

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



Školní vzdělávací program

ELEKTRIKÁŘ

*26-51-H/01
Elektrikář*

verze 2.0 platná od 1. 9. 2015

Obsah:

1.	Identifikační údaje.....	1
2.	Profil absolventa	2
2.1.	Základní identifikační údaje.....	2
2.2.	Získané znalosti a dovednosti.....	2
2.3.	Dosažená kvalifikace.....	2
2.4.	Uplatnění absolventů v praxi.....	3
2.5.	Obecné vědomosti, dovednosti a postoje.....	3
2.6.	Základní odborné dovednosti a znalosti.....	3
2.7.	Kompetence absolventa.....	4
2.7.1.	<i>Klíčové kompetence</i>	4
2.7.2.	<i>Odborné kompetence</i>	5
2.8.	Dosažený stupeň vzdělání	5
2.9.	Možnost dalšího vzdělávání	5
3.	Charakteristika vzdělávacího programu	6
3.1.	Základní identifikační údaje.....	6
3.2.	Charakteristika ŠVP	6
3.2.1.	<i>Zaměření vzdělávání</i>	6
3.2.2.	<i>Všeobecné vzdělávání</i>	7
3.2.3.	<i>Odborné vzdělávání</i>	8
3.2.4.	<i>Naplňování a rozvoj klíčových kompetencí</i>	8
3.2.5.	<i>Realizace průřezových témat</i>	9
3.3.	Organizace výuky – teoretické vyučování, praktické vyučování, mimoškolní výchova.....	12
3.3.1.	<i>Realizace praktického vyučování</i>	12
3.3.2.	<i>Mimoškolní výchova</i>	12
3.4.	Způsob hodnocení žáků.....	13
3.5.	Vzdělávání žáků se specifickými potřebami a mimořádně nadaných žáků.....	15
3.6.	Realizace bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence	16
3.7.	Podmínky pro přijímání ke vzdělávání	17
3.7.1.	<i>Podmínky pro přijetí ke studiu</i>	17
3.7.2.	<i>Podmínky zdravotní způsobilosti</i>	17
3.7.1.	<i>Přijímací řízení</i>	17
3.8.	Způsob ukončení vzdělávání	17
3.9.	Zkrácené studium oboru vzdělávání	17
4.	Učební plán.....	18
4.1.	Základní identifikační údaje.....	18
4.2.	Přehled využití týdnů ve školním roce	18
4.3.	Ročníkový týdenní učební plán	19
5.	Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP.....	20
6.	Učební osnovy.....	22
6.1.	Jazykové vzdělávání a komunikace	22
6.1.1.	<i>Český jazyk</i>	22
6.1.2.	<i>Německý jazyk</i>	30
6.1.3.	<i>Anglický jazyk</i>	40
6.2.	Společenskovědní vzdělávání	49

6.2.1.	<i>Občanská nauka</i>	49
6.3.	Přírodovědné vzdělávání	58
6.3.1.	<i>Fyzika</i>	58
6.3.2.	<i>Chemie</i>	62
6.3.3.	<i>Základy biologie a ekologie</i>	66
6.4.	Matematické vzdělávání	70
6.4.1.	<i>Matematika</i>	70
6.5.	Estetické vzdělávání	74
6.5.1.	<i>Literatura a estetická výchova</i>	74
6.6.	Vzdělávání pro zdraví	80
6.6.1.	<i>Tělesná výchova</i>	80
6.7.	Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích	90
6.7.1.	<i>Informační a komunikační technologie</i>	90
6.8.	Ekonomické vzdělávání	97
6.8.1.	<i>Ekonomika</i>	97
6.9.	Odborné vzdělávání	103
6.9.1.	<i>Základy elektrotechniky</i>	103
6.9.2.	<i>Elektrotechnická měření</i>	111
6.9.3.	<i>Elektrotechnologie</i>	124
6.9.4.	<i>Elektronika</i>	134
6.9.5.	<i>Elektrotechnická zařízení</i>	144
6.9.6.	<i>Základy automatizace</i>	152
6.9.7.	<i>Odborný výcvik</i>	159
7.	Materiální a personální zajištění výuky	173
7.1.	Charakteristika školy	173
7.1.1.	<i>Historie školy</i>	173
7.1.2.	<i>Předmět činnosti SOU Blatná podle zřizovací listiny:</i>	173
7.1.3.	<i>Přehled budov a staveb spravovaných školou:</i>	174
7.1.4.	<i>Současné vyučované obory:</i>	174
7.1.5.	<i>Rozvoj školy</i>	175
7.2.	Podmínky realizace ŠVP	176
7.2.1.	<i>Personální zabezpečení</i>	176
7.2.2.	<i>Materiální zabezpečení teoretického vyučování</i>	178
7.2.3.	<i>Materiální zabezpečení odborného výcviku</i>	179
7.3.	Využití e-learningu k rozvoji klíčových kompetencí	180
8.	Spolupráce se sociálními partnery	183
8.1.	Oblasti spolupráce	183
8.2.	Hlavní partneři školy	183
8.2.1.	<i>Hlavní partneři školy v oblasti technického zajištění výuky:</i>	183
8.2.2.	<i>Spolupráce s rodiči</i>	183
8.2.3.	<i>Spolupráce s místními a regionálními institucemi</i>	183
8.2.4.	<i>Školská rada</i>	183
8.2.5.	<i>Spolupráce se základními školami</i>	184
8.2.6.	<i>Spolupráce s úřady práce</i>	184
8.2.7.	<i>Spolupráce v prevenci sociálně patologických jevů</i>	184
8.2.8.	<i>Spolupráce se školskými poradenskými zařízeními</i>	184

8.2.9.	<i>Spolupráce s policií ČR</i>	184
--------	--------------------------------------	-----

1. Identifikační údaje

Předkladatel:

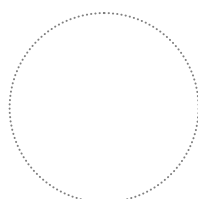
název školy: **Střední odborné učiliště, Blatná, U Sladovny 671**
adresa školy: **U Sladovny 671, 388 16 Blatná**
REDIZO: **600008754**
IČ: **00668079**
ředitel: **Ing. Miroslav Čapek**
koordinátor ŠVP:
telefon: **383 412 320**
e-mail: **skola@soublatna.cz**
www: **www.soublatna.cz**
fax: **383 412 328**

Zřizovatel:

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

Vzdělávací program:

název ŠVP: **Elektrikář**
kód a název oboru: **26-51-H/01 Elektrikář**
stupeň vzdělání: **Střední odborné vzdělání s výučním listem**
délka studia: **3 roky**
forma vzdělávání: **denní**
platnost ŠVP: **od 1. 9. 2015**
verze: **2.0**
datum projednání ve školské radě: **27. 8. 2015**
datum projednání v pedagogické radě: **31. 8. 2015**
číslo jednací: **593/2015/SOU**



Ing. Miroslav Čapek v.r.

.....
podpis ředitele školy

2. Profil absolventa

2.1. Základní identifikační údaje

název školy:	Střední odborné učiliště, Blatná, U Sladovny 671
adresa školy:	U Sladovny 671, 388 16 Blatná
zřizovatel:	Jihočeský kraj U Zimního stadionu 1952/2, 370 76 České Budějovice
název ŠVP:	Elektrikář
kód a název oboru vzdělávání:	26-51-H/01 Elektrikář
stupeň vzdělání:	Střední odborné vzdělání s výučním listem
ukončení vzdělání:	Závěrečnou zkouškou
délka a forma vzdělávání:	3 roky denní studium
verze a platnost ŠVP:	verze 2.0 platná od 1. 9. 2015

2.2. Získané znalosti a dovednosti

Po úspěšném absolvování školního vzdělávacího programu je elektrikář schopen provádět základní instalační práce v elektrotechnických rozvodech nízkého napětí. Dokáže sestavovat a oživovat základní slaboproudé obvody s elektronickými diskrétními i integrovanými součástkami. Prakticky ovládá základní měřicí metody používané v elektrotechnické praxi a v elektronice. Znalost čtení základních schémat elektrotechnických a elektronických zapojení dokáže využít při diagnostice elektrických spotřebičů a elektronických součástek, umí vyhledat příčinu poruchy a navrhnout postup, který povede k obnově funkčnosti zařízení. Je obeznámen s funkcí a provedením běžných elektrických spotřebičů používaných v domácnostech i průmyslových aplikacích. Ovládá základy digitální techniky včetně aplikace v elektronických obvodech. Zná některé softwarové aplikace používané v elektrotechnice a elektronice, (např. pro kreslení elektrotechnických schémat, navrhování desek plošných spojů apod.). Běžně využívá PC při diagnostice a navrhování elektronických obvodů a dalších souvisejících činnostech. Je vybaven základními dovednostmi pro montáž elektronických zabezpečovacích systémů. Má základní znalosti o principu programování jednočipových mikroprocesorů a jejich využití.

2.3. Dosážená kvalifikace

- výuční list v oboru elektrikář, kvalifikační předpoklad (po určité praxi v oboru) pro získání živnostenského oprávnění pro samostatnou činnost,
- osvědčení způsobilosti pro práci na elektrických zařízeních podle vyhlášky č. 50/78 Sb.,
- osvědčení pro montáž elektronického zabezpečení budov.

2.4. Uplatnění absolventů v praxi

Absolventi učebního oboru nacházejí uplatnění zejména na těchto pozicích:

- elektrikář, elektromontér u společnosti zabývajících montáží elektrotechnických rozvodů,
- elektromechanik, seřizovač u společností zabývajících se elektrotechnickou výrobou,
- mechanik elektronických zařízení, opravář elektroniky, technik prodeje elektroniky,
- elektromechanik pro zabezpečovací systémy budov, automatizační systémy, pracovník elektroúdržby průmyslového podniku.

2.5. Obecné vědomosti, dovednosti a postoje

Výuka postupně a promyšleně směřuje 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 a dokázali aplikovat fyzikální zákony elektrotechniky a elektroniky do praktické činnosti
- dovedli se orientovat ve funkčních schématech a elektrotechnické dokumentaci, uměli z dokumentace rozpoznat funkci jednotlivých elektronických prvků a způsob jejich zapojení
- dovedli pracovat s katalogy součástek v písemné i elektronické podobě, uměli správně volit a používat konstrukční prvky obvodů
- uměli aplikovat základní matematické postupy a formy grafického znázornění při návrzích základních elektrotechnických a elektronických zapojení
- ovládali základní druhy elektrotechnických měření, volili optimální metody měření a vyhodnocení naměřených hodnot
- dokázali sestavovat a oživovali základní elektronické obvody včetně návrhu plošného spoje, osazení a pájení součástek
- ovládali základní mechanické práce spojené s montáží elektrotechnických obvodů a zařízení

- rozuměli funkci běžně používaných elektrických strojů a přístrojů, elektronických zařízení, snímačů, zařízení pro přenos signálů a automatizačních prvků, dokázali diagnostikovat poruchy a navrhnout postupy k odstranění příčin těchto poruch
- dokázali sestavovat jednotlivé prvky a moduly elektronických zabezpečovacích systémů do funkčních obvodů a provádět jejich kontrolu
- dokázali sestavovat jednotlivé prvky a moduly výpočetní techniky a elektronických aplikací do funkčních celků a uměli provést jejich kontrolu
- měli přehled o funkci, použití a základech programování jednočipových procesorů
- dovedli navrhnout a vyrobit cívkový elektrotechnický prvek, například transformátor
- uměli samostatně navrhnout a provést po mechanické a elektrotechnické stránce základní obvody nízkého napětí v domovní instalaci včetně návrhu a sestavení jednoduchého domovního rozvaděče
- dokázali provést základní proměření elektrotechnických rozvodů z hlediska ochrany před nebezpečným dotykem včetně kontroly hromosvodných svodů
- prováděli veškeré zásahy elektrických a elektronických obvodů tak, aby byly v souladu s platnými předpisy a normami
- dokázali uplatnit teoretické a praktické znalosti o poskytování první pomoci, zejména při úrazu elektrickým proudem
- uvědomovali si odpovědnost za výsledky své práce
- byli schopni přizpůsobovat se měnícím se podmínkám, např. v důsledku technického rozvoje
- dodržovali technologickou a pracovní kázeň, chápali stupeň kvality a jakosti jako významný nástroj konkurenceschopnosti
- dodržovali požadavky kladené na bezpečnost, hygienu a ochranu zdraví při práci

2.7. Kompetence absolventa

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

2.7.1. Klíčové kompetence

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
- uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace
- s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
- porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
- uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace
- volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- zpracovávat běžné administrativní písemnosti a pracovní dokumenty
- snažit se dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů, popř. projevů jiných lidí
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
- 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
- podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých
- 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
- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií
- pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením
- získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet
- finanční gramotnost

2.7.2. Odborné kompetence

- volili nejvhodnější měřicí metodu pro měření na elektrotechnických a elektronických zařízeních
- navrhovali a dokázali realizovat vhodný měřicí obvod
- vyhodnocovali naměřené hodnoty účelově pro kontrolu, diagnostiku, odstraňování závad, pro uvádění zařízení do provozu, jeho seřízení a provozní nastavení
- rozuměli různým způsobům technického zobrazování
- schematicky zobrazovali prvky a obvody elektrických a elektronických přístrojů a zařízení
- rozuměli funkčním, přehledovým, výrobním a montážním elektrotechnickým schématům a využívali znázorněné vztahy při přípravě, plnění a následné kontrole pracovních úkonů
- znali různé druhy technické a elektrotechnické dokumentace, rozuměli této dokumentaci, tj. rozuměli údajům na elektrotechnických, strojních a stavebních výkresech
- chápali bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem
- znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
- osvojili si zásady a návyky bezpečné a zdravé neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.), rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik
- byli vybaveni vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázali první pomoc sami poskytnout
- Nová dílčí kompetence
- nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí

2.8. Dosažený stupeň vzdělání

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

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

2.9. Možnost dalšího vzdělávání

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

3. Charakteristika vzdělávacího programu

3.1. Základní identifikační údaje

název školy:	Střední odborné učiliště, Blatná
adresa školy:	U Sladovny 671, 388 16 Blatná
zřizovatel:	Jihočeský kraj U Zimního stadionu 1952/2, 370 76 České Budějovice
název ŠVP:	Elektrikář
kód a název oboru vzdělávání:	26-51-H/01 Elektrikář
stupeň vzdělání:	Střední odborné vzdělání s výučním listem
délka a forma vzdělávání:	3 roky denní studium
verze a platnost ŠVP:	verze 2.0 platná od 1. 9. 2015

3.2. Charakteristika ŠVP

3.2.1. Zaměření vzdělávání

Školní vzdělávací program elektrikář je zaměřen na získání znalostí a dovedností pro sestavování, ožívování, proměřování, vyhledávání a odstraňování příčin vzniku možných poruch v základních elektronických obvodech. Výuka též zahrnuje nácvik pracovních postupů používaných při montáži elektrotechnických rozvodů v síti nízkého napětí, zapojení běžných spotřebičů včetně montáže rozvaděčů, návržení jistících prvků a provedení ochrany před nebezpečným dotykem. Rozvoj manuálních zručností žáků je zaměřen na postupy zpracování kovů a plastů, technologické způsoby pájení, úpravy kabelových svazků, výroba plošných spojů, úpravy a osazování elektrotechnických součástek. Odborná teoretická výuka vytváří základ poznání principů a jevů v elektrotechnice a elektronice, s důrazem na praktické aplikace v praxi elektrikáře a mechanika elektronických zařízení. Náplň odborností v posledním ročníku umožňuje žákům podrobněji poznat specializované obory elektroniky, například způsoby elektronického zabezpečení budov, kamerové systémy nebo základy programování jednočipových mikroprocesorů. Nezbytnou součástí je úzké sepejetí výuky jednotlivých odborností s využitím výpočetní techniky. Odborný výcvik je realizován v dílnách a učebnách školy, ve třetím ročníku může být doplněn výukou na smluvních pracovištích se zaměřením na podnikatelské programy. Součástí ukončení studia je zkouška pro získání osvědčení pro práci na elektrotechnických zařízeních, §5 vyhlášky 50/71 Sb.

Školní vzdělávací program elektrikář je určen pro přípravu kvalifikovaných pracovníků pro podnikatelské prostředí zaměřené na montáže elektrotechnických a elektronických zařízení, výrobu a distribuci elektronických zařízení, prodej a montáž spotřební elektroniky, výpočetní techniky, zabezpečovací techniky apod. Uplatní se též v údržbářských provozech jako provozní elektrikář, mechanik elektronik a seřizovač automatizačních zařízení.

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, základy biologie a ekologie, tělesná výchova, ekonomika, informační a komunikační technologie.

Skupinu odborných předmětů tvoří základy elektrotechniky, elektronika, elektrotechnologie, základy automatizace, elektrotechnická měření, elektrotechnická zařízení a odborný výcvik. Vzdělávací nabídku mohou rozšířit nepovinné vyučovací předměty.

3.2.2. Všeobecné vzdělávání

a) jazykové vzdělávání

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

b) společenskovední vzdělávání

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

c) estetické vzdělávání

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

d) přírodovědné vzdělávání

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

e) matematické vzdělávání

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

f) vzdělávání pro zdraví

Vzdělávání pro zdraví je obsaženo v tematických celcích předmětů tělesná výchova a občanská nauka. Cílem vzdělávání je rozvíjet postoje žáků ke zdravému způsobu života a k celoživotní

odpovědnosti za své zdraví. Posílen je aspekt výchovy proti závislostem (kouření, alkohol, drogy, hrací automaty, počítačové hry). Zdůrazňován je odpovědný přístup k sexuálnímu životu. Významné jsou i dovednosti týkající chování při mimořádných událostech a ohrožení života. Výuka v předmětech je podpořena systémem přednášek a projektů v rámci školního preventivního programu.

g) vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích

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

h) ekonomické vzdělávání

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

3.2.3. Odborné vzdělávání

Odborné vzdělávání zahrnuje tři vzdělávací oblasti:

- a) elektrotechnika – je zastoupena předmětem Základy elektrotechniky,
- b) elektrotechnická měření - tvoří předměty Elektrotechnická měření a zčásti Odborný výcvik,
- c) elektrické instalace, montáže a opravy - jsou začleněny do předmětů Elektrotechnologie, Elektronika, Elektrotechnická zařízení, Základy automatizace, Odborný výcvik.

Odborný výcvik je hlavní praktickou částí vzdělávání.

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

Do odborného vzdělávání jsou začleněny odborné kompetence oboru vzdělání.

3.2.4. Naplňování a rozvoj klíčových kompetencí

a) kompetence k učení

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

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

b) kompetence k řešení problémů

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

c) komunikativní kompetence

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni vyjadřovat se v písemné i ústní formě v různých učebních, životních i pracovních situacích. Kompetence jsou rozvíjeny zejména ve výuce

českého jazyka, cizího jazyka, občanské výchově, estetické výchově a v dalších předmětech např. vypracováním témat na běžná a i odborná témata.

d) personální a sociální kompetence

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

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

e) občanské kompetence

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

f) kompetence k pracovnímu uplatnění

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

g) matematické kompetence

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

h) kompetence využívat informační a komunikační technologie

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

3.2.5. Realizace průřezových témat

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

3.2.5.1. Občan v demokratické společnosti

Téma se realizuje především se všeobecně vzdělávací složce, zejména v občanské nauce. Poznatky základů občanské gramotnosti, demokratická struktura státu, mezilidská komunikace, historie

společnosti, právní systémy, morálka, svoboda, odpovědnost jsou prohlubovány ve všech předmětech včetně odborné praxe.

Tabulka začlenění průřezových témat ve vyučovacích předmětech

Oblast	1. ročník	2. ročník	3. ročník
osobnost a její rozvoj	CJA, NJA, LEV, TEV, OBN	CJA, LEV, TEV	CJA, LEV, TEV, OBN
komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů	CJA, NJA, OBN	CJA, NJA	
společnost – jednotlivec 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		
potřebné právní minimum pro soukromý a občanský život	OVY	EKO, OVY, OBN	EKO, OVY, OBN

3.2.5.2. Člověk a životní prostředí

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

Tabulka začlenění průřezových témat ve vyučovacích předmětech

Oblast	1. ročník	2. ročník	3. ročník
biosféra v ekosystémovém pojetí	ZBE		
současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí	CHE, ZBE, EKO	NJA, FYZ, OBN, 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

3.2.5.3. Člověk a svět práce

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

Tabulka začlenění průřezových témat ve vyučovacích předmětech

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

3.2.5.4. *Informační a komunikační technologie*

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

Tabulka začlenění průřezových témat ve vyučovacích předmětech

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

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

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

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

3.3.1. *Realizace praktického vyučování*

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

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

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

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

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

3.3.2. *Mimoškolní výchova*

Mimoškolní výchova je zaměřena na žáky, kterým škola poskytuje ubytování. Základní jednotkou v domově mládeže je výchovná skupina, kterou vede vychovatel. Ubytování a stravování žáků je

upraveno vyhláškou č. 108/2005 o školských výchovných a ubytovacích zařízeních a vyhláškou č. 107/2005 o školním stravování v platném znění.

3.4. Způsob hodnocení žáků

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

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

Stupně hodnocení a klasifikace

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

Při hodnocení výsledků ve vyučovacích předmětech teoretického vyučování se hodnotí:

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

Vzdělávací výsledky se klasifikují podle těchto kritérií:

Stupeň 1 (výborný)

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

Stupeň 2 (chvalitebný)

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

Stupeň 3 (dobrý)

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

nedostatky ve správnosti, přesnosti a výstižnosti. V kvalitě výsledků jeho činnosti se projevují častější nedostatky. Je schopen samostatně studovat podle návodu učitele.

Stupeň 4 (dostatečný)

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

Stupeň 5 (nedostatečný)

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

Při hodnocení výsledků v odborném výcviku se hodnotí:

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

Vzdělávací výsledky se klasifikují podle těchto kritérií:

Stupeň 1 (výborný)

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

Stupeň 2 (chvalitebný)

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

3.5. Vzdělávání žáků se specifickými potřebami a mimořádně nadaných žáků

Žáci se specifickými potřebami učení a vývojovými poruchami chování

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

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

Žáci se sociálním znevýhodněním

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

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

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

Žáci mimořádně nadaní

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

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

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

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

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

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

Základními podmínkami bezpečnosti a ochrany zdraví při odborném výcviku jsou:

- důkladné seznámení žáků s platnými právními předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci, protipožárními předpisy, s technologickými postupy,
- používání technického vybavení, které odpovídá bezpečnostním a protipožárním předpisům,

- používání osobních ochranných pracovních prostředků podle platných předpisů.

3.7. Podmínky pro přijímání ke vzdělávání

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

3.7.1. Podmínky pro přijetí ke studiu

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

3.7.2. Podmínky zdravotní způsobilosti

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

Onemocnění a zdravotní obtíže, které vylučují zdravotní způsobilost uchazeče v oboru vzdělání elektrikář, jsou:

- a) prognosticky závažná onemocnění horních končetin znemožňující jemnou motoriku a koordinaci pohybů
- b) prognosticky závažné a nekompenzované formy epilepsie a epileptických syndromů a kolapsové stavy
- c) prognosticky závažné poruchy vidění, zorného pole nebo barvocitu

3.7.1. Přijímací řízení

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

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

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

3.8. Způsob ukončení vzdělávání

Vzdělávání v oboru Elektrikář se ukončuje závěrečnou zkouškou.

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

3.9. Zkrácené studium oboru vzdělávání

V souladu s platnou právní úpravou lze pro uchazeče oboru vzdělávání, kteří získali střední vzdělání s maturitou nebo střední vzdělání s výučním listem v jiném oboru vzdělání zkrátit délku vzdělávání na 1 - 1,5 roku.

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

název školy:	Střední odborné učiliště, Blatná
adresa školy:	U Sladovny 671, 388 16 Blatná
název ŠVP:	Elektrikář
kód a název oboru vzdělávání:	26-51-H/01 Elektrikář
stupeň vzdělání:	Střední odborné vzdělání s výučním listem
délka a forma vzdělávání:	3 roky denní studium
verze a platnost ŠVP:	verze 2.0 platná od 1. 9. 2015

4.2. Přehled využití týdnů ve školním roce

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

4.3. Ročníkový týdenní učební plán

Předmět	Závaznost	Počet týdenních vyučovacích hodin v ročníku			
		1	2	3	celkem
Všeobecně vzdělávací předměty		11	12	9	32
Český jazyk	P	1	1	1	3
Cizí jazyk (německý jazyk / anglický jazyk)	PV	2	2	2	6
Občanská nauka	P	1	1	1	3
Fyzika	P	1	1	X	2
Chemie	P	1	X	X	1
Základy biologie a ekologie	P	X	1	X	1
Matematika	P	2	2	1	5
Literatura a estetická výchova	P	1	1	1	3
Tělesná výchova	P	1	1	1	3
Informační a komunikační technologie	P	1	1	1	3
Ekonomika	P	X	1	1	2
Odborné předměty		23	22	24	69
Základy elektrotechniky	P	5	X	X	5
Elektrotechnická měření	P	1	1	1	3
Elektrotechnologie	P	2	1	1	4
Elektronika	P	X	2	2	4
Elektrotechnická zařízení	P	X	2	4	6
Základy automatizace	P	X	1	1	2
Odborný výcvik	P	15	14	14	45
Odborný výcvik (měřicí praktika)	P	-	1	1	
CELKEM		34	34	33	101

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:	Elektrikář
kód a název oboru vzdělávání:	26-51-H/01 Elektrikář

RVP			ŠVP				
Vzdělávací oblast	minimální počet vyučovacích hodin za studium		Vyučovací předmět	počet vyučovacích hodin za studium			
	týdně	celkem		týdně	disponibilní hodiny	celkem	
Jazykové vzdělávání a komunikace	9	288	Český jazyk	3	-	98	294
			Německý/anglický jazyk	6	-	196	
Společenskovědní vzdělávání	3	96	Občanská nauka	3	-	98	98
Přírodovědné vzdělávání	4	128	Fyzika	2	-	66	132
			Chemie	1	-	33	
			Základy biologie a ekologie	1	-	33	
Matematické vzdělávání	5	160	Matematika	5	-	164	164
Estetické vzdělávání	2	64	Literatura a estetická výchova	3	1	98	98
Vzdělávání pro zdraví	3	96	Tělesná výchova	3	-	98	98
Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích	3	96	Informační a komunikační technologie	3	-	98	98
Ekonomické vzdělávání	2	64	Ekonomika	2	-	65	65
Odborné vzdělávání							
Elektrotechnika	5	160	Základy elektrotechniky	5	-	165	165
Elektrotechnická měření	5	160	Elektrotechnická měření	3	-	98	163
			Odborný výcvik (měřicí praktika)	2	-	65	
Elektrické instalace, montáže a opravy	39	1248	Elektrotechnologie	4	-	131	1925
			Elektronika	4	-	130	
			Elektrotechnická zařízení	6	-	194	
			Základy automatizace	2	-	65	
			Odborný výcvik	43	20	1405	
Disponibilní hodiny	16	512			21		
Celkem RVP	96	3072	Celkem ŠVP	101		3300	3300

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 20 hodin):
odborný výcvik – 20 hodin

- 3) Celkový týdenní počet vyučovacích hodin za celou dobu vzdělávání je 101, což odpovídá požadovanému rozsahu v RVP (min. 96, max. 105 hodin).

