

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



Školní vzdělávací program

ELEKTRIKÁŘ

***26-51-H/01
Elektrikář***

verze 3.0 platná od 1. 9. 2022

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	6
2.9.	Možnost dalšího vzdělávání	6
2.10.	Vazba kurikula odborného vzdělávání na Národní soustavu kvalifikací (NSK).....	6
2.11.	Podmínky pro přijímání ke vzdělávání	6
2.11.1.	<i>Podmínky pro přijetí ke studiu</i>	6
2.11.2.	<i>Podmínky zdravotní způsobilosti</i>	7
2.11.3.	<i>Přijímací řízení</i>	7
2.12.	Zkrácené studium oboru vzdělávání	7
3.	Charakteristika vzdělávacího programu	8
3.1.	Základní identifikační údaje.....	8
3.2.	Charakteristika ŠVP	8
3.2.1.	<i>Zaměření vzdělávání</i>	8
3.2.2.	<i>Všeobecné vzdělávání</i>	9
3.2.3.	<i>Odborné vzdělávání</i>	10
3.2.4.	<i>Naplňování a rozvoj klíčových kompetencí</i>	10
3.3.	Realizace průřezových témat	11
3.3.1.	<i>Občan v demokratické společnosti</i>	11
3.3.2.	<i>Člověk a životní prostředí</i>	12
3.3.3.	<i>Člověk a svět práce</i>	13
3.3.4.	<i>Informační a komunikační technologie</i>	15
3.4.	Organizace výuky – teoretické vyučování, praktické vyučování, mimoškolní výchova.....	16
3.4.1.	<i>Realizace praktického vyučování</i>	16
3.4.2.	<i>Mimoškolní výchova</i>	16
3.5.	Způsob hodnocení žáků.....	16
3.6.	Vzdělávání žáků se specifickými potřebami a mimořádně nadaných žáků.....	19
3.7.	Realizace bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence	22
4.	Učební plán.....	23
4.1.	Základní identifikační údaje.....	23
4.2.	Přehled využití týdnů ve školním roce	23
4.3.	Ročníkový týdenní učební plán	24
5.	Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP.....	25
6.	Učební osnovy.....	27
6.1.	Jazykové vzdělávání a komunikace	27

6.1.1.	Český jazyk.....	27
6.1.2.	Německý jazyk	35
6.1.3.	Anglický jazyk	45
6.2.	Společenskovědní vzdělávání	54
6.2.1.	Občanská nauka	54
6.3.	Přírodovědné vzdělávání.....	63
6.3.1.	Fyzika	63
6.3.2.	Chemie.....	67
6.3.3.	Základy biologie a ekologie	71
6.4.	Matematické vzdělávání.....	74
6.4.1.	Matematika.....	74
6.5.	Estetické vzdělávání	81
6.5.1.	Literatura a estetická výchova.....	81
6.6.	Vzdělávání pro zdraví	87
6.6.1.	Tělesná výchova.....	87
6.7.	Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích.....	96
6.7.1.	Informační a komunikační technologie	96
6.8.	Ekonomické vzdělávání	104
6.8.1.	Ekonomika	104
6.9.	Odborné vzdělávání.....	108
6.9.1.	Základy elektrotechniky.....	108
6.9.2.	Elektrotechnická měření.....	116
6.9.3.	Elektrotechnologie.....	131
6.9.4.	Elektronika.....	140
6.9.5.	Elektrotechnická zařízení.....	152
6.9.6.	Základy automatizace	160
6.9.7.	Odborný výcvik	167
7.	Podmínky pro uskutečňování vzdělávacího programu	183
7.1.	Charakteristika školy	183
7.1.1.	Historie školy	183
7.1.2.	Předmět činnosti SOU Blatná podle zřizovací listiny:	183
7.1.3.	Přehled budov a staveb spravovaných školou:.....	184
7.1.4.	Současné vyučované obory:.....	184
7.2.	Rozvoj školy	185
7.3.	Personální zabezpečení	186
7.3.1.	Učitelé teoretického vyučování.....	186
7.3.2.	Učitelé odborného výcviku.....	187
7.4.	Metodičtí specialisté a koordinátoři.....	187
7.4.1.	Výchovný poradce školy	187
7.4.2.	Metodik prevence – protidrogový koordinátor	187
7.4.3.	Metodik ICT.....	187
7.4.4.	Metodická komise školy	187
7.4.5.	Výchovná komise školy.....	188
7.5.	Materiální zabezpečení teoretického vyučování.....	188
7.6.	Materiální zabezpečení odborného výcviku.....	189
7.6.1.	Přehled pracovišť SOU:	189
7.7.	Využití e-learningu k rozvoji klíčových kompetencí	190

8.	Spolupráce se sociálními partnery.....	193
8.1.	Oblasti spolupráce.....	193
8.2.	Hlavní partneři školy.....	193
8.2.1.	<i>Hlavní partneři školy v oblasti technického zajištění výuky:.....</i>	<i>193</i>
8.2.2.	<i>Spolupráce s rodiči.....</i>	<i>193</i>
8.2.3.	<i>Spolupráce s místními a regionálními institucemi.....</i>	<i>193</i>
8.2.4.	<i>Školská rada.....</i>	<i>193</i>
8.2.5.	<i>Spolupráce se základními školami.....</i>	<i>194</i>
8.2.6.	<i>Spolupráce s úřady práce.....</i>	<i>194</i>
8.2.7.	<i>Spolupráce v prevenci sociálně patologických jevů.....</i>	<i>194</i>
8.2.8.	<i>Spolupráce se školskými poradenskými zařízeními.....</i>	<i>194</i>
8.2.9.	<i>Spolupráce s policií ČR.....</i>	<i>194</i>

1. Identifikační údaje

Předkladatel:

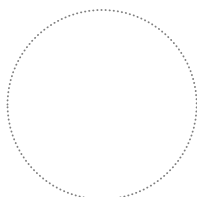
název školy: **Střední odborné učiliště, Blatná, U Sladovny 671**
adresa školy: **U Sladovny 671, 388 16 Blatná**
REDIZO: **600008754**
IČ: **00668079**
ředitel: **Ing. Miroslav Čapek**
koordinátor ŠVP: **Ing. Lubomír Prokop**
telefon: **383 412 320**
e-mail: **skola@soublatna.cz**
www: **www.soublatna.cz**

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**
úroveň vzdělání: **EQF3**
délka a forma vzdělávání: **3 roky, denní studium**
platnost ŠVP: **od 1. 9. 2022**
verze: **3.0**
datum projednání ve školské radě: **26. 5. 2022**
datum projednání v pedagogické radě: **24. 6. 2022**
číslo jednacích: **SOU/474/2022**



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 3.0 platná od 1. 9. 2022

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 oživit 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. Dosažená kvalifikace

- výuční list v oboru elektrikář,
- osvědčení způsobilosti pro práci na elektrických zařízeních podle vyhlášky č. 50/78 Sb.,
- osvědčení pro montáž elektronického zabezpečení budov.

Úspěšné absolvování studia se považuje za ukončené odborné vzdělání v elektrotechnice v souladu s §5 odst. 1 vyhlášky Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice.

2.4. Uplatnění absolventů v praxi

Absolvent je připraven instalovat, opravovat, udržovat a kontrolovat elektrické rozvody a zařízení. Měří a testuje různé typy elektrických strojů, elektrospotřebičů a specializovaných zařízení, které využívají ke své činnosti elektrickou energii.

Uplatní se při výkonu povolání elektrikář na mnoha pracovních pozicích, jako např.:

- provozní elektrikář, opravář elektronických zařízení,
- elektrikář zabezpečovacích zařízení, elektromechanik pro zabezpečovací systémy budov, automatizační systémy, pracovník elektroúdržby průmyslového podniku.
- opravář elektrických spotřebičů, elektromontér u společnosti zabývajících montáží elektrotechnických rozvodů, elektrotechnik-údržbář ve výrobních i nevýrobních organizacích,
- elektromechanik, seřizovač u společností zabývajících se elektrotechnickou výrobou,
- mechanik elektronických zařízení, opravář elektroniky, technik prodeje elektroniky,
- a všude tam, kde je nutné odborné zajištění provozu elektrických zařízení.

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

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

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

Dle znění zákona č. 561/2004 Sb. o předškolním, základním, středním a vyšším a jiném vzdělávání, ve znění pozdějších předpisů, je

- dosažený stupeň vzdělání: střední vzdělání s výučním listem
- kvalifikační úroveň: EQF 3

2.9. Možnost dalšího vzdělávání

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

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

Odborné kompetence absolventa v RVP pro tento obor vzdělání zohledňují rovněž požadavky trhu práce vycházející z NSK – ze standardů úplné profesní kvalifikace (dále jen ÚPK), popř. profesní kvalifikace (dále jen PK) a charakterizují požadované kompetence absolventa na výstupu. Lze jich dosahovat průběžně při postupném zvyšování znalostí a dovedností v průběhu vzdělávacího procesu zejména při praktické přípravě s ohledem na kvalitu výsledků vzdělávání.

ÚPK vztahující se k danému oboru vzdělání:

Název ÚPK:	Kód ÚPK:	EQF:
Elektrikář	26-51-H/01	3
Elektrikář - silnoproud	26-51-H/02	3

ÚPK a její skladbu z profesních kvalifikací (dále PK) lze nalézt na:

<http://www.narodnikvalifikace.cz/kvalifikace-123-Elektrikar>

http://www.narodnikvalifikace.cz/kvalifikace-290-Elektrikar_silnoproud

2.11. Podmínky pro přijímání ke vzdělávání

Obecné podmínky pro přijímání žáků ke vzdělávání se řídí zákonem č. 561/2004 Sb. ve znění pozdějších předpisů a prováděcími vyhláškami MŠMT.

2.11.1. 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.

2.11.2. 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

2.11.3. Přijímací řízení

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

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

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

2.12. Zkrácené studium oboru vzdělávání

V souladu s platnou právní úpravou lze pro uchazeče oboru vzdělávání, kteří získali střední vzdělání s maturitou nebo střední vzdělání s výučním listem v jiném oboru vzdělání, zkrátit délku vzdělávání na 1 až 2 roky.

3. Charakteristika vzdělávacího programu

3.1. Základní identifikační údaje

název školy:	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 3.0 platná od 1. 9. 2022

3.2. Charakteristika ŠVP

3.2.1. Zaměření vzdělávání

Školní vzdělávací program Elektrikář je zaměřen na získání znalostí a dovedností pro sestavování, oživování, 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. Osvojované znalosti a dovednosti se dále rozvíjejí formou aplikací v dalších všeobecně vzdělávacích oblastech i v oblasti odborného vzdělávání.

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 odborná témata.

d) personální a sociální kompetence

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

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

e) občanské kompetence

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

f) kompetence k pracovnímu uplatnění

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

g) matematické kompetence

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

h) kompetence využívat informační a komunikační technologie

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

3.3. Realizace průřezových témat

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

3.3.1. Občan v demokratické společnosti

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

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

Žáci jsou cíleně vedeni k tomu, aby:

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

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

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

Oblast	1. ročník	2. ročník	3. ročník
osobnost a její rozvoj	CJA, NJA, LEV, TEV, OBN	CJA, LEV, TEV	CJA, LEV, TEV, OBN
komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů	CJA, NJA, OBN	CJA, NJA	
společnost – 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

3.3.2. 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.

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

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

Tabulka začlenění průřezových témat ve vyučovacích předmětech

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

3.3.3. Člověk a svět práce

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

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

Realizace cíle předpokládá:

- vést žáky k osobní odpovědnosti za vlastní život
- naučit žáky formulovat své profesní cíle, plánovat a cílevědomě vytvářet profesní kariéru podle svých potřeb a schopností
- motivovat žáky k celoživotnímu učení pro udržení konkurenceschopnosti na trhu práce a pro aktivní osobní i profesní rozvoj

- seznámit žáky s globalizovaným světem práce a rozvojem pracovních příležitostí
- naučit žáky vyhledávat v relevantních informačních zdrojích a kriticky posuzovat informace o profesních příležitostech a možnostech dalšího vzdělávání
- naučit žáky efektivní sebe prezentaci při jednání s potenciálními zaměstnavateli
- seznámit žáky se základními aspekty pracovního vztahu, právy a povinnostmi zaměstnanců a zaměstnavatelů i aspekty soukromého podnikání, včetně klíčových právních předpisů
- představit žákům služby kariérového poradenství a služby zaměstnanosti.

