovny 671, 388 01 Blatná		
název ŠVP:	Autoelektrikář		
kód a název oboru vzdělávání:	26-57-H/01 Autoelektrikář		
vyučovací předmět:	Elektronika		
platnost učební osnovy:	od 1. 9. 2024		
týdenní hodinová dotace:	1. ročník	2. ročník	3. ročník
	X	2	2



## **6.9.1.2. 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 našli teoretická a odpovídající praktická řešení. Žáci se naučí hledat v katalozích 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.



## Prínos 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

### 6.9.1.3. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

#### 2. ročník

I. Prvky elektronických obvodů a jejich vlastnosti. Elektronické prvky, součástky a zařízení	
výstupy	učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sestavuje, připojuje a zapojuje dle dokumentace elektronická zařízení s pasivními i aktivními součástkami</li> <li>- opravuje a provádí údržbu elektrických a elektronických přístrojů a zařízení</li> <li>- měří a kontroluje elektrické parametry stanovené výrobcem</li> <li>- schematicky znázorňuje a kreslí zapojení elektrických obvodů, provádí příslušná měření</li> <li>- popíše princip P-N přechodu;</li> <li>- rozlišuje druhy diod a uvede jejich nejčastější aplikace;</li> <li>- vysvětlí princip diodových usměrňovačů a nakreslí jejich vnitřní zapojení;</li> <li>- rozeznává jednotlivé charakteristiky polovodičových prvků;</li> <li>- orientuje se v dělení tranzistorů a popíše rozdíl mezi unipolárním a bipolárním tranzistorem, stejně jako mezi NPN a PNP;</li> <li>- popíše funkci tranzistoru zapojeného jako spínač nebo zesilovač a způsob jeho řízení;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Termoelektrické jevy, termistory</li> <li>- Polovodiče – materiály a jejich vlastnosti</li> <li>- Elektrická vodivost u polovodičů</li> <li>- Vlastní a nevlastní vodivost polovodičů, akceptor, donor</li> <li>- Přechod p-n</li> <li>- Polovodičové součástky, diody a tranzistory</li> <li>- Polovodičová dioda</li> <li>- Druhy polovodičových diod a využití</li> <li>- Tranzistor</li> <li>- Bipolární tranzistory</li> <li>- Základní zapojení tranzistorů</li> <li>- Princip činnosti tranzistoru při zesilování</li> <li>- Základní zapojení v nízkofrekvenčních a vysokofrekvenčních zařízeních</li> <li>- Statické charakteristiky tranzistoru</li> <li>- Základní pojmy z elektroniky</li> <li>- Obvodové součástky</li> <li>- Děliče napětí</li> <li>- Dvojpóly</li> <li>- Čtyřpóly</li> <li>- Zdroje a jejich vlastnosti</li> </ul>
<p><b>přesahy:</b> ZEL (1. ročník): II. Stejnoseměrný proud</p>	



<p>ELM (1. ročník): III. Měření základních elektrických veličin                  ELM (2. ročník): VI. Měření elektrických veličin                  ELM (2. ročník): II. Měření na diodách,                  ELM (3. ročník): II. Měření dalších elektrických veličin                  ELM (3. ročník): VII. Měření na polovodičových součástkách</p>	
<b>II. Usměrňovače</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
<p><b>Žák:</b>                  - 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</p>	<p>- Usměrňovače                  - Jednocestný usměrňovač                  - Dvojcestný usměrňovač                  - Můstkový usměrňovač                  - Trojpulsní uzlové usměrňovače                  - Zdvojovače a násobiče napětí</p>
<p><b>přesahy:</b>                  FYZ (1. ročník): IV. Elektřina a magnetismus                  ZEL (1. ročník): II. Stejnoseměrný proud,                  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                  ELM (2. ročník): II. Měření na diodách                  ELM (2. ročník): V. Měření na usměrňovačích,                  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): VII. Měření na polovodičových součástkách                  ELM (3. ročník): IV. Měření na zdrojích napětí                  ELP (2. ročník): III. Akumulátory</p>	
<b>III. Filtrace usměrněného napětí</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
<p><b>Žák:</b></p>	<p>- Filtrace napětí, využití v elektronice                  - RC filtry</p>



<ul style="list-style-type: none"> <li>- sestavuje, připojuje a zapojuje dle dokumentace elektronická zařízení s pasivními i aktivními součástkami</li> <li>-opravuje a provádí údržbu elektrických a elektronických přístrojů a zařízení</li> <li>- měří a kontroluje elektrické parametry stanovené výrobcem</li> <li>- kompletuje a oživuje sestavené části elektrotechnických funkčních celků či desek, zjišťuje a opravuje možné závady</li> <li>- 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</li> <li>- schematicky znázorňuje a kreslí zapojení elektrických obvodů, provádí příslušná měření</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- LC filtry</li> <li>- pí článek</li> </ul>
<p><b>přesahy:</b>                  ZEL (1. ročník): IV. Elektrostatické pole                  ELN (2. ročník): II. Usměrňovače,                  ELM (2. ročník): II. Měření na diodách                  ELN (2. ročník): II. Usměrňovače,                  ELN (2. ročník): IV. Stabilizátory napětí</p>	
<p><b>IV. Stabilizátory napětí</b></p>	
<p><b>výstupy</b></p>	<p><b>učivo</b></p>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- orientuje se ve značení stabilizátorů a jejich zapojení do obvodu;</li> <li>- sestavuje, připojuje a zapojuje dle dokumentace elektronická zařízení s pasivními i aktivními součástkami</li> <li>- opravuje a provádí údržbu elektrických a elektronických přístrojů a zařízení</li> <li>- osazuje a pájí součástky na plošný spoj měří a kontroluje elektrické parametry stanovené výrobcem</li> <li>- kompletuje a oživuje sestavené části elektrotechnických funkčních celků či desek, zjišťuje a opravuje možné závady</li> <li>- kompletuje, měří, oživuje a sestavuje části funkčních celků či desek analogových i digitálních elektronických zařízení, zjišťuje a opravuje možné závady</li> <li>- schematicky znázorňuje a kreslí zapojení elektrických obvodů, provádí příslušná měření</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Význam a použití stabilizace napětí</li> <li>- Stabilizátory</li> <li>- Pasivní stabilizátory</li> <li>- Zpětnovazební stabilizátory</li> <li>- Integrované stabilizátory</li> </ul>
<p><b>přesahy:</b>                  ZEL (1. ročník): VII. Fyzikální zákony elektroniky                  ELN (2. ročník): I. Prvky elektronických obvodů a jejich vlastnosti                  ELN (2. ročník): II. Usměrňovače</p>	



<p>ELN (2. ročník): III. Filtrace usměrněného napětí                  ELM (2. ročník): II. Měření na diodách                  ELM (3. ročník): VII. Měření na polovodičových součástkách</p>	
<p><b>V. Tranzistory a podstata jejich činnosti</b></p>	
<p><b>výstupy</b></p>	<p><b>učivo</b></p>
<p>Žák:                  - 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</p>	<p>- Unipolární tranzistory                  - Tranzistory s přechodovým hradlem JFET                  - Unipolární tranzistory s izolovanou řídicí elektrodou IGFET</p>
<p><b>přesahy:</b>                  FYZ (1. ročník): IV. Elektřina a magnetismus,                  ZEL (1. ročník): VII. Fyzikální zákony elektroniky,                  ELM (2. ročník): III. Měření na tranzistorech                  ELN (3. ročník): I. Zesilovače</p>	
<p><b>VI. Vícevrstvé polovodičové součástky</b></p>	
<p><b>výstupy</b></p>	<p><b>učivo</b></p>
<p>Žák:                  - sestavuje, připojuje a zapojuje dle dokumentace elektronická zařízení s pasivními i aktivními součástkami                  - opravuje jednoduchá zařízení 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</p>	<p>- Tyristor                  - Triak                  - Diak                  - Integrované obvody, funkce základních obvodů                  - paměti                  - číselné soustavy,                  - realizace základních logických funkcí,                  - součástky užívané v logických obvodech                  - pravdivostní tabulky</p>



<ul style="list-style-type: none"> <li>- kompletuje, měří, oživuje a sestavuje části funkčních celků či desek analogových i digitálních elektronických zařízení, zjišťuje a opravuje možné závady</li> <li>- schematicky znázorňuje a kreslí zapojení elektrických obvodů, provádí příslušná měření</li> <li>- vysvětlí principy horizontálního a vertikálního řízení tyristoru;</li> <li>- vyjmenuje druhy pamětí a popíše principy vnitřní struktury;</li> </ul>	
<p><b>přesahy:</b>                  ZEL (1. ročník): VII. Fyzikální zákony elektroniky                  ELM (2. ročník): V. Měření na usměrňovačích                  ELP (2. ročník): V. zapalování mot. vozidel                  OVY (2. ročník): V. Zapalovací soustavy</p>	

### 3. ročník

I. Zesilovače	
výstupy	učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- orientuje se v dělení tranzistorů a popíše rozdíl mezi unipolárním a bipolárním tranzistorem, stejně jako mezi NPN a PNP;</li> <li>- popíše funkci tranzistoru zapojeného jako spínač nebo zesilovač a způsob jeho řízení;</li> <li>- dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence</li> <li>- při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy</li> <li>- řídí se zásadami bezpečné práce na elektrických zařízeních</li> <li>- uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci</li> <li>- poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti (včetně úrazu elektrickým proudem)</li> <li>- kontroluje elektroinstalaci, přezkoušuje její funkčnost, připojuje ji na napětí, zabezpečuje a kontroluje bezpečnost instalace</li> <li>- lokalizuje závady a odstraňuje je</li> <li>- využívá při opravách a údržbě znalost funkce a konstrukce běžných elektrických strojů, přístrojů a elektronických zařízení</li> <li>- jedná podle požadavků na bezpečnou a spolehlivou činnost přístrojů</li> <li>- rozlišuje vlastnosti přístrojů pro spínání, jištění, proudovou ochranu a pro zajišťování</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rozdělení zesilovačů a základní vlastnosti</li> <li>- Dělení zesilovačů</li> <li>- Pracovní třídy zesilovačů</li> <li>- Stabilizace pracovního bodu zesilovače</li> <li>- Nastavení pracovního bodu zesilovače</li> <li>- Kladná a záporná zpětná vazba</li> <li>- Základní zapojení v nízkofrekvenčních a vysokofrekvenčních zařízeních</li> <li>- Nízkofrekvenční zesilovače</li> <li>- Výkonové zesilovače</li> <li>- Vysokofrekvenční zesilovače</li> <li>- Širokopásmové zesilovače</li> </ul>