- 4) Odborný výcvik se organizuje v týdenních cyklech. Ve druhém a třetím ročníku může být odborný výcvik prováděn i individuálně na provozních pracovištích firem na základě uzavřené smlouvy.

- 5) Praktická cvičení jsou součástí předmětu odborný výcvik (měřicí praktika). Jsou zařazena ve druhém a třetím ročníku studia. Praktická cvičení podporují a kombinují teoretickou přípravu a odborný výcvik. Realizují se v odborné učebně.

6. Učební osnovy

6.1. Jazykové vzdělávání a komunikace

6.1.1. Český jazyk

název a adresa školy:	Střední odborné učiliště, Blatná, U Sladovny 671, 388 16 Blatná		
název ŠVP:	Elektrikář		
kód a název oboru vzdělávání:	26-51-H/01 Elektrikář		
vyučovací předmět:	Český jazyk		
platnost učební osnovy:	od 1. 9. 2015		
týdenní hodinová dotace:	1. ročník	2. ročník	3. ročník
	1	1	1

6.1.1.1. Charakteristika předmětu

Obecný cíl

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

Charakteristika učiva

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

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Vzdělávání směřuje především k tomu, aby žáci:

- chápali funkci spisovného jazyka, znali základní jazykové pojmy a kategorie a chápali význam získaných znalostí i pro výuku cizích jazyků
- uplatňovali mateřský jazyk v rovině recepce, reprodukce a interpretace
- využívali jazykových vědomostí a dovedností v praktickém životě, vyjadřovali se srozumitelně a souvisle, formulovali a obhajovali své názory
- chápali význam kultury osobního projevu pro společenské a pracovní uplatnění
- získávali a kriticky hodnotili informace z různých zdrojů a předávali je vhodným způsobem s ohledem na jejich uživatele

Pojetí výuky

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

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

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

Způsoby hodnocení

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

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

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

Klíčové kompetence

Personální a sociální kompetence

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

Komunikativní kompetence

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

Kompetence k řešení problémů

- umět vysvětlit podstatu problému, dokázat získat informace k řešení, interpretovat varianty řešení, vyhodnotit správnost postupu
- osvojit si při řešení problémů různé myšlenkové operace a metody

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

Kompetence k učení

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

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

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

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle
- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám
- umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenských a zprostředkovatelských služeb jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání
- mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze
- mít reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umět je srovnávat se svými představami a předpoklady
- vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle

Občanské kompetence a kulturní povědomí

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

6.1.1.2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

1. ročník

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

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

2. ročník

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

III. Slovní zásoba	
výstupy	učivo
<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>pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti – osobnost a její rozvoj</p>	
IV. Větná skladba	
výstupy	učivo
<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>
V. Komunikace	
výstupy	učivo
<p>řídí se zásadami správné výslovnosti vhodně se prezentuje a obhájí svá stanoviska umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně rozpozná funkční styl a v typických příkladech slohový útvar odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového vytvoří základní útvary administrativního stylu samostatně zpracovává informace pořizuje z odborného textu výpisky</p>	<p>Jazykové disciplíny Slohotvorní činitelé Vypravování Práce s textem-vypracování osnovy Cvičná slohová práce Kontrolní slohová práce</p>
<p>pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti – komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů</p>	

3. ročník

I. Národní jazyk a jeho útvary	
výstupy	učivo
rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci 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
pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti – osobnost a její rozvoj	
II. Hlavní principy českého pravopisu	
výstupy	učivo
v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby	Používání tvarů zájmena JÁ Shoda podmětu s přísudkem Procvičování pravopisných jevů Používání interpunkčních znamének
pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti – osobnost a její rozvoj	
III. Slovní zásoba	
výstupy	učivo
v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak vhodně se prezentuje a 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
pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti – osobnost a její rozvoj	
IV. Větná skladba	
výstupy	učivo
odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového používá klíčových slov při vyhledávání	Praktické rozbory vět jednoduchých Praktické rozbory souvětí Práce s textem- členění Orientace v odborném textu

<p>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>Výběr důležitých informací z textu, zpětná interpretace Jazykový rozbor</p>
<p>pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti – osobnost a její rozvoj</p>	
<p>V. Komunikace</p>	
<p>výstupy</p>	<p>učivo</p>
<p>rolišuje 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>pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti - masová média Člověk a svět práce - informace jako kritéria rozhodování o další profesní a vzdělávací dráze, vyhledávání a posuzování informací o povoláních, o vzdělávací nabídce, o nabídce zaměstnání, o trhu práce</p>	

6.1.2. Německý jazyk

název a adresa školy:	Střední odborné učiliště, Blatná, U Sladovny 671, 388 16 Blatná		
název ŠVP:	Elektrikář		
kód a název oboru vzdělávání:	26-51-H/01 Elektrikář		
vyučovací předmět:	Německý jazyk		
platnost učební osnovy:	od 1. 9. 2015		
týdenní hodinová dotace:	1. ročník	2. ročník	3. ročník
	2	2	2

6.1.2.1. Charakteristika předmětu**Obecný cíl**

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

Charakteristika učiva

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

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

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

Pojetí výuky

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

Způsoby hodnocení

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

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

I. Představování	
výstupy	učivo
<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 analyzuje základní zvukové prostředky</p>	<p>Představování sama sebe a přátel Osobní zájmena Pořádek slov v oznamovací větě Pořádek slov v tázací větě Sloveso sein v přítomném čase Vykání</p>
<p>pokrytí průřezových témat Občan v demokratické společnosti – osobnost a její rozvoj</p>	
II. Povolání	
výstupy	učivo
<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>pokrytí průřezových témat Občan v demokratické společnosti – osobnost a její rozvoj</p>	
III. Nákupy	
výstupy	učivo
<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>pokrytí průřezových témat Občan v demokratické společnosti - komunikace</p>	

IV. Jídlo a pití	
výstupy	učivo
<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>dovede pracovat s textem, porozumí čtenému (běžnému i odbornému) textu, orientuje se v jednoduchém odborném textu, nalezne v něm hlavní informace</p> <p>dokáže požádat o zopakování sdělení, vysvětlení neznámého, zpomalení tempa</p> <p>osvojí si slovní zásobu k tématům obecným i odborným</p>	<p>Pojmenování základních potravin</p> <p>Přivlastňovací zájmena</p> <p>Vyjadřování českého svůj</p> <p>Časování sloves se změnou kmene v přítomném čase</p> <p>Rozkazovací způsob</p> <p>Určování času</p>
V. Dům a byt	
výstupy	učivo
<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>dovede pracovat s textem, porozumí čtenému (běžnému i odbornému) textu, orientuje se v jednoduchém odborném textu, nalezne v něm hlavní informace</p> <p>osvojí si slovní zásobu k tématům obecným i odborným</p> <p>vhodně používá základní způsoby tvoření slov</p>	<p>Části bytu, nábytek</p> <p>Slabé skloňování podstatných jmen v jednotném čísle</p> <p>Množné číslo podstatných jmen</p> <p>Předložky se 3. a 4. pádem</p> <p>Slovesa stehen - stellen, liegen - legen</p> <p>Vazba es gibt</p>
VI. V dílně	
výstupy	učivo
<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>dovede pracovat s textem, porozumí čtenému (běžnému i odbornému) textu, orientuje se v jednoduchém odborném textu, nalezne v něm hlavní informace</p> <p>dokáže požádat o zopakování sdělení, vysvětlení neznámého, zpomalení tempa</p>	<p>Základní slovní zásoba k tématu, odborné výrazy</p> <p>Čtení odborného textu s porozuměním</p>

osvojí si slovní zásobu k tématům obecným i odborným analyzuje základní zvukové prostředky	
pokrytí průřezových témat Člověk a svět práce - pracovní činnosti, pracovní prostředky, pracoviště	

2. ročník

I. Bydlení	
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>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>
II. Nákupy a jídlo	
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>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>
pokrytí průřezových témat Občan v demokratické společnosti - komunikace	
III. Volný čas a hudba	
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>Osobní dopis</p> <p>Dotazník</p> <p>Práce se slovníkem</p> <p>Inzerát</p> <p>Procvičování výslovnosti</p>

<p>dokáže požádat o zopakování sdělení, vysvětlení neznámého, zpomalení tempa osvojí si základní komunikativní dovednosti pro jednoduché životní i pracovní situace dovede používat vhodně slovník, přeloží přiměřený text osvojí si a v přiměřeném rozsahu používá probrané mluvnické jevy analyzuje základní zvukové prostředky upevňuje si grafickou podobu jazyka pohotově reaguje ve standardních životních situacích i typických pracovních situacích</p>	
<p>pokrytí průřezových témat Občan v demokratické společnosti - společnost, jednotlivec, kultura</p>	
<p>IV. Všední den</p>	
<p>výstupy</p>	<p>učivo</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>pokrytí průřezových témat Občan v demokratické společnosti – masová média</p>	
<p>V. BRD</p>	
<p>výstupy</p>	<p>učivo</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</p>	<p>Zeměpisné názvy - opakování Cestovní kancelář Reálie - kvíz</p>

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

3. ročník

I. Škola, povolání	
výstupy	učivo
přiměřeně situaci rozumí souvislým projevům v německém jazyce včetně krátkých rozhovorů umí odhadnout neznámé výrazy dle kontextu dovede pracovat s textem, porozumí čtenému, orientuje se v jednoduchém odborném i běžném textu osvojí si základní komunikativní dovednosti pro jednoduché životní i pracovní situace dovede používat vhodně slovník, přeloží přiměřený text vyjádří hlavní myšlenku textu, zaznamená důležité informace, napíše stručný dopis, pozdrav, blahopřání dokáže požádat o zopakování sdělení, vysvětlení neznámého, zpomalení tempa upevňuje si grafickou podobu jazyka osvojí si a používá v přiměřeném rozsahu	Životopis Časování werden v přítomném čase Préteritum Zájmeno jemand Zápor nichts, niemand, nie, niemals

<p>probrané mluvnické jevy zapamatuje si a použije slovní zásobu k tématům obecným i odborným používá základní způsoby tvoření slov analyzuje základní zvukové prostředky srovnává zvyklosti ČR a německy mluvících zemí (společenské, sociokulturní)</p>	
<p>pokrytí průřezových témat Člověk a svět práce - písemná i verbální sebe prezentace</p>	
<p>II. Volný čas, koníčky</p>	
<p>výstupy</p>	<p>učivo</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>Perfektum Préteritum Přítomný čas sloves zakončených na - eln, - ern Podmět man a es Použití allein a selbst</p>
<p>pokrytí průřezových témat Občan v demokratické společnosti – masová média, společnost, kultura</p>	
<p>III. Lidské tělo, zdraví</p>	
<p>výstupy</p>	<p>učivo</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</p>	<p>1. budoucí čas Slovosled ve vedlejší větě Perfektum způsobových sloves a slovesa wissen Shoda podmětu a přísudku Sloveso tun</p>

<p>osvojí si základní komunikativní dovednosti pro jednoduché životní i pracovní situace dovede používat vhodně slovník, přeloží přiměřený text dokáže požádat o zopakování sdělení, vysvětlení neznámého, zpomalení tempa analyzuje základní zvukové prostředky</p>	
<p>pokrytí průřezových témat Člověk a životní prostředí - vztahy člověka k prostředí</p>	
<p>IV. Cestování</p>	
<p>výstupy</p>	<p>učivo</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 používá základní způsoby tvoření slov orientuje se v reáliích německy mluvících zemí srovnává zvyklosti ČR a německy mluvících zemí (společenské, sociokulturní)</p>	<p>Vazby sloves, podstatných a přídavných jmen Zájmenná příslovce Vlastní jména osob Přímý pořádek slov v otázce zjišťovací Použití wie a als Reálie německy mluvících zemí</p>
<p>pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti – soudobý svět, masová média</p>	
<p>V. Dopis</p>	
<p>výstupy</p>	<p>učivo</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 dovede používat vhodně slovník, přeloží</p>	<p>Osobní a úřední dopis Opakování - perfektum, préteritum</p>

<p>přiměřený text vyjádří hlavní myšlenku textu, zaznamená důležité informace, napíše stručný dopis, pozdrav, blahopřání upevňuje si grafickou podobu jazyka osvojí si a používá v přiměřeném rozsahu probrané mluvnické jevy zapamatuje si a použije slovní zásobu k tématům 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)</p>	
<p>pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce - psaní profesních životopisů, průvodních (motivačních) dopisů</p>	

6.1.3. Anglický jazyk

název a adresa školy:	Střední odborné učiliště, Blatná, U Sladovny 671, 388 16 Blatná		
název ŠVP:	Elektrikář		
kód a název oboru vzdělávání:	26-51-H/01 Elektrikář		
vyučovací předmět:	Anglický jazyk		
platnost učební osnovy:	od 1. 9. 2015		
týdenní hodinová dotace:	1. ročník	2. ročník	3. ročník
	2	2	2

6.1.3.1. Charakteristika předmětu

Obecný cíl

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

Charakteristika učiva

Tento vyučovací předmět v sobě zahrnuje oblast řečovou, jazykovou a reálie. Hlavní náplní je řečová oblast. Dále porozumění textu, vyslechnutí projevu a písemné vyjadřování. Řečové dovednosti se prohlubují ve standardních situacích v návaznosti na výuku jazyka na ZŠ a jsou rozšířeny o témata, která jsou orientována na zájmy a potřeby žáka a jeho budoucí profese. Je dále rozvíjena

a obohacována slovní zásoba a to včetně frází a ustálených slovních spojení, pravopis a grafická podoba jazyka. Realie umožňují žákům lépe poznat anglicky mluvící země, jejich tradice, kulturu a zvyklosti. Tímto způsobem pozitivně rozvíjíme vztah k cizincům a cizím kulturám a tím i pozitivně rozvíjíme vlastní projev žáka.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

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

Pojetí výuky

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

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

Způsoby hodnocení

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

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

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

Klíčové kompetence

Personální a sociální kompetence

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

Komunikativní kompetence

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

Kompetence k řešení problémů

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

Kompetence k učení

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

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

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

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám
- vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- jednat odpovědně, projevit samostatnost a iniciativu ve svém vlastním i veřejném zájmu

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

6.1.3.2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

1. ročník

I. Seznamování	
výstupy	učivo
rozumí jednoduchým pokynům a sdělením sdělí ústně základní osobní údaje a jednoduché informace pracovního charakteru	Seznamování Pozdravy (při setkání, při loučení, zdvořilostní fráze) Anglická jména a příjmení Abeceda, hláskování Osobní informace Osobní zájmena - podmětový tvar Rod podstatných jmen Přivlastňovací zájmena (nesamostatná) Sloveso být (přítomný čas, zápor, stažené tvary, otázky, odpovědi) Neurčitý člen Číslovky 0 - 20 Vyjadřování věku
pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti – osobnost a její rozvoj	
II. Rodina a bydlení	
výstupy	učivo
čte jednoduché texty, návody a nápisy a orientuje se v textu používá jednoduché věty, dodržuje větnou stavbu	Rodina Členové rodiny Popis osoby Povolání Bydlení (dům - popis domu) Barvy Množné číslo podstatných jmen Sloveso mít (přítomný čas, zápor, stažené tvary, otázka, odpověď) Člen určitý Užití členů ve větách

	Přivlastňovací pád Číslovky 20 a výše Přídavná jména Vznik příjmení z názvů barev a různých vlastností Některá předložková spojení
pokrytí průřezových témat:	
Občan v demokratické společnosti – osobnost a její rozvoj	
III. Denní režim	
výstupy	učivo
reaguje adekvátně a s porozuměním na pracovní pokyny sdělí ústně základní osobní údaje a jednoduché informace pracovního charakteru rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka, vyslovuje co nejlépe přirozené výslovnosti	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 Doplnňovací otázky Předmětový tvar osobních zájmen Rozkazovací způsob ve 2. os. (příkazy a zákazy) Slovní přízvuk a vázanost Volný čas, koníčky
pokrytí průřezových témat:	
Občan v demokratické společnosti – osobnost a její rozvoj	
IV. Časové údaje	
výstupy	učivo
rozumí jednoduchým pokynům a sdělením uplatňuje v písemném projevu osvojené základní pravopisné normy	Časové údaje Určování času, části dne Číslovky násobné Postavení příslovečných určení místa, času Příslovce času Infinitiv Užití -ingového tvaru
V. Škola, rozvrh hodin	
výstupy	učivo
reaguje adekvátně a s porozuměním na pracovní pokyny čte jednoduché texty, návody a nápisy a orientuje se v textu používá jednoduché věty, dodržuje větnou stavbu	Škola Školní předměty Organizace výuky, školní rozvrh Můj školní den Sloveso like a výrazy quite, a lot, very, much Dopis, psaní pohlednice a krátkého dopisu Tvoření slov příponou -er
VI. V dílně	
výstupy	učivo

rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka, vyslovuje co nejlépe přirozené výslovnosti uplatňuje v písemném projevu osvojené základní pravopisné normy	V dílně Odborná slovní zásoba
pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce – hlavní oblasti světa práce, charakteristické znaky práce	

2. ročník

I. Volný čas, hudba	
výstupy	učivo
rozumí jednoduchým pokynům a sdělením reaguje adekvátně a s porozuměním na pracovní pokyny	Volný, čas, hudba Opakování probraných témat a gramatických jevů z prvního ročníku
II. Pokoj	
výstupy	učivo
čte jednoduché texty, návody a nápisy a orientuje se v textu čte nahlas s porozuměním a se správnou výslovností rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka, vyslovuje co 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
III. Jídlo, pití	
výstupy	učivo
používá slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných komunikačních situací a tematických okruhů a vybranou minimální odbornou slovní zásobu ze svého oboru uplatňuje v písemném projevu osvojené základní pravopisné normy používá jednoduché věty, dodržuje větnou stavbu	Zájmena this, that, these, those Předložky Jídlo Pití Denní jídla Oslava narozenin Ovoce, zelenina Restaurace, jídelní lístek Oblečení
IV. Cestování	
výstupy	učivo

<p>sdělí ústně základní osobní údaje a jednoduché informace pracovního charakteru používá překladové slovníky v tištěné i elektronické podobě při komunikaci vhodně uplatňuje základní společenské zvyklosti a respektuje kulturní specifika a tradice zemí daného jazyka prokazuje základní znalosti zeměpisné i demografické, hospodářské, i politické o zemích dané jazykové oblasti</p>	<p>Modální slovesa (can, must, may) Sloveso have to Vyjadřování budoucnosti vazbou be going to Složeniny se some-, any-, no- Jeden zápor v anglické větě Slovosled ve větách se dvěma předměty Záporné zjišťovací otázky Počasí, roční období Cestování Auto (popis) Názvy zemí Anglie (pamětihodnosti)</p>
<p>pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti – soudobý svět</p>	
<p>V. Nakupování</p>	
<p>výstupy</p>	<p>učivo</p>
<p>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</p>	<p>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</p>
<p>pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti – komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů</p>	
<p>VI. Město</p>	
<p>výstupy</p>	<p>učivo</p>
<p>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</p>	<p>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</p>

3. ročník

I. Škola, povolání	
výstupy	učivo
<p>rozumí jednoduchým pokynům a sdělením reaguje adekvátně a s porozuměním na pracovní pokyny</p> <p>čte jednoduché texty, návody a nápisy a orientuje se v textu</p> <p>uplatňuje vybrané poznatky potřebné pro obor, a to v porovnání s realitami mateřské země a jazyka</p> <p>osloví zákazníka, nabídne mu službu nebo produkt</p> <p>zeptá se na spokojenost zákazníka</p> <p>omluví se zákazníkovi za nedostatek nebo chybu</p> <p>hovoří o své práci, zpracuje si na počítači svůj životopis k pracovnímu pohovoru</p>	<p>Škola, povolání</p> <p>Opakování probraných témat a gramatických jevů ze 2. ročníku</p>
<p>pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce – charakteristické znaky práce, pracovní činnosti</p>	
II. Datum	
výstupy	učivo
<p>uplatňuje v písemném projevu osvojené základní pravopisné normy</p> <p>používá jednoduché věty, dodržuje větnou stavbu</p> <p>při komunikaci vhodně uplatňuje základní společenské zvyklosti a respektuje kulturní specifika a tradice zemí daného jazyka</p> <p>vyplní písemně formulář, přijme a zapíše objednávku, předá jednoduchý telefonický vzkaz, apod.</p>	<p>Slovní přízvuk a slovní vázanost</p> <p>Řadové číslovky</p> <p>Měsíce v roce</p> <p>Datum</p> <p>Psaní pohlednic</p> <p>Telefonování</p>
III. Volný čas, koníčky	
výstupy	učivo
<p>rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka, vyslovuje co nejlépe přirozené výslovnosti</p> <p>používá slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných komunikačních situací a tematických okruhů a vybranou minimální odbornou slovní zásobu ze svého oboru</p> <p>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>poznámená si základní body jednoduchého sdělení a zprostředkuje předání informací e-mailem nebo ústně</p>	<p>Rozdíl v užití sloves make - do</p> <p>Přehled spojek</p> <p>Minulý čas průběhový (oznamovací věta, zápor, otázka, krátká odpověď)</p> <p>Minulý čas prostý a minulý čas průběhový</p> <p>Překlad: Já také. Já také ne.</p> <p>Užití předložek in, at, on (v určení času, v určení místa)</p> <p>Důležitá předložková spojení</p> <p>Tvoření slov příponou -less</p> <p>Denní program</p> <p>Volný čas, koníčky</p> <p>Domácí práce</p> <p>Stolování</p>

je-li vyzván, zapojí se do konverzace rodilých mluvčích (zákazníků), a poskytne jim požadované informace nebo údaje, pokud zákazníci hovoří zřetelně a pomaleji	Stravovací návyky
pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti – osobnost a její rozvoj	
IV. Dovolená, prázdniny	
výstupy	učivo
sdělí ústně základní osobní údaje a jednoduché informace pracovního charakteru 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	Přehled užití slovesa get Nepravidelná slovesa Mapa Popis cesty Dotazy na cestu Amerika Cestování Dovolená prázdniny Zeměpisné názvy Autodoprava Nehoda Na benzínové pumpě
V. Lidské tělo, zdraví	
výstupy	učivo
čte nahlas s porozuměním a se správnou výslovností používá překladové slovníky v tištěné i elektronické podobě sdělí ústně základní osobní údaje a jednoduché informace pracovního charakteru používá jednoduché věty, dodržuje větnou stavbu	Další nepravidelná slovesa Minulé časy Lidské tělo Zdraví Nemoc Úraz Svátky a tradice v ČR a anglicky mluvících zemích
pokrytí průřezových témat: Člověk a životní prostředí – vztahy člověka k prostředí	
VI. Dopis	
výstupy	učivo
uplatňuje v písemném projevu osvojené základní pravopisné normy používá jednoduché věty, dodržuje větnou stavbu vyjadřuje se ústně i písemně ke známým a dobře procvičeným tématům, v pracovní oblasti řeší snadno předvídatelné nebo typické situace týkající se pracovní činnosti	Dopis, psaní dopisu Osobní a úřední dopis Životopis Shrnutí učiva Opakování probraných témat a gramatických jevů
pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce – písemná i verbální sebe prezentace při vstupu na trh práce, psaní profesních životopisů	

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

název a adresa školy:	Střední odborné učiliště, Blatná, U Sladovny 671, 388 16 Blatná		
název ŠVP:	Elektrikář		
kód a název oboru vzdělávání:	26-51-H/01 Elektrikář		
vyučovací předmět:	Občanská nauka		
platnost učební osnovy:	od 1. 9. 2015		
týdenní hodinová dotace:	1. ročník	2. ročník	3. ročník
	1	1	1

6.2.1.1. Charakteristika předmětu**Obecný cíl**

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

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

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

Charakteristika učiva

Studium a učivo předmětu je rozčleněno do tří ročníků.