Tabulka začlenění průřezových témat ve vyučovacích předmětech

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

3. Svět práce			
trh práce z hlediska globalizace i regionální ekonomiky, jeho ukazatele, všeobecné vývojové trendy, požadavky zaměstnavatelů	OBN	OBN	OBN
nové formy a podmínky práce, pracovní mobilita, možnosti zaměstnání v zahraničí	OBN	OBN	OBN
technologický rozvoj v činnostech lidské práce, základní charakteristiky pracovních činností	OBN, OVY	OBN, OVY	OBN, OVY
pracovní uplatnění po absolvování příslušného oboru vzdělání včetně alternativních možností	OBN	OBN, OVY	OBN, OVY
zákoník práce, formy pracovního vztahu, práva a povinnosti zaměstnance a zaměstnavatele	OBN, OVY	OBN, OVY	OBN, TEV, OVY
4. Podpora státu ve sféře zaměstnanosti			
služby kariérového poradenství	OBN	OBN	OBN
zprostředkovatelské služby při hledání práce, pracovní agentury, služby úřadu práce	OBN	OBN	OBN

3.3.4. Informační a komunikační technologie

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

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

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

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

Tabulka začlenění průřezových témat ve vyučovacích předmětech

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

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

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

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

3.4.1. 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.

3.4.2. 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.

3.5. Způsob hodnocení žáků

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

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

Stupně hodnocení a klasifikace

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

Při hodnocení výsledků ve vyučovacích předmětech teoretického vyučování se hodnotí:

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

Vzdělávací výsledky se klasifikují podle těchto kritérií:

Stupeň 1 (výborný)

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

Stupeň 2 (chvalitebný)

Žák ovládá požadované poznatky a chápe vztahy mezi nimi. Samostatně a produktivně nebo podle menších podnětů učitele uplatňuje osvojené poznatky a dovednosti při řešení teoretických a praktických úkolů. Myslí správně, v jeho myšlení se projevuje logika a tvořivost. Ústní projev 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, nářadí, měřících zařízení, přípravků a pomůcek

Vzdělávací výsledky se klasifikují podle těchto kritérií:

Stupeň 1 (výborný)

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

Stupeň 2 (chvalitebný)

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

Stupeň 3 (dobrý)

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

Stupeň 4 (dostatečný)

Žák pracuje bez zájmu a vztahu k práci, k pracovnímu kolektivu a praktickým činnostem. Získané teoretické poznatky dovede využít při praktické činnosti jen za soustavné pomoci učitele. V praktických činnostech, dovednostech a návycích se dopouští větších chyb. Při volbě postupů

a způsobů práce potřebuje soustavnou pomoc učitele. Ve výsledcích práce má závažné nedostatky. Práci dovede organizovat za soustavné pomoci učitele, méně dbá o pořádek na pracovišti. Méně dbá na dodržování předpisů o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a o životní prostředí. Porušuje zásady hospodárnosti využívání surovin, materiálů a energie. V obsluze a údržbě nástrojů, nářadí, měřících zařízení, přípravků a pomůcek se dopouští závažných nedostatků. Překážky v práci překonává jen s pomocí učitele.

Stupeň 5 (nedostatečný)

Žák neprojevuje zájem o práci a vztah k ní, ani k pracovnímu kolektivu a k praktickým činnostem. Nedokáže ani s pomocí učitele uplatnit získané teoretické poznatky při praktické činnosti.

V praktických činnostech, dovednostech a návycích má podstatné nedostatky. Nedokáže postupovat při práci ani s pomocí učitele. Výsledky jeho práce jsou nedokončené, neúplné, nepřesné, nedosahují předepsané ukazatele. Práci na pracovišti si nedokáže zorganizovat, nedbá na pořádek na pracovišti. Neovládá předpisy o ochraně zdraví při práci a nedbá na ochranu životního prostředí. Nevyužívá hospodárně surovin, materiálů a energie. V obsluze a údržbě nástrojů, nářadí, měřících zařízení, přípravků a pomůcek se dopouští závažných nedostatků.

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

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

3.6. Vzdělávání žáků se specifickými potřebami a mimořádně nadaných žáků

Žáci se speciálními vzdělávacími potřebami

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

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

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

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

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

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

Požadavky na zdravotní způsobilost uchazečů o vzdělávání na střední škole jsou stanoveny v příloze k Nařízení vlády č. 211/2010 Sb., o soustavě oborů vzdělání v základním, středním a vyšším odborném vzdělávání, ve znění pozdějších předpisů. K žákům, kteří sice splňují podmínky zdravotní způsobilosti pro obor vzdělání, ale mají zdravotní oslabení nebo lehčí zdravotní poruchy vedoucí k poruchám učení nebo chování, se přistupuje individuálně a respektují se doporučení ošetřujícího lékaře.

Vzdělávání nadaných žáků

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

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

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

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

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

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

Škola těmto žákům věnuje zvýšenou pozornost a využívá pro rozvoj jejich nadání také podpůrná opatření vymezená pro vzdělávání těchto žáků ŠZ a vyhláškou. Jedná se například o možnost rozšíření obsahu vzdělávání nad požadavky RVP a ŠVP, vytváření skupin nadaných žáků z různých ročníků, umožnění žákům účastnit se výuky ve vyšším ročníku, paralelně se vzdělávat formou stáží na jiné škole

nebo na odborných pracovištích, účastnit se studijních a jiných pobytů v zahraničí, zapojování do různých projektů (školních i projektů sociálních partnerů), soutěží a jiných aktivit rozvíjejících nadání žáků.

Systém péče o žáky se SVP a žáky nadané ve škole

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

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

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

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

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

Žáci se sociálním znevýhodněním

Jedná se o žáky z rodinného prostředí s nízkým sociálně kulturním postavením, ohrožené sociálně patologickými jevy, o žáky, kde je uložena ústavní nebo ochranná výchova nebo mají postavení azylanta. Cílem výchovného působení všech pedagogů na tyto žáky je jejich začlenění do třídního

kolektivu, při respektování jejich sociálně kulturních zvláštností. To souvisí s naplňováním minimálního preventivního programu školy, např. organizací adaptačních kurzů pro žáky 1. ročníků, účastí na multikulturních akcích apod.

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

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

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

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

Základními podmínkami bezpečnosti a ochrany zdraví při odborném výcviku jsou:

- důkladné seznámení žáků s platnými právními předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci, protipožárními předpisy, s technologickými postupy,
- používání technického vybavení, které odpovídá bezpečnostním a protipožárním předpisům,
- používání osobních ochranných pracovních prostředků podle platných předpisů.

4. Učební plán

4.1. Základní identifikační údaje

název školy:	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 3.0 platná od 1. 9. 2022

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. Průměrný týdenní počet vyučovacích hodin je 33,7 a to odpovídá minimálnímu požadavku stanoveným v RVP (29 hodin týdně) a maximálnímu požadavku stanoveným ve školském zákoně č. 561/2004 Sb. v platném znění §26 odstavec 2 (35 hodin v teoretickém vyučování a 40 hodin v odborném výcviku).
- 4) Odborný výcvik se organizuje v týdenních cyklech. Ve druhém a třetím ročníku může být odborný výcvik prováděn i individuálně na provozních pracovištích firem na základě uzavřené smlouvy.
- 5) Praktická cvičení jsou součástí předmětu odborný výcvik (měřicí praktika). 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. 2022		
týdenní hodinová dotace:	1. ročník	2. ročník	3. ročník
	1	1	1

6.1.1.1. Charakteristika předmětu

Obecný cíl

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

Charakteristika učiva

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

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Vzdělávání směřuje především k tomu, aby žáci:

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

Pojetí výuky

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

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

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

Způsoby hodnocení

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

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

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

Klíčové kompetence

Personální a sociální kompetence

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

Komunikativní kompetence

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

Kompetence k řešení problémů

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

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

Kompetence k učení

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

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

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

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

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

Občanské kompetence a kulturní povědomí

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

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

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

pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti – individuální příprava na pracovní trh	
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 rozdílů mezi nimi	Složky komunikace Slohové útvary- dělení Životopis-způsoby vypracování Moderní způsoby komunikace, komunikační cvičení
pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti – svět vzdělávání	

2. ročník

I. Národní jazyk a jeho útvary	
výstupy	učivo
řídí se zásadami správné výslovnosti vhodně se prezentuje a obhájí svá stanoviska pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka používá klíčových slov při vyhledávání informačních pramenů má přehled o denním tisku a tisku podle svých zájmů	Vývoj českého jazyka Stručná charakteristika češtiny Spisovnost a jazyková kultura Normativní jazykové příručky-práce s Pravidly českého pravopisu
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

<p>pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti – osobnost a její rozvoj</p>	
<p>III. Slovní zásoba</p>	
<p>výstupy</p> <p>umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak přednese krátký projev posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, vybírá je a přistupuje k nim kriticky</p>	<p>učivo</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 – individuální příprava na pracovní trh</p>	
<p>IV. Větná skladba</p>	
<p>výstupy</p> <p>odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu rozumí obsahu textu i jeho částí</p>	<p>učivo</p> <p>Věta jednoduchá Složitější souvětí Orientace v textu-věty jednoduché, souvětí Praktické cvičení-práce s textem</p>
<p>V. Komunikace</p>	
<p>výstupy</p> <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>učivo</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 – individuální příprava na pracovní trh</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 – individuální příprava na pracovní trh	
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 – individuální příprava na pracovní trh	
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 – individuální příprava na pracovní trh	

IV. Větná skladba	
výstupy	učivo
<p>odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového používá klíčových slov při vyhledávání informačních pramenů rozumí obsahu textu i jeho částí pořizuje z odborného textu výpisky má přehled o denním tisku a tisku podle svých zájmů má přehled o knihovnách a jejich službách</p>	<p>Praktické rozbory vět jednoduchých Praktické rozbory souvětí Práce s textem- členění Orientace v odborném textu Výběr důležitých informací z textu, zpětná interpretace Jazykový rozbor</p>
<p>pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti - individuální příprava na pracovní trh</p>	
V. Komunikace	
výstupy	učivo
<p>rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci řídí se zásadami správné výslovnosti vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat) rozpozná funkční styl a v typických příkladech slohový útvar posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu vytvoří základní útvary administrativního stylu</p>	<p>Funkce jazyka Rysy jazyka a řeči Fylogeneze a ontogeneze Výklad, žádost o zaměstnání Používání internetu ve výuce</p>
<p>pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti - individuální příprava na pracovní trh, svět vzdělávání, svět 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. 2022		
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 – individuální příprava na pracovní trh</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 – individuální příprava na pracovní trh</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 - individuální příprava na pracovní trh</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 - individuální příprava na pracovní trh, svět vzdělávání	

2. ročník

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

<p>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 upevňuje si grafickou podobu jazyka pohotově reaguje ve standardních životních situacích i typických pracovních situacích</p>	
<p>pokrytí průřezových témat Občan v demokratické společnosti - individuální příprava na pracovní trh</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 – svět vzdělávání</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</p>	<p>Zeměpisné názvy - opakování Cestovní kancelář Reálie - kviz</p>

používá základní způsoby tvoření slov osvojí si a v přiměřeném rozsahu používá probrané mluvnické jevy analyzuje základní zvukové prostředky	
pokrytí průřezových témat Občan v demokratické společnosti – svět vzdělávání, svět práce	
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 – individuální příprava na pracovní trh	

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	Životopis Časování werden v přítomném čase Préteritum Zájmeno jemand Zápor nichts, niemand, nie, niemals

<p>osvojí si a používá v přiměřeném rozsahu probrané mluvnické jevy zapamatuje si a použije slovní zásobu k tématům obecným i odborným používá základní způsoby tvoření slov analyzuje základní zvukové prostředky srovnává zvyklosti ČR a německy mluvících zemí (společenské, sociokulturní)</p>	
<p>pokrytí průřezových témat Člověk a svět práce - individuální příprava na pracovní trh, svět vzdělávání</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 – individuální příprava na pracovní trh, svět vzdělávání</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</p>	<p>1. budoucí čas Slovosled ve vedlejší větě Perfektum způsobových sloves a slovesa wissen Shoda podmětu a přísudku Sloveso tun</p>