<p>dalších funkcí v sítích nízkého napětí s porovnáním s vysokým a velmi vysokým napětím</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sestavuje, připojuje a zapojuje dle dokumentace elektronická zařízení s pasivními i aktivními součástkami</li> <li>- opravuje jednoduchá zařízení a provádí údržbu elektrických a elektronických přístrojů a zařízení;</li> <li>- osazuje a pájí součástky na plošný spoj</li> <li>- sestavuje a zapojuje podle dokumentace obvody s tranzistory a s integrovanými obvody</li> <li>- měří a kontroluje elektrické parametry stanovené výrobcem</li> <li>- kompletuje a oživuje sestavené části elektrotechnických funkčních celků či desek, zjišťuje a opravuje možné závady</li> <li>- dodržuje při práci technologickou kázeň schematicky znázorňuje a kreslí zapojení elektrických obvodů, provádí příslušná měření</li> </ul>	
<p><b>přesahy:</b>                  FYZ (1. ročník): IV. Elektřina a magnetismus                  ZEL (1. ročník): II. Stejnoseměrný proud,                  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                  ELM (3. ročník): VI. Měření rezonančních obvodů,                  ELM (3. ročník): IX. Měření na operačních zesilovačích                  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</p>	
<p><b>II. Operační zesilovače</b></p>	
<p><b>výstupy</b></p>	<p><b>učivo</b></p>
<p>Žák:                  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                  uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci                  poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti (včetně úrazu elektrickým proudem)</p>	<p>Vlastnosti a použití operačních zesilovačů                  Základní zapojení                  Invertující zapojení                  Neinvertující zapojení                  Sumační operační zesilovače                  Rozdílový operační zesilovač</p>



<p>kontroluje elektroinstalaci, přezkoušuje 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,          zjišťuje a opravuje možné závady          dodržuje při práci technologickou kázeň          schematicky znázorňuje a kreslí zapojení elektrických obvodů, provádí příslušná měření</p>	
<p><b>přesahy:</b>          ELN (3. ročník): I. Zesilovače,          ELM (3. ročník): IX. Měření na operačních zesilovačích</p>	
<p><b>III. Oscilátory</b></p>	
<p><b>výstupy</b></p>	<p><b>učivo</b></p>
<p>Žák:          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          uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci          poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti (včetně úrazu elektrickým proudem)          kontroluje elektroinstalaci, přezkoušuje její funkčnost, připojuje ji na napětí, zabezpečuje a kontroluje bezpečnost instalace          lokalizuje závady a odstraňuje je</p>	<p>Princip, vlastnosti a rozdělení oscilátorů          Vznik netlumených kmitů          Podmínky oscilace          LC oscilátory          Oscilátory řízené krystalem          RC oscilátory</p>



<p>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</p>	
--	--

**přesahy:**

ELN (3. ročník): I. Zesilovače,  
ELM (3. ročník): VIII. Měření na RC členu

**IV. Elektronická zařízení pro vznik, přenos a zpracování signálů. Modulace a modulátory**

výstupy	učivo
<p>Žák: 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 uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti (včetně úrazu elektrickým proudem) kontroluje elektroinstalaci, přezkuvuje její funkčnost, připojuje ji na napětí, zabezpečuje a kontroluje bezpečnost instalace lokalizuje závady a odstraňuje je</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elektronická zařízení pro vznik, přenos a zpracování signálů</li> <li>- Proces modulace a základní pojmy modulace</li> <li>- Druhy modulace</li> <li>- Amplitudová modulace</li> <li>- Frekvenční modulace</li> <li>- Fázová modulace</li> <li>- Digitální modulace</li> <li>- Modulátory</li> </ul>





<p>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</p>	
<p><b>přesahy:</b> ELN (3. ročník): V. Směšování a demodulace ELN (3. ročník): I. Zesilovače, ELN (3. ročník): III. Oscilátory, ELN (3. ročník): V. Směšování a demodulace</p>	
<p><b>V. Směšování a demodulace</b></p>	
<p><b>výstupy</b></p>	<p><b>učivo</b></p>
<p>Žák: dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence řídí se zásadami bezpečné práce na elektrických zařízeních 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 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</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Princip a využití směšování</li> <li>- Praktické využití směšování</li> <li>- Proces demodulace</li> <li>- Demodulátory</li> </ul>



<b>přesahy:</b> 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	
<b>VI. Filtry, převodníky, logické funkce, klopné obvody, registry, čítače</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
Žák: - popíše principy činnosti A/D a D/A převodníků; - popíše realizace základních logických funkcí a pravdivostní tabulky;	- převodníky - realizace základních logických funkcí, - kontaktní logika - pravdivostní tabulky - klopné obvody MKO, AKO, BKO, Schmittův KO - registry, čítače
<b>VII. Opakování k závěrečným zkouškám</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
	- opakování k závěrečným zkouškám

### Elektropříslušenství

název a adresa školy:	Střední odborné učiliště, Blatná, U Sladovny 671, 388 01 Blatná		
název ŠVP:	Autoelektrikář		
kód a název oboru vzdělávání:	26-57-H/01 Autoelektrikář		
vyučovací předmět:	Elektropříslušenství		
platnost učební osnovy:	od 1. 9. 2024		
týdenní hodinová dotace:	1. ročník	2. ročník	3. ročník
	X	2	2

#### 6.9.1.4. 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 Elektreopříslušenství 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

### 6.9.1.5. 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
<b>přesahy:</b> ZEL (1. ročník): I. Význam elektrotechniky, základní pojmy a fyzikální principy	
II. Rozdělení elektrických strojů	
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	elektrické stroje točivé a netočivé, 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



	<p>konstrukce AKU, jeho hlavní části, základní veličiny akumulátorů, moderní konstrukce bezúdržbových AKU</p> <p>zapojení akumulátorů do obvodu u mot. vozidel, značení akumulátorů, přepínače AKU baterií 12/24V</p> <p>údržba a závady akumulátorů, nabíjení a vybíjení, indikátor stavu nabití, kontrola elektrolytu a jeho hustota a složení, sulfatace a mech. poškození AKU</p>
<p><b>přesahy:</b>  ZEL (1. ročník): III. Základy elektrochemie,  ELN (2. ročník): II. Usměrňovače,  ELM (3. ročník): IV. Měření na zdrojích napětí</p>	
<p><b>IV. Dynama a alternátory</b></p>	
<p><b>výstupy</b></p>	<p><b>učivo</b></p>
<p>kontroluje regulátory napětí, seřizuje příslušné charakteristiky na požadované hodnoty používá různé druhy technických schémat a orientuje se v elektrotechnické dokumentaci silničních motorových vozidel</p>	<p>Konstrukce a činnost dynama, zapojení do obvodu, schématická značka, jmenovité a provozní napětí, nevýhody použití u mot. vozidel</p> <p>Konstrukce a činnost alternátoru, zákl. rozdělení, výhody použití u mot. vozidel, usměrnění střídavého proudu</p> <p>Chod alternátoru, budící proud, hlavní obvod, usměrňovače alternátoru, chlazení alternátoru, hluk alternátoru</p> <p>Regulace napětí dynam a alternátorů</p> <p>Údržba a opravy alternátorů, zkoušení a kontrola činnosti</p>
<p><b>přesahy:</b>  ZEL (1. ročník): V. Magnetické pole</p>	
<p><b>V. zapalování mot. vozidel</b></p>	
<p><b>výstupy</b></p>	<p><b>učivo</b></p>
<p>vysvětlí konstrukci a popíše činnost zapalovacích soustav osazuje motory svíčkami</p>	<p>Základní pojmy zapalování mot. vozidel, účel zapalování a základní rozdělení</p> <p>Konstrukce zapalovacích svíček, druhy a značení svíček od firmy BRISK a BOSCH a jejich tepelná hodnota</p> <p>Klasické bateriové zapalování, popis činnosti a hlavní části, nevýhody</p> <p>Polovodičové zapalování srovnání parametrů oproti klasickému zapal.</p> <p>Tranzistorové zapalování a bezkontaktní snímače</p> <p>Elektronické a plně elektronické zapalování, výhody jeho použití u souč. mot. vozidel</p> <p>Kondenzátorové a magnetické zapalování, princip činnosti a jejich použití,</p>



	Údržba a opravy zapalovací soustavy
<b>přesahy:</b> ELN (2. ročník): VI. Vícevrstvé polovodičové součástky	
<b>VI. Zařízení pro spouštění vznětových motorů</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
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,
<b>VII. Spouštěče mot. vozidel</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
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
<b>VIII. Schémata zapojení</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
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.
<b>IX. Opakování</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
	Opakování probraného učiva, písemné testy zaměřené na jednotné zadání k ZZ

### 3. ročník

<b>I. Seznámení s učivem a opakování 2. ročníku</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
	Seznámit s učebním plánem a zopakovat látku 2. roč.
<b>II. Osvětlení mot. vozidel</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>

<p>rozlišuje základní prvky elektrické výstroje motorových vozidel nastavuje a seřizuje světlometry a svítilny posoudí použitelnost výbavy a výstroje vozidla z hlediska provozu a bezpečnosti</p>	<p>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 Světlometry, 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</p>
<b>III. Elektrická instalace rozvodu MV</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
<p>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</p>	<p>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</p>
<p><b>přesahy:</b> ZEL (1. ročník): II. Stejnoseměrný proud</p>	
<b>IV. Systém CAN- Bas</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
<p>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</p>	<p>Základní údaje pro řízení elektroniky MV, sběrnice dat pro řídicí jednotku - vysokorychlostní, nízkorychlostní a optická, datový protokol Využití video programu ŠKODA</p>
<b>V. Odrušení motorových vozidel</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
<p>kontroluje odrušení motorových vozidel, montuje odrušovací prvky</p>	<p>Rušení a jeho příčiny, oblasti rušení mot. vozidel,</p>



	Prostředky pro odrušení, základní přehled, tlumivky rezistory, kondenzátory, odrušovací filtry, stíněním Vlastní odrušení zapal. systému, alternátorů, spouštěčů, regulátorů, stěračů, ...
<b>VI. Palubní a pomocné přístroje</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
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,
<b>VII. Větrání, vytápění a klimatizace MV</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
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
<b>VIII. Komfortní elektronika MV</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
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
<b>IX. Použití elektroniky pro zvýšení bezpečnosti MV</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
kontroluje činnost a opravuje závady na systémech aktivní bezpečnosti posoudí použitelnost výbavy a výstroje vozidla z hlediska provozu a bezpečnosti rozlišuje jednotlivé druhy vozidel a dovede pojmenovat jejich hlavní části	Využití elektroniky podvozku mot. vozidel za účelem lepší aktivní a pasivní bezpečnosti MV, ABS,ESP, MSR, ASR, EDS,..... Využití elektroniky u převodů a motorů za účelem dosažení nižší spotřeby a většího výkonu,





	Využití elektroniky pro zvýšení bezpečnosti osob, předepínače bezpečnostních pasů, airbagy, Využití elektroniky pro snižování emisí výfukových plynů, elektronická regulace palivové směsi a zapalování, AGR regulace
<b>X. Opakování</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
	- opakování probraného učiva, příprava k ZZ, testy z jednotného zadání ZZ

### **Elektrotechnická měření**

název a adresa školy:	<b>Střední odborné učiliště, Blatná, U Sladovny 671, 388 01 Blatná</b>		
název ŠVP:	<b>Autoelektrikář</b>		
kód a název oboru vzdělávání:	<b>26-57-H/01 Autoelektrikář</b>		
vyučovací předmět:	<b>Elektrotechnická měření</b>		
platnost učební osnovy:	<b>od 1. 9. 2024</b>		
týdenní hodinová dotace:	<b>1. ročník</b>	<b>2. ročník</b>	<b>3. ročník</b>
	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

#### **6.9.1.6. Charakteristika předmětu**

##### **Obecný cíl**

Cílem předmětu je zvládnutí základních měřících 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 měřícími přístroji, umí je správně zapojovat a prakticky používat, ovládají jejich běžnou údržbu a osvojují si běžné měřící postupy užívané v praxi. Žáci rovněž získávají zručnost a systematickosti v zapojování přístrojů.