Předmět bude vyučován v uvedených tematických celcích:

Člověk v lidském společenství

Člověk jako občan

Problematika prevence

Ochrana člověka

Úvod do světa práce

Člověk a právo
Sexuální výchova
Člověk a hospodářství
ČR, Evropa a svět

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

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

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Učitel vede při výuce žáky k tomu, aby:

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

Pojetí výuky

Použité metody práce při výuce předmětu:

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

Způsoby hodnocení

Důraz je kladen na:

- porozumění podstaty společenskoekonomických jevů
- schopnost utvořit si představu o zákonitostech fungování demokratické společnosti

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

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

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

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

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

Klíčové kompetence

Personální a sociální kompetence

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

Komunikativní kompetence

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

Kompetence k řešení problémů

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

Kompetence k učení

- mít pozitivní vztah k vzdělávání a získávání informací

Občanské kompetence a kulturní povědomí

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

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

I. Člověk v lidském společenství	
výstupy	učivo
<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 spojenectví)</p> <p>Víra a ateismus</p>

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

2. ročník

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

VI. Člověk a právo	
výstupy	učivo
<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, právní povolání Vlastnictví, smlouvy, odpovědnost za škodu Manželé a partneři, děti v rodině, domácí násilí</p>
<p>pokrytí průřezových témat Občan v demokratické společnosti - potřebné právní minimum pro soukromý a občanský život</p>	
<p>přesahy: EKO (2. ročník): III. Zaměstnání a další formy výdělečné práce</p>	

3. ročník

VI. Člověk a právo	
výstupy	učivo
<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 rozlíší 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>
<p>pokrytí průřezových témat Občan v demokratické společnosti - potřebné právní minimum pro soukromý a občanský život</p>	
<p>přesahy: EKO (3. ročník): II. Zákon o daních, rozdělení daní EKO (3. ročník): III. Pracovní právní vztahy</p>	

VII. Sexuální výchova	
výstupy	učivo
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	AIDS Rizikové chování
pokrytí průřezových témat Občan v demokratické společnosti - osobnost a její rozvoj	
přesahy: TEV (3. ročník): Výchova ke zdraví	
VIII. Ochrana člověka	
výstupy	učivo
uvede druhy a příklady mimořádných událostí a ví, jak postupovat při hrozbě nebo vzniku mimořádné události popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel	Živelní pohromy (pojem živelní pohroma, požáry, povodně a zátopy)
pokrytí průřezových témat Člověk a životní prostředí - možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje	
přesahy: ZBE (2. ročník): III. Člověk a ŽP	
IX. Člověk a hospodářství	
výstupy	učivo
vysvětlí, co má vliv na cenu zboží dovede vyhledat nabídky zaměstnání, kontaktovat případného zaměstnavatele a úřad práce, prezentovat své pracovní dovednosti a zkušenosti dovede vyhledat poučení a pomoc v pracovně právních záležitostech dovede si zřídit peněžní účet, provést bezhotovostní platbu, sledovat pohyb peněz na svém účtu dovede si zkontrolovat, zda jeho mzda a pracovní zařazení odpovídají pracovní smlouvě a jiným písemně dohodnutým podmínkám vysvětlí, proč občané platí daně, sociální a zdravotní pojištění dovede zjistit, jaké služby poskytuje konkrétní peněžní ústav (banka, pojišťovna) a na základě zjištěných informací posoudit, zda konkrétní služby jsou pro něho únosné (např. půjčka), nebo	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>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>pokrytí průřezových témat Člověk a svět práce - hlavní oblasti světa práce, trh práce, jeho ukazatele, soustava školního vzdělávání ČR, informace jako kritéria rozhodování o další profesní dráze, zákoník práce, pracovní poměr, pracovní smlouva, soukromé podnikání - podstata a formy, podpora státu ve sféře zaměstnanosti, práce s informačními médii při vyhledávání pracovních příležitostí Občan v demokratické společnosti - potřebné právní minimum pro soukromý a občanský život</p>	
<p>přesahy: CJA (1. ročník): V. Komunikace EKO (3. ročník): II. Zákon o daních, rozdělení daní EKO (3. ročník): III. Pracovně právní vztahy</p>	
<p>X. ČR, Evropa a svět</p>	
<p>výstupy</p>	<p>učivo</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, nekontrovaný rozvoj techniky, morální slepota, tj. neschopnost odlišit dobré od zlého)</p>
<p>pokrytí průřezových témat Člověk a životní prostředí - současné globální problémy rozvoje Občan v demokratické společnosti - politický systém, soudobý svět</p>	

6.3. Přírodovědné vzdělávání**6.3.1. Fyzika**

název a adresa školy:	Střední odborné učiliště, Blatná, U Sladovny 671, 388 16 Blatná		
název ŠVP:	Elektrikář		
kód a název oboru vzdělávání:	26-51-H/01 Elektrikář		
vyučovací předmět:	Fyzika		
platnost učební osnovy:	od 1. 9. 2015		
týdenní hodinová dotace:	1. ročník	2. ročník	3. ročník
	1	1	x

6.3.1.1. Charakteristika předmětu**Obecný cíl**

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

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci uměli:

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

Charakteristika učiva

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

Předmět zahrnuje tyto okruhy učiva:

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

IV. Elektřina a magnetismus	
výstupy	učivo
<p>popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice</p>	<p>Podstata a vlastnosti elektrického náboje, Coulombův zákon, silové působení nabitých těles Elektrické pole, Vodič a izolant v elektrickém poli, kapacita vodiče Elektrický proud v kovech, elektrický proud v kapalinách, zákony elektrického proudu Polovodiče, polovodičové součástky Magnetické pole, vznik a vlastnosti Elektromagnetická indukce, elektromagnety Vznik střídavého proudu a napětí, trojfázová elektrická soustava</p>

2. ročník

I. Vlnění a optika	
výstupy	učivo
<p>rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření charakterizuje základní vlastnosti zvuku chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích řeší úlohy na odraz a lom světla řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami vysvětlí optickou funkci oka a korekci jeho vad popíše význam různých druhů elektromagnetického záření</p>	<p>Kmitavý pohyb, veličiny harmonického kmitání Zvuk a jeho vlastnosti Podstata světla, šíření světla, druhy elektromagnetické záření Zobrazování - zrcadla, čočky, oko</p>
II. Fyzika atomu	
výstupy	učivo
<p>popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony vysvětlí podstatu radioaktivity a popíše způsoby ochrany před jaderným zářením popíše princip získávání energie v jaderném reaktoru</p>	<p>Kvantová fyzika, fotoelektrický jev Model atomu, elektronový obal atomu, jádro atomu Radioaktivita, jaderná energie</p>
<p>pokrytí průřezových témat Člověk a životní prostředí - možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje</p>	

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

6.3.2. Chemie

název a adresa školy:	Střední odborné učiliště, Blatná, U Sladovny 671, 388 16 Blatná		
název ŠVP:	Elektrikář		
kód a název oboru vzdělávání:	26-51-H/01 Elektrikář		
vyučovací předmět:	Chemie		
platnost učební osnovy:	od 1. 9. 2015		
týdenní hodinová dotace:	1. ročník	2. ročník	3. ročník
	1	x	x

6.3.2.1. Charakteristika předmětu

Obecný cíl

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

Charakteristika učiva

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

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

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

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

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

Pojetí výuky

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

Způsoby hodnocení

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

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

Občan v demokratické společnosti:

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

Člověk a životní prostředí:

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

Člověk a svět práce:

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

Informační a komunikační technologie:

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

V předmětu Chemie jsou naplňovány a rozvíjeny především tyto kompetence:

Klíčové kompetence

Komunikativní kompetence

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

Kompetence k řešení problémů

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

6.3.2.2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

1. ročník

I. Obecná chemie	
výstupy	učivo
rozlišuje pojmy těleso a chemická látka porovná fyzikální a chemické vlastnosti různých látek popíše stavbu atomu, vznik chemické vazby zná názvy a značky vybraných chemických prvků a sloučenin popíše charakteristické vlastnosti nekovů, kovů a jejich umístění v periodické soustavě prvků popíše základní metody oddělování složek ze směsí a jejich využití v praxi vyjádří složení roztoku a připraví roztok požadovaného složení vysvětlí podstatu chemických reakcí a zapíše jednoduchou chemickou reakci chemickou	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

rovnici provádí jednoduché chemické výpočty, které lze využít v odborné praxi	
II. Anorganická chemie	
výstupy	učivo
vysvětlí vlastnosti anorganických látek tvoří chemické vzorce a názvy vybraných anorganických sloučenin charakterizuje vybrané prvky a anorganické sloučeniny, jejich chemické reakce a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí	Anorganické látky, oxidy, kyseliny, hydroxidy, soli Základy názvosloví anorganických sloučenin Vybrané prvky a jejich anorganické sloučeniny v běžném životě a odborné praxi
pokrytí průřezových témat Člověk a životní prostředí - možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě	
III. Organická chemie	
výstupy	učivo
charakterizuje základní skupiny uhlovodíků a jejich vybrané deriváty a tvoří jejich chemické vzorce a názvy uvede významné zástupce organických sloučenin a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí	Vlastnosti atomu uhlíku Základ názvosloví organických sloučenin Organické sloučeniny v běžném životě a v odborné praxi
pokrytí průřezových témat Člověk a životní prostředí - současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí	
IV. Biochemie	
výstupy	učivo
charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny charakterizuje nejdůležitější přírodní látky popíše vybrané biochemické děje	Chemické složení živých organismů Přírodní látky, bílkoviny, sacharidy, lipidy, nukleové kyseliny, biokatalyzátory Biochemické děje

6.3.3. Základy biologie a ekologie

název a adresa školy:	Střední odborné učiliště, Blatná, U Sladovny 671, 388 16 Blatná		
název ŠVP:	Elektrikář		
kód a název oboru vzdělávání:	26-51-H/01 Elektrikář		
vyučovací předmět:	Základy biologie a ekologie		
platnost učební osnovy:	od 1. 9. 2015		
týdenní hodinová dotace:	1. ročník	2. ročník	3. ročník
	x	1	x

6.3.3.1. Charakteristika předmětu**Obecný cíl**

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

Charakteristika učiva

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

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

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

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

Pojetí výuky

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

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

Způsoby hodnocení

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

6.3.3.2. 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</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>člověka a jeho zdraví charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti, posoudí vliv jejich využívání na prostředí popíše způsoby nakládání s odpady charakterizuje globální problémy na Zemi 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>	<p>Narušování biosféry, globální problémy. Legislativa na ochranu přírody, instituce. Zásady udržitelného rozvoje.</p>
--	--

6.4. Matematické vzdělávání**6.4.1. Matematika**

název a adresa školy:	Střední odborné učiliště, Blatná, U Sladovny 671, 388 16 Blatná		
název ŠVP:	Elektrikář		
kód a název oboru vzdělávání:	26-51-H/01 Elektrikář		
vyučovací předmět:	Matematika		
platnost učební osnovy:	od 1. 9. 2015		
týdenní hodinová dotace:	1. ročník	2. ročník	3. ročník
	2	2	1

6.4.1.1. Charakteristika předmětu**Obecný cíl**

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

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

Charakteristika učiva

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

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

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

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

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

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

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

Pojetí výuky

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

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

Způsoby hodnocení

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

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

V předmětu Matematika jsou naplňovány a rozvíjeny především tyto kompetence:

Klíčové kompetence

Personální a sociální kompetence

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

Komunikativní kompetence

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

Kompetence k řešení problémů

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

Kompetence k učení

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

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií
- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií

Matematické kompetence

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

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

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

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

2. ročník

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

3. ročník

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

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

6.5. Estetické vzdělávání

6.5.1. *Literatura a estetická výchova*

název a adresa školy:	Střední odborné učiliště, Blatná, U Sladovny 671, 388 16 Blatná		
název ŠVP:	Elektrikář		
kód a název oboru vzdělávání:	26-51-H/01 Elektrikář		
vyučovací předmět:	Literatura a estetická výchova		
platnost učební osnovy:	od 1. 9. 2015		
týdenní hodinová dotace:	1. ročník	2. ročník	3. ročník
	1	1	1

6.5.1.1. *Charakteristika předmětu*

Obecný cíl

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

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
pokrytí průřezových témat Občan v demokratické společnosti - osobnost a její rozvoj	
II. Kulturní památky	
výstupy	učivo
na příkladech objasní výsledky lidské činnosti z různých oblastí umění orientuje se v nabídce kulturních institucí porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území popíše vhodné společenské chování v dané situaci	Kulturní a historické památky našeho města, kraje, státu Návštěva výstavy Rozbor a hodnocení poznatků (významní lidé, kulturní památky, pamětní desky...)
pokrytí průřezových témat Občan v demokratické společnosti - kultura	
III. Literatura – pojem	
výstupy	učivo
text interpretuje a debatuje o něm orientuje se v nabídce kulturních institucí popíše vhodné společenské chování v dané	Co je to literatura – úvod Nositelé Nobelových cen Filmové zpracování literárního díla – rozbor

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

2. ročník

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

III. Samostatná práce - rozbor literárního textu	
výstupy	učivo
<p>popíše vhodné společenské chování v dané situaci vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl samostatně vyhledává informace v této oblasti vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi rozliší konkrétní literární díla podle základních druhů a žánrů text interpretuje a debatuje o něm</p>	<p>Dělení literatury, práce s textem Poezie, próza, drama Ukázky – určování, zařazování Četba povídky, filmová adaptace</p>
<p>pokrytí průřezových témat Občan v demokratické společnosti – osobnost a její rozvoj</p>	

3. ročník

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

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

6.6. Vzdělávání pro zdraví

6.6.1. Tělesná výchova

název a adresa školy:	Střední odborné učiliště, Blatná, U Sladovny 671, 388 16 Blatná		
název ŠVP:	Elektrikář		
kód a název oboru vzdělávání:	26-51-H/01 Elektrikář		
vyučovací předmět:	Tělesná výchova		
platnost učební osnovy:	od 1. 9. 2015		
týdenní hodinová dotace:	1. ročník	2. ročník	3. ročník
	1	1	1

6.6.1.1. Charakteristika předmětu

Obecný cíl

V tělesné výchově se usiluje zejména o výchovu pro celoživotní provádění pohybových aktivit a rozvoj pozitivních vlastností osobnosti. Žáci jsou vedeni k pravidelnému provádění pohybových aktivit, ke kvalitě v pohybovém učení, jsou jim vytvářeny podmínky k prožívání sportovního výkonu a pohybu, ke kompenzování negativních vlivů při nevhodném způsobu života a ke spolupráci při společenských činnostech. Klade se důraz na dodržování zásad bezpečnosti a prevenci úrazů při pohybových aktivitách.

Charakteristika učiva

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

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- cílevědomě chránit zdraví, vážit si ho a umět rozpoznat, co ho ohrožuje
- pojímat zdraví jako prvořadou hodnotu potřebnou ke kvalitnímu prožívání života
- preferovat takový způsob života, aby byly zdraví ohrožující návyky a situace eliminovány, využívat pravidelné pohybové aktivity v každodenním režimu k celoživotní péči o zdraví
- jednat racionálně v situacích osobního a veřejného ohrožení
- chápat, jak vlivy životního prostředí působí na zdraví člověka
- posoudit důsledky komerčního vlivu médií 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 výzbroj a výstroj a dovede je udržovat a ošetřovat</p> <p>orientuje se v informačních zdrojích</p> <p>o pohybových aktivitách a sportovních akcích zařazuje do denního režimu osvojené způsoby relaxace, ovládá kompenzační cvičení 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 nespportovního 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>
pokrytí průřezových témat	
Občan v demokratické společnosti – osobnost a její rozvoj	
Pořadová cvičení	
výstupy	učivo
reaguje na základní pokyny a povely, komunikuje při pohybových činnostech smluvenými signály	Vysvětlování a procvičování základních povelů
Rozvoj pohybových schopností a dovedností	
výstupy	učivo
<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>ovládá základy posilování, dovede rozvíjet</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>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>	
Atletika	
výstupy	učivo
<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>
Gymnastika	
výstupy	učivo
<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 Rytická gymnastika, rozvoj pohybových dovedností Cvičení při hudbě, rozvoj pohybového cítění</p>
Sportovní hry	
výstupy	učivo
<p>spolupracuje při týmových činnostech, dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží uplatňuje zásady hry fair-play a sportovního tréninku</p>	<p>Kopaná, hra na dvě branky, nácvik techniky kopů Házena, přihrávka, pravidla, nácvik hry Košiková, základní pravidla, střelba na koš, přihrávka</p>

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	Florbal, nácvik hry, pravidla Volejbal Softbal
Bruslení a lední hokej	
výstupy	učivo
ovládá základy bruslení ovládá bezpečnost chování na kluzišti zvládá základní HČJ ledního hokeje	Bruslení a lední hokej bruslení a hokej se do výuky zařazuje podle možností a klimatických podmínek v zimním období
Lyžování a snowboarding	
výstupy	učivo
ovládá základy sjezdové techniky zná zásady bezpečného pohybu po sjezdovce a na horách obecně zná pravidla pohybu v zimní přírodě	Lyžování a snowboarding týdenní výcvik dle finančních možností školy a zájmu žáků

2. ročník

Výchova ke zdraví	
výstupy	učivo
vyjádří vlastní názor k problematice zdravého životního stylu uvědoměle dbá zásad zdravého životního stylu orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech adekvátně reaguje při úrazu, zvládá základní dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným dbá osobní hygieny ve sportovním prostředí, správně volí sportovní výzbroj a výstroj a dovede je udržovat a ošetřovat orientuje se v informačních zdrojích o pohybových aktivitách a sportovních akcích zařazuje do denního režimu osvojené způsoby relaxace, ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil uplatňuje pravidla bezpečného chování při pohybových aktivitách v běžném sportovním prostředí aktivně naplňuje olympijské myšlenky, dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání popíše vliv fyzického a psychického zatížení na	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

<p>lidský organismus objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit svoje zdraví</p>	
<p>pokrytí průřezových témat Občan v demokratické společnosti – osobnost a její rozvoj</p>	
<p>Pořadová cvičení</p>	
<p>výstupy</p>	<p>učivo</p>
<p>reaguje na základní pokyny a povely, komunikuje při pohybových činnostech smluvenými signály</p>	<p>Vysvětlování a procvičování základních povelů</p>
<p>Rozvoj pohybových schopností a dovedností</p>	
<p>výstupy</p>	<p>učivo</p>
<p>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</p>	<p>Nácvik základních dovedností Posilování těla, základní rozvoj celé osobnosti Nácvik některých pohybových stereotypů Zvyk na pravidelné cvičení</p>
<p>Atletika</p>	
<p>výstupy</p>	<p>učivo</p>
<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</p>	<p>Sprinty, běh na střední trati, štafeta Skoky do dálky a výšky Hod míčkem, vrh koulí Běh v přírodě</p>

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

3. ročník

Výchova ke zdraví	
výstupy	učivo
vyjádří vlastní názor k problematice zdravého životního stylu uvědoměle dbá zásad zdravého životního stylu orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejich alternativních směrech adekvátně reaguje při úrazu, zvládá základní	Bezpečnost a ochrana zdraví Zdravá výživa, životní styl První pomoc Hygiena Drogová prevence Ochrana před kouřením

<p>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</p>	<p>Pohyb jako životní nutnost Relaxace pohybem, pohyb jako životní nutnost</p>
<p>pokrytí průřezových témat Občan v demokratické společnosti – osobnost a její rozvoj</p>	
<p>Pořadová cvičení</p>	
<p>výstupy</p>	<p>učivo</p>
<p>reaguje na základní pokyny a povely, komunikuje při pohybových činnostech smluvenými signály</p>	<p>Vysvětlování a procvičování základních povelů</p>
<p>Rozvoj pohybových schopností a dovedností</p>	
<p>výstupy</p>	<p>učivo</p>
<p>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</p>	<p>Nácvik základních dovedností Posilování těla, základní rozvoj celé osobnosti Nácvik některých pohybových stereotypů Zvyk na pravidelné cvičení</p>

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

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

název a adresa školy:	Střední odborné učiliště, Blatná, U Sladovny 671, 388 16 Blatná		
název ŠVP:	Elektrikář		
kód a název oboru vzdělávání:	26-51-H/01 Elektrikář		
vyučovací předmět:	Informační a komunikační technologie		
platnost učební osnovy:	od 1. 9. 2015		
týdenní hodinová dotace:	1. ročník	2. ročník	3. ročník
	1	1	1

6.7.1.1. Charakteristika předmětu**Obecný cíl**

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

Charakteristika učiva

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

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

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

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 aplikuje výše uvedené – zejména aktivně využívá prostředky zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením	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

V. Práce na dokumentu	
výstupy	učivo
<p>volí vhodné informační zdroje k vyhledávání požadovaných informací a odpovídající techniky (metody, způsoby) k jejich získávání</p> <p>uvědomuje si nutnost posouzení validity informačních zdrojů a použití informací relevantních pro potřeby řešení konkrétního problému</p> <p>získává a využívá informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě Internet, ovládá jejich vyhledávání</p> <p>zaznamenává a uchovává textové, grafické i numerické informace způsobem umožňujícím jejich rychlé vyhledání a využití</p> <p>orientuje se v získaných informacích, třídí je, analyzuje, vyhodnocuje, provádí jejich výběr a dále je zpracovává</p> <p>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</p> <p>používá běžné základní a aplikační programové vybavení</p>	<p>Nový dokument, práce se soubory</p> <p>Formátování písma</p> <p>Formátování odstavce</p> <p>Vypracování vlastního návrhu plakátu, pozvánky</p> <p>Kopírování, vyjmutí, vložení</p>
VI. Internet	
výstupy	učivo
<p>samostatně komunikuje elektronickou poštou, ovládá i zaslání přílohy, či naopak její přijetí a následné otevření</p> <p>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</p> <p>aplikuje výše uvedené – zejména aktivně využívá prostředky zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením</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 jejími prostředky</p> <p>ovládá další běžné prostředky online a offline komunikace a výměny dat</p>	<p>Internet - celosvětová počítačová síť</p> <p>Připojení počítačů, IP adresa, internetové adresy</p> <p>Filozofie internetu</p> <p>Vyhledávání dat na internetu, ověření údajů z více zdrojů</p> <p>Nejnámější vyhledávače a internetové encyklopedie</p> <p>Komunikace po internetu</p>

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 ovládání 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 ovládání 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>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>	<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>

IV. Ochrana údajů	
výstupy	učivo
vybírání a používání vhodného programového vybavení pro řešení běžných konkrétních úkolů	Software Autorský zákon Počítačová etika
V. Tabulkový kalkulátor - úvod	
výstupy	učivo
vybírání a používání vhodného programového vybavení pro řešení běžných konkrétních úkolů ovládá běžné práce s tabulkovým procesorem a databází (editace, vyhledávání, filtrování, třídění, matematické operace, základní funkce, tvorba jednoduchého grafu, příprava pro tisk, tisk)	Základní pojmy – plocha, buňka, list, sešit Možnosti a využití programu Pracovní prostor, dokumentové okno
VI. Tabulkový kalkulátor - základní funkce	
výstupy	učivo
ovládá běžné práce s tabulkovým procesorem a databází (editace, vyhledávání, filtrování, třídění, matematické operace, základní funkce, tvorba jednoduchého grafu, příprava pro tisk, tisk)	Tabulka, transponování tabulky Základní vzorce, jejich kopírování Základní funkce

3. ročník

I. Textový editor- rozšíření použití	
výstupy	učivo
využívá nápovědy a manuálu pro práci se základním a aplikačním programovým vybavením i běžným hardware má vytvořeny předpoklady učit se používat nové aplikace, zejména za pomoci manuálu a nápovědy, uvědomuje si analogie ve funkcích a ve způsobu ovládání různých aplikací vytváří, upravuje a uchovává strukturované textové dokumenty	Záhlaví, zápatí Hledání a nahrazení textu
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
<p>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)</p> <p>využívá nápovědy a manuálu pro práci se základním a aplikačním programovým vybavením i běžným hardware</p> <p>vybírání a používá vhodné programové 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>používá běžné základní a aplikační programové vybavení</p>	<p>Vzorce pro pokročilé</p> <p>Absolutní a smíšený odkaz</p> <p>Formát tabulky</p>
IV. Grafy	
výstupy	učivo
<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>pracuje s dalšími aplikacemi používanými v příslušné profesní oblasti</p> <p>správně interpretuje získané informace a výsledky jejich zpracování následně prezentuje vhodným způsobem s ohledem na jejich další uživatele</p> <p>rozumí běžným i odborným graficky ztvárněným informacím (schémata, grafy apod.)</p>	<p>Grafy</p> <p>Popis a úprava grafu</p>
V. Možnosti využití	
výstupy	učivo
<p>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)</p> <p>vybírání a používá vhodné programové vybavení pro řešení běžných konkrétních úkolů</p>	<p>Absolutní odkaz</p> <p>Smíšený odkaz</p> <p>Jednoduché funkce</p> <p>Statistické funkce</p> <p>Matematické funkce</p>

VI. Počítačová grafika	
výstupy	učivo
zná hlavní typy grafických formátů, na základní úrovni grafiku tvoří a upravuje používá běžné základní a aplikační programové vybavení pracuje s dalšími aplikacemi používanými v příslušné profesní oblasti	Druhy grafických souborů Základní práce s grafickými programy

6.8. Ekonomické vzdělávání

6.8.1. *Ekonomika*

název a adresa školy:	Střední odborné učiliště, Blatná, U Sladovny 671, 388 16 Blatná		
název ŠVP:	Elektrikář		
kód a název oboru vzdělávání:	26-51-H/01 Elektrikář		
vyučovací předmět:	Ekonomika		
platnost učební osnovy:	od 1. 9. 2015		
týdenní hodinová dotace:	1. ročník	2. ročník	3. ročník
	x	1	1

6.8.1.1. *Charakteristika předmětu*

Obecný cíl

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

Charakteristika učiva

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

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

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

Naučí se zpracovat jednoduchý podnikatelský záměr ve svém oboru.

Získávají základní znalosti o hospodaření podniku.

Naučí se vypočítat mzdu a jednotlivé typy pojištění.

Získají základní orientaci v daňové soustavě.