<p>dovede pracovat s textem, porozumí čtenému, orientuje se v jednoduchém odborném i běžném textu stručně popíše svoje pocity, osoby, místa, zážitky osvojí si základní komunikativní dovednosti pro jednoduché životní i pracovní situace dovede používat vhodně slovník, přeloží přiměřený text dokáže požádat o zopakování sdělení, vysvětlení neznámého, zpomalení tempa analyzuje základní zvukové prostředky</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 – individuální příprava na pracovní trh, svět vzdělávání</p>	
<p>V. Dopis</p>	
<p>výstupy</p>	<p>učivo</p>
<p>přiměřeně situaci rozumí souvislým projevům v německém jazyce včetně krátkých rozhovorů</p>	<p>Osobní a úřední dopis Opakování - perfektum, préteritum</p>

<p>umí odhadnout neznámé výrazy dle kontextu dovede pracovat s textem, porozumí čtenému, orientuje se v jednoduchém odborném i běžném textu stručně popíše svoje pocity, osoby, místa, zážitky dovede používat vhodně slovník, přeloží přiměřený text vyjádří hlavní myšlenku textu, zaznamená důležité informace, napíše stručný dopis, pozdraz, 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 - individuální příprava na pracovní trh, svět vzdělávání</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. 2022		
týdenní hodinová dotace:	1. ročník	2. ročník	3. ročník
	2	2	2

6.1.3.1. Charakteristika předmětu

Obecný cíl

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

Charakteristika učiva

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

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

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

Pojetí výuky

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

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

Způsoby hodnocení

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

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

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

Klíčové kompetence

Personální a sociální kompetence

- zvážit reálně svoje možnosti - duševní i fyzické, uvědomit si důsledky svého jednání a chování v různých situacích
- určit si cíle a priority dle svých reálných možností, zájmů, podmínek a pracovní orientace
- osvojit si adekvátní hodnocení svého vystupování a způsobů jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu a kritiku
- odpovědně přistupovat ke svému zdraví, umět pečovat o svůj rozvoj - fyzický i duševní a uvědomovat si důsledky nezdravého životního stylu a závislosti
- 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 – individuální příprava na pracovní trh, svět vzdělávání	
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 – individuální příprava na pracovní trh, svět vzdělávání	
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 – individuální příprava na pracovní trh, svět vzdělávání	
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	Škola Školní předměty Organizace výuky, školní rozvrh

čte jednoduché texty, návody a nápisy a orientuje se v textu používá jednoduché věty, dodržuje větnou stavbu	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 – individuální příprava na pracovní trh, svět vzdělávání, svět 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	Zájmena this, that, these, those Předložky Jídlo Pití Denní jídla Oslava narozenin Ovoce, zelenina

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

3. ročník

I. Škola, povolání	
výstupy	učivo
<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 reáliemi 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 – individuální příprava na pracovní trh, svět práce</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>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>

<p>poznamená si základní body jednoduchého sdělení a zprostředkuje předání informací e-mailem nebo ústně</p> <p>je-li vyzván, zapojí se do konverzace rodilých mluvčích (zákazníků), a poskytne jim požadované informace nebo údaje, pokud zákazníci hovoří zřetelně a pomaleji</p>	Stravovací návyky
<p>pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti – individuální příprava na pracovní trh, svět vzdělávání</p>	
<p>IV. Dovolena, prázdniny</p>	
výstupy	učivo
<p>sdělí ústně základní osobní údaje a jednoduché informace pracovního charakteru</p> <p>požádá o vysvětlení neznámého výrazu, zopakování dotazu či sdělení, o zpomalení tempa řeči</p> <p>zapojuje se do konverzace, pokud se jedná o známé nebo zajímavé téma</p> <p>prokazuje základní znalosti zeměpisné i demografické, hospodářské, i politické o zemích dané jazykové oblasti</p>	<p>Přehled užití slovesa get</p> <p>Nepravidelná slovesa</p> <p>Mapa</p> <p>Popis cesty</p> <p>Dotazy na cestu</p> <p>Amerika</p> <p>Cestování</p> <p>Dovolená prázdniny</p> <p>Zeměpisné názvy</p> <p>Autodoprava</p> <p>Nehoda</p> <p>Na benzínové pumpě</p>
<p>V. Lidské tělo, zdraví</p>	
výstupy	učivo
<p>čte nahlas s porozuměním a se správnou výslovností</p> <p>používá překladové slovníky v tištěné i elektronické podobě</p> <p>sdělí ústně základní osobní údaje a jednoduché informace pracovního charakteru</p> <p>používá jednoduché věty, dodržuje větnou stavbu</p>	<p>Další nepravidelná slovesa</p> <p>Minulé časy</p> <p>Lidské tělo</p> <p>Zdraví</p> <p>Nemoc</p> <p>Úraz</p> <p>Svátky a tradice v ČR a anglicky mluvících zemích</p>
<p>pokrytí průřezových témat: Člověk a životní prostředí – vztahy člověka k prostředí</p>	
<p>VI. Dopis</p>	
výstupy	učivo
<p>uplatňuje v písemném projevu osvojené základní pravopisné normy</p> <p>používá jednoduché věty, dodržuje větnou stavbu</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>Dopis, psaní dopisu</p> <p>Osobní a úřední dopis</p> <p>Životopis</p> <p>Shrnutí učiva</p> <p>Opakování probraných témat a gramatických jevů</p>

pokrytí průřezových témat:

Člověk a svět práce – individuální příprava na pracovní trh, svět vzdělávání

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. 2022		
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 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>Lidská společnost a společenské skupiny, vrstvy</p> <p>Kvalita mezilidských vztahů, mezigenerační vztahy, pravidla slušného chování</p> <p>Sociální rozvrstvení společnosti, sociální nerovnost a chudoba v současné společnosti</p> <p>Hospodaření jednotlivce a rodiny, rodinný rozpočet, řešení krizových finančních situací, státní sociální podpora</p> <p>Rasy, národy, národnosti, majorita a minority - klady vzájemného obohacování a problémy multikulturního soužití, genocida, migrace v současném světě, migranti, azylanti, emigranti (výchova proti extremismu a xenofobii)</p> <p>Postavení mužů a žen v rodině a ve společnosti</p> <p>Význam zdravé rodiny - různé způsoby výchovy dítěte, zásady prevence (jak získat důvěru dítěte, jak předcházet nudě, zdravá pravidla v rodině, rodič jako nositel hodnot a vzor pro dítě, nevhodná společnost pro dítě, jak posílit zdravé sebevědomí dítěte, užitečná spojení)</p> <p>Víra a ateismus</p>

<p>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>pokrytí průřezových témat</p> <p>Občan v demokratické společnosti - individuální příprava na pracovní trh, svět vzdělávání</p>	
<p>II. Člověk jako občan</p>	
<p>výstupy</p>	<p>učivo</p>
<p>uvede konkrétní příklady ochrany menšin v demokratické společnosti</p> <p>uvede základní lidská práva, která jsou zakotvena v českých zákonech – včetně práv dětí, popíše, kam se obrátit, když jsou lidská práva ohrožena</p> <p>objasní, proč je třeba přistupovat kriticky k zobrazení světa, událostí a lidí v médiích</p> <p>vysvětlí, k čemu je pro občana dnešní doby prospěšný demokratický stát a jaké má ke svému státu a jeho ostatním lidem občan povinnosti</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>Svobodný přístup k informacím, média, funkce médií, kritický přístup k médiím, média jako zdroj zábavy a poučení</p> <p>Stát a jeho funkce, druhy států, ústava a politický systém ČR, struktura veřejné správy, obecní a krajská samospráva</p>
<p>pokrytí průřezových témat</p> <p>Občan v demokratické společnosti - individuální příprava na pracovní trh, svět vzdělávání</p>	

2. ročník

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

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	
pokrytí průřezových témat Občan v demokratické společnosti - stát, politický systém, politika, soudobý svět, potřebné právní minimum pro soukromý a občanský život	
III. Problematika prevence	
výstupy	učivo
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	První pomoc při otravě alkoholem nebo drogami O návykových látkách a závislosti, nejrozšířenější drogy v ČR Prevence AIDS
přesahy: TEV (2. ročník): Výchova ke zdraví	
IV. Ochrana člověka	
výstupy	učivo
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	Ochrana obyvatelstva (základní pojmy, druhy a příklady mimořádných událostí, zabezpečení ochrany obyvatelstva při hrozbě nebo vzniku mimořádné události, základní úkoly ochrany obyvatelstva, další opatření, doplňující informace)
pokrytí průřezových témat Člověk a životní prostředí - vztahy člověka k prostředí	
přesahy: ZBE (2. ročník): III. Člověk a ŽP	
V. Úvod do světa práce	
výstupy	učivo
charakterizuje pojem rysy osobnosti a vysvětlí jejich vztah k výkonu povolání	Charakteristické rysy osobnosti a jejich vztah k výkonu povolání (zájmy, schopnosti, fyzické předpoklady, zdravotní stav)

pokrytí průřezových témat Člověk a svět práce - hlavní oblasti světa práce	
přesahy: EKO (2. ročník): II. Podnikání a podnik jako subjekt tržní ekonomiky EKO (2. ročník): III. Zaměstnání a další formy výdělečné práce	
VI. Člověk a právo	
výstupy	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, právníká povolání Vlastnictví, smlouvy, odpovědnost za škodu Manželé a partneři, děti v rodině, domácí násilí</p>
pokrytí průřezových témat Občan v demokratické společnosti - individuální příprava na pracovní trh, svět vzdělávání, svět práce, podpora státu ve sféře zaměstnanosti	
přesahy: EKO (2. ročník): III. Zaměstnání a další formy výdělečné práce	

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 rozliší na konkrétních příkladech trestný čin a přestupek</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>

objasní, k čemu slouží tresty a jaké tresty mohou být uloženy	
pokrytí průřezových témat Občan v demokratické společnosti - individuální příprava na pracovní trh, svět vzdělávání, svět práce, podpora státu ve sféře zaměstnanosti	
přesahy: EKO (3. ročník): II. Zákon o daních, rozdělení daní EKO (3. ročník): III. Pracovně právní vztahy	
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 - individuální příprava na pracovní trh	
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	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

<p>dovede si zkontrolovat, zda jeho mzda a pracovní zařazení odpovídají pracovní smlouvě a jiným písemně dohodnutým podmínkám vysvětlí, proč občané platí daně, sociální a zdravotní pojištění</p> <p>dovede zjistit, jaké služby poskytuje konkrétní peněžní ústav (banka, pojišťovna) a na základě zjištěných informací posoudit, zda konkrétní služby jsou pro něho únosné (např. půjčka), nebo nutné a výhodné</p> <p>orientuje se v produktech pojišťovacího trhu vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby</p> <p>dovede vyhledat pomoc, ocitne-li se v tíživé sociální situaci</p> <p>vysvětlí, jak je možné se zabezpečit na stáří;</p> <p>vysvětlí důsledky nesplácení úvěrů a navrhne možnosti řešení tíživé finanční situace své, či domácnosti</p>	<p>Daně, daňové přiznání</p> <p>Sociální a zdravotní pojištění</p> <p>Služby peněžních ústavů</p> <p>Pomoc státu, charitativních a jiných institucí sociálně potřebným občanům</p>
<p>pokrytí průřezových témat</p> <p>Člověk a svět práce - individuální příprava na pracovní trh, svět vzdělávání, svět práce, podpora státu ve sféře zaměstnanosti</p>	
<p>přesahy:</p> <p>CJA (1. ročník): V. Komunikace</p> <p>EKO (3. ročník): II. Zákon o daních, rozdělení daní</p> <p>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</p> <p>popíše státní symboly a ví, kdy se užívají</p> <p>vysvětlí, k jakým nadnárodním uskupením ČR patří a jaké jí z toho plynou závazky</p> <p>uvede příklady velmocí, zemí vyspělých, rozvojových a zemí velmi chudých (včetně lokalizace na mapě)</p> <p>na příkladech z hospodářství, kulturní sféry nebo politiky popíše, čemu se říká globalizace</p> <p>uvede hlavní problémy dnešního světa (globální problémy), lokalizuje na mapě ohniska napětí v soudobém světě</p> <p>popíše, proč existuje EU a jaké povinnosti a výhody z členství v EU plynou našim občanům na příkladu (z médií nebo z jiných zdrojů)</p> <p>vysvětlí, jakých metod používají teroristé a za jakým účelem</p>	<p>Současný svět - světové velmoci, vyspělé státy a rozvojové země, ohniska napětí a bojů v soudobém světě, mezinárodní solidarita a pomoc, úloha OSN</p> <p>ČR a její sousedé</p> <p>České státní a národní symboly</p> <p>ČR a evropská integrace, zapojení ČR do EU</p> <p>Globalizace a její důsledky</p> <p>Globální problémy soudobého světa (populační exploze, nedostatek pitné vody a potravin, vyčerpání přírodních zdrojů, znečištění prostředí, bezpečnost lidí -terorismus, kriminalita, násilí, jaderné a ekologické katastrofy, války, nekontrolovaný rozvoj techniky, morální slepota, tj. neschopnost odlišit dobré od zlého)</p>

popíše základní rysy globalizace a objasní, jaké má globalizace důsledky	
pokrytí průřezových témat Člověk a životní prostředí - individuální příprava na pracovní trh, svět vzdělávání, svět práce, podpora státu ve sféře zaměstnanosti	