Žáci diagnostikují stav elektrotechnického zařízení měření, 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, měřících soustav, měřících 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

### 6.9.1.7. *Rozpis učiva a výsledků vzdělávání*

#### 1. ročník

I. Teorie měření. Zpracování naměřených hodnot	
výstupy	učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- definuje vlastnosti měřících přístrojů různých typů;</li> <li>- popíše vlastnosti měřících přístrojů různých typů a dokáže je správně zapojit do obvodu;</li> <li>- volí odpovídající měřicí přístroje v závislosti na metodě a charakteru měření;</li> <li>- ověřuje a kontroluje správnou činnost měřících přístrojů;</li> <li>- ovládá metody měření</li> <li>- plní zásady správného měření na elektrotechnických zařízeních</li> <li>- vyčíslí rozměr chyby měření</li> <li>- zaznamenává a vyhodnocuje výsledky elektrotechnických měření;</li> <li>- správně používá metodické návody;</li> <li>- zpracovává výsledky měření do přehledných tabulek a grafů.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Základní pojmy</li> <li>- Metody měření</li> <li>- Chyby při měření</li> <li>- Analogové měřicí přístroje</li> <li>- Digitální měřicí přístroje – multimetr</li> <li>- Porovnání analogových a digitálních měřících přístrojů, rozsahy</li> <li>- Snímače neelektrických veličin</li> <li>- osciloskopy a měřicí generátory</li> <li>- Ostatní měřicí přístroje (registrační, speciální)</li> <li>- Měřicí převodníky (transformátory)</li> </ul>
<p><b>přesahy:</b>                      ZEL (1. ročník): Význam elektrotechniky, základní pojmy a fyzikální principy,                      ELM (1. ročník): Měření základních elektrických veličin                      ELM (1. ročník): Rozdělení a princip činnosti měřících přístrojů</p>	



II. Rozdělení a princip činnosti měřících přístrojů	
výstupy	učivo
<p>ovládá metody měření plní zásady správného měření na elektrotechnických zařízeních vyčíslí rozměr chyby měření porozumí vlastnostem měřících přístrojů použije odpovídající měřící přístroje specifikuje správnou činnost měřících přístrojů</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hlavní části měřícího přístroje</li> <li>- Zařízení ke čtení údajů měřících přístrojů</li> <li>- Měřící soustavy</li> <li>- Magnetoelektrická měřící soustava</li> <li>- Měřící soustava s otočným magnetem</li> <li>- Elektrodynamická měřící soustava</li> <li>- Indukční měřící soustava</li> <li>- Rezonanční měřící soustava</li> </ul>
<p><b>přesahy:</b> ZEL (1. ročník): IV. Elektrostatické pole, ZEL (1. ročník): V. Magnetické pole, ZEL (1. ročník): VI. Střídavý proud, ZEL (1. ročník): VII. Fyzikální zákony elektroniky, ELM (1. ročník): I. Teorie měření, ELM (1. ročník): III. Měření základních elektrických veličin</p>	
III. Způsoby a metody měření základních elektrických veličin	
výstupy	učivo
<p>Žák: - měří elektrické veličiny a jejich změny; - ovládá metody měření běžně užívané v dílenské nebo laboratorní praxi, - volí vhodnou měřící metodu, - sestavuje měřící obvody; - odečítá a vyhodnocuje údaje z měřících přístrojů, - správně interpretuje naměřené výsledky; - dodržuje zásady správného měření na elektrotechnických zařízeních; - určuje rozměr chyby měření v závislosti na způsobu měření; - plní zásady správného měření na elektrotechnických zařízeních - porozumí vlastnostem měřících přístrojů - použije odpovídající měřící přístroje - specifikuje správnou činnost měřících přístrojů</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Měření napětí</li> <li>- Měření proudu</li> <li>- Měření odporu</li> <li>- Měření kapacity</li> <li>- Měření indukčnosti</li> <li>- Měření frekvence (kmitočtu)</li> <li>- Měření fázového posuvu</li> <li>- Měření elektrické práce a výkonu</li> </ul>
<p><b>pokrytí průřezových témat</b> Informační a komunikační technologie (Vypracování protokolu o provedeném měření, praktické použití textového editoru a tabulkového kalkulátoru (tabulka, výpočet, graf)</p>	
<p><b>přesahy:</b> ZEL (1. ročník): I. Význam elektrotechniky, základní pojmy a fyzikální principy ZEL (1. ročník): I. Význam elektrotechniky, základní pojmy a fyzikální principy, ELM (1. ročník): I. Teorie měření, ELM (1. ročník): II. Rozdělení a princip činnosti měřících přístrojů</p>	

## 2. ročník

I. Bezpečnost práce v laboratoři	
výstupy	učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- používá zásady správného měření na elektrotechnických zařízeních</li> <li>- diagnostikuje správnou činnost měřících přístrojů</li> <li>- správně používá metodické návody</li> <li>- zpracovává výsledky měření do přehledných tabulek a grafů.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Laboratorní řád</li> <li>Bezpečnostní opatření</li> <li>Požární směrnice</li> <li>Poskytování první pomoci</li> <li>- Postupy měření, základní pojmy a metodické návody</li> <li>- Vizualizace výsledků, přehledné zobrazení</li> </ul>
<p><b>přesahy:</b>                      ETC (2. ročník): IV. Připojování elektrických spotřebičů, přístrojů, strojů,                      ETC (2. ročník): V. Základní elektromontážní práce</p>	
II. Měření na diodách	
výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>- měří elektrické veličiny a jejich změny</li> <li>- používá běžně užívané metody měření</li> <li>- odečítá a vyhodnocuje údaje z měřících přístrojů</li> <li>- ovládá metody měření běžně užívané v dílenské nebo laboratorní praxi,</li> <li>- volí vhodnou měřicí metodu,</li> <li>- sestavuje měřicí obvody;</li> <li>- používá zásady správného měření na elektrotechnických zařízeních</li> <li>- stanoví rozměr chyby měření v závislosti na způsobu měření</li> <li>- porozumí vlastnostem měřících přístrojů</li> <li>- používá odpovídající měřicí přístroje v závislosti na metodě a charakteru měření</li> <li>- diagnostikuje správnou činnost měřících přístrojů</li> <li>- definuje vlastnosti měřících přístrojů různých typů;</li> <li>- hodnotí výsledky měření graficky, přehledně</li> <li>- zaznamenává a vyhodnocuje výsledky elektrotechnických měření</li> <li>- správně interpretuje naměřené výsledky;</li> <li>- dodržuje zásady správného měření na elektrotechnických zařízeních;</li> <li>- určuje rozměr chyby měření v závislosti na způsobu měření;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Charakteristiky a parametry běžných elektronických prvků a integrovaných obvodů</li> <li>- Měření voltampérové charakteristiky diody</li> <li>- Určení pracovního bodu na voltampérové charakteristice</li> </ul>
<p><b>pokrytí průřezových témat</b>                      Informační a komunikační technologie                      (Vypracování protokolu o provedeném měření, praktické použití textového editoru a tabulkového kalkulátoru (tabulka, výpočet, graf)</p>	



<p><b>přesahy:</b>                  ELN (2. ročník): I. Prvky elektronických obvodů a jejich vlastnosti,                  ELN (2. ročník): II. Usměrňovače                  ZEL (1. ročník): II. Stejnoseměrný proud,                  ETC (1. ročník): III. Základní vlastnosti materiálů používaných v elektrotechnice,                  ELM (2. ročník): V. Měření na usměrňovačích,                  ETC (2. ročník): II. Technologie výroby elektronických součástek,                  ETC (2. ročník): III. Montážní práce ve slaboproudé elektrotechnice,                  ELM (3. ročník): VII. Měření na polovodičových součástkách</p>	
<b>III. Měření na tranzistorech</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
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 vstupní charakteristiky tranzistoru - Měření výstupní charakteristiky tranzistoru
<p><b>pokrytí průřezových témat</b>                  Informační a komunikační technologie                  (Vypracování protokolu o provedeném měření, praktické použití textového editoru a tabulkového kalkulátoru (tabulka, výpočet, graf))</p>	
<p><b>přesahy:</b>                  ELN (2. ročník): V. Tranzistory a podstata jejich činnosti                  ETC (1. ročník): III. Základní vlastnosti materiálů používaných v elektrotechnice,                  ETC (2. ročník): II. Technologie výroby elektronických součástek,                  ETC (2. ročník): III. Montážní práce ve slaboproudé elektrotechnice,                  ELM (3. ročník): VII. Měření na polovodičových součástkách</p>	
<b>IV. Měření na transformátoru</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
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	- Měření charakteristik na elektrických strojích a přístrojích - Měření na transformátoru při zatížení, naprázdno, nakrátko



<p>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</p>	
<p><b>pokrytí průřezových témat</b> Informační a komunikační technologie (Vypracování protokolu o provedeném měření, praktické použití textového editoru a tabulkového kalkulátoru (tabulka, výpočet, graf))</p>	
<p><b>přesahy:</b> ETC (2. ročník): IV. Připojování elektrických spotřebičů, přístrojů, strojů, ETC (3. ročník): III. Transformátory, OVY (2. ročník): 3. Transformátory ETC (2. ročník): III. Montážní práce ve slaboproudé elektrotechnice, ETC (3. ročník): III. Transformátory</p>	
<p><b>V. Měření na usměrňovačích</b></p>	
<p><b>výstupy</b></p>	<p><b>učivo</b></p>
<p>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</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Měření na jednocestném usměrňovači</li> <li>- Měření na můstkovém usměrňovači</li> <li>- Osciloskopy. Měření na osciloskopu</li> <li>- Měření na řízeném usměrňovači</li> </ul>
<p><b>pokrytí průřezových témat</b> Informační a komunikační technologie (Vypracování protokolu o provedeném měření, praktické použití textového editoru a tabulkového kalkulátoru (tabulka, výpočet, graf))</p>	
<p><b>přesahy:</b> ELM (2. ročník): II. Měření na diodách, ELM (3. ročník): VII. Měření na polovodičových součástkách, ELN (2. ročník): II. Usměrňovače ETC (2. ročník): III. Montážní práce ve slaboproudé elektrotechnice</p>	