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

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

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

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

Pojetí výuky

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

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

Způsoby hodnocení

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

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

V předmětu Ekonomika jsou naplňovány a rozvíjeny především tyto kompetence:

Klíčové kompetence

Personální a sociální kompetence

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

Komunikativní kompetence

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

Kompetence k řešení problémů

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

Kompetence k učení

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

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

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

Občanské kompetence a kulturní povědomí

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

Odborné kompetence

Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje

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

6.8.1.2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

2. ročník

I. Základní ekonomické pojmy	
výstupy	učivo
správně používá a aplikuje základní ekonomické pojmy posoudí vliv ceny na nabídku a poptávku	Ekonomika, ekonomické systémy Hospodářský proces Výroba, oběh, spotřeba Statky, služby Životní úroveň
pokrytí průřezových témat Člověk a svět práce - hlavní oblasti světa práce, charakteristické znaky práce	
II. Podnikání a podnik jako subjekt tržní ekonomiky	
výstupy	učivo
dokáže charakterizovat základní povinnosti podnikatele vůči státu popíše hierarchii zaměstnanců v organizaci, jejich	Nabídka, poptávka, tržní rovnováha Tržní mechanismus Podnikání, cíle a podstata

<p>práva a povinnosti na příkladech vysvětlí a vzájemně porovná druhy odpovědnosti za škody ze strany zaměstnance a zaměstnavatele orientuje se v právních formách podnikání a dovede charakterizovat jejich základní znaky vytvoří jednoduchý podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet posoudí vhodné formy podnikání pro obor na příkladu popíše základní povinnosti podnikatele vůči státu vysvětlí úlohu státního rozpočtu v národním hospodářství</p>	
<p>pokrytí průřezových témat Člověk a svět práce - soukromé podnikání</p>	
<p>přesahy: OBN (2. ročník): V. Úvod do světa práce</p>	
<p>III. Zaměstnání a další formy výdělečné práce</p>	
<p>výstupy</p>	<p>učivo</p>
<p>popíše hierarchii zaměstnanců v organizaci, jejich práva a povinnosti na příkladech vysvětlí a vzájemně porovná druhy odpovědnosti za škody ze strany zaměstnance a zaměstnavatele orientuje se v právních formách podnikání a dovede charakterizovat jejich základní znaky posoudí vhodné formy podnikání pro obor řeší jednoduché výpočty mezd</p>	<p>Zákoník práce Hledání práce či pracovní příležitosti Služby úřadu práce, jiné formy zprostředkování práce Nezaměstnanost, podpora v nezaměstnanosti Kvalifikovaná práce, celoživotní vzdělávání, rekvalifikace</p>
<p>pokrytí průřezových témat Člověk a svět práce - zákoník práce, pracovní poměr, sestavování žádostí o zaměstnání a odpovědi na inzeráty, jednání s potenciálním zaměstnavatelem, přijímací pohovory, výběrová řízení Občan v demokratické společnosti - potřebné právní minimum pro soukromý a občanský život Informační a komunikační technologie</p>	
<p>přesahy: OBN (2. ročník): V. Úvod do světa práce OBN (2. ročník): VI. Člověk a právo</p>	
<p>IV. Drobné podnikání a finance</p>	
<p>výstupy</p>	<p>učivo</p>
<p>popíše hierarchii zaměstnanců v organizaci, jejich práva a povinnosti stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období vytvoří jednoduchý podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet</p>	<p>Podnikatelský záměr, počáteční náklady Kalkulace ceny výrobku, rozpočet Získávání finančních prostředků – úvěr, leasing Maloobchodní, velkoobchodní a diskontní prodej Druhy společností Výrobní podnik a jeho organizace, řízení podniku (mng)</p>

posoudí vhodné formy podnikání pro obor rozlišuje jednotlivé druhy majetku	Oblasti činnosti podniku
pokrytí průřezových témat Člověk a svět práce - soukromé podnikání Občan v demokratické společnosti - potřebné právní minimum pro soukromý a občanský život	
V. Marketingová činnost	
výstupy	učivo
posoudí vliv ceny na nabídku a poptávku rozpozná běžné cenové triky a klamavé nabídky	Průzkum trhu, marketingový mix Propagace, reklama Servis, jednání se zákazníky, estetika prostředí
pokrytí průřezových témat Člověk a životní prostředí - současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí Občan v demokratické společnosti – masová media	
VI. Financování podniku	
výstupy	učivo
rozlišuje jednotlivé druhy majetku orientuje se v platebním styku a smění peníze podle kurzovního lístku vyplňuje doklady souvisejících s pohybem peněz orientuje se v produktech pojišťovacího trhu, vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby	Hotovostní a bezhotovostní platební styk Banka a její úloha Cenné papíry, burza cenných papírů, akcie Úvěr, půjčka, leasing Pojištění Hrubý domácí produkt Mezinárodní obchod Aktuální stav ekonomické legislativy
pokrytí průřezových témat Občan v demokratické společnosti - potřebné právní minimum pro soukromý a občanský život	

3. ročník

I. Drobné podnikání	
výstupy	učivo
stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období na příkladu popíše základní povinnosti podnikatele vůči státu popíše hierarchii zaměstnanců v organizaci, jejich práva a povinnosti na příkladech vysvětlí a vzájemně porovná druhy odpovědnosti za škody ze strany zaměstnance a zaměstnavatele	Podnikatel, fyzická a právnická osoba Pojem živnosti, její druhy, provozování živnosti Živnostenský úřad, živnostenský list Povinnosti při provozování živnosti, kontrolní orgány
pokrytí průřezových témat Člověk a svět práce - podstata a formy podnikání Občan v demokratické společnosti - potřebné právní minimum pro soukromý a občanský život	

II. Zákon o daních, rozdělení daní	
výstupy	učivo
<p>orientuje se v daňové soustavě, charakterizuje význam daní pro stát řeší jednoduché příklady výpočtu daně z přidané hodnoty a daně z příjmu vyhotoví daňový doklad umí vést daňovou evidenci pro plátce i neplátce daně z přidané hodnoty vyhotoví zjednodušené daňové přiznání k dani z přidané hodnoty</p>	<p>Zákony o daních, rozdělení daní Daň spotřební, daň z přidané hodnoty Daň dědická, darovací, z nemovitosti, z převodu nemovitosti Daň z příjmu</p>
<p>pokrytí průřezových témat Člověk a svět práce - mzda Občan v demokratické společnosti - potřebné právní minimum pro soukromý a občanský život</p>	
<p>přesahy: OBN (3. ročník): VI. Člověk a právo, OBN (3. ročník): IX. Člověk a hospodářství</p>	
III. Pracovní právní vztahy	
výstupy	učivo
<p>na příkladu popíše základní povinnosti podnikatele vůči státu popíše hierarchii zaměstnanců v organizaci, jejich práva a povinnosti na příkladech vysvětlí a vzájemně porovná druhy odpovědnosti za škody ze strany zaměstnance a zaměstnavatele řeší jednoduché výpočty mezd vypočte sociální a zdravotní pojištění</p>	<p>Povinnosti a práva zaměstnance a zaměstnavatele Vznik, změny a ukončení pracovního poměru Mzda, zdanění, pojištění Kolektivní smlouva Mzdové výpočty – hrubá a čistá mzda</p>
<p>pokrytí průřezových témat Člověk a svět práce - zákoník práce, pracovní poměr, trh práce, jeho ukazatele, všeobecné vývojové trendy, požadavky zaměstnavatelů, podpora státu sféře zaměstnanosti, práce s informačními médii při vyhledávání pracovních příležitostí</p>	
<p>přesahy: OBN (3. ročník): VI. Člověk a právo, OBN (3. ročník): IX. Člověk a hospodářství</p>	
IV. Ekonomická stránka činnosti podniku	
výstupy	učivo
<p>správně používá a aplikuje základní ekonomické pojmy posoudí vliv ceny na nabídku a poptávku rozpozná běžné cenové triky a klamavé nabídky rozlišuje jednotlivé druhy majetku orientuje se v účetní evidenci majetku rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů</p>	<p>Investiční hmotný majetek, inventarizace, investiční nehmotný majetek Ochrana průmyslového vlastnictví, patenty, vynálezy, autorský zákon Investice, oběžné prostředky, evidence Náklady – jejich členění Výkony, výnosy, hospodářský výsledek</p>

řeší jednoduché výpočty výsledku hospodaření řeší jednoduché kalkulace ceny vyplňuje doklady souvisejících s pohybem peněz	Zásoby, MTZ, skladování materiálu Ukazatele efektivity výroby, výrobní kapacita, produktivita práce Rentabilita, zisk, ztráta Mzdy a platy, daň z příjmu Způsoby zvýšení zisku podniku
V. Aktuální informace	
výstupy	učivo
rozpozná běžné cenové triky a klamavé nabídky vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN vysvětlí úlohu státního rozpočtu v národním hospodářství	Aktuální stav ekonomické legislativy Předpokládaný vývoj
pokrytí průřezových témat Člověk a svět práce - trh práce, vyhledávání a posuzování informací o povoláních, o vzdělávací nabídce, o nabídce zaměstnání, o trhu práce Občan v demokratické společnosti - potřebné právní minimum pro soukromý a občanský život	

6.9. Odborné vzdělávání

6.9.1. Základy elektrotechniky

název a adresa školy:	Střední odborné učiliště, Blatná, U Sladovny 671, 388 16 Blatná		
název ŠVP:	Elektrikář		
kód a název oboru vzdělávání:	26-51-H/01 Elektrikář		
vyučovací předmět:	Základy elektrotechniky		
platnost učební osnovy:	od 1. 9. 2015		
týdenní hodinová dotace:	1. ročník	2. ročník	3. ročník
	5	x	x

6.9.1.1. Charakteristika předmětu

Obecný cíl

Předmět základy elektrotechniky je základním odborným předmětem oboru Elektrikář. Žákům poskytuje nezbytné vědomosti o fyzikální podstatě elektrických a magnetických jevů, jejich

vzájemných vztazích a souvislostech. Navazuje na vědomosti žáků získané v základní škole v předmětech fyzika a matematika, které upevňuje a prohlubuje. Vytváří základ odborného vzdělávání pro navazující odborné učivo v dalších ročnících.

Charakteristika učiva

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

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

Žáci si teoretické znalosti si prověřují během praktických cvičení.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

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

Pojetí výuky

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

Vzdělávání je vedeno k tomu, aby žáci:

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

Způsoby hodnocení

Výsledky učení jsou kontrolovány průběžně.

Způsob prověřování získaných vědomostí:

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

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

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

V předmětu Základy elektrotechniky jsou naplňovány a rozvíjeny především tyto kompetence:

Klíčové kompetence

Kompetence k řešení problémů

- 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)
- porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
- uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace

Kompetence k učení

- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
- uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace
- s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky
- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky

Personální a sociální kompetence

- podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností
- ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí

Komunikativní kompetence

- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů, popř. projevů jiných lidí
- zpracovávat běžné administrativní písemnosti a pracovní dokumenty
- snažit se dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně

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 běžným základním a aplikačním programovým vybavením
- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií

Matematické kompetence

- aplikovat matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích
- 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
- provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy
- správně používat a převádět běžné jednotky

Odborné kompetence

Provádět elektrotechnická měření a vyhodnocovat naměřené výsledky

- volit nejvhodnější měřicí metodu pro měření na elektrotechnických a elektronických zařízeních
- navrhnout a dokázat realizovat vhodný měřicí obvod
- vyhodnocovat naměřené hodnoty účelově pro kontrolu, diagnostiku, odstraňování závad, pro uvádění zařízení do provozu, jeho seřízení a provozní nastavení

Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci

- 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
- 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
- znát a dodržovat základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
- být vybaveni vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázat první pomoc sami poskytnout

Používat technickou dokumentaci

- rozumět funkčním, přehledovým, výrobním a montážním elektrotechnickým schémátům a využívat znázorněné vztahy při přípravě, plnění a následné kontrole pracovních úkonů
- znát různé druhy technické a elektrotechnické dokumentace, rozumět této dokumentaci, tj. rozumět údajům na elektrotechnických, strojních a stavebních výkresech
- rozumět různým způsobům technického zobrazování
- schematicky zobrazovat prvky a obvody elektrických a elektronických přístrojů a zařízení

Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje

- nakládat s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí

6.9.1.2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

1. ročník

I. Význam elektrotechniky, základní pojmy a fyzikální principy	
výstupy	učivo
rozumí základním pojmům v elektrotechnice pro výpočty využívá elektrotechnických tabulky objasní podstatu dějů přeměny chemické reakce na elektrickou energii	Význam elektrotechniky a rozdělení elektrotechniky Fyzikální veličiny a jednotky Předpony jednotek Rozdělení látek, stavba látek, elektronová vodivost Rozdělení látek podle vodivosti, příklady materiálů Elektrický stav tělesa, náboj, napětí Měření napětí - voltmetry Praktické měření v laboratoři - laboratorní řád, bezpečnostní opatření, požární směrnice, poskytování první pomoci Praktické měření - měření stejnosměrného napětí
pokrytí průřezových témat Informační a komunikační technologie (Vypracování protokolu o provedeném měření, praktické použití programů (tabulka, výpočet, graf))	

<p>přesahy: ELM (1. ročník): III. Měření základních elektrických veličin ELM (1. ročník): I. Teorie měření, ELM (1. ročník): III. Měření základních elektrických veličin</p>	
<p>II. Stejnoseměrný proud</p>	
<p>výstupy</p>	<p>učivo</p>
<p>rozumí základním pojmům v elektrotechnice pro výpočty využívá elektrotechnických tabulky rozlišují základní obvodové prvky v elektrotechnických obvodech sestaví schémata elektrotechnických obvodů</p>	<p>Pojem elektrický proud Jednoduchý obvod a jeho schéma Měření proudu – ampérmetry, proudová hustota Praktické měření - měření stejnosměrného proudu Zdroje a spotřebiče Podstata odporu, vodivost, výpočet odporu Příklady výpočtu odporu a dalších parametrů Závislost odporu na teplotě Tabulky materiálových konstant vodičů, odpor materiálů Rezistory, potenciometry – druhy Praktické měření - měření elektrického odporu Praktické měření - měření odporu vodiče Normované řady hodnot, barevný kód Ohmův zákon Praktické měření - ověření platnosti Ohmova zákona Řazení rezistorů - sériové / paralelní, kombinované Kirchhoffovy zákony Praktické měření - ověření platnosti Kirchhoffových zákonů Řešení elektrických obvodů Příkon, výkon, účinnost, el. energie a práce, kWh Řešení příkladů - výkon, Zdroje napětí a proudu, ideální zdroj, vnitřní odpor Zdroj naprázdno, zatížený, nakrátko Théveninova poučka Řešení obvodů pomocí Théveninovy poučky</p>
<p>pokrytí průřezových témat Informační a komunikační technologie (Vypracování protokolu o provedeném měření, praktické použití programů (tabulka, výpočet, graf)</p>	
<p>přesahy: ELM (2. ročník): II. Měření na diodách, ELM (2. ročník): VI. Měření elektrických veličin, ELN (2. ročník): II. Usměrňovače, ELN (3. ročník): I. Zesilovače</p>	

III. Základy elektrochemie	
výstupy	učivo
<p>rozumí základním pojmům v elektrotechnice rozlišují základní obvodové prvky v elektrotechnických obvodech sestaví schémata elektrotechnických obvodů objasní podstatu dějů přeměny chemické reakce na elektrickou energii aplikuje poznatky z elektrochemie při práci s elektrochemickými zdroji</p>	<p>Vedení proudu v kapalinách – přenos náboje Elektrolýza, galvanické články Primární a sekundární články Akumulátory – druhy, nabíjení a vybíjení</p>
IV. Elektrostatické pole	
výstupy	učivo
<p>rozumí základním pojmům v elektrotechnice pro výpočty využívá elektrotechnických tabulky rozlišují základní obvodové prvky v elektrotechnických obvodech sestaví schémata elektrotechnických obvodů analyzuje elektrické obvody a stanoví elektrostatické parametry zařízení</p>	<p>Znázornění elektrického pole, Coulombův zákon Působení elektrického pole na vodiče a dielektrikum Kapacita, výpočet deskového kondenzátoru Druhy kondenzátorů a použití Praktické měření - měření kondenzátorů Řazení kondenzátorů Nabíjení a vybíjení kondenzátorů, měření kapacity</p>
<p>pokrytí průřezových témat Informační a komunikační technologie (Vypracování protokolu o provedeném měření, praktické použití programů (tabulka, výpočet, graf))</p>	
<p>přesahy: ETC (2. ročník): I. Technologie výroby pasivních součástek, ELN (2. ročník): III. Filtrace usměrněného napětí, ELZ (2. ročník): I. Elektroakustika ELM (1. ročník): II. Rozdělení a princip činnosti měřících přístrojů</p>	
V. Magnetické pole	
výstupy	učivo
<p>rozumí základním pojmům v elektrotechnice rozlišují základní obvodové prvky v elektrotechnických obvodech sestaví schémata elektrotechnických obvodů porozumí podstatě elektromagnetických dějů analyzuje magnetické obvody objasní podstatu a význam elektromagnetické indukce</p>	<p>Podstata magnetismu, druhy magnetik Magnetické pole trvalého magnetu Magnetické veličiny a jednotky Magnetické pole přímého vodiče a solenoidu Magnetické obvody, mag. odpor, mag. vodivost Hopkinsonův zákon Praktické měření - detekce magnetického pole Řešení magnetických obvodů Silové účinky magnetických polí a jejich využití Elektromagnetická indukce Využití elektromagnetické indukce, řešení příkladů Vlastní a vzájemná indukčnost</p>

	<p>Sériové a paralelní řazení indukčností, činitel vazby</p> <p>Druhy a použití cívek</p> <p>Praktické měření - měření indukčnosti</p> <p>Magnetování feromagnetika, hysterezní smyčka</p>
<p>pokrytí průřezových témat</p> <p>Informační a komunikační technologie</p> <p>(Vypracování protokolu o provedeném měření, praktické použití programů - tabulka, výpočet, graf)</p>	
<p>přesahy:</p> <p>ETC (3. ročník): I. Elektrické přístroje,</p> <p>ETC (3. ročník): II. Elektrické stroje točivé,</p> <p>ETC (3. ročník): III. Transformátory,</p> <p>OVY (2. ročník): 3. Transformátory</p> <p>ELM (1. ročník): II. Rozdělení a princip činnosti měřících přístrojů,</p> <p>ETC (1. ročník): II. Jednoduché montážní práce,</p> <p>ETC (3. ročník): III. Transformátory</p>	
<p>VI. Střídavý proud</p>	
<p>výstupy</p>	<p>učivo</p>
<p>rozumí základním pojmům v elektrotechnice</p> <p>pro výpočty využívá elektrotechnických tabulky</p> <p>rozlišují základní obvodové prvky v elektrotechnických obvodech</p> <p>sestaví schémata elektrotechnických obvodů</p> <p>analyzuje elektrické obvody a stanoví elektrostatické parametry zařízení</p> <p>analyzuje magnetické obvody</p> <p>stanoví základní technické parametry u transformátoru, točiveho elektrického stroje</p> <p>porozumí u střídavého proudu vlastnostem aktivních a pasivních prvků</p> <p>objasní princip výroby a distribuci elektrické energie</p> <p>charakterizuje zapojení spotřebičů do rozvodné soustavy</p> <p>rozlišuje jednotlivé druhy elektrických srojí a objasní jejich řízení</p>	<p>Sinusové průběhy veličin</p> <p>Vznik střídavého proudu a napětí</p> <p>Hodnoty střídavého proudu a napětí</p> <p>Praktické měření - měření střídavého napětí</p> <p>Praktické měření - seznámení s osciloskopem</p> <p>Praktické měření - měření střídavého napětí osciloskopem</p> <p>Znázornění fázory</p> <p>Rezistor v obvodu střídavého proudu</p> <p>Cívka v obvodu střídavého proudu, reaktance</p> <p>Kondenzátor v obvodu střídavého proudu, reaktance</p> <p>Skutečná cívka, kondenzátor a odpor</p> <p>Impedance, admitance</p> <p>Praktické měření - měření impedance</p> <p>Řešení složených obvodů, fázorové diagramy</p> <p>Sériový rezonanční obvod, rezonance</p> <p>Paralelní rezonanční obvod, rezonance</p> <p>Využití rezonanční obvodů, činitel jakosti</p> <p>Praktické měření - měření rezonance</p> <p>Výkon a práce střídavého proudu</p> <p>Činný, jalový a zdánlivý výkon, účinník</p> <p>Praktické měření - měření stejnosměrného výkonu</p> <p>Výpočty příkladů, ztrátový činitel, srážecí impedance, výhybky</p> <p>Trojfázová soustava</p> <p>Zdroje a spotřebiče trojfázové soustavy</p> <p>Spojení do hvězdy a trojúhelníka, výkon</p> <p>Točivé magnetické pole</p> <p>Využití točivého pole – motory</p>

pokrytí průřezových témat

Informační a komunikační technologie

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

přesahy:

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

VII. Fyzikální zákony elektroniky**výstupy**

rozumí základním pojmům v elektrotechnice
rozlišují základní obvodové prvky
v elektrotechnických obvodech
sestaví schémata elektrotechnických obvodů
analyzuje elektrické obvody a stanoví
elektrostatické parametry zařízení

učivo

Vedení proudu ve vakuu, vakuová dioda, žhavení
Triody, pentody
Vedení proudu v plynech
Pohyb elektronu v elektrickém a mag. poli
Obrazovky pro TV. PC, osciloskopy a radary
Termoelektrické jevy, termistory
Polovodiče – materiály a jejich vlastnosti
Vlastní a nevlastní vodivost polovodičů, akceptor,
donor
Přechod p-n, polovodičová dioda
Druhy polovodičových diod a využití
Praktické měření - měření na diodách
Tranzistor n-p-n, p-n-p, bipolární
Proudové zesílení tranzistoru, převodní
charakteristiky
Unipolární tranzistory
Tyristory
Triaky a diaky
Integrované obvody
Optoelektronické prvky – zdroje záření
Optoelektronické prvky – detektory záření
Optoelektronické prvky – displeje

přesahy:

ELN (2. ročník): V. Tranzistory a podstata jejich činnosti,

ELN (2. ročník): VI. Vícevrstvé polovodičové součástky

ELM (1. ročník): II. Rozdělení a princip činnosti měřících přístrojů

6.9.2. Elektrotechnická měření

název a adresa školy:	Střední odborné učiliště, Blatná, U Sladovny 671, 388 16 Blatná		
název ŠVP:	Elektrikář		
kód a název oboru vzdělávání:	26-51-H/01 Elektrikář		
vyučovací předmět:	Elektrotechnická měření		
platnost učební osnovy:	od 1. 9. 2015		
týdenní hodinová dotace:	1. ročník	2. ročník	3. ročník
	1	1	1

6.9.2.1. Charakteristika předmětu**Obecný cíl**

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

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

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

Charakteristika učiva

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

Žáci získávají základní vědomosti o měřicích 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 měřicích metod a měřicích přístrojů. Žáci si osvojí zručnost a systematicklost v používání měřicích 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:

Klíčové kompetence

Kompetence k řešení problémů

- 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)
- porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
- uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace

Kompetence k učení

- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
- uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace
- s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky
- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky

Personální a sociální kompetence

- podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností
- ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí

Komunikativní kompetence

- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů, popř. projevů jiných lidí
- zpracovávat běžné administrativní písemnosti a pracovní dokumenty
- snažit se dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně

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 běžným základním a aplikačním programovým vybavením
- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií

Matematické kompetence

- aplikovat matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích
- 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
- provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy
- správně používat a převádět běžné jednotky

Odborné kompetence

Provádět elektrotechnická měření a vyhodnocovat naměřené výsledky

- volit nejvhodnější měřicí metodu pro měření na elektrotechnických a elektronických zařízeních
- navrhovat a dokázat realizovat vhodný měřicí obvod
- vyhodnocovat naměřené hodnoty účelově pro kontrolu, diagnostiku, odstraňování závad, pro uvádění zařízení do provozu, jeho seřízení a provozní nastavení

Používat technickou dokumentaci

- rozumět funkčním, přehledovým, výrobním a montážním elektrotechnickým schémátům a využívat znázorněné vztahy při přípravě, plnění a následné kontrole pracovních úkonů
- znát různé druhy technické a elektrotechnické dokumentace, rozumět této dokumentaci, tj. rozumět údajům na elektrotechnických, strojních a stavebních výkresech
- rozumět různým způsobům technického zobrazování
- schematicky zobrazovat prvky a obvody elektrických a elektronických přístrojů a zařízení

Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje

- nakládat s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí

Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci

- 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

- osvojit si zásady a návyky bezpečné a zdraví 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
- znát a dodržovat základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
- být vybaveni vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázat první pomoc sami poskytnout

6.9.2.2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

1. ročník

I. Teorie měření	
výstupy	učivo
ovládá metody měření plní zásady správného měření na elektrotechnických zařízeních vyčíslí rozměr chyby měření	Základní pojmy, naměřené hodnoty Metody měření Chyby při měření Porovnání analogových a digitálních měřících přístrojů Druhy stupnic, čtení ze stupnic, rozsahy Značky na stupnicích, rozsah digitálního přístroje
přesahy: ZEL (1. ročník): I. Význam elektrotechniky, základní pojmy a fyzikální principy, ELM (1. ročník): III. Měření základních elektrických veličin ELM (1. ročník): II. Rozdělení a princip činnosti měřících přístrojů	
II. Rozdělení a princip činnosti měřících přístrojů	
výstupy	učivo
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	Hlavní části měřícího přístroje Zařízení ke čtení údajů měřících přístrojů Měřící soustavy Magnetoelektrická měřící soustava Měřící soustava s otočným magnetem Elektrodynamická měřící soustava Indukční měřící soustava Rezonanční měřící soustava Tepelná měřící soustava Elektrostatická měřící soustava
přesahy: 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	

III. Měření základních elektrických veličin	
výstupy	učivo
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	Měření napětí Měření proudu Měření odporu Měření kapacity Měření indukčnosti Měření frekvence a času Měření elektrického náboje Měření elektrické práce a výkonu Měření na elektrických strojích a přístrojích
pokrytí průřezových témat Informační a komunikační technologie (Vypracování protokolu o provedeném měření, praktické použití textového editoru a tabulkového kalkulátoru (tabulka, výpočet, graf))	
přesahy: 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	

2. ročník

I. Bezpečnost práce v laboratoři	
výstupy	učivo
používá zásady správného měření na elektrotechnických zařízeních diagnostikuje správnou činnost měřících přístrojů	Laboratorní řád Bezpečnostní opatření Požární směrnice Poskytování první pomoci
přesahy: ETC (2. ročník): IV. Připojování elektrických spotřebičů, přístrojů, strojů, ETC (2. ročník): V. Základní elektromontážní práce	
II. Měření na diodách	
výstupy	učivo
měří elektrické veličiny a jejich změny používá běžně užívané metody měření odečítá a vyhodnocuje údaje z měřících přístrojů používá zásady správného měření na elektrotechnických zařízeních stanoví rozměr chyby měření v závislosti na způsobu měření porozumí vlastnostem měřících přístrojů používá odpovídající měřící přístroje v závislosti na metodě a charakteru měření	Měření voltampérové charakteristiky diody Určení pracovního bodu na voltampérové charakteristice