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. 2022		
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
definuje základní pojmy a dokáže je správně vysvětlit	- Co je fyzika, o čem pojednává - Fyzikální veličiny a jejich jednotky - Násobky a dílky jednotek
II. Mechanika	
výstupy	učivo
Žák: - rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu; - určí síly, které působí na tělesa, a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolají; - určí mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly; - vysvětlí na příkladech platnost zákona zachování mechanické energie; - určí výslednici sil působících na těleso; - aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh;	- pohyby přímočaré, pohyb rovnoměrný po kružnici - Newtonovy pohybové zákony, síly v přírodě, gravitace - mechanická práce a energie - posuvný a otáčivý pohyb, skládání sil - tlakové síly a tlak v tekutinách
III. Termika	
výstupy	učivo
- vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi;	- teplota, teplotní roztažnost látek - teplo a práce, přeměny vnitřní energie tělesa

<ul style="list-style-type: none"> - 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; 	<ul style="list-style-type: none"> - tepelné motory - struktura pevných látek a kapalin, přeměny skupenství
IV. Elektřina a magnetismus	
výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> - 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; 	<ul style="list-style-type: none"> - elektrický náboj tělesa, elektrická síla, - elektrické pole, kapacita vodiče - elektrický proud v látkách, zákony elektrického proudu, polovodiče - magnetické pole, magnetické pole elektrického proudu, elektromagnetická indukce - vznik střídavého proudu, přenos elektrické energie střídavým proudem

2. ročník

I. Vlnění a optika	
výstupy	učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; 	<ul style="list-style-type: none"> - mechanické kmitání a vlnění - zvukové vlnění - světlo a jeho šíření - zrcadla a čočky, oko - druhy elektromagnetického záření, rentgenové záření
II. Fyzika atomu	
výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> - 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; 	<ul style="list-style-type: none"> - model atomu, laser - nukleony, radioaktivita, jaderné záření - jaderná energie a její využití

pokrytí průřezových témat Člověk a životní prostředí - možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje	
III. Vesmír	
výstupy	učivo
- charakterizuje Slunce jako hvězdu; - popíše objekty ve sluneční soustavě; - zná příklady základních typů hvězd;	- Slunce. Planety a jejich pohyb, komety - Hvězdy a 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. 2022		
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

Komunikační kompetence

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

Kompetence k řešení problémů

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

Kompetence k učení

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

6.3.2.2. 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	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

vysvětlí podstatu chemických reakcí a zapíše jednoduchou chemickou reakci chemickou rovnicí 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. 2022		
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 člověka a jeho zdraví</p>	<p>Lidská populace a prostředí.</p> <p>Antropogenní vlivy na ŽP.</p> <p>Typy ŽP a hodnocení ŽP.</p> <p>Přírodní zdroje a jejich využívání.</p> <p>Hospodaření se surovinami (odpady) a energií.</p> <p>Narušování biosféry, globální problémy.</p> <p>Legislativa na ochranu přírody, instituce.</p>

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

6.4. Matematické vzdělávání

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. 2022		
týdenní hodinová dotace:	1. ročník	2. ročník	3. ročník
	2	2	1

6.4.1.1. Charakteristika předmětu

Obecný cíl

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

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

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

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

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

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

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

Charakteristika učiva

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

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

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

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, systematičnost a preciznost při práci.

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

<p>úrok, úročení, spoření, úvěry, splátky úvěrů; - provádí výpočty jednoduchých finančních záležitostí: změny cen zboží, směna peněz, úrok; - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;</p>	
II. Číselné a algebraické výrazy	
výstupy	učivo
<p>- provádí operace s číselnými výrazy; - určí definiční obor lomeného výrazu; - provádí operace s mnohočleny (sčítání, odčítání, násobení) a výrazy; - rozloží mnohočlen na součin a užívá vztahy pro druhou mocninu dvojčlenu a rozdíl druhých mocnin; - určí hodnotu výrazu; - modeluje reálné situace užitím výrazů, zejména z oblasti oboru vzdělávání; - na základě zadaných vzorců určí: výsledné částky při spoření, splátky úvěrů; - interpretuje výrazy, zejména z oblasti oboru vzdělávání; - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;</p>	<p>číselné výrazy - mnohočleny - lomené výrazy</p> <p>algebraické výrazy - hodnota výrazu - definiční obor lomeného výrazu - slovní úlohy</p>
III. Řešení rovnic a nerovnic	
Výstupy	Učivo
<p>- řeší lineární rovnice o jedné neznámé v množině R; - řeší v R soustavy lineárních rovnic; - řeší v R lineární nerovnice o jedné neznámé a jejich soustavy; - řeší kvadratické rovnice v R; - vyjádří neznámou ze vzorce; - užije řešení rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných úloh; - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;</p>	<p>- lineární rovnice a nerovnice s jednou neznámou - soustavy lineárních rovnic a nerovnic - rovnice s neznámou ve jmenovateli</p> <p>- kvadratické rovnice</p> <p>- vyjádření neznámé ze vzorce - slovní úlohy</p>

2. ročník

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

	<p>shodná zobrazení v rovině (souměrnost, posunutí, otočení), jejich vlastnosti a jejich uplatnění</p> <p>podobnost v rovině - vlastnosti a uplatnění</p>
--	---

3. ročník

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

- interpretuje údaje vyjádřené v diagramech, grafech a tabulkách; - určí aritmetický průměr; - určí četnost a relativní četnost znaku; - čte, vyhodnotí a sestaví tabulky, diagramy a grafy se statistickými údaji; - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.	- statistická data v grafech a tabulkách
--	--

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. 2022		
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. Umění a literatura	
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 – svět vzdělávání	
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 – svět vzdělávání	
III. Literatura – pojem	
výstupy	učivo
text interpretuje a debatuje o něm orientuje se v nabídce kulturních institucí popíše vhodné společenské chování v dané situaci	Co je to literatura – úvod Nositelé Nobelových cen Filmové zpracování literárního díla – rozbor Samostatná práce
pokrytí průřezových témat Občan v demokratické společnosti – svět vzdělávání	
IV. Literární směry	
výstupy	učivo
uvede hlavní literární směry a jejich významné představitele v české a světové literatuře vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi postihne sémantický význam textu	Hlavní literární směry – základní přehled literárních směrů od počátků do konce 19. století
pokrytí průřezových témat Občan v demokratické společnosti – svět vzdělávání	

2. ročník

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

text interpretuje a debatuje o něm popíše vhodné společenské chování v dané situaci na příkladech objasní výsledky lidské činnosti z různých oblastí umění samostatně vyhledává informace v této oblasti	Reklama a její funkce Ochrana proti reklamě Masová média - manipulace občana (práce s tiskem, tel. pořady...) Propagace firmy - samostatná práce (rozbor, hodnocení)
pokrytí průřezových témat Občan v demokratické společnosti – svět vzdělávání	

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. 2022		
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 zahrnuje jednak učivo potřebné k péči o vlastní zdraví, k bezpečnému jednání v krizových situacích a za mimořádných událostí, poskytnutí neodkladné první pomoci, jednak učivo tělesné výchovy.

Oblast Vzdělávání pro zdraví si klade za cíl vybavit žáky znalostmi a dovednostmi potřebnými k preventivní a aktivní péči o vlastní zdraví, k bezpečnému jednání v krizových situacích a za mimořádných událostí, poskytnutí neodkladné první pomoci. Vede žáky k tomu, aby znali potřeby svého těla v jeho biopsychosociální jednotě a aby rozuměli tomu, jak působí výživa, životní prostředí, dodržování hygieny, pohybové aktivity, pozitivní emoce, překonávání negativních emocí a stavů,

jednostranné činnosti a také disharmonické mezilidské vztahy a jiné negativní vlivy na zdraví. Důraz se klade na výchovu proti závislostem (na alkoholu, drogách, tabáku, hracích automatech), proti medii vnucovanému ideálu tělesné krásy a hlavně na výchovu k odpovědnému přístupu k sexu. Žáci jsou v současnosti vystavováni radě nebezpečí, která hrozí ohrožením jejich zdraví a často i života, proto nabývají na významu i dovednosti potřebné pro obranu i ochranu proti nim, tj. pro chování při vzniku mimořádných událostí.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

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

Pojetí výuky

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

Způsoby hodnocení

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

- 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 jejich alternativních směrech</p> <p>adekvátně reaguje při úrazu, zvládá základní dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným</p> <p>dbá osobní hygieny ve sportovním prostředí, správně volí sportovní výzbroj a výstroj a dovede je udržovat a ošetřovat</p> <p>orientuje se v informačních zdrojích o pohybových aktivitách a sportovních akcích</p> <p>zařazuje do denního režimu osvojené způsoby relaxace, ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil</p> <p>uplatňuje pravidla bezpečného chování při pohybových aktivitách v běžném sportovním prostředí</p>	<p>Bezpečnost a ochrana zdraví</p> <p>Zdravá výživa, životní styl</p> <p>První pomoc</p> <p>Hygiena</p> <p>Drogová prevence</p> <p>Ochrana před kouřením</p> <p>Pohyb jako životní nutnost</p> <p>Relaxace pohybem, pohyb jako životní nutnost</p>

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

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 náradí zlepšuje obratnost a orientaci v prostoru dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem	Základní gymnastika a průpravná cvičení Sportovní gymnastika, posilování, cvičení na náradí 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 Košiková, základní pravidla, střelba na koš, přihrávka Florbal, nácvik hry, pravidla Volejbal Softbal
Bruslení a lední hokej	
výstupy	učivo
ovládá základy bruslení ovládá bezpečnost chování na kluzišti zvládá základní HČJ ledního hokeje	Bruslení a lední hokej bruslení a hokej se do výuky zařazuje podle možností a klimatických podmínek v zimním období
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	Bezpečnost a ochrana zdraví Zdravá výživa, životní styl První pomoc

<p>orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech</p> <p>adekvátně reaguje při úrazu, zvládá základní dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným</p> <p>dbá osobní hygieny ve sportovním prostředí, správně volí sportovní výstroj a výstroj a dovede je udržovat a ošetřovat</p> <p>orientuje se v informačních zdrojích o pohybových aktivitách a sportovních akcích</p> <p>zařazuje do denního režimu osvojené způsoby relaxace, ovládá kompenzační cvičení</p> <p>k regeneraci tělesných a duševních sil</p> <p>uplatňuje pravidla bezpečného chování při pohybových aktivitách v běžném sportovním prostředí</p> <p>aktivně naplňuje olympijské myšlenky, dovede rozlišit jednání fair play od 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>Hygiena</p> <p>Drogová prevence</p> <p>Ochrana před kouřením</p> <p>Pohyb jako životní nutnost</p> <p>Relaxace pohybem, pohyb jako životní nutnost</p>
<p>pokrytí průřezových témat</p> <p>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</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 svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost, umí vhodně použít posilovací pomůcky a stroje</p> <p>zvládá v souladu s individuálními předpoklady jednoduché pohybové činnosti, usiluje o jejich zlepšení</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>

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

Bruslení a lední hokej	
výstupy	učivo
ovládá základy bruslení ovládá bezpečnost chování na kluzišti zvládá základní HČJ ledního hokeje	Bruslení a lední hokej bruslení a hokej se do výuky zařazuje podle možností a klimatických podmínek v zimním období