VI. Měření elektrických veličin	
výstupy	učivo
<p>měří elektrické veličiny a jejich změny používá běžně užívané metody měření odečítá a vyhodnocuje údaje z měřicích přístrojů</p> <p>používá zásady správného měření na elektrotechnických zařízeních stanoví rozměr chyby měření v závislosti na způsobu měření</p> <p>porozumí vlastnostem měřicích přístrojů používá odpovídající měřicí přístroje v závislosti na metodě a charakteru měření diagnostikuje správnou činnost měřicích přístrojů</p> <p>hodnotí výsledky měření graficky, přehledně zaznamenává a vyhodnocuje výsledky elektrotechnických měření</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Měření odporů - Ohmova metoda</li> <li>- Měření odporů - Wheatstonův můstek</li> <li>- Měření odporů - porovnávací metoda</li> </ul>
<p><b>pokrytí průřezových témat</b>                      Informační a komunikační technologie                      (Vypracování protokolu o provedeném měření, praktické použití textového editoru a tabulkového kalkulátoru (tabulka, výpočet, graf))</p>	
<p><b>přesahy:</b>                      ELM (3. ročník): II. Měření dalších elektrických veličin,                      ELN (2. ročník): I. Prvky elektronických obvodů a jejich vlastnosti,                      OVY (2. ročník): 8. Sestavování elektronických obvodů                      ZEL (1. ročník): II. Stejnoseměrný proud,                      ETC (2. ročník): III. Montážní práce ve slaboproudé elektrotechnice,                      ELM (3. ročník): III. Měření na elektroakustickém měniči</p>	
VII. Samostatné práce žáků	
výstupy	učivo
<p>měří elektrické veličiny a jejich změny používá běžně užívané metody měření odečítá a vyhodnocuje údaje z měřicích přístrojů</p> <p>používá zásady správného měření na elektrotechnických zařízeních stanoví rozměr chyby měření v závislosti na způsobu měření</p> <p>porozumí vlastnostem měřicích přístrojů používá odpovídající měřicí přístroje v závislosti na metodě a charakteru měření diagnostikuje správnou činnost měřicích přístrojů</p> <p>hodnotí výsledky měření graficky, přehledně zaznamenává a vyhodnocuje výsledky elektrotechnických měření</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Teoretický rozbor metod měření</li> <li>- Praktické ukázky měření</li> <li>- Samostatné práce žáků - dle zadání tématu</li> </ul>





**pokrytí průřezových témat**

Informační a komunikační technologie

(Vypracování protokolu o provedeném měření, praktické použití textového editoru a tabulkového kalkulátoru (tabulka, výpočet, graf)

**3. ročník**

I. Bezpečnost práce v laboratoři	
výstupy	učivo
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- používá správně zásady měření na elektrotechnických zařízeních</li> <li>- diagnostikuje měřicí přístroje a ověřuje jejich správnou činnost</li> <li>- správně používá metodické návody</li> <li>- zpracovává výsledky měření do přehledných tabulek a grafů.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Laboratorní řád</li> <li>- Bezpečnostní opatření</li> <li>- Požární směrnice</li> <li>- Poskytování první pomoci</li> <li>- Postupy měření a metodické návody</li> <li>- Vizualizace výsledků, přehledné zobrazení</li> </ul>
<p><b>přesahy:</b>                      ETC (2. ročník): IV. Připojování elektrických spotřebičů, přístrojů, strojů,                      ETC (2. ročník): V. Základní elektromontážní práce</p>	
II. Měření dalších elektrických veličin	
výstupy	učivo
<p>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</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Měření na žárovce</li> <li>- Měření voltmetrem na regulovaném zdroji napětí - korekce naměřené hodnoty</li> </ul>
<p><b>pokrytí průřezových témat</b>                      Informační a komunikační technologie                      (Vypracování protokolu o provedeném měření, praktické použití textového editoru a tabulkového kalkulátoru (tabulka, výpočet, graf)</p>	
<p><b>přesahy:</b>                      IKT (2. ročník): I. Word - rozšíření tabulka,                      IKT (2. ročník): II. Word - graf,                      ELM (3. ročník): IV. Měření na zdrojích napětí,                      ETC (3. ročník): I. Elektrické přístroje                      ELM (2. ročník): VI. Měření elektrických veličin,                      OVV (3. ročník): 7. Automatizační technika,                      OVV (3. ročník): 4. Elektronické zabezpečovací systémy - EZS,</p>	



<p>ELM (3. ročník): IV. Měření na zdrojích napětí, ELM (3. ročník): VI. Měření rezonančních obvodů, ZAU (3. ročník): I. Automatizační prostředky</p>	
<p><b>III. Měření na elektroakustickém měniči</b></p>	
<p><b>výstupy</b></p>	<p><b>učivo</b></p>
<p>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</p>	<p>- Měření frekvenční závislosti impedance reproduktoru</p>
<p><b>pokrytí průřezových témat</b> Informační a komunikační technologie (Vypracování protokolu o provedeném měření, praktické použití textového editoru a tabulkového kalkulátoru (tabulka, výpočet, graf))</p>	
<p><b>přesahy:</b> ELM (2. ročník): VI. Měření elektrických veličin, ELZ (2. ročník): I. Elektroakustika ZEL (1. ročník): VI. Střídavý proud</p>	
<p><b>IV. Měření na zdrojích napětí</b></p>	
<p><b>výstupy</b></p>	<p><b>učivo</b></p>
<p>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</p>	<p>- Měření zatěžovací charakteristiky zdroje</p>
<p><b>pokrytí průřezových témat</b> Informační a komunikační technologie (Vypracování protokolu o provedeném měření, praktické použití textového editoru a tabulkového kalkulátoru (tabulka, výpočet, graf))</p>	
<p><b>přesahy:</b> ELM (3. ročník): II. Měření dalších elektrických veličin,</p>	

<p>ETC (3. ročník): Výroba, rozvod a užití elektrické energie                  OVY (3. ročník): 4. Elektronické zabezpečovací systémy - EZS,                  ELM (3. ročník): II. Měření dalších elektrických veličin</p>	
<p><b>V. Cejchování měřících přístrojů</b></p>	
<p><b>výstupy</b></p>	<p><b>učivo</b></p>
<p>během provozních stavů měří elektrické veličiny a jejich změny                  aplikuje běžně používané metody měření                  pracuje s měřícími přístroji                  používá správně zásady měření na elektrotechnických zařízeních                  stanoví rozměr chyby měření                  pracuje s výsledky měření                  vyhodnocuje výsledky měření                  porozumí vlastnostem měřících přístrojů                  používá odpovídající měřící přístroje                  diagnostikuje měřící přístroje a ověřuje jejich správnou činnost</p>	<p>- Měřící generátory. Měření na RC generátoru</p>
<p><b>pokrytí průřezových témat</b>                  Informační a komunikační technologie                  (Vypracování protokolu o provedeném měření, praktické použití textového editoru a tabulkového kalkulátoru (tabulka, výpočet, graf))</p>	
<p><b>přesahy:</b>                  ELM (3. ročník): VIII. Měření na RC členu</p>	
<p><b>VI. Měření rezonančních obvodů</b></p>	
<p><b>výstupy</b></p>	<p><b>učivo</b></p>
<p>během provozních stavů měří elektrické veličiny a jejich změny                  aplikuje běžně používané metody měření                  pracuje s měřícími přístroji                  používá správně zásady měření na elektrotechnických zařízeních                  stanoví rozměr chyby měření                  pracuje s výsledky měření                  vyhodnocuje výsledky měření                  porozumí vlastnostem měřících přístrojů                  používá odpovídající měřící přístroje                  diagnostikuje měřící přístroje a ověřuje jejich správnou činnost</p>	<p>- Měření paralelního rezonančního obvodu                  - Měření sériového rezonančního obvodu</p>
<p><b>pokrytí průřezových témat</b>                  Informační a komunikační technologie                  (Vypracování protokolu o provedeném měření, praktické použití textového editoru a tabulkového kalkulátoru (tabulka, výpočet, graf))</p>	
<p><b>přesahy:</b>                  ELM (3. ročník): II. Měření dalších elektrických veličin,                  ELN (3. ročník): I. Zesilovače,                  ELZ (2. ročník): I. Elektroakustika,</p>	



ELZ (2. ročník): II. Radiotechnika ZEL (1. ročník): VI. Střídavý proud	
<b>VII. Měření na polovodičových součástkách</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
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
<b>pokrytí průřezových témat</b> Informační a komunikační technologie (Vypracování protokolu o provedeném měření, praktické použití textového editoru a tabulkového kalkulátoru (tabulka, výpočet, graf))	
<b>přesahy:</b> ELM (2. ročník): II. Měření na diodách, ELM (2. ročník): III. Měření na tranzistorech, ETC (2. ročník): II. Technologie výroby elektronických součástek, ELN (2. ročník): I. Prvky elektronických obvodů a jejich vlastnosti, ELN (2. ročník): II. Usměrňovače ELM (2. ročník): V. Měření na usměrňovačích	
<b>VIII. Měření na RC členu</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
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 na integračním a derivačním RC členu
<b>pokrytí průřezových témat</b> Informační a komunikační technologie (Vypracování protokolu o provedeném měření, praktické použití textového editoru a tabulkového kalkulátoru (tabulka, výpočet, graf))	

<p><b>přesahy:</b>                  ELN (3. ročník): III. Oscilátory                  ZEL (1. ročník): VI. Střídavý proud,                  ELM (3. ročník): V. Cejchování měřicích přístrojů</p>	
<p><b>IX. Měření na operačních zesilovačích</b></p>	
<p><b>výstupy</b></p>	<p><b>učivo</b></p>
<p>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</p>	<p>- Charakteristiky a parametry integrovaných obvodů, funkce základních obvodů                  - Měření na operačním zesilovači MAA 741                  - Stejnoseměrná měření na operačním zesilovači MAA 741</p>
<p><b>pokrytí průřezových témat</b>                  Informační a komunikační technologie                  (Vypracování protokolu o provedeném měření, praktické použití textového editoru a tabulkového kalkulátoru (tabulka, výpočet, graf))</p>	
<p><b>přesahy:</b>                  ELN (3. ročník): I. Zesilovače,                  ELN (3. ročník): II. Operační zesilovače</p>	
<p><b>X. Samostatné práce žáků</b></p>	
<p><b>výstupy</b></p>	<p><b>učivo</b></p>
<p>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</p>	<p>- Teoretický rozbor metod měření                  - Praktické ukázky měření                  - Samostatné práce žáků - dle zadání tématu</p>
<p><b>pokrytí průřezových témat</b>                  Informační a komunikační technologie                  (Vypracování protokolu o provedeném měření, praktické použití textového editoru a tabulkového kalkulátoru (tabulka, výpočet, graf))</p>	
<p><b>přesahy:</b>                  OVV (3. ročník): 7. Automatizační technika,</p>	



OVY (3. ročník): 4. Elektronické zabezpečovací systémy – EZS	
<b>XI. Opakování - měření základních elektrických veličin</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
během provozních stavů měří elektrické veličiny a jejich změny aplikuje běžně používané metody měření používá správné 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
<b>přesahy:</b> OVY (3. ročník): 7. Automatizační technika, OVY (3. ročník): 4. Elektronické zabezpečovací systémy - EZS	

### Automobily

název a adresa školy:	Střední odborné učiliště, Blatná, U Sladovny 671, 388 01 Blatná		
název ŠVP:	Autoelektrikář		
kód a název oboru vzdělávání:	26-57-H/01 Autoelektrikář		
vyučovací předmět:	Automobily		
platnost učební osnovy:	od 1. 9. 2024		
týdenní hodinová dotace:	1. ročník	2. ročník	3. ročník
	1	1	1

#### 6.9.1.8. 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, možnosti 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 organismům 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 součástí, 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