<p>diagnostikuje správnou činnost měřicích přístrojů hodnotí výsledky měření graficky, přehledně zaznamenává a vyhodnocuje výsledky elektrotechnických měření</p>	
<p>pokrytí průřezových témat Informační a komunikační technologie (Vypracování protokolu o provedeném měření, praktické použití textového editoru a tabulkového kalkulátoru (tabulka, výpočet, graf))</p>	
<p>přesahy: ELN (2. ročník): I. Prvky elektronických obvodů a jejich vlastnosti, ELN (2. ročník): II. Usměrňovače ZEL (1. ročník): II. Stejnosměrný 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>	
<p>III. Měření na tranzistorech</p>	
<p>výstupy</p>	<p>učivo</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>	<p>Měření vstupní charakteristiky tranzistoru Měření výstupní charakteristiky tranzistoru</p>
<p>pokrytí průřezových témat Informační a komunikační technologie (Vypracování protokolu o provedeném měření, praktické použití textového editoru a tabulkového kalkulátoru (tabulka, výpočet, graf))</p>	
<p>přesahy: 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>	

IV. Měření na transformátoru	
výstupy	učivo
<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>	<p>Měření na transformátoru při zatížení, naprázdno, nakrátko</p>
<p>pokrytí průřezových témat Informační a komunikační technologie (Vypracování protokolu o provedeném měření, praktické použití textového editoru a tabulkového kalkulátoru (tabulka, výpočet, graf))</p>	
<p>přesahy: 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>	
V. Měření na usměrňovačích	
výstupy	učivo
<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>	<p>Měření na jednocestném usměrňovači Měření na můstkovém usměrňovači Měření na osciloskopu Měření na řízeném usměrňovači</p>
<p>pokrytí průřezových témat Informační a komunikační technologie (Vypracování protokolu o provedeném měření, praktické použití textového editoru a tabulkového kalkulátoru (tabulka, výpočet, graf))</p>	

<p>přesahy: 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>	
<p>VI. Měření elektrických veličin</p>	
<p>výstupy</p>	<p>učivo</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>	<p>Měření odporů - Ohmova metoda Měření odporů - Wheatstonův můstek Měření odporů - porovnávací metoda</p>
<p>pokrytí průřezových témat Informační a komunikační technologie (Vypracování protokolu o provedeném měření, praktické použití textového editoru a tabulkového kalkulátoru (tabulka, výpočet, graf))</p>	
<p>přesahy: 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>	
<p>VII. Samostatné práce žáků</p>	
<p>výstupy</p>	<p>učivo</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>	<p>Teoretický rozbor metod měření Praktické ukázky měření Samostatné práce žáků - dle zadání tématu</p>

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

používá správně zásady měření na elektrotechnických zařízeních
diagnostikuje měřicí přístroje a ověřuje jejich správnou činnost

učivo

Laboratorní řád
Bezpečnostní opatření
Požární směrnice
Poskytování první pomoci

přesahy:

ETC (2. ročník): IV. Připojování elektrických spotřebičů, přístrojů, strojů,
ETC (2. ročník): V. Základní elektromontážní práce

II. Měření dalších elektrických veličin

výstupy

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 měřících přístrojů
používá odpovídající měřicí přístroje
diagnostikuje měřicí přístroje a ověřuje jejich správnou činnost

učivo

Měření na žárovce
Měření voltmetrem na regulovaném zdroji napětí
- korekce naměřené hodnoty

pokrytí průřezových témat

Informační a komunikační technologie

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

přesahy:

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,
OVY (3. ročník): 7. Automatizační technika,
OVY (3. ročník): 4. Elektronické zabezpečovací systémy - EZS,
ELM (3. ročník): IV. Měření na zdrojích napětí,
ELM (3. ročník): VI. Měření rezonančních obvodů,
ZAU (3. ročník): I. Automatizační prostředky

III. Měření na elektroakustickém měniči	
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>	<p>Měření frekvenční závislosti impedance reproduktoru</p>
<p>pokrytí průřezových témat Informační a komunikační technologie (Vypracování protokolu o provedeném měření, praktické použití textového editoru a tabulkového kalkulátoru (tabulka, výpočet, graf))</p>	
<p>přesahy: ELM (2. ročník): VI. Měření elektrických veličin, ELZ (2. ročník): I. Elektroakustika ZEL (1. ročník): VI. Střídavý proud</p>	
IV. Měření na zdrojích napětí	
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>	<p>Měření zatěžovací charakteristiky zdroje</p>
<p>pokrytí průřezových témat Informační a komunikační technologie (Vypracování protokolu o provedeném měření, praktické použití textového editoru a tabulkového kalkulátoru (tabulka, výpočet, graf))</p>	
<p>přesahy: ELM (3. ročník): II. Měření dalších elektrických veličin, ETC (3. ročník): IV. Výroba, rozvod a užití elektrické energie OVV (3. ročník): 4. Elektronické zabezpečovací systémy - EZS, ELM (3. ročník): II. Měření dalších elektrických veličin</p>	

V. Cejchování měřících přístrojů	
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 měřících přístrojů používá odpovídající měřicí přístroje diagnostikuje měřicí přístroje a ověřuje jejich správnou činnost</p>	<p>Měření na RC generátoru</p>
<p>pokrytí průřezových témat Informační a komunikační technologie (Vypracování protokolu o provedeném měření, praktické použití textového editoru a tabulkového kalkulátoru (tabulka, výpočet, graf))</p>	
<p>přesahy: ELM (3. ročník): VIII. Měření na RC členu</p>	
VI. Měření rezonančních obvodů	
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 měřících přístrojů používá odpovídající měřicí přístroje diagnostikuje měřicí přístroje a ověřuje jejich správnou činnost</p>	<p>Měření paralelního rezonančního obvodu Měření sériového rezonančního obvodu</p>
<p>pokrytí průřezových témat Informační a komunikační technologie (Vypracování protokolu o provedeném měření, praktické použití textového editoru a tabulkového kalkulátoru (tabulka, výpočet, graf))</p>	
<p>přesahy: ELM (3. ročník): II. Měření dalších elektrických veličin, ELN (3. ročník): I. Zesilovače, ELZ (2. ročník): I. Elektroakustika, ELZ (2. ročník): II. Radiotechnika ZEL (1. ročník): VI. Střídavý proud</p>	

VII. Měření na polovodičových součástkách	
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>	<p>Měření výkonu stejnosměrného proudu na tranzistoru</p>
<p>pokrytí průřezových témat Informační a komunikační technologie (Vypracování protokolu o provedeném měření, praktické použití textového editoru a tabulkového kalkulátoru (tabulka, výpočet, graf))</p>	
<p>přesahy: 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</p>	
VIII. Měření na RC členu	
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>	<p>Měření na integračním a derivačním RC členu</p>
<p>pokrytí průřezových témat Informační a komunikační technologie (Vypracování protokolu o provedeném měření, praktické použití textového editoru a tabulkového kalkulátoru (tabulka, výpočet, graf))</p>	

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

přesahy: OVY (3. ročník): 7. Automatizační technika, OVY (3. ročník): 4. Elektronické zabezpečovací systémy - EZS	
XI. Opakování - měření základních elektrických veličin	
výstupy	učivo
během provozních stavů měří elektrické veličiny a jejich změny aplikuje běžně používané metody měření používá správně zásady měření na elektrotechnických zařízeních stanoví rozměr chyby měření porozumí vlastnostem měřicích přístrojů používá odpovídající měřicí přístroje	Příprava na závěrečné zkoušky Měření napětí, proudu, odporu, kapacity, indukčnosti, frekvence, výkonu
přesahy: OVY (3. ročník): 7. Automatizační technika, OVY (3. ročník): 4. Elektronické zabezpečovací systémy - EZS	

6.9.3. Elektrotechnologie

název a adresa školy:	Střední odborné učiliště, Blatná, U Sladovny 671, 388 16 Blatná		
název ŠVP:	Elektrikář		
kód a název oboru vzdělávání:	26-51-H/01 Elektrikář		
vyučovací předmět:	Elektrotechnologie		
platnost učební osnovy:	od 1. 9. 2015		
týdenní hodinová dotace:	1. ročník	2. ročník	3. ročník
	2	1	1

6.9.3.1. Charakteristika předmětu

Obecný cíl

Předmět elektrotechnologie si klade za cíl, aby žáci měli základní znalosti z oblasti elektrotechnických materiálů a technologií na úrovni střední školy a uměli tyto znalosti používat v praxi. Vyučování směřuje k tomu, aby žáci uměli vysvětlit a teoreticky zdůvodnit ruční a strojní opracování kovů a izolačních materiálů. Byli seznámeni s jednoduchou elektromontážní a elektroinstalační prací s využitím nejnovějších poznatků z těchto oblastí.

Důležitou součástí předmětu tvoří také učivo o základních elektrotechnických předpisech, elektrických stojích, přístrojích a výrobě elektrické energie.

Podmínkou úspěšného vyučování je dobrá spolupráce s učitelem odborného výcviku a interpretace nejnovějších prvků z techniky a technologie daného odvětví.

Charakteristika učiva

Předmět elektrotechnická měření je vyučován ve třech ročnících. V prvním ročníku žáci získají teoretické vědomosti týkající se rozdělení materiálů, jejich obrábění. Budou seznámeni s bezpečnostními předpisy při práci na elektrických zařízeních. Druhý ročník je zaměřen na technologii výroby aktivních a pasivních součástek, jejich konstrukční uspořádání a zapojování do celků, elektromontážní práce. Ve třetím ročníku se žáci seznámí s konstrukcí a používáním elektrických strojů, přístrojů, výrobou a rozvodem elektrické energie.

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 elektrotechnologie vede žáky chápat souvislosti teorie a praxe. Teoretická připravuje žáky k výuce dalších odborných předmětů i k odborné praxi.

Pojetí výuky

Důraz je položen na dovednosti spojit teorii s praxí. Teoretické znalosti ve výběru vhodného materiálů, jeho obrábění a využití v praktickém životě, při přípravě konstrukcí v elektrotechnice. Z principu technologie výroby jednotlivých elektronických součástek vyvodit závěry k jejich použití a zapojování do větších elektronických celků. Využívat prostor daný součinností dalších předmětů, které technologie rozvíjí – fyzika, elektronika, chemie, atd.

Způsoby hodnocení

- ústní zkoušení
- písemná práce (test)

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.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

V předmětu Elektrotechnologie jsou naplňovány a rozvíjeny především tyto kompetence:

Klíčové kompetence

Kompetence k řešení problémů

- 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)
- porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
- uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace

Kompetence k učení

- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
- uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace
- s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky
- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání

- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky

Personální a sociální kompetence

- ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí

Komunikativní kompetence

- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů, popř. projevů jiných lidí
- zpracovávat běžné administrativní písemnosti a pracovní dokumenty
- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
- snažit se dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii

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 běžným základním a aplikačním programovým vybavením
- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií

Matematické kompetence

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

Odborné kompetence

Provádět elektrotechnická měření a vyhodnocovat naměřené výsledky

- volili nejvhodnější měřicí metodu pro měření na elektrotechnických a elektronických zařízeních
- navrhovali a dokázali realizovat vhodný měřicí obvod
- vyhodnocovali naměřené hodnoty účelově pro kontrolu, diagnostiku, odstraňování závad, pro uvádění zařízení do provozu, jeho seřízení a provozní nastavení

Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci

- chápali bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem
- osvojili si zásady a návyky bezpečné a zdravé neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.), rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik
- znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
- byli vybaveni vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázali první pomoc sami poskytnout

Používat technickou dokumentaci

- rozuměli různým způsobům technického zobrazování

- rozuměli funkčním, přehledovým, výrobním a montážním elektrotechnickým schémátům a využívali znázorněné vztahy při přípravě, plnění a následné kontrole pracovních úkonů
- znali různé druhy technické a elektrotechnické dokumentace, rozuměli této dokumentaci, tj. rozuměli údajům na elektrotechnických, strojních a stavebních výkresech
- schematicky zobrazovali prvky a obvody elektrických a elektronických přístrojů a zařízení

Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje

- nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí

6.9.3.2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

1. ročník

I. Základy ručního zpracování kovů	
výstupy	učivo
<p>dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence řídí se zásadami bezpečné práce na elektrických zařízeních</p> <p>uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci</p> <p>dodržuje při práci technologickou kázeň provádí přípravné práce, při kterých využívá dovednosti z oblasti ručního i strojního zpracování kovových i nekovových materiálů a dovednosti různých způsobů spojování jednotlivých prvků z těchto materiálů</p> <p>udržuje používané nástroje, nářadí a pomůcky a provádí jejich drobné úpravy</p> <p>zhotovuje mechanické dílce elektrických strojů, přístrojů, zařízení a různé montážní přípravky</p> <p>zhotovuje jednoduché rozvodnice, rozvaděče, jednoduché dílce a šasi přístrojů, kostry zařízení</p>	<p>Měření, rýsování</p> <p>Řezání</p> <p>Pilování</p> <p>Stříhání</p> <p>Vrtání</p> <p>Řezání závitů</p> <p>Ohýbání a rovnání</p> <p>Úprava nástrojů a řezání</p> <p>Princip strojního vrtání</p> <p>Princip soustružení, použití</p> <p>Frézování, druhy frézovacích strojů, způsoby frézování</p>
<p>pokrytí průřezových témat</p> <p>Člověk a životní prostředí</p>	
II. Jednoduché montážní práce	
výstupy	učivo
<p>dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence řídí se zásadami bezpečné práce na elektrických zařízeních</p> <p>uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci</p> <p>dodržuje při práci technologickou kázeň provádí přípravné práce, při kterých využívá dovednosti z oblasti ručního i strojního</p>	<p>Navíjecí práce</p> <p>– rozdělení</p> <p>– technologie základů navíjení, navíjecí stroje</p> <p>– postup při navíjení cívek, rezistorů</p> <p>Výroba kabelových svazků a forem</p> <p>– úprava konců vodičů, vyvazování svazků</p> <p>– stínění elektronických součástí a přístrojů</p> <p>– ochrana před účinky tepla</p> <p>– vedení zemnicích spojů</p>

<p>zpracování kovových i nekovových materiálů a dovednosti různých způsobů spojování jednotlivých prvků z těchto materiálů udržuje používané nástroje, nářadí a pomůcky a provádí jejich drobné úpravy osazuje a pájí součástky na plošný spoj provádí základní práce s vodiči, pokládá elektrické vedení (v trubkách a lištách, nebo kabelová vedení) odizolování a očištění konců vodičů, zhotovuje dle dokumentace kabelové formy</p>	<p>Pájení v elektrotechnice a cínové pájky</p>
<p>přesahy: ZEL (1. ročník): V. Magnetické pole, OVY (2. ročník): 3. Transformátory OVY (1. ročník): 4. Základní práce v elektrotechnice</p>	
<p>III. Základní vlastnosti materiálů používaných v elektrotechnice</p>	
<p>výstupy</p>	<p>učivo</p>
<p>provádí základní práce s vodiči, pokládá elektrické vedení (v trubkách a lištách, nebo kabelová vedení) odizolování a očištění konců vodičů, zhotovuje dle dokumentace kabelové formy</p>	<p>Kovové konstrukční materiály Vodivé materiály Materiály pro magnetické obvody – magneticky měkké materiály – magneticky tvrdé materiály – materiály se speciálními magnetickými vlastnostmi a nemagnetické materiály Polovodiče – fyzikální vlastnosti polovodičových materiálů – výroba polovodičových materiálů - monokrystaly Nevodivé materiály – izolanty, dielektrika – charakteristické vlastnosti – anorganické izolanty – slída, keramické materiály – organické – plasty – lisované izolanty (vrstvené, nevrstvené) – izolanty kapalné a plynné Povrchové úpravy kovů Elektrolyty – elektrický proud v kapalinách</p>
<p>přesahy: ELM (2. ročník): II. Měření na diodách, ELM (2. ročník): III. Měření na tranzistorech</p>	
<p>IV. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci</p>	
<p>výstupy</p>	<p>učivo</p>
<p>dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence řídí se zásadami bezpečné práce na elektrických zařízeních uvede příklady bezpečnostních rizik, event.</p>	<p>Bezpečnost a ochrana zdraví při práci na elektrotechnických zařízeních Pracovněprávní problematika BOZP Bezpečnost technických zařízení Elektr. předpisy ČSN, všeobecně, význam, náplň,</p>

nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti (včetně úrazu elektrickým proudem) uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu	rozčlenění - rozřídění el. zařízení dle ČSN - proudové soustavy a napětí - druhy prostředí a podkladů pro el. zařízení, kryty el. předmětů - značení pólů a vodičů barvami - ochrana před nebezpečným dotykem
---	--

2. ročník

I. Technologie výroby pasivních součástek	
výstupy	učivo
<p>diagnostikuje závady a opravuje elektrické stroje a jejich řídicí či regulační části uvádí do provozu elektrická zařízení, oživuje a slaďuje činnost jejich konstrukčních dílů a částí uvádí do provozu elektrická zařízení, oživuje a slaďuje činnost jejich konstrukčních dílů a částí 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</p>	<p>Rozdělení a kritéria pro hodnocení pasivních součástek Řady hodnot Výroba a vlastnosti jednotlivých typů R, L, C</p>
<p>pokrytí průřezových témat Člověk a životní prostředí (Současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí.)</p>	
<p>přesahy: ETC (2. ročník): II. Technologie výroby elektronických součástek, ELN (2. ročník): I. Prvky elektronických obvodů a jejich vlastnosti ZEL (1. ročník): IV. Elektrostatické pole</p>	
II. Technologie výroby elektronických součástek	
výstupy	učivo
<p>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,</p>	<p>Polovodičové součástky (diody, tranzistory) Vakuové elektronky - základní druhy Nelineární součástky elektronických obvodů Fotoelektronické součástky (optoelektronika) Vícepřechodové polovodičové součástky Integrované obvody Obvody se soustředěnou selektivitou, magnetostrikční filtry, test Snímače, krystaly, displeje</p>

<p>zjišťuje a opravuje možné závady kompletuje, měří, oživuje a sestavuje části funkčních celků či desek analogových i digitálních elektronických zařízení, zjišťuje a opravuje možné závady schematicky znázorňuje a kreslí zapojení elektrických obvodů, provádí příslušná měření</p>	<p>Ostatní elektronické součástky</p>
<p>přesahy: ELM (2. ročník): II. Měření na diodách, ELM (2. ročník): III. Měření na tranzistorech, ELN (2. ročník): I. Prvky elektronických obvodů a jejich vlastnosti, ELN (2. ročník): II. Usměrňovače ETC (2. ročník): I. Technologie výroby pasivních součástek, ELM (3. ročník): VII. Měření na polovodičových součástkách</p>	
<p>III. Montážní práce ve slaboproudé elektrotechnice</p>	
<p>výstupy</p>	<p>učivo</p>
<p>provádí montážní, opravárenské a údržbářské práce na rozvodech elektrické sítě včetně přípravných činnosti pro instalaci vodičů, instalačních armatur, rozvaděčů a ochran lokalizuje závady a odstraňuje je diagnostikuje závady na elektrických a elektromagnetických zařízeních, na jejich řídicích částech a tato zařízení opravuje sestavuje, připojuje a zapojuje dle dokumentace elektronická zařízení s pasivními i aktivními součástkami kompletuje a oživuje sestavené části elektrotechnických funkčních celků či desek, zjišťuje a opravuje možné závady</p>	<p>Zásady montáže pasivních, aktivních a konstrukčních součástek Konstrukční úpravy elektronických zařízení, stínění Montáž integrovaných obvodů, SMD technologie Příklady montáže elektronických zařízení</p>
<p>pokrytí průřezových témat Člověk a životní prostředí (Současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí.)</p>	
<p>přesahy: ELM (2. ročník): II. Měření na diodách, ELM (2. ročník): III. Měření na tranzistorech, ELM (2. ročník): IV. Měření na transformátoru, ELM (2. ročník): V. Měření na usměrňovačích, ELM (2. ročník): VI. Měření elektrických veličin, OVY (2. ročník): 2. Základní obvodová elektrotechnika, OVY (2. ročník): 7. Výroba plošných spojů OVY (2. ročník): 8. Sestavování elektronických obvodů ETC (3. ročník): I. Elektrické přístroje</p>	

IV. Připojování elektrických spotřebičů, přístrojů, strojů	
výstupy	učivo
<p>při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy</p> <p>rozlišuje základními částí elektrorozvodné sítě, rozumí způsobu řízení stability sítě</p> <p>provádí elektrické přípojky venkovním i kabelovým vedením, instaluje, montuje a připojuje rozvodné skříně, spojky, koncovky, odbočky a další prvky</p> <p>instaluje a propojuje jednotlivé části elektrické sítě, včetně síťových prvků a elektrických spotřebičů</p> <p>kontroluje elektroinstalaci, přezkoušuje její funkčnost, připojuje ji na napětí, zabezpečuje a kontroluje bezpečnost instalace</p> <p>provádí podle dokumentace přípravné pracovní činnosti při průmyslových a domovních instalacích</p> <p>instaluje a opravuje části elektrorozvodné sítě</p> <p>zabezpečuje diferencovaně pracoviště s ohledem na úroveň elektrického připojení</p> <p>jedná podle požadavků na bezpečnou a spolehlivou činnost přístrojů</p> <p>opravuje a provádí údržbu elektrických a elektronických přístrojů a zařízení</p>	<p>Volba provedení strojů a přístrojů, umístění, usazení a provozní propojení</p> <p>Jištění a kontrola provozního stavu</p> <p>Spínání obvodů - spínače nn napětí na zásuvky a vidlice</p> <p>Spínání obvodů - přepínače, stykače, relé</p> <p>Elektrická svítidla, elektrické spotřebiče</p>
<p>přesahy:</p> <p>ELM (2. ročník): I. Bezpečnost práce v laboratoři,</p> <p>ELM (3. ročník): I. Bezpečnost práce v laboratoři,</p> <p>ETC (3. ročník): I. Elektrické přístroje,</p> <p>ETC (3. ročník): II. Elektrické stroje točivé</p> <p>ELM (2. ročník): IV. Měření na transformátoru,</p> <p>ETC (3. ročník): III. Transformátory</p>	
V. Základní elektromontážní práce	
výstupy	učivo
<p>provádí elektrické přípojky venkovním i kabelovým vedením, instaluje, montuje a připojuje rozvodné skříně, spojky, koncovky, odbočky a další prvky</p> <p>provádí montážní, opravárenské a údržbářské práce na rozvodech elektrické sítě včetně přípravných činnosti pro instalaci vodičů, instalačních armatur, rozvaděčů a ochran</p> <p>instaluje a propojuje jednotlivé části elektrické sítě, včetně síťových prvků a elektrických spotřebičů</p> <p>instaluje a opravuje části elektrorozvodné sítě</p> <p>jedná podle požadavků na bezpečnou</p>	<p>Zásady jednoduchých zapojení instalací, jednoduché rozvodnice</p> <p>Rozvaděče, panely, upevnění, propojení a ochrana přístrojů</p> <p>Zkoušení instalace</p> <p>Provedení elektrického rozvodu</p> <p>Druhy a uložení vodičů</p> <p>Dimenzování vodičů</p>

a spolehlivou činnost přístrojů opravuje a provádí údržbu elektrických a elektronických přístrojů a zařízení	
přesahy: ELM (2. ročník): I. Bezpečnost práce v laboratoři, ELM (3. ročník): I. Bezpečnost práce v laboratoři, OVV (3. ročník): 2. Silnoproudá elektrotechnika	

3. ročník

I. Elektrické přístroje	
výstupy	učivo
využívá při opravách a údržbě znalost funkce a konstrukce běžných elektrických strojů, přístrojů a elektronických zařízení 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	Rozdělení el. přístrojů, pojmy a názvosloví Spolehlivost, doba života, bezpečnost Spínací přístroje, vlastnosti kontaktů Elektrický oblouk, vznik a zhášení Spínače nn, pojistky, jističe a chrániče Ochrany elektrických strojů Elektromagnety – rozdělení a použití Elektromagnetické stykače a relé Elektrické přístroje vn a vvn
přesahy: ETC (2. ročník): III. Montážní práce ve slaboproudé elektrotechnice, ETC (3. ročník): IV. Výroba, rozvod a užití elektrické energie ZEL (1. ročník): V. Magnetické pole, ETC (2. ročník): IV. Připojování elektrických spotřebičů, přístrojů, strojů, OVV (3. ročník): 7. Automatizační technika, OVV (3. ročník): 4. Elektronické zabezpečovací systémy - EZS, ELM (3. ročník): II. Měření dalších elektrických veličin, ETC (3. ročník): IV. Výroba, rozvod a užití elektrické energie	
II. Elektrické stroje točivé	
výstupy	učivo
využívá při opravách a údržbě znalost funkce a konstrukce běžných elektrických strojů, přístrojů a elektronických zařízení 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 rozlišuje druhy elektrických strojů točivých demontuje, opravuje a správně sestavuje jednotlivé části a mechanismy elektrických strojů, včetně mechanismů otáčivého pohybu	Rozdělení, pojmy, názvosloví Asynchronní motory - točivé mag. pole, skluz, princip činnosti - rozdělení asynchronních motorů - spouštění, řízení otáček, reverzace - jednofázové asynchronní motory Synchronní stroje - princip, provedení a rozdělení - alternátory, turbo -, hydro - alternátory - paralelní spolupráce - synchronní motory Stejnoseměrné stroje - generátor a motor na ss proud - dynamo - rozdělení - motory – rozdělení

<p>přesahy: ETC (3. ročník): IV. Výroba, rozvod a užití elektrické energie ZEL (1. ročník): VI. Střídavý proud, ZEL (1. ročník): V. Magnetické pole, ETC (2. ročník): IV. Připojování elektrických spotřebičů, přístrojů, strojů, OVV (3. ročník): 7. Automatizační technika, ETC (3. ročník): IV. Výroba, rozvod a užití elektrické energie</p>	
III. Transformátory	
výstupy	učivo
<p>instaluje elektrické rozvody, zapojuje domovní rozvaděče a elektrická zařízení instaluje slaboproudé rozvody pro přenos signálu a elektronická zařízení v průmyslových objektech, obytných budovách a domácnostech zapojuje elektrické transformátory transformátor pro nízká napětí dokáže dle stanovených parametrů navrhnout a sestavit, překontrolovat jeho činnost a zapojit vykonává všechny servisní úkony, zejména při práci na elektrických zařízeních, v souladu s platnými státními normami a předpisy</p>	<p>Popis transformátoru, princip činnosti Převod transformátoru, náhradní schéma Naprázdno, nakrátko, při zatížení Měření transformátoru Trojfázový transformátor, paralelní chod Řízení napětí Autotransformátory, měřicí transformátory Tlumivky a reaktory</p>
<p>přesahy: ZEL (1. ročník): V. Magnetické pole, ELM (2. ročník): IV. Měření na transformátoru, ETC (2. ročník): IV. Připojování elektrických spotřebičů, přístrojů, strojů, ETC (3. ročník): IV. Výroba, rozvod a užití elektrické energie ZEL (1. ročník): VI. Střídavý proud, ZEL (1. ročník): V. Magnetické pole, ELM (2. ročník): IV. Měření na transformátoru, OVV (3. ročník): 4. Elektronické zabezpečovací systémy - EZS, ETC (3. ročník): IV. Výroba, rozvod a užití elektrické energie</p>	
IV. Výroba, rozvod a užití elektrické energie	
výstupy	učivo
<p>instaluje elektrické rozvody, zapojuje domovní rozvaděče a elektrická zařízení instaluje slaboproudé rozvody pro přenos signálu a elektronická zařízení v průmyslových objektech, obytných budovách a domácnostech vykonává všechny servisní úkony, zejména při práci na elektrických zařízeních, v souladu s platnými státními normami a předpisy demontuje, opravuje a správně sestavuje jednotlivé části a mechanismy elektrických strojů, včetně mechanismů otáčivého pohybu rozlišuje základními částmi elektrorozvodné sítě, rozumí způsobu řízení stability sítě provádí elektrické přípojky venkovním i kabelovým vedením, instaluje, montuje</p>	<p>Elektrárny, alternativní zdroje energie Rozvodny, dispečink Dimenzování vodičů, ztráty – výpočty Výkresová dokumentace - rozvody Značení typů kabelů – materiál, izolace Náhradní zdroje energie</p>

a připojuje rozvodné skříně, spojky, koncovky, odbočky a další prvky instaluje a opravuje části elektrorozvodné sítě	
pokrytí průřezových témat Člověk a životní prostředí (Současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí.)	
přesahy: ZEL (1. ročník): VI. Střídavý proud, ETC (3. ročník): I. Elektrické přístroje, ETC (3. ročník): II. Elektrické stroje točivé, ETC (3. ročník): III. Transformátory ELM (3. ročník): IV. Měření na zdrojích napětí, ETC (3. ročník): I. Elektrické přístroje, ETC (3. ročník): II. Elektrické stroje točivé, ETC (3. ročník): III. Transformátory	

6.9.4. Elektronika

název a adresa školy:	Střední odborné učiliště, Blatná, U Sladovny 671, 388 16 Blatná		
název ŠVP:	Elektrikář		
kód a název oboru vzdělávání:	26-51-H/01 Elektrikář		
vyučovací předmět:	Elektronika		
platnost učební osnovy:	od 1. 9. 2015		
týdenní hodinová dotace:	1. ročník	2. ročník	3. ročník
	x	2	2

6.9.4.1. Charakteristika předmětu

Obecný cíl

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

Předmět elektronika nejvíce rozvíjí odborné znalosti, které jsou nutné pro chápání činnosti jednoduchých i složitějších elektronických obvodů, jejich užití. Na základě těchto znalostí se žáci naučí rozpoznávat a chápat činnost složitějších elektronických obvodů.