3. ročník

Výchova ke zdraví	
výstupy	učivo
vyjádří vlastní názor k problematice zdravého životního stylu uvědoměle dbá zásad zdravého životního stylu orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech adekvátně reaguje při úrazu, zvládá základní dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným dbá osobní hygieny ve sportovním prostředí, správně volí sportovní výzbroj a výstroj a dovede je udržovat a ošetřovat orientuje se v informačních zdrojích o pohybových aktivitách a sportovních akcích zařazuje do denního režimu osvojené způsoby relaxace, ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil uplatňuje pravidla bezpečného chování při pohybových aktivitách v běžném sportovním prostředí aktivně naplňuje olympijské myšlenky, dovede rozlišit jednání fair play od nespportovního jednání popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit svoje zdraví	Bezpečnost a ochrana zdraví Zdravá výživa, životní styl První pomoc Hygiena Drogová prevence Ochrana před kouřením Pohyb jako životní nutnost Relaxace pohybem, pohyb jako životní nutnost
pokrytí průřezových témat Občan v demokratické společnosti – svět práce	
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 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 svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost, umí vhodně použít posilovací pomůcky a stroje</p> <p>zvládá v souladu s individuálními předpoklady jednoduché pohybové činnosti, usiluje o jejich zlepšení</p> <p>dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji</p> <p>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</p> <p>Posilování těla, základní rozvoj celé osobnosti</p> <p>Nácvik některých pohybových stereotypů</p> <p>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>roztvíjí 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
spolupracuje při týmových činnostech, dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží uplatňuje zásady hry fair-play a sportovního tréninku zvládá a dodržuje pravidla her, dovede pohybové činnosti analyzovat a hodnotit dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích ovládá základní herní činnosti jednotlivce a participuje na týmovém herním výkonu družstva	Kopaná, hra na dvě branky, nácvik techniky kopů Házena, přihrávka, pravidla, nácvik hry Košíková, základní pravidla, střelba na koš, přihrávka Florbal, nácvik hry, pravidla Volejbal Softbal
Bruslení a lední hokej	
výstupy	učivo
ovládá základy bruslení ovládá bezpečnost chování na kluzišti zvládá základní HČJ ledního hokeje	Bruslení a lední hokej bruslení a hokej se do výuky zařazuje podle možností a klimatických podmínek v zimním období

6.7. Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích

6.7.1. Informační a komunikační technologie

název a adresa školy:	Střední odborné učiliště, Blatná, U Sladovny 671, 388 16 Blatná		
název ŠVP:	Elektrikář		
kód a název oboru vzdělávání:	26-51-H/01 Elektrikář		
vyučovací předmět:	Informační a komunikační technologie		
platnost učební osnovy:	od 1. 9. 2022		
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 ovládní 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,	Organizace dat v počítači Kopírování, mazání, přesouvání souborů Pojmenování souborů - název, přípona Cesta k souboru

kopírování, přesun, mazání), odlišuje a rozpoznává základní typy souborů a pracuje s nimi používá běžné základní a aplikační programové vybavení	
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
volí vhodné informační zdroje k vyhledávání požadovaných informací a odpovídající techniky (metody, způsoby) k jejich získávání uvědomuje si nutnost posouzení validity informačních zdrojů a použití informací relevantních pro potřeby řešení konkrétního problému získává a využívá informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě Internet, ovládá jejich vyhledávání zaznamenává a uchovává textové, grafické i numerické informace způsobem umožňujícím jejich rychlé vyhledání a využití orientuje se v získaných informacích, třídí je, analyzuje, vyhodnocuje, provádí jejich výběr a dále je zpracovává má vytvořeny předpoklady učit se používat nové aplikace, zejména za pomoci manuálu	Nový dokument, práce se soubory Formátování písma Formátování odstavce Vypracování vlastního návrhu plakátu, pozvánky Kopírování, vyjmutí, vložení

a nápovědy, uvědomuje si analogie ve funkcích a ve způsobu ovládání různých aplikací používá běžné základní a aplikační programové vybavení	
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 jejich 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>
pokrytí průřezových témat: individuální příprava na pracovní trh	

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>Tabulka, možnosti vytvoření</p> <p>Kreslení</p>

používá běžné základní a aplikační programové vybavení	
II. Textový editor - grafika	
výstupy	učivo
vybírání a používání vhodného programového vybavení pro řešení běžných konkrétních úkolů zná hlavní typy grafických formátů, na základní úrovni grafiku tvoří a upravuje používá běžné základní a aplikační programové vybavení rozumí běžným i odborným graficky ztvárněným informacím (schémata, grafy apod.)	Graf, datový list Popis a úprava grafu Vkládání a kreslení obrázků
pokrytí průřezových témat	
III. Elektronická pošta	
výstupy	učivo
má vytvořeny předpoklady učit se používat nové aplikace, zejména za pomoci manuálu a nápovědy, uvědomuje si analogie ve funkcích a ve způsobu ovládnutí různých aplikací používá běžné základní a aplikační programové vybavení pracuje s dalšími aplikacemi používanými v příslušné profesní oblasti chápe specifika práce v síti (včetně rizik), využívá jejich možností a pracuje s jejich prostředky samostatně komunikuje elektronickou poštou, ovládá i zaslání přílohy, či naopak její přijetí a následné otevření využívá další funkce poštovního klienta (organizování, plánování...) ovládá další běžné prostředky online a offline komunikace a výměny dat	Význam elektronické pošty Založení e-mailové schránky Psaní a odeslání zprávy Připojení přílohy ke zprávě Třídění, organizace, mazání přijatých zpráv Další možnosti počítačové komunikace
pokrytí průřezových témat: individuální příprava na pracovní trh	
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	Základní pojmy – plocha, buňka, list, sešit Možnosti a využití programu Pracovní prostor, dokumentové okno

ovládá běžné práce s tabulkovým procesorem a databází (editace, vyhledávání, filtrování, třídění, matematické operace, základní funkce, tvorba jednoduchého grafu, příprava pro tisk, tisk)	
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
pokrytí průřezových témat: individuální příprava na pracovní trh	
III. Tabulkový kalkulátor - rozšíření	
výstupy	učivo
v oborech s vyššími nároky na využívání aplikací výpočetní techniky ovládá principy algoritmicke úloh a je sestavuje algoritmy řešení konkrétních úloh (dekompozice úlohy na jednotlivé elementárnější činnosti za použití přiměřené míry abstrakce)	Vzorce pro pokročilé Absolutní a smíšený odkaz Formát tabulky

využívá nápovědy a manuálu pro práci se základním a aplikačním programovým vybavením i běžným hardware vybírání a používání vhodného programového vybavení pro řešení běžných konkrétních úkolů ovládá běžné práce s tabulkovým procesorem a databází (editace, vyhledávání, filtrování, třídění, matematické operace, základní funkce, tvorba jednoduchého grafu, příprava pro tisk, tisk) používá běžné základní a aplikační programové vybavení	
IV. Grafy	
výstupy	učivo
ovládá běžné práce s tabulkovým procesorem a databází (editace, vyhledávání, filtrování, třídění, matematické operace, základní funkce, tvorba jednoduchého grafu, příprava pro tisk, tisk) pracuje s dalšími aplikacemi používanými v příslušné profesní oblasti správně interpretuje získané informace a výsledky jejich zpracování následně prezentuje vhodným způsobem s ohledem na jejich další uživatele rozumí běžným i odborným graficky ztvárněným informacím (schémata, grafy apod.)	Grafy Popis a úprava grafu
V. Možnosti využití	
výstupy	učivo
v oborech s vyššími nároky na využívání aplikací výpočetní techniky ovládá principy algoritmizace úloh a je sestavuje algoritmy řešení konkrétních úloh (dekompozice úlohy na jednotlivé elementárnější činnosti za použití přiměřené míry abstrakce) vybírání a používání vhodného programového vybavení pro řešení běžných konkrétních úkolů	Absolutní odkaz Smíšený odkaz Jednoduché funkce Statistické funkce Matematické funkce
VI. Počítačová grafika	
výstupy	učivo
zná hlavní typy grafických formátů, na základní úrovni grafiku tvoří a upravuje používá běžné základní a aplikační programové vybavení pracuje s dalšími aplikacemi používanými v příslušné profesní oblasti	Druhy grafických souborů Základní práce s grafickými programy

6.8. Ekonomické vzdělávání**6.8.1. Ekonomika**

název a adresa školy:	Střední odborné učiliště, Blatná, U Sladovny 671, 388 16 Blatná		
název ŠVP:	Elektrikář		
kód a název oboru vzdělávání:	26-51-H/01 Elektrikář		
vyučovací předmět:	Ekonomika		
platnost učební osnovy:	od 1. 9. 2022		
týdenní hodinová dotace:	1. ročník	2. ročník	3. ročník
	x	1	1

6.8.1.1. Charakteristika předmětu**Obecný cíl**

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

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

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

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

Charakteristika učiva

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

Žáci 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

2. ročník

1. Podnikání	
výstupy	učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozlišuje různé formy podnikání a vysvětlí jejich hlavní znaky; - vytvoří jednoduchý podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet; - na příkladu vysvětlí základní povinnosti podnikatele vůči státu; - stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníkům, místa a období; - rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů; - vypočítá výsledek hospodaření; - vypočítá čistou mzdu; - vysvětlí zásady daňové evidence; 	<ul style="list-style-type: none"> - podnikání podle živnostenského zákona a zákona o obchodních korporacích - podnikatelský záměr - zakladatelský rozpočet - povinnosti podnikatele - trh, tržní subjekty, nabídka, poptávka, zboží, cena - náklady, výnosy, zisk/ztráta - mzda časová a úkolová a jejich výpočet - zásady daňové evidence
pokrytí průřezových témat: individuální příprava na pracovní trh, svět vzdělávání, svět práce, podpora státu ve sféře zaměstnanosti	

3. ročník

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

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. 2022		
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.

Cílem obsahového okruhu je objasnit především základní vztahy v elektrotechnice a vytvořit teoretické předpoklady pro řešení problémů elektrotechnické praxe a autoelektrikářské praxe.

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

Obsahový okruh:

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

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

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

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

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

Žákům poskytuje nezbytné vědomosti o fyzikální podstatě elektrických a magnetických jevů, jejich vzájemných vztazích a souvislostech. Navazuje na vědomosti žáků získané v základní škole v předmětech fyzika a matematika, které upevňuje a prohlubuje. Vytváří základ odborného vzdělávání pro navazující odborné učivo v dalších ročnících.

Charakteristika učiva

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

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

Žáci si teoretické znalosti si prověřují během praktických cvičení.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

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

Pojetí výuky

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

Vzdělávání je vedeno k tomu, aby žáci:

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

Způsoby hodnocení

Výsledky učení jsou kontrolovány průběžně.