### 6.9.1.9. 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
<b>pokrytí průřezových témat</b> 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	Karosérie osobních vozidel, konstrukce, samonosné karosérie, bezpečnost posádky vozu, druhy karosérií, nárazové zkoušky vozidel





rozeznává a určuje jednotlivé druhy konstrukčních, nástrojových a pomocných materiálů používaných ve strojírenství podle vzhledu, označení apod.	Rámy MV, konstrukce, požadavky, druhy, použití / motocykly, OA, NA, traktorů/ Opakování tematického celku I, II, III.
<b>V. Odpružení a tlumiče MV</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
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 tematického celku IV a V.
<b>VI. Nápravy MV</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
rozeznává a určuje jednotlivé druhy konstrukčních, nástrojových a pomocných materiálů používaných ve strojírenství podle vzhledu, označení apod. udržuje, 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 tematického celku VI.
<b>VII. Kola a pneumatiky MV</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
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 "
<b>VIII. Brzdy motorových vozidel</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
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
<b>IX. Řízení MV</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
pojmenuje jednotlivé části podvozku, popíše jejich konstrukci, činnost a použití rozeznává a určuje jednotlivé druhy konstrukčních, nástrojových a pomocných materiálů používaných ve strojírenství podle vzhledu, označení apod. udržuje, opravuje a seřizuje podvozkové části vozidel	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, 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.
<b>X. opakování</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
	celkové opakování učiva formou 100 otázek - test, ústní zkoušení



**2. ročník**

<b>I. Opakování učiva za 1.roč.</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
<p>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</p>	<p>Zopakování probraného učiva za 1. ročník / rozměry a tech. parametry MV, podvozek a odpružení MV, kola a pneu - značení a rozměry, brzdy MV - brzdny účinek MV, řízení MV - konstrukce a požití /</p>
<b>II. Ústrojí k přenosu toč. momentu - spojky</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
<p>volí vhodnou metodu pro nerozebíratelné spojování materiálů volí způsoby montáže a demontáže součástí pro přenos pohybu a sil 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</p>	<p>Účel a princip spojky MV, základní rozdělení, Spojky třecí -jednokotoučové, dvoukotoučové, 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, dvoumotový setrvačnick</p>
<b>III. Převodovky</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
<p>volí způsoby montáže a demontáže součástí pro přenos pohybu a sil 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</p>	<p>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</p>



<b>IV. Rozvodovky a diferenciály</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
<p>volí způsob kontroly spojovaných materiálů před spojením a po spojení</p> <p>posuzuje použitelnost jednotlivých metod strojního obrábění materiálů</p> <p>volí odpovídající měřidla, měřící zařízení a způsoby měření a kontroly</p> <p>zná účel, principy činnosti, druhy, konstrukci a použití jednotlivých soustav</p>	<p>Konstrukce a použití kloubů hnacích hřídelů přední a zadní nápravy - křížové, kuličkové stejnoběžné, tripodní</p> <p>Konstrukce, účel a použití rozvodovek a diferenciálu, výhody hypidního soukolí, čelní a kuželový diferenciál, uzávěr diferenciálu, samosvorné diferenciály</p> <p>Pohon 4x4 - výhody a použití</p>
<b>V. Spalovací motory</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
<p>zná účel, principy činnosti, druhy, konstrukci a použití jednotlivých typů motorů</p> <p>doplňuje a vyměňuje provozní kapaliny</p> <p>získá odbornou připravenost k řízení motorových vozidel skupiny C</p> <p>zná druhy a principy alternativních pohonů vozidel</p>	<p>Základní rozdělení spalovacích motorů, parametry a zákl. rozměry motorů, pracovní oběh spal. motoru, rychlostní charakteristika motoru</p> <p>Princip činnosti zážehového a vznětového motoru, dvoudobý a čtyřdobý motor, Wankelův motor</p> <p>Kruhový diagram časování ventilového rozvodu, indikátorový diagram</p>
<b>VI. Konstrukce spalovacích motorů</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
<p>zná účel, principy činnosti, druhy, konstrukci a použití jednotlivých typů motorů</p> <p>zná účel, principy činnosti, druhy, konstrukci a použití jednotlivých soustav</p> <p>zná druhy a principy alternativních pohonů vozidel</p>	<p>Blok motoru - kliková skříň, válce motorů, hlavy motorů a těsnění, kompresní prostory, konstrukce, zákl. rozměry</p> <p>Klikové ústrojí - klikový hřídel, ojnice, písty, pístní kroužky, pístní čepy a jejich značení, setrvačnick, druh materiálu a požadavky na jednotlivé části klik. ústrojí</p> <p>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</p>
<b>VII. Mazání motoru</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
<p>rozlišuje běžné strojírenské materiály podle vzhledu a označení ČSN a ISO, zná jejich vlastnosti a respektuje je při práci s nimi</p> <p>doplňuje a vyměňuje provozní kapaliny</p> <p>vykonává záruční a pozáruční prohlídky silničních motorových vozidel</p>	<p>Účel mazání motoru, druhy tření a namáhání motorového oleje, tlakové mazání, olejová čerpadla, čističe a chladiče oleje</p> <p>Mazání dvoudobých motorů</p> <p>Viskozitní a výkonnostní klasifikace motorových olejů, druhy a značení motorových olejů dle normy API, ACAE</p>



při skladování hořlavin jedná v souladu s bezpečnostními, hygienickými a ekologickými požadavky	
<b>VIII. Chlazení motoru</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
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 hořlavin 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
<b>IX. opakování</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
	Opakování a prověření znalostí formou písemného testu z jednotného zadání, uzavření klasifikace

### 3. ročník

<b>I. Palivové soustavy zážehových motorů s karburátorem</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
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 hořlavin	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
<b>II. Palivová soustava zážehových motorů se vstřikováním</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
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	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 /



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	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
<b>III. Katalyzátory a emise zážehových a vznětových motorů</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
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, nářadí, 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 spalin pomocí AGR a EGR zětných ventilů, kontrola funkce systému sekundárního vzduchu Emise škodlivin ve výfukových plynech vznětových motorů, oxidační katalyzátory, metody Bluetec-Mercedes, dávkování amoniaku a močoviny
<b>IV. Palivová soustava vznětových motorů</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
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



<b>V. Vstřikování SDi, TDi, PDE, Common-rail</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
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
<b>VI. Regulace EDC u vznětových motorů</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
udržuje, 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
<b>VII. Filtrace paliva a čističe vzduchu</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
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
<b>VIII. Přepřehované motory a zvyšování výkonu motoru</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
zná účel, principy činnosti, druhy, konstrukci a použití jednotlivých soustav	Princip činnosti přepřehovaných motorů, konstrukce turbodmychadla, hlavní části turbodmychadel, druhy turbodmychadel Dmychadla a kompresory Variabilita sacího potrubí a proměnlivé časování ventilů
<b>IX. Paliva pro zážehové a vznětové motory</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
zná způsoby přezkoušení funkčnosti smontovaných strojů a zařízení získá odbornou připravenost k řízení motorových vozidel skupiny C zná způsoby uskladnění materiálů, náradí, pomůcek, náhradních dílů a hořlavin	Požadavky na složení paliv, přísady a aditiva, druhy paliv, oktanové číslo benzínu, destilační křivka benzínu a nafty, viskozita a bod tuhnutí paliva Alternativní paliva pro spalovací motory



<b>X. Příslušenství a další výbava mot. vozidel</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
zná účel, principy činnosti, druhy, konstrukci a použití jednotlivých soustav udržuje, opravuje a seřizuje příslušenství spalovacích motorů vozidel	Větrání a topení, klimatizace vozidla, přídatná topení Zadržovací systémy, airbagy, bezpečnostní pásy - předepínače pasů, Komfortní výbava, parkpilot, dešťový senzor, navigace, el. výbava.....
<b>XI. opakování a příprava k ZZ</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
stanoveje způsoby kontroly, postupy demontáže, oprav, montáže a seřízení jednotlivých typů motorů a zná typické závady stanovuje technický stav vozidel s využitím měřidel, měřících 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 ZZ Opakování tématických celků v rozsahu ústních závěrečných zkoušek.

### ***Oprávenství a diagnostika***

název a adresa školy:	<b>Střední odborné učiliště, Blatná, U Sladovny 671, 388 01 Blatná</b>		
název ŠVP:	<b>Autoelektrikář</b>		
kód a název oboru vzdělávání:	<b>26-57-H/01 Autoelektrikář</b>		
vyučovací předmět:	<b>Oprávenství a diagnostika</b>		
platnost učební osnovy:	<b>od 1. 9. 2024</b>		
týdenní hodinová dotace:	<b>1. ročník</b>	<b>2. ročník</b>	<b>3. ročník</b>
	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>

#### **6.9.1.10. 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 příčinnou 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 opravárenské 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 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

*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 (standarty) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti

### 6.9.1.11. 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 mechanizované nářadí a jeho příslušenství,	Měření a orýsování materiálu, druhy měření, chyby při měření, význam kontroly výroby pro zajištění kvality výrobků a součástí



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 závit, použití v opravárenství Rovnění a ohýbání materiálu, princip a použití v autoopravárenství Sekání a probíjení, úprava nástrojů a náradí
<b>III. Lícování</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
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
<b>IV. Rozebiratelné a nerozebiratelné spoje</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
volí a používá nástroje, náradí, ruční mechanizované náradí 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
<b>V. Strojní obrábění</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
volí a používá nástroje, náradí, ruční mechanizované náradí 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
<b>VI. Elektronická schémata a el. vodiče</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
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
<b>přesahy:</b> 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

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



	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 pro pružení 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



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



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





## 6.9.7 Odborný výcvik

název a adresa školy:	<b>Střední odborné učiliště, Blatná, U Sladovny 671, 388 01 Blatná</b>		
název ŠVP:	<b>Autoelektrikář</b>		
kód a název oboru vzdělávání:	<b>26-57-H/01 Autoelektrikář</b>		
vyučovací předmět:	<b>Odborný výcvik</b>		
platnost učební osnovy:	<b>od 1. 9. 2024</b>		
týdenní hodinová dotace:	<b>1. ročník</b>	<b>2. ročník</b>	<b>3. ročník</b>
	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>15</b>

### 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 součástek 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 řídičského 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 vychováváni 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 nastavení 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 součástí
- používat technickou literaturu
- využívat katalogy součástí, 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 součástí
- uplatňovat při řešení praktických problémů technické poznatky, zejména o elektrických a elektronických zařízeních užívaných v automobilní technice, autoopravenství a diagnostice silničních motorových vozidel
- popisovat v souvislostech charakteristická zapojení elektrických a elektronických prvků a součástí 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