Vzdělání směřuje k tomu, aby žáci:

- používali odbornou terminologii
- znali funkci jednotlivých elektrotechnických součástek a jejich důležité parametry
- uměli pracovat s katalogy, vyhledávat důležité parametry
- znali jednoduché elektronické obvody a chápal jejich funkci a použití
- uměli nakreslit elektrická schémata jednoduchých elektronických obvodů
- uměli pracovat odbornou technickou literaturou a počítačem.

Pojetí výuky

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

Způsoby hodnocení

Způsob prověřování získaných vědomostí:

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

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

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

V předmětu Elektronika jsou naplňovány a rozvíjeny především tyto kompetence:

Klíčové kompetence

Kompetence k řešení problémů

- 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)
- uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace
- porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky

Kompetence k učení

- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
- uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace
- s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky
- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky

Personální a sociální kompetence

- podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaújatě zvažovat návrhy druhých
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností
- ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí

Komunikativní kompetence

- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů, popř. projevů jiných lidí
- zpracovávat běžné administrativní písemnosti a pracovní dokumenty
- snažit se dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně

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 běžným základním a aplikačním programovým vybavením
- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií

Matematické kompetence

- aplikovat matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích
- 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
- provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy
- správně používat a převádět běžné jednotky

Odborné kompetence

Provádět elektrotechnická měření a vyhodnocovat naměřené výsledky

- volili nejvhodnější měřicí metodu pro měření na elektrotechnických a elektronických zařízeních
- navrhovali a dokázali realizovat vhodný měřicí obvod
- vyhodnocovali naměřené hodnoty účelově pro kontrolu, diagnostiku, odstraňování závad, pro uvádění zařízení do provozu, jeho seřízení a provozní nastavení

Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci

- chápali bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem
- osvojili si zásady a návyky bezpečné a zdravé neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.), rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik
- znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
- byli vybaveni vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázali první pomoc sami poskytnout

Používat technickou dokumentaci

- rozuměli funkčním, přehledovým, výrobním a montážním elektrotechnickým schémátům a využívali znázorněné vztahy při přípravě, plnění a následné kontrole pracovních úkonů
- znali různé druhy technické a elektrotechnické dokumentace, rozuměli této dokumentaci, tj. rozuměli údajům na elektrotechnických, strojních a stavebních výkresech
- rozuměli různým způsobům technického zobrazování
- schematicky zobrazovali prvky a obvody elektrických a elektronických přístrojů a zařízení

Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje

- nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí

6.9.4.2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

2. ročník

I. Prvky elektronických obvodů a jejich vlastnosti	
výstupy	učivo
sestavuje, připojuje a zapojuje dle dokumentace elektronická zařízení s pasivními i aktivními součástkami opravuje a provádí údržbu elektrických a elektronických přístrojů a zařízení měří a kontroluje elektrické parametry stanovené výrobcem schematicky znázorňuje a kreslí zapojení elektrických obvodů, provádí příslušná měření	Základní pojmy z elektroniky Obvodové součástky Zdroje a jejich vlastnosti Děliče napětí Dvoj póly Čtyř póly
přesahy: ELM (2. ročník): II. Měření na diodách, ELM (2. ročník): VI. Měření elektrických veličin, ETC (2. ročník): I. Technologie výroby pasivních součástek, ETC (2. ročník): II. Technologie výroby elektronických součástek, ELM (3. ročník): VII. Měření na polovodičových součástkách	

II. Usměrňovače	
výstupy	učivo
<p>sestavuje, připojuje a zapojuje dle dokumentace elektronická zařízení s pasivními i aktivními součástkami</p> <p>opravuje a provádí údržbu elektrických a elektronických přístrojů a zařízení</p> <p>sestavuje a zapojuje podle dokumentace obvodu s tranzistory a s integrovanými obvody</p> <p>kompletuje a oživuje sestavené části elektrotechnických funkčních celků či desek, zjišťuje a opravuje možné závady</p> <p>dodržuje při práci technologickou kázeň</p> <p>kompletuje, měří, oživuje a sestavuje části funkčních celků či desek analogových i digitálních elektronických zařízení, zjišťuje a opravuje možné závady</p> <p>schematicky znázorňuje a kreslí zapojení elektrických obvodů, provádí příslušná měření</p>	<p>Usměrňovače</p> <p>Elektrická vodivost u polovodičů</p> <p>Přechod PN</p> <p>Polovodičové diody</p> <p>Jednocestný usměrňovač</p> <p>Dvojcestný usměrňovač</p> <p>Můstkový usměrňovač</p> <p>Trojimpulsní uzlové usměrňovače</p> <p>Zdvojovače a násobiče napětí</p> <p>Půlvlnné násobiče</p> <p>Celovlnné násobiče</p> <p>Kaskádní násobiče</p>
<p>přesahy:</p> <p>ZEL (1. ročník): II. Stejnoseměrný proud,</p> <p>ELM (2. ročník): II. Měření na diodách,</p> <p>ELM (2. ročník): V. Měření na usměrňovačích,</p> <p>ETC (2. ročník): II. Technologie výroby elektronických součástek,</p> <p>ELM (3. ročník): VII. Měření na polovodičových součástkách</p>	
III. Filtrace usměrněného napětí	
výstupy	učivo
<p>sestavuje, připojuje a zapojuje dle dokumentace elektronická zařízení s pasivními i aktivními součástkami</p> <p>opravuje a provádí údržbu elektrických a elektronických přístrojů a zařízení</p> <p>měří a kontroluje elektrické parametry stanovené výrobcem</p> <p>kompletuje a oživuje sestavené části elektrotechnických funkčních celků či desek, zjišťuje a opravuje možné závady</p> <p>dodržuje při práci technologickou kázeň</p> <p>kompletuje, měří, oživuje a sestavuje části funkčních celků či desek analogových i digitálních elektronických zařízení, zjišťuje a opravuje možné závady</p> <p>schematicky znázorňuje a kreslí zapojení elektrických obvodů, provádí příslušná měření</p>	<p>Co je filtrace napětí, využití v elektronice</p> <p>Činitel filtrace</p> <p>RC filtry</p> <p>LC filtry</p>
<p>přesahy:</p> <p>ZEL (1. ročník): IV. Elektrostatické pole</p>	

IV. Stabilizátory napětí	
výstupy	učivo
<p>sestavuje, připojuje a zapojuje dle dokumentace elektronická zařízení s pasivními i aktivními součástkami</p> <p>opravuje a provádí údržbu elektrických a elektronických přístrojů a zařízení</p> <p>osazuje a pájí součástky na plošný spoj</p> <p>měří a kontroluje elektrické parametry stanovené výrobcem</p> <p>kompletuje a oživuje sestavené části elektrotechnických funkčních celků či desek, zjišťuje a opravuje možné závady</p> <p>kompletuje, měří, oživuje a sestavuje části funkčních celků či desek analogových i digitálních elektronických zařízení, zjišťuje a opravuje možné závady</p> <p>schematicky znázorňuje a kreslí zapojení elektrických obvodů, provádí příslušná měření</p>	<p>Význam a použití stabilizace napětí</p> <p>Pasivní stabilizátory</p> <p>Zpětnovazební stabilizátory</p> <p>Integrované stabilizátory</p>
V. Tranzistory a podstata jejich činnosti	
výstupy	učivo
<p>sestavuje, připojuje a zapojuje dle dokumentace elektronická zařízení s pasivními i aktivními součástkami</p> <p>opravuje a provádí údržbu elektrických a elektronických přístrojů a zařízení</p> <p>osazuje a pájí součástky na plošný spoj</p> <p>sestavuje a zapojuje podle dokumentace obvody s tranzistory a s integrovanými obvody</p> <p>měří a kontroluje elektrické parametry stanovené výrobcem</p> <p>kompletuje a oživuje sestavené části elektrotechnických funkčních celků či desek, zjišťuje a opravuje možné závady</p> <p>dodržuje při práci technologickou kázeň</p> <p>kompletuje, měří, oživuje a sestavuje části funkčních celků či desek analogových i digitálních elektronických zařízení, zjišťuje a opravuje možné závady</p> <p>schematicky znázorňuje a kreslí zapojení elektrických obvodů, provádí příslušná měření</p>	<p>Bipolární tranzistory</p> <p>Základní zapojení tranzistorů</p> <p>Princip činnosti tranzistoru při zesilování</p> <p>Statické charakteristiky tranzistoru</p> <p>Unipolární tranzistory</p> <p>Tranzistory s přechodovým hradlem JFET</p> <p>Unipolární tranzistory s izolovanou řídicí elektrodou IGFET</p>
<p>přesahy:</p> <p>ZEL (1. ročník): VII. Fyzikální zákony elektroniky,</p> <p>ELM (2. ročník): III. Měření na tranzistorech</p>	

VI. Vícevrstvé polovodičové součástky	
výstupy	učivo
<p>sestavuje, připojuje a zapojuje dle dokumentace elektronická zařízení s pasivními i aktivními součástkami</p> <p>opravuje a provádí údržbu elektrických a elektronických přístrojů a zařízení</p> <p>osazuje a pájí součástky na plošný spoj</p> <p>sestavuje a zapojuje podle dokumentace obvody s tranzistory a s integrovanými obvody</p> <p>měří a kontroluje elektrické parametry stanovené výrobcem</p> <p>kompletuje a oživuje sestavené části elektrotechnických funkčních celků či desek, zjišťuje a opravuje možné závady</p> <p>dodržuje při práci technologickou kázeň</p> <p>kompletuje, měří, oživuje a sestavuje části funkčních celků či desek analogových i digitálních elektronických zařízení, zjišťuje a opravuje možné závady</p> <p>schematicky znázorňuje a kreslí zapojení elektrických obvodů, provádí příslušná měření</p>	<p>Tyristor</p> <p>Triak</p> <p>Diak</p> <p>Integrované obvody</p>
<p>přesahy: ZEL (1. ročník): VII. Fyzikální zákony elektroniky</p>	

3. ročník

I. Zesilovače	
výstupy	učivo
<p>dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence</p> <p>při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy</p> <p>řídí se zásadami bezpečné práce na elektrických zařízeních</p> <p>uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci</p> <p>poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti (včetně úrazu elektrickým proudem)</p> <p>kontroluje elektroinstalaci, přezkoušuje její funkčnost, připojuje ji na napětí, zabezpečuje a kontroluje bezpečnost instalace</p> <p>lokalizuje závady a odstraňuje je</p> <p>využívá při opravách a údržbě znalost funkce a konstrukce běžných elektrických strojů, přístrojů a elektronických zařízení</p> <p>jedná podle požadavků na bezpečnou a</p>	<p>Rozdělení zesilovačů a základní vlastnosti</p> <p>Dělení zesilovačů</p> <p>Pracovní třídy zesilovačů</p> <p>Stabilizace pracovního bodu zesilovače</p> <p>Nastavení pracovního bodu zesilovače</p> <p>Kladná a záporná zpětná vazba</p> <p>Nízkofrekvenční zesilovače</p> <p>Výkonové zesilovače</p> <p>Vysokofrekvenční zesilovače</p> <p>Širokopásmové zesilovače</p>

<p>spolehlivou činnost přístrojů rozlišuje vlastnosti přístrojů pro spínání, jištění, proudovou ochranu a pro zajišťování dalších funkcí v sítích nízkého napětí s porovnáním s vysokým a velmi vysokým napětím sestavuje, připojuje a zapojuje dle dokumentace elektronická zařízení s pasivními i aktivními součástkami osazuje a pájí součástky na plošný spoj sestavuje a zapojuje podle dokumentace obvody s tranzistory a s integrovanými obvody měří a kontroluje elektrické parametry stanovené výrobcem kompletuje a oživuje sestavené části elektrotechnických funkčních celků či desek, zjišťuje a opravuje možné závady dodržuje při práci technologickou kázeň schematicky znázorňuje a kreslí zapojení elektrických obvodů, provádí příslušná měření</p>	
<p>přesahy: ZEL (1. ročník): II. Stejnoseměrný proud, ELM (3. ročník): VI. Měření rezonančních obvodů, ELM (3. ročník): IX. Měření na operačních zesilovačích</p>	
<p>II. Operační zesilovače</p>	
<p>výstupy</p>	<p>učivo</p>
<p>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 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</p>	<p>Vlastnosti a použití operačních zesilovačů Základní zapojení Invertující zapojení Neinvertující zapojení Sumační operační zesilovače Rozdílový operační zesilovač</p>

<p>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>přesahy: ZAU (2. ročník): II. Logické řídicí obvody, OVY (3. ročník): 4. Elektronické zabezpečovací systémy - EZS ELM (3. ročník): IX. Měření na operačních zesilovačích</p>	
<p>III. Oscilátory</p>	
<p>výstupy</p>	<p>učivo</p>
<p>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 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</p>	<p>Princip, vlastnosti a rozdělení oscilátorů Vznik netlumených kmitů Podmínky oscilace LC oscilátory Oscilátory řízené krystalem RC oscilátory</p>

<p>a elektronických přístrojů a zařízení osazuje a pájí součástky na plošný spoj sestavuje a zapojuje podle dokumentace obvodu 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>přesahy: ELM (3. ročník): VIII. Měření na RC členu</p>	
<p>IV. Modulace a modulátory</p>	
<p>výstupy</p>	<p>učivo</p>
<p>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 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>Proces modulace a základní pojmy modulace Druhy modulace Amplitudová modulace Frekvenční modulace Fázová modulace Digitální modulace Modulátory</p>

V. Směšování a demodulace	
výstupy	učivo
<p>dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence řídí se zásadami bezpečné práce na elektrických zařízeních</p> <p>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</p> <p>zapojuje elektrické transformátory</p> <p>transformátor pro nízká napětí dokáže dle stanovených parametrů navrhnout a sestavit, přikontrolovat jeho činnost a zapojit</p> <p>sestavuje, připojuje a zapojuje dle dokumentace elektronická zařízení s pasivními i aktivními součástkami</p> <p>sestavuje a zapojuje podle dokumentace obvody s tranzistory a s integrovanými obvody</p> <p>měří a kontroluje elektrické parametry stanovené výrobcem</p> <p>kompletuje a oživuje sestavené části elektrotechnických funkčních celků či desek, zjišťuje a opravuje možné závady</p> <p>dodržuje při práci technologickou kázeň</p> <p>schematicky znázorňuje a kreslí zapojení elektrických obvodů, provádí příslušná měření</p>	<p>Princip a využití směšování</p> <p>Praktické využití směšování</p> <p>Proces demodulace</p> <p>Demodulátory</p>

6.9.5. Elektrotechnická zařízení

název a adresa školy:	Střední odborné učiliště, Blatná, U Sladovny 671, 388 16 Blatná		
název ŠVP:	Elektrikář		
kód a název oboru vzdělávání:	26-51-H/01 Elektrikář		
vyučovací předmět:	Elektrotechnická zařízení		
platnost učební osnovy:	od 1. 9. 2015		
týdenní hodinová dotace:	1. ročník	2. ročník	3. ročník
	x	2	4

6.9.5.1. Charakteristika předmětu

Obecný cíl

Cílem vzdělávání v předmětu elektrotechnická zařízení je přiblížit žákům princip stavby a činnosti některých běžně používaných elektronických zařízení. Žáci se seznamují s principem činnosti

elektronických zařízení, naučí se chápat jejich funkci a konstrukci. Učivo vyučovacího předmětu elektronická zařízení poskytuje žáků potřebné vědomosti o elektroakustice, radiotechnice, televizní technice, sdělovací technice, zabezpečovací technice a k problematice mikropočítačů. Žáci si získané teoretické znalosti ověřují během praxe v dílnách a během laboratorních měření.

Tyto znalosti odborného charakteru tvoří základ odborného vzdělávání v oboru, umožňují jejich další rozvíjení a vytvoření teoretických předpokladů pro řešení složitějších aplikací. Žáci jsou připravováni k tomu, aby nalézali teoretická a odpovídající praktická řešení. Uvedený předmět vytváří předpoklady k rozvíjení samostatného tvořivého myšlení budoucích absolventů tohoto oboru a ve spojení s ostatními odbornými i všeobecnými předměty umožňuje vytvoření všestranně vzdělaného a rozvinutého člověka.

Cílové dovednosti žáků spočívají ve schopnostech orientovat se v elektronických zařízeních a takto získané teoretické poznatky využít při praktických činnostech. Během výuky se navazuje na znalosti žáků z odborných předmětů, zejména pak z předmětů elektronika a základy elektrotechniky.

Charakteristika učiva

Předmět elektrotechnická zařízení je vyučován ve druhém a třetím ročníku studia. Ve druhém ročníku žáci získají teoretické vědomosti týkající se vzniku a zpracování zvukového či obrazového záznamu. Naučí se základní informace k zabezpečovací technice. Ve třetím ročníku se naučí teoreticky a během odborného výcviku i prakticky programovat mikrokontrolery, naučí se princip činnosti programovatelných logických automatů. Žáci získají informace týkající se přenosu dat, telekomunikace.

Předmět elektrotechnická zařízení rozšiřuje znalosti v elektronice, učí žáky různé aplikace základních elektronických obvodů. Vede žáky k samostatnému logickému myšlení. Ukazuje žákům moderní trendy a směry zaměření elektronických oborů. Náplní předmětu je naučit žáky funkci, vlastnostem a použití základních elektronických obvodů, integrovaných obvodů a stavbě, pochopení činnosti a použití některých elektronických zařízení.

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

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 elektrotechnická zařízení vede žáky chápat souvislosti teorie a praxe.

Předmět elektrotechnická zařízení navazuje na předmět elektronika s cílem rozšířit jeho znalosti, naučit žáky funkci, vlastnosti a použití základních elektronických obvodů, integrovaných obvodů, pochopení jejich činnosti a použití. Žákům ukáže moderní trendy a směry zaměření elektronických oborů.

Vzdělání směřuje k tomu, aby žáci:

- používali odbornou terminologii
- znali funkci jednotlivých elektrotechnických součástí a jejich důležité parametry
- uměli pracovat s katalogy, vyhledávat důležité parametry
- znali jednoduché elektronické obvody a chápal jejich funkci a použití
- uměli pracovat odbornou technickou literaturou a počítačem.

Pojetí výuky

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

Způsoby hodnocení

Výsledky učení jsou kontrolovány průběžně.

Způsob prověřování získaných vědomostí:

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

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

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

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

Klíčové kompetence

Kompetence k řešení problémů

- 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)
- porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
- uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace

Kompetence k učení

- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
- uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace
- s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky
- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky

Komunikativní kompetence

- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů, popř. projevů jiných lidí
- zpracovávat běžné administrativní písemnosti a pracovní dokumenty
- snažit se dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně

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 běžným základním a aplikačním programovým vybavením
- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií

Matematické kompetence

- aplikovat matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích
- 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
- provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy

- správně používat a převádět běžné jednotky

Odborné kompetence

Provádět elektrotechnická měření a vyhodnocovat naměřené výsledky

- volili nejvhodnější měřicí metodu pro měření na elektrotechnických a elektronických zařízeních
- navrhovali a dokázali realizovat vhodný měřicí obvod
- vyhodnocovali naměřené hodnoty účelově pro kontrolu, diagnostiku, odstraňování závad, pro uvádění zařízení do provozu, jeho seřízení a provozní nastavení

Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci

- chápali bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem
- osvojili si zásady a návyky bezpečné a zdravé neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.), rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik
- znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
- byli vybaveni vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázali první pomoc sami poskytnout

Používat technickou dokumentaci

- rozuměli funkčním, přehledovým, výrobním a montážním elektrotechnickým schémátům a využívali znázorněné vztahy při přípravě, plnění a následné kontrole pracovních úkonů
- znali různé druhy technické a elektrotechnické dokumentace, rozuměli této dokumentaci, tj. rozuměli údajům na elektrotechnických, strojních a stavebních výkresech
- rozuměli různým způsobům technického zobrazování
- schematicky zobrazovali prvky a obvody elektrických a elektronických přístrojů a zařízení

Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje

- nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí

6.9.5.2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

2. ročník

I. Elektroakustika	
výstupy	učivo
dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence dodržuje zásady bezpečné práce na elektrických zařízeních poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti (včetně úrazu elektrickým proudem) zabezpečí úroveň elektrické instalace na pracovišti při údržbě elektrických zařízení využívá	Přehled elektroakustických měničů – analogie s měřicími přístroji Mikrofony – principy, parametry, použití Sluchátka – principy, parametry, použití Dynamické reproduktory, reproduktorové sítě Mechanický záznam zvuku - gramofony Magnetický záznam zvuku - magnetofony Optický záznam zvuku – záznam na film, záznam na CD

<p>teoretické znalosti z oboru pracuje bezpečně s elektrickými stroji a přístroji dokáže používat elektronická schémata při montáži elektronických zařízení měří a kontroluje elektrické parametry sestavuje a zprovozňuje funkční elektronické celky pracuje dle stanoveného technologického postupu dokáže kreslit elektronická schémata</p>	<p>Nízkofrekvenční zesilovače Obvodové řešení nf zesilovače</p>
<p>přesahy: ZEL (1. ročník): IV. Elektrostatické pole, ELM (3. ročník): III. Měření na elektroakustickém měniči, ELM (3. ročník): VI. Měření rezonančních obvodů</p>	
<p>II. Radiotechnika</p>	
<p>výstupy</p>	<p>učivo</p>
<p>dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence dodržuje zásady bezpečné práce na elektrických zařízeních poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti (včetně úrazu elektrickým proudem) diagnostikuje elektroinstalaci a stanovuje její funkčnost zabezpečí úroveň elektrické instalace na pracovišti při údržbě elektrických zařízení využívá teoretické znalosti z oboru pracuje bezpečně s elektrickými stroji a přístroji dokáže používat elektronická schémata při montáži elektronických zařízení měří a kontroluje elektrické parametry sestavuje a zprovozňuje funkční elektronické celky pracuje dle stanoveného technologického postupu po sestavení elektronických celků tyto diagnostikuje dokáže kreslit elektronická schémata</p>	<p>Podstata bezdrátového spojení Rozhlasové vysílače Druhy a vlastnosti rozhlasových přijímačů Přijímače bez zesílení a přímým zesílením Superhet – blokové schéma, princip Obvodové řešení superhetů Přijímače pro VKV Princip stereofonního přenosu - kompatibilita Integrované obvody pro rozhlasové přijímače</p>
<p>přesahy: ELM (3. ročník): VI. Měření rezonančních obvodů</p>	
<p>III. Televizní technika</p>	
<p>výstupy</p>	<p>učivo</p>
<p>dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence dodržuje zásady bezpečné práce na elektrických zařízeních poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti</p>	<p>Úvod do problematiky Druhy signálů v TV technice Úplný TV signál Blokové schéma televizního přístroje Signálové obvody televizního přístroje</p>