Způsob prověřování získaných vědomostí:

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

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

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

V předmětu 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, 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

- 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.), 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

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

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

6.9.1.2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

1. ročník

I. Význam elektrotechniky, základní pojmy a fyzikální principy	
výstupy	učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - definuje základní pojmy v elektrotechnice a dokáže je správně vysvětlit; - interpretuje souvislosti mezi jednotlivými prvky a charakteristickými veličinami elektrických obvodů; 	<ul style="list-style-type: none"> - Fyzikální veličiny, jednotky a jejich rozměr - Stavba látek, elektronová vodivost - základní rozdělení materiálů v elektrotechnice - elektrický stav tělesa, elektronová teorie - náboj, elektrický potenciál, elektrické napětí - zdroje elektrické energie - Měření napětí – voltmetry - Praktické měření v laboratoři – laboratorní řád, bezpečnostní opatření, požární směrnice, poskytování první pomoci - Praktické měření – měření stejnosměrného napětí
<p>pokrytí průřezových témat Informační a komunikační technologie (Vypracování protokolu o provedeném měření, praktické použití programů (tabulka, výpočet, graf)</p>	

<p>přesahy: FYZ (1. ročník): IV. Elektřina a magnetismus, ELM (1. ročník): III. Měření základních elektrických veličin ELM (1. ročník): I. Teorie měření, ELM (1. ročník): III. Měření základních elektrických veličin ELM (1. ročník): III. Měření základních elektrických veličin, ELM (3. ročník): VIII. Měření na RC členu</p>	
<p>II. Stejnoseměrný proud</p>	
<p>výstupy</p>	<p>učivo</p>
<p>Žák: - provádí technické výpočty s užitím elektrotechnických tabulek a norem; - rozlišuje základní obvodové prvky a funkční části v elektrotechnických obvodech; zná jejich charakteristiky a funkci v elektrických a elektronických zapojeních; - orientuje se ve schématech zapojení elektrických a elektronických obvodů; - rozlišuje běžné elektrotechnické součástky a popíše jejich funkci; - vyhledává charakteristické údaje elektronických součástek a prvků v katalogích; - popíše princip převodu elektrického odporu na elektrické napětí; - popíše chování lineárních prvků ve stejnosměrném a střídavém poli;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - základní pojmy a veličiny - elektrický proud - základní obvodové prvky - 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 aj. parametrů - Závislost odporu na teplotě - Lineární prvek: rezistor, potenciometr – druhy - Praktické měření – měření elektrického odporu - Praktické měření – měření odporu vodiče - Ohmův zákon - Praktické měření – ověření platnosti Ohmova zákona - Řazení rezistorů – sériové, paralelní, kombinované - Kirchhoffovy zákony - metody řešení elektrických obvodů - Praktické měření – ověření platnosti Kirchhoffových zákonů - Příkon, výkon, účinnost, el. energie a práce, kWh. Řešení příkladů - zdroje stejnosměrného napětí a proudu, - Ideální zdroj, vnitřní odpor - Zdroj naprázdno, zatížený, nakrátko
<p>pokrytí průřezových témat Informační a komunikační technologie (Vypracování protokolu o provedeném měření, praktické použití programů (tabulka, výpočet, graf)</p>	
<p>přesahy: FYZ (1. ročník): IV. Elektřina a magnetismus ELN (2. ročník): II. Usměrňovače ELM (1. ročník): III. Měření základních elektrických veličin ELM (2. ročník): V. Měření na usměrňovačích ELN (2. ročník): I. Prvky elektronických obvodů a jejich vlastnosti</p>	

ELM (2. ročník): VI. Měření elektrických veličin ELM (3. ročník): IV. Měření na zdrojích napětí ELM (2. ročník): II. Měření na diodách, ELM (2. ročník): VI. Měření elektrických veličin, ELN (3. ročník): I. Zesilovače	
III. Elektrochemie	
výstupy	učivo
Žák: - rozlišuje a charakterizuje podstatu dějů, při nichž elektrická energie způsobuje chemické přeměny, nebo dějů, při nichž se chemickými reakcemi uvolňuje elektrická energie; - využívá poznatky z elektrochemie a údaje z firemních katalogů při práci s elektrochemickými zdroji a jejich periodické údržbě;	- vedení proudu v kovech, polovodičích, v elektrolytech, ve vakuu a v plynech - elektrolyza - elektrochemické zdroje elektrického proudu - Galvanické články, primární a sekundární články
IV. Elektrostatické pole	
výstupy	učivo
Žák: - řeší elektrické obvody s kondenzátory a stanoví elektrostatické charakteristické parametry zařízení; - rozlišuje běžné elektrotechnické součástky a popíše jejich funkci; - vyhledává charakteristické údaje elektronických součástek a prvků v katalogích;	- vznik a veličiny elektrostatického pole - Působení elektrického pole na vodič a dielektrikum - Kondenzátor. Kapacita - výpočet deskového kondenzátoru, - spojování kondenzátorů - Druhy kondenzátorů a použití - elektrostatické pole, elektrická pevnost dielektrika - energie elektrostatického pole - Praktické měření – měření kapacity kondenzátorů,
pokrytí průřezových témat Informační a komunikační technologie (Vypracování protokolu o provedeném měření, praktické použití programů (tabulka, výpočet, graf)	
přesahy: ETC (2. ročník): I. Technologie výroby pasivních součástek, FYZ (1. ročník): IV. Elektřina a magnetismus, ELM (1. ročník): II. Rozdělení a princip činnosti měřících přístrojů ELM (3. ročník): III. Měření na elektroakustickém měniči ELN (2. ročník): III. Filtrace usměrněného napětí, ELZ (2. ročník): I. Elektroakustika	
V. Magnetické pole, elektromagnetická indukce	
výstupy	učivo
Žák: - objasní a charakterizuje podstatu elektromagnetických dějů; - řeší základní magnetické obvody pomocí matematického vyjadřování fyzikálních zákonů;	- magnetické vlastnosti látek - Podstata magnetismu, druhy magnetik - Magnetické pole trvalého magnetu - magnetické pole vodiče, přímého vodiče a solenoidu

<ul style="list-style-type: none"> - objasní podstatu a význam elektromagnetické indukce pro konstrukci a užití elektrických strojů; - vypočte základní technické parametry soustavy (transformátor, vzduchová mezera točivého stroje) s užitím elektrotechnických tabulek a norem; - objasní podstatu elektromagnetické indukce pro konstrukci a užití elektrických strojů; - vypočítá základní parametry cívek a transformátorů; 	<ul style="list-style-type: none"> - cívka - magnetické obvody - Silové účinky, energie magnetického pole - Elektromagnetická indukce - indukční zákon, Lencovo pravidlo - indukčnost cívky, vzájemná indukčnost, činitel vazby - spojování cívek - Sériové a paralelní řazení indukčností, činitel vazby - Druhy a použití cívek - elektromagnety - transformátory - vířivé proudy, účinky, ztráty v železe - Praktické měření - měření indukčnosti
<p>pokrytí průřezových témat Informační a komunikační technologie (Vypracování protokolu o provedeném měření, praktické použití programů - tabulka, výpočet, graf)</p>	
<p>přesahy: FYZ (1. ročník): IV. Elektřina a magnetismus, ELM (1. ročník): II. Rozdělení a princip činnosti měřících přístrojů, ELM (3. ročník): III. Měření na elektroakustickém měniči ETC (3. ročník): I. Elektrické přístroje, 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 (1. ročník): II. Jednoduché montážní práce</p>	
<p>VI. Střídavý proud. Trojfázový proud</p>	
<p>výstupy</p>	<p>učivo</p>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozlišuje běžné elektrotechnické součástky a popíše jejich funkci; - vyhledává charakteristické údaje elektronických součástek a prvků v katalozích; - popíše princip převodu elektrického odporu na elektrické napětí; - popíše chování lineárních prvků ve stejnosměrném a střídavém poli; - popíše princip frekvenčně závislých prvků v obvodu a jejich řazení; - řeší v oblasti střídavého proudu běžné elektrické obvody s aktivními a pasivními prvky; - sestavuje vektorové diagramy obvodů s R, L a C prvky a dokáže stanovit pro daný kmitočet impedanci obvodu; - interpretuje a charakterizuje podstatu výroby a distribuci elektrické energie, 	<ul style="list-style-type: none"> - základní pojmy, časový průběh sinusových veličin - efektivní a střední hodnota střídavých veličin - fázory - Lineární prvky: rezistor, kondenzátor a cívka v obvodu střídavého proudu, fázový posun - sérioparalelní obvody - Skutečná cívka, kondenzátor a odpor - Impedance - činný, jalový a zdánlivý výkon střídavého proudu, účinník - Praktické měření - měření střídavého napětí - Praktické měření - seznámení s osciloskopem - Praktické měření - měření střídavého napětí osciloskopem - Praktické měření - měření impedance - Řešení složených obvodů, fázorové diagramy - Sériový rezonanční obvod, rezonance - Paralelní rezonanční obvod, rezonance

<ul style="list-style-type: none"> - chápe význam jednotlivých sledovaných parametrů rozvodné sítě; - definuje a popíše základní druhy zapojení běžných druhů spotřebičů do rozvodné soustavy; - rozpoznává typy strojů, případně způsoby jejich řízení – transformátory a běžné typy točivých strojů. - rozlišuje běžné elektrotechnické součástky a popíše jejich funkci; - vyhledává charakteristické údaje elektronických součástek a prvků v katalozích; - popíše princip převodu elektrického odporu na elektrické napětí; - popíše chování lineárních prvků ve stejnosměrném a střídavém poli; - popíše princip frekvenčně závislých prvků v obvodu a jejich řazení; 	<ul style="list-style-type: none"> - Využití rezonanční obvodů, činitel jakosti - Praktické měření - měření rezonance - Výkon a práce střídavého proudu - Činný, jalový a zdánlivý výkon, účinník - Praktické měření - měření stejnosměrného výkonu - trojfázová proudová soustava - druhy zapojení trojfázové soustavy - točivé magnetické pole - elektromotory na střídavý proud
<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: FYZ (1. ročník): IV. Elektřina a magnetismus ELM (1. ročník): III. Měření základních elektrických veličin OVY (1. ročník): II. Měření základních elektrických veličin ELM (2. ročník): IV. Měření na transformátoru ELM (3. ročník): IV. Měření na zdrojích napětí ELM (3. ročník): III. Měření na elektroakustickém měniči, ELM (3. ročník): VI. Měření rezonančních obvodů, ELM (3. ročník): VIII. Měření na RC členu, ETC (3. ročník): II. Elektrické stroje točivé, ETC (3. ročník): III. Transformátory, OVY (2. ročník): 3. Transformátory ELM (1. ročník): II. Rozdělení a princip činnosti měřících přístrojů, ETC (3. ročník): IV. Výroba, rozvod a užití elektrické energie</p>	
<p>VII. Fyzikální zákony elektroniky</p>	
<p>výstupy</p>	<p>učivo</p>
<p>Žák: - popíše princip P-N přechodu; - rozlišuje druhy diod a uvede jejich nejčastější aplikace;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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
<p>přesahy: FYZ (1. ročník): IV. Elektřina a magnetismus, ELN (2. ročník): II. Usměrňovače, ELN (2. ročník): IV. Stabilizátory napětí,</p>	

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
 ELM (2. ročník): II. Měření na diodách,
 ELM (2. ročník): III. Měření na tranzistorech
 ELN (2. ročník): II. Usměrňovače,
 ELN (2. ročník): IV. Stabilizátory napětí,
 ELN (2. ročník): V. Tranzistory a podstata jejich činnosti,
 ELM (2. ročník): II. Měření na diodách,
 ELM (2. ročník): III. Měření na tranzistorech,
 ELM (2. ročník): V. Měření na usměrňovačích,
 ELN (3. ročník): I. Zesilovače,
 ELM (3. ročník): VII. Měření na polovodičových součástkách

6.9.2. 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. 2022		
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 měřících metod po stránce teoretické i praktické. Obsahový okruh doplňuje a prohlubuje znalosti žáků z ostatních obsahových okruhů a vytváří ucelené specifické návyky odborného charakteru nezbytné pro profesní uplatnění v elektrotechnice.

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

Žáci diagnostikují stav elektrotechnického zařízení 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, měřících soustav, měřících přístrojů a měření základních elektrických veličin. Ve druhém a třetím ročníku si žáci prakticky prověří teoretické

znalosti během měření na elektronických obvodech. Předmět rozšiřuje znalosti žáků z předmětu základy elektrotechniky.

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

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

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

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

Pojetí výuky

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

Způsoby hodnocení

Výsledky učení jsou kontrolovány průběžně.