### 6.9.1.12. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

#### 1. ročník

I. BOZP	
výstupy	učivo
<p>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)</p>	<p>Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• základní ustanovení právních norem o bezpečnosti práce a ochraně zdraví při práci.</li> <li>• ústava ČR, zákoník práce, zákon o péči o zdraví lidu.</li> <li>• vyhláška ČÚBP č. 48/1982 Sb., ČSN a resortní předpisy.</li> <li>• řízení a zajišťování bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v organizaci.</li> <li>• Traumatologický plán</li> <li>• odpovědnost vedoucích pracovníků za BOZP</li> <li>• odpovědnost žáků za BOZP</li> <li>• úloha státního odborného dozoru nad bezpečností práce /zákon č.174/1968 Sb./</li> <li>• úloha odborných pracovníků při zajišťování BOZP / bezpečnostní technik, revizní technik/</li> <li>• seznámení žáků s uspořádáním a charakterem pracoviště i celého dílenského provozu s přihlédnutím ke specifikám a rizikům jednotlivých pracovišť.</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• druhy ohrožení při práci a způsob ochrany pracovníků /ochranná zařízení, osobní ochranné pracovní pomůcky, význam bezpečnostních předpisů.</li> <li>• riziková pracoviště, rezortní seznam prací zakázaných mladistvým, bezpečná manipulace a doprava materiálu.</li> <li>• osobní hygiena, její význam pro zdraví</li> <li>• požární řád pracoviště</li> <li>• požární poplachové směrnice</li> <li>• zdroje požárního nebezpečí</li> <li>• použití hasicích prostředků</li> <li>• bezpečnost při práci s malým napětím (24 V)</li> </ul>
<b>přesahy:</b>	
ELM (2. ročník): I. Bezpečnost práce v laboratoři	
<b>II. Měření základních elektrických veličin</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
rozeznává části elektrického obvodu umí měřit elektrické veličiny - U,I,R umí ovládat a nastavit měřidla elektrických veličin	<ul style="list-style-type: none"> <li>• měření veličin R, U, I, C</li> </ul>
<b>přesahy:</b>	
ZEL (1. ročník): VI. Střídavý proud	
<b>III. Schémata elektrické instalace</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
používá různé druhy technických schémat a orientuje se v elektrotechnické dokumentaci silničních motorových vozidel rozeznává části elektrického obvodu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• schematické značky, orientace ve schématech el. instalace,</li> <li>• zapojování obvodů podle schémat</li> </ul>
<b>IV. Úpravy konců vodičů</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
připravuje materiál a součástky před pájením pájí jemné plechy, vodiče a očka rozeznává druhy vodičů	<ul style="list-style-type: none"> <li>• konce vodičů, pocínování,</li> <li>• kabelová očka, montáž konektorů,</li> <li>• spojování, svorkovnice.</li> </ul>
<b>V. Kabelové formy a svazky</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• uchycení, montáž kabelových svazků</li> </ul>
<b>VI. Navíjení</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>



umí navrhnout a vyrobit cívku	<ul style="list-style-type: none"> <li>• příprava těles a cívek, šablon,</li> <li>• návrh dle zadaných parametrů,</li> <li>• navíjení a konečná úprava cívek.</li> </ul>
<b>VII. Zapojování součástek v elektronice</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
rozeznává základní pasivní a aktivní součástky umí vyhledat vhodné součástky v katalogu zná základní druhy zapojení součástek umí osadit součástkami jednoduchý plošný spoj	<ul style="list-style-type: none"> <li>• základní elektrické součástky a materiál,</li> <li>• rezistory (sériové, paralelní a sérioparalelní řazení),</li> <li>• dioda, tranzistor, tyristor, kondenzátor – použití,</li> <li>• zásady zkoušení, připojování a kontroly,</li> <li>• zásady pájení na příslušných spojích (trafopáječka, mikropáječka).</li> </ul>
<b>VIII. Výroba plošných spojů</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
umí vyrobit plošný spoj	<ul style="list-style-type: none"> <li>• způsoby výroby, výroba plošných spojů fotocestou</li> </ul>
VIII. Souborné práce	
výstupy	učivo
	Souborné práce
<b>IX. Mechanické práce spojené s opravami elektronických zařízení s použitím mechanického nářadí</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
vyměňuje a zapojuje vodiče a části rozvodu provádí základní ruční opracování technických materiálů včetně jejich přípravy před zpracováním	<ul style="list-style-type: none"> <li>• elektrická instalace automobilu (zásady pro montáž a demontáž, používání speciálního ručního nářadí)</li> </ul>
<b>X. Jednoduché rozvody a obvody</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
umí zapojit jednoduché el. obvody motorových vozidel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• jištění elektrických obvodů ve vozidle,</li> <li>• druhy, volba pojistek,</li> <li>• zapojování jednoduchých obvodů (procvičování na panelu).</li> </ul>
<b>XI. Měření, vyhledávání závad</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• proměřování obvodů,</li> <li>• odstraňování zjištěných závad.</li> </ul>
<b>XII. Souborná práce</b>	



<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
	Souborná práce
<b>XIII. Plošné měření a orýsování</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nástroje a pomůcky (ocelové měřítko, posuvné měřítko, úhломěr, kružítko),</li> <li>• postup a praktické orýsování (od hrany, od osových čar, podle šablony)</li> </ul>
<b>XIV. Řezání ruční pilou</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ruční pila,</li> <li>• nástroje – pilové listy, pilové pásy, pilové kotouče,</li> <li>• upínání obrobků</li> </ul>
<b>XV. Pilování rovinných a spojených ploch</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
provádí základní ruční opracování technických materiálů včetně jejich přípravy před zpracováním	<ul style="list-style-type: none"> <li>• druhy pilníku, volba pilníku,</li> <li>• upínání obrobku,</li> <li>• praktický nácvik pilování rovinných ploch a spojených ploch,</li> <li>• kontrola opilované plochy</li> </ul>
<b>XVI. Stříhání</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stříhání ručními a pákovými nůžkami</li> <li>• Používání strojních nůžek</li> </ul>
<b>XVII. Vrtání</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vrtačka stolní, sloupová, ruční,</li> <li>• Upínání vrtaných obrobků,</li> <li>• Nácvik vrtání děr v plechu, v různých profilech</li> </ul>
<b>XVIII. Zahlubování, vyhrubování, vystružování, lícování</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Druhy nástrojů</li> <li>• Nácvik pracovních postupů (vyhrubování a vystružování pouzdra, zahloubení děr pro hlavy šroubů)</li> </ul>
<b>XIX. Řezání závitů</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nástroje a pracovní postup</li> <li>• Ruční řezání vnitřních a vnějších závitů</li> </ul>





	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Řezání závitů na vrtačkách</li> <li>• Kontrola závitů</li> </ul>
<b>XX. Rovnání a ohýbání</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
provádí základní ruční opracování technických materiálů včetně jejich přípravy před zpracováním	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nástroje a pracovní postup</li> <li>• Určení rozvinutých délek a tvarů,</li> <li>• Rovnání různých materiálů</li> <li>• Rovnání pod lisem</li> <li>• Nácvič ohýbání</li> </ul>
<b>XXI. Sekání a probíjení</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nástroje a pracovní postup</li> <li>• upínání materiálu</li> </ul>
<b>XXII. Souborná práce</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
<b>XXIII. Nýtování</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nářadí a přípravky pro nýtování</li> <li>• Volby nýtu, výpočet délky nýtu</li> <li>• Nácvič nýtování (nýtový spoj, nýty se zápustnou a půlkulatou hlavou, duté nýty, trhací nýty)</li> </ul>
<b>XXIV. Lepení</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pomůcky pro lepení a tmelení</li> <li>• Příprava součástek a materiálu k lepení a zalévání</li> <li>• Využití lepení v automobilovém opravárenství, nácvič lepení</li> </ul>
<b>XXV. Pájení na měkko</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pomůcky a zařízení pro pájení na měkko</li> <li>• Nácvič pájených spojů s aplikací do učebního oboru autoelektrikář</li> </ul>
<b>XXVI. Skolíkování</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Druhy kolíků</li> <li>• Pracovní postup skolíkování</li> <li>• Nácvič skolíkování spoje</li> <li>• Rozebíratelné spoje</li> </ul>
<b>XXVII. Šroubové spoje</b>	



<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Druhy šroubů, volba šroubů</li> <li>• Práce s klíči, momentový klíč</li> <li>• Vyjímání zalomených šroubů</li> </ul>
<b>XXVIII. Zabrušování a lapování</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nářadí a pomůcky pro zabrušování a lapování (zabrušovací pasty)</li> <li>• Návčik lapování rovinných ploch, vnitřních a vnějších válcových ploch</li> </ul>
<b>XXIX. Práce s plasty</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zpracování plastů včetně sklolaminátů</li> <li>• Návčik práce s plasty</li> </ul>
<b>XXX. Úprava nářadí</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Údržba nářadí</li> <li>• Ruční broušení nářadí (sekáč, důlčík, rýsovací jehla, vrták)</li> </ul>
<b>XXXI. Procvičování dovedností na produktivní práci</b>	
<b>XXXII. Obráběcí stroje</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seznámení se základními obráběcími stroji a nástroji</li> <li>• Seřízení a obsluha obráběcího stroje (soustruh)</li> </ul>
<b>XXXIII. Základní práce na soustruhu</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Soustružení vnitřních a vnějších válcových ploch</li> </ul>

## 2. ročník

<b>I. BOZP</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
<p>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</p>	<p>Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• základní ustanovení právních norem o bezpečnosti práce a ochraně zdraví při práci.</li> <li>• ústava ČR, zákoník práce, zákon o péči o zdraví lidu.</li> </ul>



<p>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)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vyhláška ČÚBP č. 48/1982 Sb., ČSN a resortní předpisy.</li> <li>• řízení a zajišťování bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v organizaci.</li> <li>• Traumatologický plán</li> <li>• odpovědnost vedoucích pracovníků za BOZP</li> <li>• odpovědnost žáků za BOZP</li> <li>• úloha státního odborného dozoru nad bezpečností práce /zákon č.174/1968 Sb./</li> <li>• úloha odborných pracovníků při zajišťování BOZP / bezpečnostní technik, revizní technik/</li> <li>• seznámení žáků s uspořádáním a charakterem pracoviště i celého dílenského provozu s přihlédnutím ke specifikám a rizikům jednotlivých pracovišť.</li> <li>• druhy ohrožení při práci a způsob ochrany pracovníků /ochranná zařízení, osobní ochranné pracovní pomůcky, význam bezpečnostních předpisů.</li> <li>• riziková pracoviště, resortní seznam prací zakázaných mladistvým, bezpečná manipulace a doprava materiálu.</li> <li>• osobní hygiena, její význam pro zdraví</li> <li>• požární řád pracoviště</li> <li>• požární poplachové směrnice</li> <li>• zdroje požárního nebezpečí</li> <li>• použití hasicích prostředků</li> <li>• bezpečnost při práci s malým napětím (24 V)</li> </ul>
<p><b>přesahy:</b> ELM (2. ročník): I. Bezpečnost práce v laboratoři, ELM (3. ročník): I. Bezpečnost práce v laboratoři</p>	
<p><b>II. Akumulátor</b></p>	
<p><b>výstupy</b></p>	<p><b>učivo</b></p>
<p>vysvětlí konstrukci a hlavní charakteristiky akumulátorů kontroluje stav nabití akumulátorů dodržuje zásady provozu a oprav akumulátorů dodržuje bezpečnost práce při práci s akumulátorem</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• druhy akumulátorů,</li> <li>• způsob uvedení do provozu,</li> <li>• montáž do vozidla, kontrola a údržba,</li> <li>• obsluha a nastavení nabíječek,</li> <li>• bezpečnost a ochrana zdraví při práci s akumulátorem.</li> </ul>
<p><b>přesahy:</b> ZEL (1. ročník): III. Základy elektrochemie</p>	
<p><b>III. Nabíjecí soustava (dynamo, alternátor, regulátor)</b></p>	
<p><b>výstupy</b></p>	<p><b>učivo</b></p>
<p>používá různé druhy technických schémat a orientuje se v elektrotechnické dokumentaci silničních motorových vozidel</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• seznámení s konstrukcí, úplná demontáž na jednotlivé díly,</li> </ul>