<p>(včetně úrazu elektrickým proudem) rozezná základní elektrorozvodné sítě, rozumí jejich funkci zabezpečí úroveň elektrické instalace na pracovišti při údržbě elektrických zařízení využívá teoretické znalosti z oboru pracuje bezpečně s elektrickými stroji a přístroji měří a kontroluje elektrické parametry sestavuje a zprovozňuje funkční elektronické celky pracuje dle stanoveného technologického postupu po sestavení elektronických celků tyto diagnostikuje dokáže kreslit elektronická schémata</p>	<p>Rozkladové obvody televizního přijímače Obrazovka a její obvody Přenos barev systémem PAL – kompatibilita Obvody barevné televize Rozvody televizního signálu, STA, TKR, odbočovače Videorekordéry</p>
IV. Optoelektronika	
výstupy	učivo
<p>dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence dodržuje zásady bezpečné práce na elektrických zařízeních poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti (včetně úrazu elektrickým proudem) rozezná základní elektrorozvodné sítě, rozumí jejich funkci</p>	<p>Optoelektronické součástky Optická přenosová cesta Optické vysílače a přijímače Optické snímače čárového kódu</p>
V. Zabezpečovací technika	
výstupy	učivo
<p>dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence dodržuje zásady bezpečné práce na elektrických zařízeních poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti (včetně úrazu elektrickým proudem) rozezná základní elektrorozvodné sítě, rozumí jejich funkci diagnostikuje elektroinstalaci a stanovuje její funkčnost pracuje bezpečně s elektrickými stroji a přístroji dokáže používat elektronická schémata při montáži elektronických zařízení měří a kontroluje elektrické parametry sestavuje a zprovozňuje funkční elektronické celky pracuje dle stanoveného technologického postupu</p>	<p>Blokové schéma zabezpečovacího systému Druhy čidel Popis jednoduchého zabezpečovacího systému</p>

3. ročník

I. Počítače	
výstupy	učivo
<p>dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence</p> <p>dodržuje zásady bezpečné práce na elektrických zařízeních</p> <p>umí poskytnout první pomoc při úrazu</p> <p>pracuje bezpečně s elektrickým zařízením</p> <p>pracuje dle stanoveného technologického postupu</p> <p>teoreticky zvládne zabezpečit funkčnost sestavených celků</p> <p>dokáže kreslit elektronická schémata</p>	<p>Číselné soustavy</p> <p>Základní pojmy</p> <p>Základní schéma počítače</p> <p>Struktura mikropočítače a mikroprocesoru</p> <p>Sběrnice a řadič mikrokontroléru</p> <p>Aritmeticko-logická jednotka</p> <p>Polovodičové paměti</p> <p>Vstupní a výstupní obvody</p> <p>Paralelní a sériová komunikace</p> <p>Periferní jednotky</p> <p>Činnost mikropočítače</p> <p>Soubor instrukcí mikroprocesoru</p> <p>Instrukce přesunů, instrukce skoků</p> <p>Instrukce pro matematické a logické operace</p> <p>Instrukce pro komunikaci okolím</p> <p>Řídící instrukce</p> <p>Jednoduchá aplikace</p> <p>Základy programování</p>
<p>přesahy:</p> <p>OVY (3. ročník): 7. Automatizační technika,</p> <p>OVY (3. ročník): 4. Elektronické zabezpečovací systémy – EZS</p>	
II. Programování mikrokontrolérů PIC	
výstupy	učivo
<p>dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence</p> <p>dodržuje zásady bezpečné práce na elektrických zařízeních</p> <p>umí poskytnout první pomoc při úrazu</p> <p>při opravách elektrických zařízení využívá odborné znalosti</p> <p>pracuje bezpečně s elektrickým zařízením</p> <p>sestavuje a zprovozňuje funkční elektronické celky</p> <p>měří a kontroluje elektrické parametry</p> <p>pracuje dle stanoveného technologického postupu</p> <p>teoreticky zvládne zabezpečit funkčnost sestavených celků</p> <p>dokáže kreslit elektronická schémata</p>	<p>Základní pojmy - mikrokontrolér</p> <p>Jednočipový mikropočítač</p> <p>Práce s mikrokontrolérem</p> <p>Paměť</p> <p>Registr</p> <p>Sběrnice</p> <p>Instrukce</p> <p>Instrukční soubor</p> <p>Základní struktura mikrokontroleru</p> <p>CPU</p> <p>Paměť programu a dat</p> <p>Vstupně-výstupní rozhraní</p> <p>Obvody čítačů a časovačů</p> <p>Sériové rozhraní</p> <p>Mikrokontrolery Microchip</p> <p>Programování mikrokontrolerů PIC</p>
<p>přesahy:</p> <p>OVY (3. ročník): 7. Automatizační technika</p>	

III. Programovatelné logické automaty PLA	
výstupy	učivo
<p>dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence</p> <p>dodržuje zásady bezpečné práce na elektrických zařízeních</p> <p>umí poskytnout první pomoc při úrazu</p> <p>při opravách elektrických zařízení využívá odborné znalosti</p> <p>pracuje bezpečně s elektrickým zařízením</p> <p>dokáže stanovit správné jištění spotřebičů</p> <p>teoreticky zvládne opravu a údržbu elektrických zařízení</p> <p>dokáže kreslit elektronická schémata</p> <p>dokáže popsat elektrické točivé stroje</p>	<p>Základní pojmy - PLA</p> <p>Blokové schéma PLA</p> <p>Vstupní obvody PLA</p> <p>Výstupní obvody PLA</p> <p>Programování PLA</p>
IV. Datové přenosy	
výstupy	učivo
<p>dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence</p> <p>dodržuje zásady bezpečné práce na elektrických zařízeních</p> <p>umí poskytnout první pomoc při úrazu</p> <p>pracuje bezpečně s elektrickým zařízením</p> <p>dokáže stanovit správné jištění spotřebičů</p> <p>sestavuje a zprovozňuje funkční elektronické celky</p> <p>měří a kontroluje elektrické parametry</p> <p>pracuje dle stanoveného technologického postupu</p> <p>dokáže kreslit elektronická schémata</p>	<p>Vznik a přenos informace</p> <p>Analogový a digitální přenos</p> <p>Přenosová média</p> <p>Datová síť</p>
přesahy:	
OVY (3. ročník): 4. Elektronické zabezpečovací systémy - EZS	
V. Pevné, mobilní a satelitní telefonní sítě	
výstupy	učivo
<p>dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence</p> <p>dodržuje zásady bezpečné práce na elektrických zařízeních</p> <p>umí poskytnout první pomoc při úrazu</p> <p>pracuje bezpečně s elektrickým zařízením</p> <p>dokáže stanovit správné jištění spotřebičů</p> <p>měří a kontroluje elektrické parametry</p> <p>pracuje dle stanoveného technologického postupu</p>	<p>Základy telegrafie a telefonie</p> <p>Analogová telefonní síť</p> <p>Sítě ISDN</p> <p>Přenos ADSL</p> <p>Pevné sítě s více operátory</p> <p>Mobilní telefony</p> <p>Přenos dat po mobilní síti</p> <p>Družicové systémy pro pozemní mobilní radiokomunikaci</p>
přesahy:	
OVY (3. ročník): 4.vElektronické zabezpečovací systémy - EZS	

6.9.6. Základy automatizace

název a adresa školy:	Střední odborné učiliště, Blatná, U Sladovny 671, 388 16 Blatná		
název ŠVP:	Elektrikář		
kód a název oboru vzdělávání:	26-51-H/01 Elektrikář		
vyučovací předmět:	Základy automatizace		
platnost učební osnovy:	od 1. 9. 2015		
týdenní hodinová dotace:	1. ročník	2. ročník	3. ročník
	x	1	1

6.9.6.1. Charakteristika předmětu

Obecný cíl

Učivo vyučovacího předmětu základy automatizace poskytuje žáků potřebné vědomosti o automatickém řízení, automatizačních prostředcích a speciálních prvcích automatizačních obvodů, dále pak vědomosti k využití výpočetní techniky v řízení a její aplikace v automatizační technice. Žáci se seznámí se základními pojmy automatického řízení, je určen k pochopení funkce jednoduchých automatických zařízení. Cílem předmětu je naučit žáky základní pojmy používané v automatizaci, jednotlivé typy regulovaných soustav a jejich důležité parametry. Druhy používaných regulátorů a jejich vlastnosti. Naučit žáky principům činnosti nejčastěji používaných snímačů fyzikálních veličin. Cílové dovednosti spočívají ve schopnostech žáků orientovat se v prvcích automatizačních obvodů, automatizačních prostředků – automatizaci, získané teoretické poznatky pak využít při praktických činnostech.

Předmět volně navazuje na ostatní odborné předměty. Znalosti z tohoto oboru rozšiřují oblast odborného zaměření a napomáhají k pochopení funkce mnoha moderních zařízení.

Charakteristika učiva

Předmět základy automatizace je vyučován ve druhém a třetím ročníku studia. Ve druhém ročníku žáci získají základní teoretické vědomosti týkající se automatizačního zařízení, logických obvodů a automatické regulace. Ve třetím ročníku se naučí teoreticky automatizační prostředky, speciální prvky automatizačních obvodů. Naučí se jak využívat a aplikovat výpočetní techniku v automatizačním procesu.

Náplní předmětu je naučit žáky používat základní terminologii, pochopit základní pojmy a vytvořit u nich základy znalostí z automatizace.

Předmět rozšiřuje znalosti žáků z předmětu základy elektrotechniky, elektronika a elektrotechnologie.

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 základy automatizace vede žáky chápat souvislosti teorie a praxe.

Předmět základy automatizace rozvíjí znalosti v rovině odborných předmětů a jsou nutné pro pochopení činnosti jednoduchých i složitějších automatických zařízení a systémů.

Vzdělání směřuje k tomu, aby žáci:

- znali nejdůležitější pojmy z automatizace a používal odbornou terminologii
- znali druhy regulovaných soustav a regulátorů a jejich vlastnosti
- znali základní principy činnosti, kterých využívají nejběžnější snímače různých fyzikálních veličin
- dokázali získávat a využívat informací i z jiných zdrojů.

Pojetí výuky

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

Způsoby hodnocení

Výsledky učení jsou kontrolovány průběžně.

Způsob prověřování získaných vědomostí:

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

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

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

V předmětu Základy automatizace jsou naplňovány a rozvíjeny především tyto kompetence:

Klíčové kompetence

Kompetence k řešení problémů

- 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)
- porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
- uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace

Kompetence k učení

- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
- uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace
- s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky
- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky

Personální a sociální kompetence

- podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností
- ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí

Komunikační kompetence

- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů, popř. projevů jiných lidí

- zpracovávat běžné administrativní písemnosti a pracovní dokumenty
- snažit se dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně

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 běžným základním a aplikačním programovým vybavením
- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií

Matematické kompetence

- aplikovat matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích
- 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
- provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy
- správně používat a převádět běžné jednotky

Odborné kompetence

Provádět elektrotechnická měření a vyhodnocovat naměřené výsledky

- volit nejvhodnější měřicí metodu pro měření na elektrotechnických a elektronických zařízeních
- navrhovat a dokázat realizovat vhodný měřicí obvod
- vyhodnocovat naměřené hodnoty účelově pro kontrolu, diagnostiku, odstraňování závad, pro uvádění zařízení do provozu, jeho seřízení a provozní nastavení

Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci

- 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
- osvojit si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.), rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik
- znát a dodržovat základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
- být vybaveni vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázali první pomoc sami poskytnout

Používat technickou dokumentaci

- rozumět funkčním, přehledovým, výrobním a montážním elektrotechnickým schémátům a využívat znázorněné vztahy při přípravě, plnění a následné kontrole pracovních úkonů
- znát různé druhy technické a elektrotechnické dokumentace, rozuměli této dokumentaci, tj. rozumět údajům na elektrotechnických, strojních a stavebních výkresech
- rozumět různým způsobům technického zobrazování
- schematicky zobrazovat prvky a obvody elektrických a elektronických přístrojů a zařízení

Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje

- nakládat s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí

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

I. Automatizační zařízení	
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 rozlišuje základními částmi elektrorozvodné sítě, rozumí způsobu řízení stability sítě 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 měří a kontroluje elektrické parametry stanovené výrobcem dodržuje při práci technologickou kázeň schematicky znázorňuje a kreslí zapojení elektrických obvodů, provádí příslušná měření</p>	<p>Úvod do automatizační techniky Základní pojmy automatického řízení Automatizace Mechanizace Zpětná vazba Užití automatizace Stupně automatizace</p>
II. Logické řídicí obvody	
výstupy	učivo
<p>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 schematicky znázorňuje a kreslí zapojení elektrických obvodů, provádí příslušná měření</p>	<p>Kódování informace Booleova algebra Základní pravidla Booleovy algebry Základní logické obvody Značení logických obvodů Pravdivostní tabulka základních logických funkcí Blokové schéma Zjednodušování zápisu logické funkce Karnaughovy mapy</p>
<p>přesahy: ELN (3. ročník): II. Operační zesilovače, OVY (2. ročník): 5. Integrované obvody</p>	
III. Automatická regulace	
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 rozlišuje základními částmi elektrorozvodné sítě,</p>	<p>Základní pojmy Regulační obvod a jeho části Druhy regulace Stabilita a jakost regulace Statické a astatické regulované soustavy</p>

<p>rozumí způsobu řízení stability sítě 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 měří a kontroluje elektrické parametry stanovené výrobcem dodržuje při práci technologickou kázeň schematicky znázorňuje a kreslí zapojení elektrických obvodů, provádí příslušná měření</p>	<p>Regulátory, třídění regulátorů Automatické řídicí obvody</p>
---	---

3. ročník

I. Automatizační prostředky	
výstupy	učivo
<p>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) rozlišuje základními částí elektrorozvodné sítě, rozumí způsobu řízení stability sítě zabezpečuje diferencovaně pracoviště s ohledem na úroveň elektrického připojení 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 rozlišuje druhy elektrických strojů točivých měří a kontroluje elektrické parametry stanovené výrobcem dodržuje při práci technologickou kázeň</p>	<p>Přehled částí regulačních obvodů Jednoparametrová regulace a několikaparametrová regulace Přehled částí regulačních obvodů, snímače a převodníky Snímače a jejich použití Kontaktní a odporové snímače polohy Indukční a kapacitní snímače polohy Snímače úhlu natočení Selsyny Snímače hladiny a tlaku Snímače teploty Snímače mechanického namáhání Snímače rychlosti otáčení Převodníky Dálkový přenos signálů Řídicí a porovnávací členy Elektromechanické a magnetické zesilovače Elektronické zesilovače Akční členy</p>

<p>schematicky znázorňuje a kreslí zapojení elektrických obvodů, provádí příslušná měření</p>	
<p>přesahy: ELM (3. ročník): II. Měření dalších elektrických veličin</p>	
<p>II. Speciální prvky automatizačních obvodů</p>	
<p>výstupy</p>	<p>učivo</p>
<p>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 poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti (včetně úrazu elektrickým proudem) rozlišuje základními části elektrorozvodné sítě, rozumí způsobu řízení stability sítě 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 dodržuje při práci technologickou kázeň</p>	<p>Zapisovací přístroje Čítače, zapisovače Číslicové voltmetry Měřicí a řídicí ústředny</p>
<p>III. Výpočetní technika v řízení</p>	
<p>výstupy</p>	<p>učivo</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 poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti (včetně úrazu elektrickým proudem) rozlišuje základními části elektrorozvodné sítě, rozumí způsobu řízení stability sítě zabezpečuje diferencovaně pracoviště s ohledem na úroveň elektrického připojení 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 měří a kontroluje elektrické parametry stanovené výrobcem dodržuje při práci technologickou kázeň</p>	<p>Analogové počítače Operační síť Jednoduchá aplikace Číslicové počítače – Hardware Číslicové počítače - Software Využití počítačů v řízení</p>

schematicky znázorňuje a kreslí zapojení elektrických obvodů, provádí příslušná měření	
<p>přesahy: OVY (3. ročník): 7. Automatizační technika, OVY (3. ročník): 4. Elektronické zabezpečovací systémy - EZS</p>	
IV. Aplikace automatizační techniky	
výstupy	učivo
<p>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 uveče příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti (včetně úrazu elektrickým proudem) rozlišuje základními částmi elektrorozvodné sítě, rozumí způsobu řízení stability sítě zabezpečuje diferencovaně pracoviště s ohledem na úroveň elektrického připojení 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 rozlišuje druhy elektrických strojů točivých měří a kontroluje elektrické parametry stanovené výrobcem dodržuje při práci technologickou kázeň schematicky znázorňuje a kreslí zapojení elektrických obvodů, provádí příslušná měření</p>	<p>Elektronické obvody s regulací Řízení technologického procesu Programovatelné logické automaty - PLA</p>

6.9.7. Odborný výcvik

název a adresa školy:	Střední odborné učiliště, Blatná, U Sladovny 671, 388 16 Blatná		
název ŠVP:	Elektrikář		
kód a název oboru vzdělávání:	26-51-H/01 Elektrikář		
vyučovací předmět:	Odborný výcvik		
platnost učební osnovy:	od 1. 9. 2015		
týdenní hodinová dotace:	1. ročník	2. ročník	3. ročník
	15	15	15

6.9.7.1. Charakteristika předmětu**Obecný cíl**

Cílem odborného výcviku v oboru vzdělání Elektrikář pro slaboproud je získat základní orientaci v moderní technice a technologii v daném oboru. Výuka je vedena k tomu, aby si žáci upevnili potřebné praktické vědomosti a dovednosti spojené s montáží, sestavováním a seřizováním, údržbou a opravami částí i celků příslušného elektrotechnického zařízení.

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 znali provedení elektrických rozvodů, zapojení a montáž spotřebičů a rozvaděčů, ovládali stavbu a oživení základních elektronických zařízení.

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.

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. Absolvují základy strojního obrábění kovů se zaměřením na soustružení. Seznamují se nejen s nástroji a zařízením, ale i s organizací pracoviště a postupně získávají pracovní zkušenosti. Dále se žáci seznamují se základy elektromechanických prací, montáží a demontáží elektronických součástí a zařízení.

Ve druhém ročníku žáci získávají dovednosti při sestavování a zapojování základních elektrických obvodů i složitějších elektronických obvodů. Osvojují si montážní postupy v elektronických zařízeních včetně proměřování obvodů, vyhledávání a odstraňování poruch.

Ve třetím ročníku je výuka zaměřena na získání dovedností z oblasti montáže elektronických a kamerových zabezpečovacích systémů, zapojení a opravy spotřební elektroniky, obsluhu programovatelných automatů a krokových motorů. Absolvent získá osvědčení podle vyhlášky č. 50/1978 Sb., pro práci na elektrotechnických zařízeních. Dále získává osvědčení pro montáž elektronických zabezpečovacích systémů budov.

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 u odborných firem a společností.

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

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 elektromontážních prací,
- stavbu a oživení základních elektronických zařízení včetně jejich oprav,
- montáž elektronických zabezpečovacích systémů budov,
- základní právní normy bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, požární prevence a hygieny práce.

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 zařízeními 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 opravách a provozu elektrických zařízení.

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. Kritériem hodnocení je zejména pochopení principů, které podmiňují funkci konkrétního zařízení, dále znalost elektrotechnických přístrojů, elektronických celků, strojů a rozvodů. Hodnocení provádí učitel odborného výcviku při cvičné i produktivní práci. Samostatně jsou hodnoceny souborné práce (kritéria hodnocení: přesnost, preciznost, kvalita, volba pracovního postupu, funkčnost zařízení, samostatnost v rozhodování).

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 elektrických zařízení. 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 a měřících elektropřístrojů.

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

Odborné kompetence

Provádět elektrotechnická měření a vyhodnocovat naměřené výsledky

- volit nejvhodnější měřicí metodu pro měření na elektrotechnických a elektronických zařízeních
- navrhovat a dokázat realizovat vhodný měřicí obvod
- vyhodnocovat naměřené hodnoty účelově pro kontrolu, diagnostiku, odstraňování závad, pro uvádění zařízení do provozu, jeho seřízení a provozní nastavení

Provádět montážní, opravárenské a údržbářské práce na elektrických zařízeních pod odborným dohledem v souladu s požadavky BOZP a s vyhláškou o odborné způsobilosti v elektrotechnice

- využívat technické poznatky z oblasti úpravy, zpracování a užití rozličných materiálů v elektrikářské praxi
- rozumět technickým principům výroby a rozvodu elektrické energie
- rozlišovat při práci různá bezpečnostní a kvalitativní specifika pro nízké, vysoké a velmi vysoké napěťové a výkonové úrovně
- rozumět technickým principům vzniku elektrických signálů a jejich přenosu slaboproudým vedením
- řešit elektrické obvody a zařízení, volit vhodné materiály a součástky, realizovat řešené obvody či zařízení, oživit je, kontrolovat jejich funkci a proměřovat provozní parametry
- zabezpečovat diferencovaně před započítím práce na elektrickém zařízení pracoviště s ohledem na úroveň elektrického připojení k rozvodům vysokého nebo nízkého napětí
- vykonávat přípravné činnosti pro instalaci vodičů, instalačních armatur, rozvaděčů a ochran
- připevňovat, instalovat a propojovat jednotlivé části elektrické sítě včetně síťových prvků, kontrolovat instalaci, přezkušovat její funkci a připojovat na napětí
- zhotovovat kabelové přípojky, pokládat kabely; montovat a připojovali rozvodné skříně, koncovky, přípojky a odbočky, popřípadě lokalizovat možné vzniklé závady na provedené instalaci
- zapojovat, uvádět do provozu, diagnostikovat a opravovat s pomocí technické dokumentace elektrotechnické obvody nebo zařízení s pasivními i aktivními součástkami a integrovanými obvody, přičemž veškeré úkony jsou prováděny v souladu s platnými ČSN
- vykonávat přípravné i finální práce při zhotovování mechanických dílců elektrických strojů, přístrojů, zařízení a různých montážních přípravků
- demontovat, opravovat a zpětně správně funkčně sestavovat mechanismy nebo části elektrických strojů a zařízení, včetně částí zařízení pro ovládání a řízení

- diagnostikovat mechanismy otáčivého pohybu, demontovat, vyměňovat a lícovat pouzdrová i valivá ložiska, provádět jejich údržbu mazáním pohyblivých částí, anebo čišťením dotyků a sběrných ploch
- rozlišovat druhy točivých elektrických strojů, na základě diagnostikovaných hodnot provádět opravu stroje, včetně řídicí či regulační části
- využívat poznatky platných ČSN a aplikovat je na elektrických zařízeních při práci, kterou vykonává
- být připraveni osvojit si na pracovišti místní pracovní postupy, provozní a bezpečnostní pokyny, směrnice a návody k obsluze, které souvisí s činností na elektrickém zařízení příslušného druhu a napětí
- využívat, v případě potřeby, teoretické a praktické znalosti o poskytování první pomoci, zejména při úrazech elektrickým proudem

Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci

- 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 zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.), rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik
- být vybaveni vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázat první pomoc sami poskytnout
- znát systém péče státu o zdraví pracujících (včetně preventivní péče, umět uplatňovat nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce)

Používat technickou dokumentaci

- rozumět funkčním, přehledovým, výrobním a montážním elektrotechnickým schémátům a využívat znázorněné vztahy při přípravě, plnění a následné kontrole pracovních úkonů
- znát různé druhy technické a elektrotechnické dokumentace, rozumět této dokumentaci, tj. rozumět údajům na elektrotechnických, strojních a stavebních výkresech
- rozumět různým způsobům technického zobrazování
- schematicky zobrazovat prvky a obvody elektrických a elektronických přístrojů a zařízení

Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje

- nakládat s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí
- znát význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení
- efektivně hospodařit se svými finančními prostředky
- 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

Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb

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

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

1. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena	
výstupy	učivo
<p>dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence</p> <p>řídí se zásadami bezpečné práce na elektrických zařízeních</p> <p>poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti (včetně úrazu elektrickým proudem)</p> <p>uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu</p> <p>uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci</p>	<p>BOZP při práci na elektrotechnických zařízeních</p> <p>Pracovněprávní problematika BOZP</p> <p>Bezpečnost technických zařízení</p> <p>Požární ochrana, hasicí přístroje, shromaždiště, První pomoc</p>
<p>pokrytí průřezových témat</p> <p>Občan v demokratické společnosti - potřebné právní minimum pro soukromý a občanský život</p> <p>Člověk a svět práce - práva a povinnosti zaměstnance a zaměstnavatele</p>	
2. Základy ručního zpracování materiálů	
výstupy	učivo
<p>provádí přípravné práce, při kterých využívá dovednosti z oblasti ručního i strojního zpracování kovových i nekovových materiálů a dovednosti různých způsobů spojování jednotlivých prvků z těchto materiálů</p> <p>zhotovuje mechanické dílce elektrických strojů, přístrojů, zařízení a různé montážní přípravky</p> <p>udržuje používané nástroje, nářadí a pomůcky a provádí jejich drobné úpravy</p>	<p>Ruční zpracování kovů, řezání, pilování rovinných a spojených ploch</p> <p>Stříhání, sekání, probíjení</p> <p>Vrtání, zahlubování, vystružování, řezání závitů,</p> <p>Rovnění, ohýbání</p> <p>Nýtování, lepení,</p> <p>Pájení naměkko, pájení natvrdo</p> <p>Práce s plechy</p> <p>Úprava nářadí</p>
<p>pokrytí průřezových témat</p> <p>Člověk a svět práce - hlavní oblasti světa práce, charakteristické znaky práce (pracovní činnosti, pracovní prostředky)</p>	
3. Přípravné práce při montážích a instalacích	
výstupy	učivo
<p>při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy</p> <p>dodržuje při práci technologickou kázeň</p> <p>provádí přípravné práce, při kterých využívá dovednosti z oblasti ručního i strojního zpracování kovových i nekovových materiálů a dovednosti různých způsobů spojování jednotlivých prvků z těchto materiálů</p> <p>zhotovuje mechanické dílce elektrických strojů, přístrojů, zařízení a různé montážní přípravky</p> <p>udržuje používané nástroje, nářadí a pomůcky a provádí jejich drobné úpravy</p>	<p>Elektrické veličiny</p> <p>Elektrotechnické součástky pasivní, aktivní</p> <p>Měření funkčnosti součástek</p> <p>Konstrukční prvky v elektrotechnice</p> <p>Elektrotechnická schémata, orientace, zásady kreslení</p> <p>Měřicí přístroje - multimetry, RLC můstek</p> <p>Měření napětí proudu, odporu, kapacity, indukčnosti</p> <p>Kabelové svazky, způsoby výroby</p> <p>Úpravy konců vodičů, tvarování</p> <p>Kabelová očka</p>