Způsob prověřování získaných vědomostí:

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

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

Při hodnocení bude kladen důraz na porozumění učivu, schopnost aplikovat poznatky v praxi a na samostatnou práci při praktických cvičeních.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

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

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, 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

- 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 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

6.9.2.2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

1. ročník

I. Teorie měření. Zpracování naměřených hodnot	
výstupy	učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - definuje vlastnosti měřících přístrojů různých typů; - volí odpovídající měřící přístroje v závislosti na metodě a charakteru měření; - ověřuje a kontroluje správnou činnost měřících přístrojů; - ovládá metody měření - plní zásady správného měření na elektrotechnických zařízeních - vyčíslí rozměr chyby měření - zaznamenává a vyhodnocuje výsledky elektrotechnických měření; - zpracovává výsledky měření do přehledných tabulek a grafů. 	<ul style="list-style-type: none"> - Základní pojmy, naměřené hodnoty - Metody měření - Chyby při měření - analogové měřící přístroje - digitální měřící přístroje - Porovnání analogových a digitálních měřících přístrojů - Druhy stupnic, čtení ze stupnic, rozsahy - Značky na stupnicích, rozsah digitálního přístroje - osciloskopy a měřící generátory - ostatní měřící přístroje (registrační, speciální) - měřící převodníky (transformátory), snímače neelektrických veličin - základní pojmy a metodické návody

	- vizualizace výsledků, přehledné zobrazení
<p>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</p>	
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
<p>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</p>	
III. Způsoby a metody měření základních elektrických veličin	
výstupy	učivo
Žák: - měří elektrické veličiny a jejich změny; - ovládá metody měření běžně užívané v dílenské nebo laboratorní praxi, - volí vhodnou měřící metodu, - sestavuje měřící obvody; - odečítá a vyhodnocuje údaje z měřících přístrojů, - správně interpretuje naměřené výsledky; - dodržuje zásady správného měření na elektrotechnických zařízeních; - určuje rozměr chyby měření v závislosti na způsobu měření; - plní zásady správného měření na elektrotechnických zařízeních - porozumí vlastnostem měřících přístrojů - použije odpovídající měřící přístroje - specifikuje správnou činnost měřících přístrojů	- Měření napětí - Měření proudu - Měření odporu - Měření kapacity - Měření indukčnosti - Měření frekvence (kmitočtu) a času, fázového posuvu - Měření elektrické práce a výkonu - Měření charakteristik na elektrických strojích a přístrojích - charakteristiky a parametry běžných elektronických prvků a integrovaných obvodů
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
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; - používá zásady správného měření na elektrotechnických zařízeních; - diagnostikuje správnou činnost měřících přístrojů. 	<p>Laboratorní řád Bezpečnostní opatření Požární směrnice Poskytování první pomoci</p>
<p>přesahy: ETC (2. ročník): IV. Připojování elektrických spotřebičů, přístrojů, strojů, ETC (2. ročník): V. Základní elektromontážní práce</p>	
II. Zpracování naměřených hodnot - praktické měření na diodách	
výstupy	učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - měří elektrické veličiny a jejich změny; - odečítá a vyhodnocuje údaje z měřících přístrojů, správně interpretuje naměřené výsledky; - dodržuje zásady správného měření na elektrotechnických zařízeních; - definuje vlastnosti měřících přístrojů různých typů; - volí odpovídající měřící přístroje v závislosti na metodě a charakteru měření; - ověřuje a kontroluje správnou činnost měřících přístrojů; - zaznamenává a vyhodnocuje výsledky elektrotechnických měření; - zpracovává výsledky měření do 	<p>Měření voltampérové charakteristiky diody Určení pracovního bodu na voltampérové charakteristice</p>

přehledných tabulek a grafů.	
<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. Stejnoseměrný proud, ETC (1. ročník): III. Základní vlastnosti materiálů používaných v elektrotechnice, ELM (2. ročník): V. Měření na usměrňovačích, ETC (2. ročník): II. Technologie výroby elektronických součástek, ETC (2. ročník): III. Montážní práce ve slaboproudé elektrotechnice, ELM (3. ročník): VII. Měření na polovodičových součástkách</p>	
III. Zpracování naměřených hodnot - praktické měření na tranzistorech	
výstupy	učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - měří elektrické veličiny a jejich změny; - odečítá a vyhodnocuje údaje z měřicích přístrojů, správně interpretuje naměřené výsledky; - dodržuje zásady správného měření na elektrotechnických zařízeních; - definuje vlastnosti měřicích přístrojů různých typů; - volí odpovídající měřicí přístroje v závislosti na metodě a charakteru měření; - ověřuje a kontroluje správnou činnost měřicích přístrojů; - zaznamenává a vyhodnocuje výsledky elektrotechnických měření; - zpracovává výsledky měření do přehledných tabulek a grafů. 	<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, ELM (3. ročník): VII. Měření na polovodičových součástkách</p>	
IV. Zpracování naměřených hodnot - praktické měření na transformátoru	
výstupy	učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - měří elektrické veličiny a jejich změny; 	<p>Měření na transformátoru při zatížení, naprázdno, nakrátko</p>

<ul style="list-style-type: none"> - odečítá a vyhodnocuje údaje z měřících přístrojů, správně interpretuje naměřené výsledky; - dodržuje zásady správného měření na elektrotechnických zařízeních; - definuje vlastnosti měřících přístrojů různých typů; - volí odpovídající měřící přístroje v závislosti na metodě a charakteru měření; - ověřuje a kontroluje správnou činnost měřících přístrojů; - zaznamenává a vyhodnocuje výsledky elektrotechnických měření; - zpracovává výsledky měření do přehledných tabulek a grafů. 	
<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, ETC (2. ročník): III. Montážní práce ve slaboproudé elektrotechnice, ETC (3. ročník): III. Transformátory</p>	
<p>V. Zpracování naměřených hodnot - praktické měření na usměrňovačích</p>	
<p>výstupy</p>	<p>učivo</p>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - měří elektrické veličiny a jejich změny; - odečítá a vyhodnocuje údaje z měřících přístrojů, správně interpretuje naměřené výsledky; - dodržuje zásady správného měření na elektrotechnických zařízeních; - definuje vlastnosti měřících přístrojů různých typů; - volí odpovídající měřící přístroje v závislosti na metodě a charakteru měření; - ověřuje a kontroluje správnou činnost měřících přístrojů; - zaznamenává a vyhodnocuje výsledky elektrotechnických měření; - zpracovává výsledky měření do přehledných tabulek a grafů. 	<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>	
VI. Zpracování naměřených hodnot - praktické měření elektrických veličin	
výstupy	učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - měří elektrické veličiny a jejich změny; - odečítá a vyhodnocuje údaje z měřicích přístrojů, správně interpretuje naměřené výsledky; - dodržuje zásady správného měření na elektrotechnických zařízeních; - definuje vlastnosti měřicích přístrojů různých typů; - volí odpovídající měřicí přístroje v závislosti na metodě a charakteru měření; - ověřuje a kontroluje správnou činnost měřicích přístrojů; - zaznamenává a vyhodnocuje výsledky elektrotechnických měření; - zpracovává výsledky měření do přehledných tabulek a grafů. 	<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>	
VII. Samostatné práce žáků	
výstupy	učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - měří elektrické veličiny a jejich změny; - odečítá a vyhodnocuje údaje z měřicích přístrojů, správně interpretuje naměřené výsledky; - dodržuje zásady správného měření na elektrotechnických zařízeních; - definuje vlastnosti měřicích přístrojů různých typů; - volí odpovídající měřicí přístroje 	<p>Teoretický rozbor metod měření Praktické ukázky měření Samostatné práce žáků - dle zadání tématu</p>

<p>v závislosti na metodě a charakteru měření;</p> <ul style="list-style-type: none"> - ověřuje a kontroluje správnou činnost měřicích přístrojů; - zaznamenává a vyhodnocuje výsledky elektrotechnických měření; - zpracovává výsledky měření do přehledných tabulek a grafů. 	
<p>pokrytí průřezových témat Informační a komunikační technologie</p>	

3. ročník

I. Bezpečnost práce v laboratoři	
výstupy	učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; - používá zásady správného měření na elektrotechnických zařízeních; - diagnostikuje správnou činnost měřicích přístrojů. 	<p>Laboratorní řád Bezpečnostní opatření Požární směrnice Poskytování první pomoci</p>
<p>přesahy: ETC (2. ročník): IV. Připojování elektrických spotřebičů, přístrojů, strojů, ETC (2. ročník): V. Základní elektromontážní práce</p>	
II. Zpracování naměřených hodnot - měření dalších elektrických veličin	
výstupy	učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - měří elektrické veličiny a jejich změny; - odečítá a vyhodnocuje údaje z měřicích přístrojů, správně interpretuje naměřené výsledky; - dodržuje zásady správného měření na elektrotechnických zařízeních; - definuje vlastnosti měřicích přístrojů různých typů; - volí odpovídající měřicí přístroje v závislosti na metodě a charakteru měření; - ověřuje a kontroluje správnou činnost měřicích přístrojů; - zaznamenává a vyhodnocuje výsledky elektrotechnických měření; 	<p>Měření na žárovce Měření voltmetrem na regulovaném zdroji napětí - korekce naměřené hodnoty</p>

- zpracovává výsledky měření do přehledných tabulek a grafů.	
pokrytí průřezových témat Informační a komunikační technologie	
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, ELM (3. ročník): IV. Měření na zdrojích napětí, ELM (3. ročník): VI. Měření rezonančních obvodů, ZAU (3. ročník): I. Automatizační prostředky	
III. Zpracování naměřených hodnot - měření na elektroakustickém měniči	
výstupy	učivo
Žák: - měří elektrické veličiny a jejich změny; - odečítá a vyhodnocuje údaje z měřicích přístrojů, správně interpretuje naměřené výsledky; - dodržuje zásady správného měření na elektrotechnických zařízeních; - definuje vlastnosti měřicích přístrojů různých typů; - volí odpovídající měřicí přístroje v závislosti na metodě a charakteru měření; - ověřuje a kontroluje správnou činnost měřicích přístrojů; - zaznamenává a vyhodnocuje výsledky elektrotechnických měření; - zpracovává výsledky měření do přehledných tabulek a grafů.	Měření frekvenční závislosti impedance reproduktoru
pokrytí průřezových témat Informační a komunikační technologie (Vypracování protokolu o provedeném měření, praktické použití textového editoru a tabulkového kalkulátoru (tabulka, výpočet, graf)	
přesahy: ELM (2. ročník): VI. Měření elektrických veličin, ELZ (2. ročník): I. Elektroakustika ZEL (1. ročník): VI. Střídavý proud	
IV. Zpracování naměřených hodnot - měření na zdrojích napětí	
výstupy	učivo
Žák: - měří elektrické veličiny a jejich změny; - odečítá a vyhodnocuje údaje z měřicích přístrojů, správně interpretuje naměřené výsledky;	Měření zatěžovací charakteristiky zdroje

<ul style="list-style-type: none"> - dodržuje zásady správného měření na elektrotechnických zařízeních; - definuje vlastnosti měřicích přístrojů různých typů; - volí odpovídající měřicí přístroje v závislosti na metodě a charakteru měření; - ověřuje a kontroluje správnou činnost měřicích přístrojů; - zaznamenává a vyhodnocuje výsledky elektrotechnických měření; - zpracovává výsledky měření do přehledných tabulek a grafů. 	
<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>	
<p>V. Zpracování naměřených hodnot - cejchování měřicích přístrojů</p>	
<p>výstupy</p>	<p>učivo</p>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - měří elektrické veličiny a jejich změny; - odečítá a vyhodnocuje údaje z měřicích přístrojů, správně interpretuje naměřené výsledky; - dodržuje zásady správného měření na elektrotechnických zařízeních; - definuje vlastnosti měřicích přístrojů různých typů; - volí odpovídající měřicí přístroje v závislosti na metodě a charakteru měření; - ověřuje a kontroluje správnou činnost měřicích přístrojů; - zaznamenává a vyhodnocuje výsledky elektrotechnických měření; - zpracovává výsledky měření do přehledných tabulek a grafů. 	<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. Zpracování naměřených hodnot - měření rezonančních obvodů	
výstupy	učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - měří elektrické veličiny a jejich změny; - odečítá a vyhodnocuje údaje z měřicích přístrojů, správně interpretuje naměřené výsledky; - dodržuje zásady správného měření na elektrotechnických zařízeních; - definuje vlastnosti měřicích přístrojů různých typů; - volí odpovídající měřicí přístroje v závislosti na metodě a charakteru měření; - ověřuje a kontroluje správnou činnost měřicích přístrojů; - zaznamenává a vyhodnocuje výsledky elektrotechnických měření; - zpracovává výsledky měření do přehledných tabulek a grafů. 	<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. Zpracování naměřených hodnot - měření na polovodičových součástkách	
výstupy	učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - měří elektrické veličiny a jejich změny; - odečítá a vyhodnocuje údaje z měřicích přístrojů, správně interpretuje naměřené výsledky; - dodržuje zásady správného měření na elektrotechnických zařízeních; - definuje vlastnosti měřicích přístrojů různých typů; - volí odpovídající měřicí přístroje v závislosti na metodě a charakteru měření; - ověřuje a kontroluje správnou činnost měřicích přístrojů; - zaznamenává a vyhodnocuje výsledky elektrotechnických měření; - zpracovává výsledky měření do přehledných tabulek a grafů. 	<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>	
<p>VIII. Zpracování naměřených hodnot - měření na RC členu</p>	
<p>výstupy</p>	<p>učivo</p>
<p>Žák: - měří elektrické veličiny a jejich změny; - odečítá a vyhodnocuje údaje z měřicích přístrojů, správně interpretuje naměřené výsledky; - dodržuje zásady správného měření na elektrotechnických zařízeních; - definuje vlastnosti měřicích přístrojů různých typů; - volí odpovídající měřicí přístroje v závislosti na metodě a charakteru měření; - ověřuje a kontroluje správnou činnost měřicích přístrojů; - zaznamenává a vyhodnocuje výsledky elektrotechnických měření; - zpracovává výsledky měření do přehledných tabulek a grafů.</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 měřicích přístrojů</p>	
<p>IX. Zpracování naměřených hodnot - měření na operačních zesilovačích</p>	
<p>výstupy</p>	<p>učivo</p>
<p>Žák: - měří elektrické veličiny a jejich změny; - odečítá a vyhodnocuje údaje z měřicích přístrojů, správně interpretuje naměřené výsledky;</p>	<p>Měření na operačním zesilovači MAA 741 Stejnoseměrná měření na operačním zesilovači MAA 741</p>