<p>kontroluje regulátory napětí, seřizuje příslušné charakteristiky na požadované hodnoty vyměňuje a zapojuje alternátory využívá při opravách znalost konstrukce a zapojení polovodičových regulátorů</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• prověření funkčnosti, proměření na zkušebním stavu, případná oprava,</li> <li>• montáž do vozidla, zapojení,</li> <li>• kontrola dobíjecí soustavy jako celku včetně regulace, proměření na vozidle a zkušebním stavu,</li> <li>• kontrola regulátorů a jejich možné opravy.</li> </ul>
<b>IV. Spouštěče</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
<p>kontroluje činnost spouštěčů opravuje závady spouštěčů, montuje spouštěče</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• demontáž spouštěče z vozidla,</li> <li>• kontrola činnosti spouštěče při chodu naprázdno, proměření na zkušebním stavu, případná oprava (komutátor, ložiska...),</li> <li>• montáž spouštěče do vozidla, zapojení do elektrického obvodu.</li> </ul>
<b>V. Zapalovací soustavy</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
<p>vysvětlí konstrukci a popíše činnost zapalovacích soustav využívá při práci znalosti o konstrukci jednotlivých druhů zapalování kontroluje stav a funkci zapalovací soustavy</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bateriové zapalování,</li> <li>• zapojení jednotlivých prvků na vozidle (procvičení na panelu),</li> <li>• vyhledávání a odstraňování závad v zapalovací soustavě, prověření funkčnosti jednotlivých prvků,</li> <li>• magnetoelektrické zapalování,</li> <li>• elektronicky řízené zapalování.</li> </ul>
<p><b>přesahy z:</b> ELN (2. ročník): VI. Vícevrstvé polovodičové součástky</p>	
<b>VI. Odrušení elektrických soustav silničních motorových vozidel</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
<p>rozeznává prvky odrušení motorových vozidel</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stupně odrušení,</li> <li>• prvky a způsoby odrušení.</li> </ul>
<b>VII. Souborná práce</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
	Souborná práce
<b>VIII. Stavba základních podsestav elektronických zařízení</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
<p>umí navrhnout základní zapojení napáječů rozeznává druhy nabíječek zná princip zesilovače a umí jej zapojit</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• seznámení s konstrukcí a funkcí napáječů, proměření,</li> <li>• nabíječky akumulátorů,</li> <li>• zesilovače, předzesilovače - zapojení do elektrického obvodu vozidla,</li> <li>• oscilátory - praktické seznámení s funkcí.</li> </ul>



<b>IX. Souborná práce</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
	Souborná práce
<b>X. Ověření funkční činnosti integrovaných obvodů</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
umí vyhledat vhodné součástky v katalogu orientuje se v základním zapojení IO umí osadit IO do plošného spoje při dodržení zásad montáže	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ověření číslicových integrovaných obvodů (napájení),</li> <li>• ověření analogových integrovaných obvodů (napájení),</li> </ul> technologické zásady pro montáž a provoz integrovaných obvodů (polarita).
<b>XI. Souborná práce</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
	Souborná práce
<b>XII. Diagnostika elektrických spotřebičů silničních motorových vozidel</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zdroje světla (druhy žárovek, výbojky)</li> <li>• světlomety, druhy světlometů, seřizování na regloskopu</li> <li>• vyhledání a odstranění závady v obvodu osvětlovací soustavě</li> <li>• rozvod pro přípojné vozidlo (zásuvka, zapojení zásuvky, druhy zásuvek)</li> <li>• motory klimatizace, stěračů, cyklovačů - konstrukce, činnost, vyhledání závady, případné opravy</li> <li>• zabezpečovací zařízení ve vozidle, otáčkoměry, autorádia, elektronické ovládání dveřních skel, centrální zamykání, komfortní zajištění vozidla.</li> </ul>
<b>XIII. Podvozek</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Celková kontrola brzd – válcová zkušebna brzd MOTEX 7552</li> <li>• Výměna obložení, čelistí, destiček, hadic a trubek</li> <li>• Ruční brzda – lana, seřízení</li> <li>• Odvzdušnění brzd</li> <li>• Kontrola stavu náprav, výměna svislých čepů, kulových kloubů</li> <li>• Kontrola stavu tlumičů pérování</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seřízení geometrie podvozku</li> </ul>
<b>XIX. Převodové ústrojí</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
<p>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</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demontáž převodovky z automobilu</li> <li>• Výměna kol, sesazení, kontrola, mazání</li> <li>• Celková kontrola a oprava spojky pojezdu</li> </ul>
<b>XX. Motor a jeho příslušenství</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
XXI. Procvičování dovedností na produktivní práci	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
<p>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</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pevné a pohyblivé části motoru</li> <li>• Hlavy válců (zabroušení ventilů, přefrézování sedel ventilů, seřízení vůle ventilů)</li> <li>• Kontrola, oprava a seřízení rozvodového mechanismu</li> <li>• Oprava příslušenství motoru (kontrola a oprava mazací soustavy, kontrola a oprava chlazení)</li> </ul>

### 3. ročník

<b>I. BOZP</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
<p>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 čís.50/76 Sb. je osobou poučenou)</p>	<p>Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• základní ustanovení právních norem o bezpečnosti práce a ochraně zdraví při práci.</li> <li>• ústava ČR, zákoník práce, zákon o péči o zdraví lidu.</li> <li>• vyhláška ČÚBP č. 48/1982 Sb., ČSN a resortní předpisy.</li> <li>• řízení a zajišťování bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v organizaci.</li> <li>• Traumatologický plán</li> <li>• odpovědnost vedoucích pracovníků za BOZP</li> <li>• odpovědnost žáků za BOZP</li> <li>• úloha státního odborného dozoru nad bezpečností práce /zákon č.174/1968 Sb./</li> <li>• úloha odborných pracovníků při zajišťování BOZP / bezpečnostní technik, revizní technik/</li> <li>• seznámení žáků s uspořádáním a charakterem pracoviště i celého dílenského</li> </ul>



	<p>provozu s přihlédnutím ke specifikám a rizikům jednotlivých pracovišť.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• druhy ohrožení při práci a způsob ochrany pracovníků /ochranná zařízení, osobní ochranné pracovní pomůcky, význam bezpečnostních předpisů.</li> <li>• riziková pracoviště, rezortní seznam prací zakázaných mladistvým, bezpečná manipulace a doprava materiálu.</li> <li>• osobní hygiena, její význam pro zdraví</li> <li>• požární řád pracoviště</li> <li>• požární poplachové směrnice</li> <li>• zdroje požárního nebezpečí</li> <li>• použití hasicích prostředků</li> <li>• bezpečnost při práci s malým napětím (24 V)</li> </ul>
<p><b>přesahy:</b> ELM (2. ročník): I. Bezpečnost práce v laboratoři, ELM (3. ročník): I. Bezpečnost práce v laboratoři</p>	
<b>II. Stavba elektronických zařízení se zaměřením na elektroniku vozidel</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
umí navrhnout a vyrobit složitější elektronické zařízení	<ul style="list-style-type: none"> <li>• základní el. součástky, rezistory, kondenzátory, cívky, diody, tranzistory, integrované obvody, třídění, proměření, montáž na plošný spoj, oživení, použití v praxi,</li> <li>• stavba elektronického obvodu, například napájecí usměrňovač, zesilovač, signalizace.</li> </ul>
<b>III. Elektronická zařízení vozidel</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
<p>používá různé druhy technických schémat a orientuje se v elektrotechnické dokumentaci silničních motorových vozidel</p> <p>umí navrhnout zabezpečení vozidla proti zneužití</p> <p>umí namontovat bezpečnostní zařízení do vozidla</p> <p>umí naprogramovat bezpečnostní zařízení</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• autoalarmy, imobilizér, centrální ovládání, dálkové ovládání, elektrické stahování oken, výstražná zařízení apod.</li> </ul> <p>(praktický nácvik ovládání a zapojení, práce na modelech).</p>
<b>IV. Přídavná elektronická zařízení</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
kontroluje odrušení motorových vozidel, montuje odrušovací prvky	<ul style="list-style-type: none"> <li>• autorádio, klimatizace, palubní počítač, airbag, tachometr, tachograf,</li> </ul>



udržuje informační a komunikační zařízení používaná ve vozidlech	(návčik zapojení na panelech, rozmístění elektronických prvků ve vozidle)
<b>V. Zapojení elektrické instalace na vozidle</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• práce se schématy,</li> <li>• práce s multimetrem a ostatními měřicími přístroji,</li> <li>• vyhledávání závad v osvětlovací soustavě, zapalovací, spouštěcí a napájecí soustavě (kombinace návčiku na panelech s produktivní prací na vozidle).</li> </ul>
<b>VI. Elektrická instalace traktoru</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
vyměňuje a zapojuje spotřebiče do rozvodné sítě motorového vozidla umí číst schémata el. zapojení vozidla umí vyhledávat závady elektroinstalace vozidel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• provedení, orientace ve schématech, zapojení, diagnostika, vyhledávání závad (návčik na modelu, kombinace s procvičováním dovedností na produktivní práci).</li> </ul>
<b>VII. Elektrická instalace malého a nízkého napětí</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
zná způsoby zapojení a jištění jednofázových el. obvodů	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 fázový obvod, provedení, domovní rozvaděč,</li> <li>• jištění, spínání, ochrana nulováním,</li> <li>• přívody – pohyblivé, prodlužovací šňůry,</li> <li>• zapojení 1 fázových spotřebičů, zjišťování napětí, elektrického proudu, BOZP při práci s elektrickým zařízením,</li> <li>• praktická montáž elektrická instalace.</li> </ul>
<b>VIII. Diagnostika el. celků vozidla – závady, opravy, seřízení</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• měření geometrie podvozku na zařízení ROBOLID</li> <li>• diagnostika tlumičů pomocí testeru SDT 200/U</li> <li>• kontrola podvozku na zařízení HEKA</li> <li>• diagnostika brzd na válcové zkušební brzd MOTEX</li> <li>• diagnostika světel</li> <li>• přezkoušení alternátoru na zkušební stavu – kontrola rotoru, statoru, proměření vinutí, zapojení multimetru do měření, alternativy zapojení nabíjecí soustavy, kontrola mechanických částí, oprava komutátoru,</li> </ul>