4. Základní práce v elektrotechnice	
výstupy	učivo
<p>dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence osazuje a pájí součástky na plošný spoj měří a kontroluje elektrické parametry stanovené výrobcem</p> <p>schematicky znázorňuje a kreslí zapojení elektrických obvodů, provádí příslušná měření provádí základní práce s vodiči, pokládá elektrické vedení (v trubkách a lištách, nebo kabelová vedení) odizolování a očištění konců vodičů, zhotovuje dle dokumentace kabelové formy</p>	<p>Úprava povrchu pro pájení a cínování</p> <p>Druhy pájedel, techniky pájení</p> <p>Plošné spoje, dělicí nebo spojovací čáry, rozmístování součástek, vedení a šířka cest, pájecí body</p> <p>Nácvik pájení, transformátorová páječka, mikropáječka</p> <p>Osazování pasivních a aktivních součástek</p> <p>Instalace rozvodů nízkého napětí</p> <p>Rozvody v lištách, trubkách, pod omítkou</p> <p>Jištění zásuvkových a světelných obvodů</p> <p>Jednofázové rozvody v síti TN-C, TN-S</p>
<p>pokrytí průřezových témat</p> <p>Člověk a životní prostředí - možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání</p>	
<p>přesahy:</p> <p>ETC (1. ročník): II. Jednoduché montážní práce</p>	
5. Jednoduché elektrotechnické obvody	
výstupy	učivo
<p>řídí se zásadami bezpečné práce na elektrických zařízeních</p> <p>osazuje a pájí součástky na plošný spoj měří a kontroluje elektrické parametry stanovené výrobcem</p> <p>schematicky znázorňuje a kreslí zapojení elektrických obvodů, provádí příslušná měření</p>	<p>Usměrňovače, jednocestné, dvoucestné, filtrace</p> <p>Způsoby stabilizace napětí - ZD, tranzistor, pevný stabilizátor</p> <p>Souměrné zdroje</p> <p>Násobiče</p>
6. Základy strojního obrábění	
výstupy	učivo
<p>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</p> <p>řídí se zásadami bezpečné práce na elektrických zařízeních</p> <p>provádí přípravné práce, při kterých využívá dovednosti z oblasti ručního i strojního zpracování kovových i nekovových materiálů a dovednosti různých způsobů spojování jednotlivých prvků z těchto materiálů</p> <p>udržuje používané nástroje, náradí a pomůcky a provádí jejich drobné úpravy</p> <p>uveče příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci</p>	<p>Základní obráběcí stroje</p> <p>Seřízení a obsluha obráběcích strojů</p> <p>Soustružení vnitřních a vnějších válcových ploch</p>

pokrytí průřezových témat Člověk a svět práce - hlavní oblasti světa práce, charakteristické znaky práce (pracovní činnosti, pracovní prostředky, pracoviště)	
7. Elektrotechnická praktika	
výstupy	učivo
	Měření základních elektrotechnických veličin, druhy měřících přístrojů

2. ročník

1. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena	
výstupy	učivo
dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti (včetně úrazu elektrickým proudem) uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu	BOZP při práci na elektrotechnických zařízeních Pracovněprávní problematika BOZP Bezpečnost technických zařízení Požární ochrana, hasicí přístroje, shromaždiště, První pomoc
pokrytí průřezových témat Občan v demokratické společnosti - potřebné právní minimum pro soukromý a občanský život Člověk a svět práce - práva a povinnosti zaměstnance a zaměstnavatele	
2. Základní obvodová elektrotechnika	
výstupy	učivo
sestavuje, připojuje a zapojuje dle dokumentace elektronická zařízení s pasivními i aktivními součástkami osazuje a pájí součástky na plošný spoj dodržuje při práci technologickou kázeň schematicky znázorňuje a kreslí zapojení elektrických obvodů, provádí příslušná měření zhotovuje mechanické dílce elektrických strojů, přístrojů, zařízení a různé montážní přípravky udržuje používané nástroje, nářadí a pomůcky a provádí jejich drobné úpravy	Proudové pojistky Tranzistor ve funkci spínačů Tranzistor ve funkci zesilovačů Integrované obvody ve zdroji a zesilovači
pokrytí průřezových témat Člověk a životní prostředí - problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí	
přesahy: ETC (2. ročník): III. Montážní práce ve slaboproudé elektrotechnice	

3. Transformátory	
výstupy	učivo
<p>při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy</p> <p>řídí se zásadami bezpečné práce na elektrických zařízeních</p> <p>uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci</p> <p>zapojuje elektrické transformátory</p> <p>transformátor pro nízká napětí dokáže dle stanovených parametrů navrhnout a sestrojít, překontrolovat jeho činnost a zapojit</p>	<p>Návrh, výpočet</p> <p>Navíjení, sestavení, měření</p>
<p>pokrytí průřezových témat</p> <p>Člověk a životní prostředí - problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí</p>	
<p>přesahy:</p> <p>ZEL (1. ročník): VI. Střídavý proud,</p> <p>ZEL (1. ročník): V. Magnetické pole,</p> <p>ETC (1. ročník): II. Jednoduché montážní práce,</p> <p>ELM (2. ročník): IV. Měření na transformátoru</p>	
4. Zesilovače	
výstupy	učivo
<p>uvádí do provozu elektrická zařízení, oživuje a slaďuje činnost jejich konstrukčních dílů a částí</p> <p>sestavuje, připojuje a zapojuje dle dokumentace elektronická zařízení s pasivními i aktivními součástkami</p> <p>osazuje a pájí součástky na plošný spoj</p> <p>měří a kontroluje elektrické parametry stanovené výrobcem</p> <p>kompletuje a oživuje sestavené části elektrotechnických funkčních celků či desek, zjišťuje a opravuje možné závady</p>	<p>Předzesilovač</p> <p>Korekční zesilovač</p> <p>Koncový zesilovač</p> <p>Měření parametrů na osciloskopu</p>
5. Integrované obvody	
výstupy	učivo
<p>osazuje a pájí součástky na plošný spoj</p> <p>sestavuje a zapojuje podle dokumentace obvody s tranzistory a s integrovanými obvody</p> <p>měří a kontroluje elektrické parametry stanovené výrobcem</p> <p>kompletuje a oživuje sestavené části elektrotechnických funkčních celků či desek, zjišťuje a opravuje možné závady</p> <p>kompletuje, měří, oživuje a sestavuje části funkčních celků či desek analogových i digitálních elektronických zařízení, zjišťuje a opravuje možné závady</p>	<p>Analogové</p> <p>Číslicové</p> <p>Zobrazovací jednotky</p>

<p>pokrytí průřezových témat Člověk a životní prostředí - řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání</p>	
<p>přesahy: ZAU (2. ročník): II. Logické řídicí obvody</p>	
<p>6. VF technika</p>	
<p>výstupy</p>	<p>učivo</p>
<p>sestavuje, připojuje a zapojuje dle dokumentace elektronická zařízení s pasivními i aktivními součástkami osazuje a pájí součástky na plošný spoj sestavuje a zapojuje podle dokumentace obvody s tranzistory a s integrovanými obvody měří a kontroluje elektrické parametry stanovené výrobcem kompletuje a oživuje sestavené části elektrotechnických funkčních celků či desek, zjišťuje a opravuje možné závady</p>	<p>Přijímač AM, FM Přenos VF signálu po vedení</p>
<p>7. Výroba plošných spojů</p>	
<p>výstupy</p>	<p>učivo</p>
<p>řídí se zásadami bezpečné práce na elektrických zařízeních osazuje a pájí součástky na plošný spoj dodržuje při práci technologickou kázeň udržuje používané nástroje, nářadí a pomůcky a provádí jejich drobné úpravy</p>	<p>Návrh a výroba DPS Programy pro návrh DPS a tvorbu dokumentace Schematický editor – kreslení el. schémat Editor plošných spojů – příprava předlohy Dokumentace Příprava DPS Výroba DPS</p>
<p>pokrytí průřezových témat Člověk a životní prostředí - problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí Informační a komunikační technologie</p>	
<p>přesahy: ETC (2. ročník): III. Montážní práce ve slaboproudé elektrotechnice</p>	
<p>8. Sestavování elektronických obvodů</p>	
<p>výstupy</p>	<p>učivo</p>
<p>řídí se zásadami bezpečné práce na elektrických zařízeních uvádí do provozu elektrická zařízení, oživuje a slaďuje činnost jejich konstrukčních dílů a částí 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</p>	<p>Výroba elektronických zařízení Oživení a kontrola elektronického zařízení pomocí měřících přístrojů Diagnostika a odstraňování poruch v jednoduchých elektronických zařízeních</p>

<p>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 zhotovuje mechanické dílce elektrických strojů, přístrojů, zařízení a různé montážní přípravy</p>	
<p>přesahy: ELM (2. ročník): VI. Měření elektrických veličin, ETC (2. ročník): III. Montážní práce ve slaboproudé elektrotechnice</p>	
<p>9. Měřicí praktika</p>	
výstupy	učivo
	Měření elektrotechnických veličin digitálními přístroji

3. ročník

<p>I. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena</p>	
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 (včetně úrazu elektrickým proudem) uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu</p>	<p>BOZP při práci na elektrotechnických zařízeních Pracovněprávní problematika BOZP Bezpečnost technických zařízení Požární ochrana, hasicí přístroje, shromaždiště, První pomoc</p>
<p>pokrytí průřezových témat Občan v demokratické společnosti - potřebné právní minimum pro soukromý a občanský život Člověk a svět práce - práva a povinnosti zaměstnance a zaměstnavatele</p>	
<p>II. Silnoproudá elektrotechnika</p>	
výstupy	učivo
<p>dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence 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) provádí elektrické přípojky venkovním</p>	<p>Proškolení BOZP, PO a vyhl. Č.50/78Sb. §4 Zásady bezpečnosti v elektrotechnice, účinky napětí a proudů Bezpečnost při práci na elektrotechnických zařízeních Výklad vyhlášky č.50/78Sb v rozsahu §5 Druhy prací na el. zařízení Práce zakázané Kvalifikace, zkoušení, přezkoušení</p>

<p>i kabelovým vedením, instaluje, montuje a připojuje rozvodné skříně, spojky, koncovky, odbočky a další prvky</p> <p>provádí montážní, opravárenské a údržbářské práce na rozvodech elektrické sítě včetně přípravných činnosti pro instalaci vodičů, instalačních armatur, rozvaděčů a ochran</p> <p>instaluje a propojuje jednotlivé části elektrické sítě, včetně síťových prvků a elektrických spotřebičů</p> <p>instaluje elektrické rozvody, zapojuje domovní rozvaděče a elektrická zařízení</p> <p>využívá při opravách a údržbě znalost funkce a konstrukce běžných elektrických strojů, přístrojů a elektronických zařízení</p> <p>jedná podle požadavků na bezpečnou a spolehlivou činnost přístrojů</p> <p>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</p> <p>rozlišuje druhy elektrických strojů točivých</p> <p>diagnostikuje závady na elektrických a elektromagnetických zařízeních, na jejich řídicích částech a tato zařízení opravuje</p> <p>dodržuje při práci technologickou kázeň</p> <p>demontuje, opravuje a správně sestavuje jednotlivé části a mechanismy elektrických strojů, včetně mechanismů otáčivého pohybu</p> <p>zhotovuje jednoduché rozvodnice, rozvaděče, jednoduché dílce a šasi přístrojů, kostry zařízení</p> <p>udržuje používané nástroje, nářadí a pomůcky a provádí jejich drobné úpravy</p> <p>osvojí si znalosti vyhl. č.50/78Sb. §5 pracovníka znalého</p> <p>dokáže aplikovat bezpečnostní předpisy při konkrétní činnosti na el. zařízeních</p> <p>osvojí si základní pojmy, vztahy, rozdělení a principy jednofázového a třífázového rozvodu</p> <p>rozdělí zařízení podle jmenovitého napětí</p> <p>definuje základní podmínky pro připojení a umístění el. spotřebičů</p> <p>zná jednotlivé typy vedení a jejich charakteristiky</p> <p>získá přehled o konkrétních druzích kabelů a kabelových vedení</p> <p>zná základní části rozvodu v budovách a bytech</p> <p>dokáže prakticky zapojit světelné a zásuvkové obvody</p> <p>osvojí si principy zapojení třífázových asynchronních motorů</p> <p>zná ovládání asynchronních motorů pomocí stykače</p>	<p>Základní ochrana (živé části), ochrana při poruše (neživé části)</p> <p>Druhy sítí</p> <p>Rozdělení el. zařízení</p> <p>Elektroinstalace</p> <p>Základní konstrukční pravidla el. zařízení a přístrojů z hlediska bezpečnosti</p> <p>Vodiče, kabely, značení</p> <p>Jištění</p> <p>Sítě TN-C, TN-S</p> <p>Světelné a zásuvkové obvody</p> <p>Domovní rozvaděče</p> <p>Třífázový asynchronní motor, vlastnosti, zapojení</p> <p>Třífázový motor v zapojení s rozběhovým kondenzátorem</p> <p>Spínání motoru stykačem, ovládací obvod</p> <p>Reverzace motoru, ovládací obvod</p> <p>Přepínání hvězda-trojúhelník, ovládací obvod</p> <p>Proudové chrániče, přepětové ochrany, nadproudová relé</p> <p>Hromosvody, zemniče</p>
--	---

<p>osvojí si ovládání reverzace motorů pomocí stykačů osvojí si ovládání přepínání hvězda-trojúhelník motorů pomocí stykačů prakticky zapojí jednoduchý domovní rozvaděč dokáže popsat hromosvod, jeho konstrukční části a způsob montáže dokáže prakticky měřit elektrické veličiny na zařízeních dokáže poskytnout první pomoc při úrazu elektrickým proudem a popáleninách</p>	
<p>pokrytí průřezových témat Občan v demokratické společnosti - potřebné právní minimum pro soukromý a občanský život Člověk a životní prostředí - problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí</p>	
<p>přesahy: ETC (2. ročník): V. Základní elektromontážní práce, OVY (3. ročník): 4. Elektronické zabezpečovací systémy - EZS</p>	
<p>III. Televizní technika</p>	
<p>výstupy</p>	<p>učivo</p>
<p>dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence řídí se zásadami bezpečné práce na elektrických zařízeních provádí elektrické přípojky venkovním i kabelovým vedením, instaluje, montuje a připojuje rozvodné skříně, spojky, koncovky, odbočky a další prvky -ovládá uživatelské připojení televize -zná typy antén -dokáže zapojit satelitní přijímač a naladit příjem</p>	<p>Uživatelské připojení televize Antény, anténní svody Anténní slučovače, rozbočovače Anténní zesilovače Připojení a obsluha satelitního přijímače Digitální pozemní příjem Technologie SMT Součástky, kódové značení Pájení a odpajování součástek při opravách</p>
<p>pokrytí průřezových témat Člověk a svět práce - hlavní oblasti světa práce, charakteristické znaky práce (pracovní činnosti, pracovní prostředky) Člověk a životní prostředí - problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí</p>	
<p>přesahy: OVY (3. ročník): 4. Elektronické zabezpečovací systémy - EZS</p>	
<p>IV. Elektronické zabezpečovací systémy - EZS</p>	
<p>výstupy</p>	<p>učivo</p>
<p>-osvojí si znalosti, principy a užití zabezpečovacích systémů -dokáže navrhnout jednoduchý zabezpečovací systém - umí zhotovit základní dokumentaci - dokáže realizovat jednoduchý zabezpečovací systém - má základní znalosti z oblasti kamerových systémů</p>	<p>Úvod do EZS (účel EZS, rozdělení, názvosloví, ...) Plášťová ochrana – magnetické kontakty, akustické detektory na sklo, Prostorová ochrana – IR detektory, mikrovlnné a ultrazvukové detektory Tísňová a předmětová ochrana Ústředny – smyčkové, s přímou adresací, bezdrátové Ovládací zařízení</p>

<ul style="list-style-type: none"> - má základní znalosti z oblasti požárních systémů EPS - dodržuje bezpečnostní předpisy v EZS, EPS, má profesionální přístup a profesní etiku - prohloubí si znalosti v oblasti analogové a číslicové techniky 	<p>Komunikátory – telefonní, hlasové, GPS, LAN Signalizační zařízení - sirény a optická signalizace – vnitřní, venkovní Obvodová venkovní ochrana – detektory, kryty, ... Zdroje v EZS - základní a záložní Požární detektory v systémech EZS Automatizační prvky Normy v EZS Návrh a realizace systému EZS</p>
<p>pokrytí průřezových témat Člověk a svět práce - hlavní oblasti světa práce, charakteristické znaky práce (pracovní činnosti, pracovní prostředky) Člověk a životní prostředí - problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí Informační a komunikační technologie</p>	
<p>přesahy: ELM (3. ročník): II. Měření dalších elektrických veličin ELM (3. ročník): IV. Měření na zdrojích napětí ELM (3. ročník): X. Samostatné práce žáků ELM (3. ročník): XI. Opakování - měření základních elektrických veličin ETC (3. ročník): I. Elektrické přístroje ETC (3. ročník): III. Transformátory ELN (3. ročník): II. Operační zesilovače ELZ (3. ročník): I. Počítače ELZ (3. ročník): IV. Datové přenosy ELZ (3. ročník): V. Pevné, mobilní a satelitní telefonní sítě ZAU (3. ročník): III. Výpočetní technika v řízení OVY (3. ročník): 2. Silnoproudá elektrotechnika OVY (3. ročník): 3. Televizní technika OVY (3. ročník): 5. Kamerové systémy OVY (3. ročník): 6. Číslicová a analogová technika OVY (3. ročník): 7. Automatizační technika</p>	
<p>V. Kamerové systémy</p>	
<p>výstupy</p>	<p>učivo</p>
<ul style="list-style-type: none"> -osvojí si znalosti, principy a užití zabezpečovacích systémů -dokáže navrhnout jednoduchý zabezpečovací systém - umí zhotovit základní dokumentaci - má základní znalosti z oblasti kamerových systémů - dodržuje bezpečnostní předpisy v EZS, EPS, má profesionální přístup a profesní etiku - prohloubí si znalosti v oblasti analogové a číslicové techniky 	<p>Úvod do kamerových systémů Analogové kamery IP kamery Objektivy</p>
<p>pokrytí průřezových témat Člověk a svět práce - hlavní oblasti světa práce, charakteristické znaky práce (pracovní činnosti, pracovní prostředky) Člověk a životní prostředí - problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí</p>	

<p>přesahy: OVY (3. ročník): 4. Elektronické zabezpečovací systémy - EZS</p>	
<p>VI. Číslicová a analogová technika</p>	
výstupy	učivo
- prohloubí si znalosti v oblasti analogové a číslicové techniky	Sestavování složitějších obvodů s analogovými a logickými obvody
<p>pokrytí průřezových témat Člověk a svět práce - hlavní oblasti světa práce, charakteristické znaky práce (pracovní činnosti, pracovní prostředky) Člověk a životní prostředí - problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí</p>	
<p>přesahy: OVY (3. ročník): 7. Automatizační technika, OVY (3. ročník): 4. Elektronické zabezpečovací systémy - EZS</p>	
<p>VII. Automatizační technika</p>	
výstupy	učivo
- prohloubí si znalosti v oblasti analogové a číslicové techniky - získá základní znalosti o krokových motorech a jejich řízení - získá základní znalosti o mikrokontrolerech Mikrochip, jejich použití a programování	Krokové motůrky Mikrokontroléry firmy Mikrochip PIC Prvky automatizační techniky z oblasti EZS
<p>pokrytí průřezových témat Člověk a životní prostředí - problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí Informační a komunikační technologie</p>	
<p>přesahy: ELM (3. ročník): II. Měření dalších elektrických veličin, ELM (3. ročník): X. Samostatné práce žáků, ELM (3. ročník): XI. Opakování - měření základních elektrických veličin, ETC (3. ročník): I. Elektrické přístroje, ETC (3. ročník): II. Elektrické stroje točivé, ELZ (3. ročník): I. Počítače, ELZ (3. ročník): II. Programování mikrokontrolérů PIC, ZAU (3. ročník): III. Výpočetní technika v řízení, OVY (3. ročník): 6. Číslicová a analogová technika OVY (3. ročník): 4. Elektronické zabezpečovací systémy - EZS</p>	
<p>VIII. Měřicí praktika</p>	
výstupy	učivo
	Měření elektrotechnických veličin digitálními přístroji
<p>pokrytí průřezových témat Člověk a svět práce - hlavní oblasti světa práce, charakteristické znaky práce (pracovní činnosti, pracovní prostředky)</p>	

7. Materiální a personální zajištění výuky

7.1. Charakteristika školy

7.1.1. Historie školy

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

7.1.2. Předmět činnosti SOU Blatná podle zřizovací listiny:

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

Okruhy doplňkové činnosti:

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

7.1.3. Přehled budov a staveb spravovaných školou:

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

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

7.1.4. Současné vyučované obory:

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

Získaná kvalifikace:

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

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

Získaná kvalifikace:

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

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

Získaná kvalifikace:

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

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

Získaná kvalifikace:

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

Nástavbové studium

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

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

Získaná kvalifikace:

Vysvědčení o maturitní zkoušce.

7.1.5. Rozvoj školy

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

Opravář zemědělských strojů:

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

Automechanik (Mechanik opravář pro motorová vozidla):

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

Elektrikář:

- dlouholetá tradice oboru vycházející se zaměření 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,
- zaměření na jednočipové mikroprocesory přináší novou aplikaci využití výpočetní techniky ve výuce a novou motivaci pro žáky z pohledu jejich uplatnění,
- ovládání základních montážních prací v elektrotechnických rozvodech a získání osvědčení pro práci na elektrických zařízeních do 1000V je významným kvalifikačním předpokladem.

Autoelektrikář:

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

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

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

7.2. Podmínky realizace ŠVP

7.2.1. Personální zabezpečení

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

7.2.1.1. Učitelé teoretického vyučování

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

7.2.1.2. Učitelé odborného výcviku

Výuka v odborném výcviku je zajišťována učiteli odborného výcviku.

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

práce na elektrických zařízeních

- osvědčení dle vyhlášky č. 50/1978 Sb.

výuka elektronického zabezpečení budov

- osvědčení k montáži EZS

7.2.1.3. Výchovný poradce školy

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

7.2.1.4. Metodik prevence – protidrogový koordinátor

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

7.2.1.5. Metodik ICT

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

7.2.1.6. Metodická komise školy

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

Náplň komise:

- rozpracování osnov a vzdělávacích programů na podmínky školy,
- tvorba témat, otázek pro závěrečné zkoušky, testů pro zjištění úrovně znalostí žáků,
- předkládá návrhy na doplnění učebních pomůcek, modernizaci učeben a provozů,
- podílí se na vypracování vzdělávacích projektů a grantů,
- připravuje a organizuje soutěže zručnosti žáků,
- podílí se na prezentaci oboru na veřejnosti,
- spolupracuje při tvorbě školního řádu a dalších vnitřních dokumentů školy.

7.2.1.7. Výchovná komise školy

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

7.2.2. Materiální zabezpečení teoretického vyučování

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

Odborné a specializované učebny

Učebna	Počet žákovských míst	Vybavení	Účel využití
Výpočetní techniky	22	Počítač učitele, 22 počítačů pro žáky, dataprojektor, připojení internet, tiskárna, skener, díly počítačů pro výuku, nástěnné výukové obrazy, dostupné programové vybavení	Výuka v předmětech: - IKT - cizí jazyky - testování žáků v jiných předmětech
Technická	18	Počítač učitele, interaktivní tabule, učební pomůcky a modely automobilových komponent	Výuka v odborných technických předmětech
Jazyková	20	2 ks barevné televizory + videorekordér, audiotechnika hifi pro přehrávání zvukových záznamů, transparenty gramatických jevů, slovníky, časopisy v cizích jazycích	Výuka v předmětech: - německý jazyk - anglický jazyk
Elektrických měření	12	Měřicí přístroje a zařízení pro realizaci potřebných měření podle ŠVP	Výuka v předmětech: - ZEL - ELN - ENM

Pro výuku tělesné výchovy jsou k dispozici:

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

- venkovní hřiště s umělým povrchem s technickým vybavením na míčové hry o rozměrech 28 × 30 m.

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

Zázemí pro učitele teoretického vyučování

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

Zázemí pro žáky v teoretickém vyučování

Převlékání žáků

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

Hygienické zázemí

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

Stravování žáků

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

7.2.3. Materiální zabezpečení odborného výcviku

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

7.2.3.1. Přehled pracovišť SOU:

- 3 zámečnické dílny pro ruční obrábění kovů
- 3 elektrodílny
- fotokomora
- dílna strojního obrábění

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.

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-learningu k rozvoji klíčových kompetencí

Škola uvedla do provozu 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. Průběžně vznikají digitální učební materiály ukládané na tomto internetovém serveru. Tyto materiály 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 potřeba 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, nezaújatě 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 Elektrikář pro slaboproud se týká zejména oblastí dodávky součástí pro výuku i produktivní práci, technologického vybavení, účast pracovníků na obchodně technických školeních a jiných vzdělávacích, konzultačních a prodejních akcích pořádaných firmami. U vybraných elektrotechnických firem žáci absolvují částečně odborný výcvik. podle možností jsou pro žáky zajišťována odborná školení odborníky z praxe.

8.2. Hlavní partneři školy

8.2.1. Hlavní partneři školy v oblasti technického zajištění výuky:

firmy dodávající náhradní díly, nářadí a servisní techniku

firmy zajišťující odborná školení pro žáky i učitele

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

výrobní firmy, u kterých jsou pořádány exkurze pro žáky

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

8.2.2. Spolupráce s rodiči

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

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

8.2.3. Spolupráce s místními a regionálními institucemi

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

8.2.4. Školská rada

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

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

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

8.2.5. Spolupráce se základními školami

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

8.2.6. Spolupráce s úřady práce

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

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

8.2.7. Spolupráce v prevenci sociálně patologických jevů

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

8.2.8. Spolupráce se školskými poradenskými zařízeními

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

8.2.9. Spolupráce s policií ČR

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