<p>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 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</p>	<p>výměna opotřebených součástí, diodový usměrňovač</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• diagnostika emisního systému zážehového a vznětového motoru - emisní systémová analýza ESA 3.250 BOSCH, měření kouřivosti – opacimetr JT 480, RTM 430 (ESA) BOSCH</li> <li>• 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)</li> <li>• osciloskopické měření signálu – PMS 100, FSA 720 (seznámení s přístroji, postup měření, vyhodnocení signálu) - proměření nabíjecí soustavy, kontrola relativní komprese, měření vysokonapěťové soustavy</li> <li>• měření komprese motoru - měření pomocí kompresiometru, měření pomocí ztrátoměru tlaku</li> <li>• diagnostika elektrického zařízení na vozidle - elektrická instalace vozidla (vyhledání elektrických uzlů na vozidle, způsoby označení vodičů a svorek, použití přenosného multimetru pro měření na vozidle, identifikace vodičů)</li> <li>• diagnostika vstřikovacích systémů paliva - identifikace součástí soustavy, schémata zapojení (ESI Tronic BOSCH), proměřování jednotlivých součástí</li> <li>• kontrola a údržba klimatizačního zařízení na vozidle - odsátí chladiva, zkouška těsnosti a čištění soustavy klimatizace, odsátí oleje, naplnění nového oleje, doplnění chladiva.</li> </ul>
<p><b>IX. Diagnostika podvozku automobilů</b></p>	
<p><b>výstupy</b></p>	<p><b>učivo</b></p>



<p>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</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• měření geometrie podvozku na zařízení ROBOLID</li> <li>• diagnostika tlumičů pomocí testeru SDT 200/U</li> <li>• kontrola podvozku na zařízení HEKA</li> <li>• diagnostika brzd na válcové zkušební brzd MOTEX</li> <li>• seřízení světlometů, kontrola vnějšího a vnitřního osvětlení vozidla</li> <li>• určit a osadit světlomet správným typem žárovky</li> </ul>
<b>X. Řízení motorových vozidel</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
<p>zná způsoby použití motorových vozidel</p> <p>získá odbornou připravenost k řízení motorových vozidel skupiny B a C</p> <p>dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence</p> <p>posuzuje použitelnost výbavy a výstroje vozidla z hlediska provozu a bezpečnosti</p>	<p>Seznámení s platnými předpisy a pojmy ze zákona č. 361/2000 Sb.</p> <p>Základy ovládání vozidel</p> <p>Zásady bezpečné jízdy</p> <p>Kontrola vozidla před jízdou</p> <p>Spouštění vozidla, rozjíždění, zastavování, řazení</p> <p>Dopravní značky, světelné signály</p> <p>Dopravní zařízení</p> <p>Jízda křižovatkou, řešení dopravních situací</p> <p>Řízení provozu světelnými signály a pokyny policisty, oprávnění k zastavování vozidel</p> <p>Zákon č. 361/2000</p> <p>Účastníci provozu na pozemních komunikacích a jejich povinnosti §3 až §10</p> <p>Směr a způsob jízdy §11 až §20 a §30</p> <p>Znamení o změně směru jízdy</p> <p>Jízda v jízdních pruzích</p> <p>Objíždění, vyhýbání, vzdálenost mezi vozidly</p> <p>Předjíždění</p> <p>Rychlost jízdy</p> <p>Vjíždění na pozemní komunikaci, otáčení a couvání, zastavení a stání §23 až §27</p> <p>Železniční přejezdy</p> <p>Jízda na dálnici</p> <p>Obytná a pěší zóna</p> <p>Osvětlení vozidel</p> <p>Vlečení motorových vozidel</p> <p>Přeprava osob a nákladu</p> <p>Omezení jízdy některých vozidel</p> <p>Pojištění odpovědnosti motorových vozidel - zákon č. 168/1999 Sb.</p> <p>Řidičské průkazy</p> <p>Zákon č. 56/2001 Sb. - podmínky provozu vozidel na pozemních komunikacích</p> <p>Zákon č. 13/1997 Sb., zákon č. 111, zákon č. 341</p>



	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 Záchrané služby, Policie, Hasičů
--	--

### 6.9.8 Řízení motorových vozidel

název a adresa školy:	Střední odborné učiliště, Blatná, U Sladovny 671, 388 01 Blatná		
název ŠVP:	Autoelektrikář		
kód a název oboru vzdělávání:	23–57–H/01 Autoelektrikář		
vyučovací předmět:	Řízení motorových vozidel		
platnost učební osnovy:	od 1. 9. 2024		
týdenní hodinová dotace:	1. ročník	2. ročník	3. ročník
	0	0	2

#### 6.9.1.13. Charakteristika předmětu

##### Obecný cíl

Cílem předmětu je poskytnout žákům teoretické znalosti, vědomosti, praktické dovednosti a návyky potřebné k řízení motorových vozidel v provozu na pozemních komunikacích.

Pro řídičské oprávnění skupiny C bude uplatněno ustanovení § 83 odst. 5 písm. g zákona č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích (záznam v řídičském průkazu s harmonizačním kódem 185).

Získání řídičského oprávnění není podmínkou pro úspěšné absolvování oboru vzdělání.

##### Charakteristika učiva

Výuka k získání řídičského oprávnění probíhá podle pravidel výuky a výcviku v autoškole a její obsah je dán platnými zákony a předpisy.

Výuka se realizuje zejména v souladu se zákonem č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů a zákonem č. 247/2000 Sb., o získávání a zdokonalování odborné způsobilosti k řízení motorových vozidel, ve znění pozdějších předpisů.

Praktický výcvik v řízení vozidla se provádí individuálním způsobem.

##### Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Vzdělávání směřuje především k tomu, aby žáci:

- posuzovali reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovali důsledky svého jednání a chování v různých situacích



- přijímali a odpovědně plnili svěřené úkoly
- dodržovali zákony a respektovali práva druhých lidí
- uznávali hodnotu života, uvědomovali si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních

### Pojetí výuky, metody a formy

Výuka je rozdělena na část teoretickou a praktický výcvik.

Ve třetím ročníku je prováděn sdružený výcvik pro získání řidičského oprávnění skupin B+C.

### Rozsah výuky:

Teoretická část

Skupina oprávnění	Předmět výuky				Opakování	Celkem
	Předpisy o provozu vozidel	ovládání a údržba vozidla	teorie zásad bezpečné jízdy	zdravotnická příprava		
B+C	18	12	10	2	4	46

Praktický výcvik

Skupina oprávnění	Praktický výcvik v řízení vozidla				Údržba vozidla	Zdravotnická příprava	Celkem
	I. etapa		II. etapa	III. etapa			
	AC	MP	SP	SP			
B+C	2	7	20	17	6	4	56

Vysvětlivky: AC - autocvičiště, MP - minimální provoz, SP - střední provoz

### Způsoby hodnocení

Hodnocení žáků je prováděno průběžně podle výsledků jejich činnosti, znalostí a dovedností. Při průběžném hodnocení se výrazně využívá formativní způsob a slovní hodnocení s důrazem na vysvětlení nedostatků.

Způsob hodnocení zkoušky před zkušebním orgánem je dán příslušnými právními předpisy.

### Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

V předmětu jsou naplňovány a rozvíjeny především tyto kompetence:

#### Klíčové kompetence

##### *Personální a sociální kompetence*

- posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích
- mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj
- přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly



*Občanské kompetence a kulturní povědomí*

- dodržovat zákony, respektovat práva druhých lidí

*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 pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám*

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti

Odborné kompetence

- chápat bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i dalších osob
- osvojit si zásady a návyky bezpečné a zdravé neohrožující pracovní činnosti
- znát zásady poskytování první pomoci při úrazu a dokázat poskytnout první pomoc
- získat odbornou připravenost k řízení motorových vozidel skupin B a C

**6.9.1.14. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání**

3. ročník – pro skupinu B+C

<b>VI. Řízení motorových vozidel</b>	
<b>výstupy</b>	<b>učivo</b>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- správně aplikuje základní předpisy související s provozem vozidel;</li> <li>- aplikuje znalosti z předpisů o provozu vozidel na pozemních komunikacích;</li> <li>- dovede svými slovy popsat jednotlivé úkony kontrolní prohlídky a vyjmenovat povinnou výbavu vozidla;</li> <li>- správně aplikuje základní zásady bezpečné jízdy;</li> <li>- poskytuje první pomoc podle standardů první pomoci;</li> <li>- správně používá a obsluhuje přístroje, měřicí a kontrolní pomůcky a zařízení</li> </ul>	<p><b>Předpisy o provozu vozidel na pozemních komunikacích:</b></p> <p>Platné předpisy a pojmy ze zákona č. 361/2000 Sb. o provozu na pozemních komunikacích</p> <p>Účastníci provozu na pozemních komunikacích a jejich povinnosti</p> <p>Směr a způsob jízdy</p> <p>Znamení o změně směru jízdy, jízda v jízdních pružích</p> <p>Objíždění, vyhýbání, vzdálenost mezi vozidly</p> <p>Předjíždění, rychlost jízdy</p> <p>Vjíždění na pozemní komunikaci, otáčení a couvání, zastavení a stání</p> <p>Dopravní značky, světelné signály, dopravní zařízení,</p> <p>Jízda křižovatkou, řešení dopravních situací</p> <p>Řízení provozu světelnými signály a pokyny policisty, oprávnění k zastavování vozidel</p>



<p>motorových vozidel;</p> <p>- řídí motorové vozidlo příslušné skupiny na pozemní komunikaci v souladu s předpisy o provozu vozidel na pozemních komunikacích a podle zásad bezpečné jízdy;</p> <p>- získá odbornou připravenost k řízení motorových vozidel skupiny B+C (sdružený výcvik).</p>	<p>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</p> <p><b>Konstrukce motorových vozidel, jejich ovládání a údržba:</b> Základy ovládání vozidel Kontrola vozidla před jízdou Hlavní konstrukční celky vozidla, jejich funkce a kontrola</p> <p><b>Teorie a zásady bezpečné jízdy:</b> Spouštění vozidla, rozjíždění, zastavování, řazení Rizikové situace Selhání brzd, náhlé poškození pneumatiky Technika vyhýbání překážce Předjíždění Couvání</p> <p><b>Zdravotnická příprava:</b> Vybavení autolékárničky, činnost na místě dopravní nehody, orientace u nehody, vyproštění raněných, zásady poskytnutí první pomoci Telefonní čísla Záchrané služby, Policie, Hasičů</p> <p><b>Praktický výcvik v řízení vozidla</b> prováděný podle pravidel stanovených zákonem č. 361/2000 Sb.</p>
--	--



## 7. Materiální a personální zajištění výuky

### 7.1. Charakteristika školy

#### **Historie školy**

Střední odborné učiliště Blatná, U Sladovny 671 se za více než 50 let své existence zapsalo do podvědomí veřejnosti jako škola s učebními 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

#### **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.



### **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.

### **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.

## 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**

### ***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 specifické 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. Výchovní poradce školy**

Zajišťuje výchovné poradenství na škole. Je jmenován ředitelem školy na základě získání kvalifikace pro výkon této funkce. Výchovní 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 podmínečné vyloučení ze školy. Komise může též projednat příkladné činy žáků a navrhnout jejich ocenění.

### **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
<b>Výpočetní techniky</b>	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
<b>Technická</b>	18	Počítač učitele, interaktivní tabule, učební pomůcky a modely automobilových komponent	Výuka v odborných technických předmětech
<b>Jazyková</b>	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 náradím,
- posilovna vybavená posilovacími stroji, na kterou navazuje prostor pro stolní tenis - celková plocha 160 m<sup>2</sup>,
- 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.

#### **Materiální zabezpečení odborného výcviku**

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

##### **7.2.1.8. 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**

#### ***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.

#### ***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.

#### ***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.

#### ***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

### ***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.

### ***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

### ***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.

### ***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.

### ***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.