<ul style="list-style-type: none"> - dodržuje zásady správného měření na elektrotechnických zařízeních; - definuje vlastnosti měřicích přístrojů různých typů; - volí odpovídající měřicí přístroje v závislosti na metodě a charakteru měření; - ověřuje a kontroluje správnou činnost měřicích přístrojů; - zaznamenává a vyhodnocuje výsledky elektrotechnických měření; - zpracovává výsledky měření do přehledných tabulek a grafů. 	
<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): zesilovače, operační zesilovače</p>	
<p>X. Samostatné práce žáků</p>	
<p>výstupy</p>	<p>učivo</p>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - měří elektrické veličiny a jejich změny; - odečítá a vyhodnocuje údaje z měřicích přístrojů, správně interpretuje naměřené výsledky; - dodržuje zásady správného měření na elektrotechnických zařízeních; - definuje vlastnosti měřicích přístrojů různých typů; - volí odpovídající měřicí přístroje v závislosti na metodě a charakteru měření; - ověřuje a kontroluje správnou činnost měřicích přístrojů; - zaznamenává a vyhodnocuje výsledky elektrotechnických měření; - zpracovává výsledky měření do přehledných tabulek a grafů. 	<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>	
<p>přesahy: OVY (3. ročník): 7. Automatizační technika, OVY (3. ročník): 4. Elektronické zabezpečovací systémy - EZS</p>	
<p>XI. Opakování - měření základních elektrických veličin</p>	
<p>výstupy</p>	<p>učivo</p>

<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - měří elektrické veličiny a jejich změny; - odečítá a vyhodnocuje údaje z měřicích přístrojů, správně interpretuje naměřené výsledky; - dodržuje zásady správného měření na elektrotechnických zařízeních; - definuje vlastnosti měřicích přístrojů různých typů; - volí odpovídající měřicí přístroje v závislosti na metodě a charakteru měření; - ověřuje a kontroluje správnou činnost měřicích přístrojů; - zaznamenává a vyhodnocuje výsledky elektrotechnických měření; - zpracovává výsledky měření do přehledných tabulek a grafů. 	<p>Příprava na závěrečné zkoušky Měření napětí, proudu, odporu, kapacity, indukčnosti, frekvence, výkonu</p>
<p>přesahy: OVY (3. ročník): 7. Automatizační technika, OVY (3. ročník): 4. Elektronické zabezpečovací systémy - EZS</p>	

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. 2022		
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 příprava vede 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 materiálu, 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. Jednoduché montážní práce	
výstupy	učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 - dodržuje při práci technologickou kázeň - 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>Výroba kabelových svazků a forem</p> <ul style="list-style-type: none"> – úprava konců vodičů, vyvazování svazků – stínění elektronických součástí a přístrojů – ochrana před účinky tepla – vedení zemnicích spojů <p>Pájení v elektrotechnice a cínové pájky</p>
<p>přesahy: ZEL (1. ročník): V. Magnetické pole, OVV (2. ročník): 3. Transformátory OVV (1. ročník): 4. Základní práce v elektrotechnice</p>	
II. Základní vlastnosti materiálů používaných v elektrotechnice	
výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> - provádí základní práce s vodiči, pokládá elektrické vedení (v trubkách a lištách, nebo kabelová vedení) odizolování a očištění konců vodičů 	<ul style="list-style-type: none"> - Kovové konstrukční materiály - Vodivé materiály - Polovodiče: <ul style="list-style-type: none"> – fyzikální vlastnosti polovodičových materiálů – výroba polovodičových materiálů - monokrystaly - Nevodivé materiály – izolanty, dielektrika:

	<ul style="list-style-type: none"> – charakteristické vlastnosti – anorganické izolanty – slída, keramické materiály – organické – plasty – lisované izolanty (vrstvené, nevrstvené) – izolanty kapalné a plynné
<p>přesahy: ELM (2. ročník): II. Měření na diodách, ELM (2. ročník): III. Měření na tranzistorech</p>	
<p>III. 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. 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>	<ul style="list-style-type: none"> - Elektrotechnické předpisy ČSN, všeobecně, význam, náplň, 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

<p>I. Technologie výroby pasivních součástek</p>	
<p>výstupy</p>	<p>učivo</p>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 - 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 	<ul style="list-style-type: none"> - Rozdělení a kritéria pro hodnocení pasivních součástek - Řady hodnot - Výroba a vlastnosti jednotlivých typů R, L, C

- kompletuje a oživuje sestavené části elektrotechnických funkčních celků či desek, zjišťuje a opravuje možné závady	
pokrytí průřezových témat Člověk a životní prostředí (Současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí.)	
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	
II. Technologie výroby elektronických součástek	
výstupy	učivo
- 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, 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	- Polovodičové součástky (diody, tranzistory) - Fotoelektronické součástky (optoelektronika) - Vícepřechodové polovodičové součástky - Integrované obvody
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	
III. Montážní práce ve slaboproudé elektrotechnice	
výstupy	učivo
- 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	- Zásady montáže pasivních, aktivních a konstrukčních součástek - Konstrukční úpravy elektronických zařízení, stínění - Montáž integrovaných obvodů, SMD technologie - Příklady, ukázky montáže elektronických zařízení
pokrytí průřezových témat Člověk a životní prostředí	

(Současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí.)

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,
 OVV (2. ročník): 2. Základní obvodová elektrotechnika,
 OVV (2. ročník): 7. Výroba plošných spojů
 OVV (2. ročník): 8. Sestavování elektronických obvodů
 ETC (3. ročník): I. Elektrické přístroje

IV. Připojování elektrických spotřebičů, přístrojů, strojů**výstupy**

- při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy
- rozlišuje základními částmi elektrorozvodné sítě, rozumí způsobu řízení stability sítě
- provádí elektrické přípojky venkovním i kabelovým vedením, instaluje, montuje a připojuje rozvodné skříně, spojky, koncovky, odbočky a další prvky
- instaluje a propojuje jednotlivé části elektrické sítě, včetně síťových prvků a elektrických spotřebičů
- kontroluje elektroinstalaci, přezkoušuje její funkčnost, připojuje ji na napětí, zabezpečuje a kontroluje bezpečnost instalace
- provádí podle dokumentace přípravné pracovní činnosti při průmyslových a domovních instalacích
- instaluje a opravuje části elektrorozvodné sítě zabezpečuje diferencovaně pracoviště s ohledem na úroveň elektrického připojení
- jedná podle požadavků na bezpečnou a spolehlivou činnost přístrojů
- opravuje a provádí údržbu elektrických a elektronických přístrojů a zařízení

učivo

- Volba provedení strojů a přístrojů, umístění, usazení a provozní propojení
- Spínání obvodů - spínače nn napětí
- Spínání obvodů - přepínače, stykače, relé

přesahy:

ELM (2. ročník): I. Bezpečnost práce v laboratoři,
 ELM (3. ročník): I. Bezpečnost práce v laboratoři,
 ETC (3. ročník): I. Elektrické přístroje,
 ETC (3. ročník): II. Elektrické stroje točivé
 ELM (2. ročník): IV. Měření na transformátoru,
 ETC (3. ročník): III. Transformátory

V. Základní elektromontážní práce

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> - instaluje a propojuje jednotlivé části elektrické sítě, včetně síťových prvků a elektrických spotřebičů - jedná podle požadavků na bezpečnou a spolehlivou činnost přístrojů 	<ul style="list-style-type: none"> - Provedení elektrického rozvodu: - Druhy a uložení vodičů - Dimenzování vodičů - Značení typů kabelů – materiál, izolace
<p>přesahy: ELM (2. ročník): I. Bezpečnost práce v laboratoři, ELM (3. ročník): I. Bezpečnost práce v laboratoři, OVY (3. ročník): 2. Silnoproudá elektrotechnika</p>	

3. ročník

I. Elektrické přístroje	
výstupy	učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 	<ul style="list-style-type: none"> - Rozdělení el. přístrojů, pojmy a názvosloví - Spolehlivost, doba života, bezpečnost - Spínací přístroje, vlastnosti kontaktů - Elektrický oblouk, vznik a zhášení - pojistky, - jističe - chrániče - Elektromagnety – rozdělení a použití - Elektromagnetické stykače a relé
<p>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, OVY (3. ročník): 7. Automatizační technika, OVY (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</p>	
II. Elektrické stroje točivé	
výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> - využívá při opravách a údržbě znalost funkce a konstrukce běžných elektrických strojů, přístrojů a elektronických zařízení - rozlišuje druhy točivých elektrických strojů demontuje, opravuje a správně sestavuje jednotlivé části a mechanismy elektrických strojů, včetně mechanismů otáčivého pohybu 	<ul style="list-style-type: none"> - Rozdělení, pojmy, názvosloví - Asynchronní motory: <ul style="list-style-type: none"> - točivé mag. pole, skluz, princip činnosti - rozdělení asynchronních motorů - spouštění, řízení otáček, reverzace - jednofázové asynchronní motory - Synchronní stroje: <ul style="list-style-type: none"> - princip, provedení a rozdělení - alternátory, turbo -, hydro - alternátory

	<ul style="list-style-type: none"> - paralelní spolupráce - synchronní motory - Stejnoseměrné stroje: <ul style="list-style-type: none"> - generátor a motor na ss proud - dynama - 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, OVY (3. ročník): 7. Automatizační technika, ETC (3. ročník): IV. Výroba, rozvod a užití elektrické energie</p>	
III. Transformátory	
výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> - transformátor pro nízká napětí dokáže dle stanovených parametrů navrhnout a sestavit, přezkontrolovat jeho činnost a zapojit - vykonává všechny servisní úkony, zejména při práci na elektrických zařízeních, v souladu s platnými státními normami a předpisy 	<ul style="list-style-type: none"> - 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>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, OVY (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
<ul style="list-style-type: none"> - 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 	<ul style="list-style-type: none"> - Elektrárny, alternativní zdroje energie - Dimenzování vodičů, ztráty – výpočty - Příprava na závěrečné zkoušky

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. 2022		
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 diskretních

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, 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

- 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

Obsluhovat měřicí, diagnostická a testovací zařízení pro kontrolu elektronických systémů:

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

Používat při kontrole činnosti jednotlivých částí elektronických systémů různé druhy technické dokumentace (a to i v elektronické podobě)

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

6.9.4.2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

2. ročník

I. Prvky elektronických obvodů a jejich vlastnosti	
výstupy	učivo
<p>Žák: - sestavuje, připojuje a zapojuje dle dokumentace elektronická zařízení s pasivními i aktivními součástkami</p>	<p>- Termoelektrické jevy, termistory - Polovodiče – materiály a jejich vlastnosti - Elektrická vodivost u polovodičů</p>

<ul style="list-style-type: none"> - 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 - popíše princip P-N přechodu; - rozlišuje druhy diod a uvede jejich nejčastější aplikace; - vysvětlí princip diodových usměrňovačů a nakreslí jejich vnitřní zapojení; - rozeznává jednotlivé charakteristiky polovodičových prvků; - orientuje se v dělení tranzistorů a popíše rozdíl mezi unipolárním a bipolárním tranzistorem, stejně jako mezi NPN a PNP; - popíše funkci tranzistoru zapojeného jako spínač nebo zesilovač a způsob jeho řízení; 	<ul style="list-style-type: none"> - Vlastní a nevlastní vodivost polovodičů, akceptor, donor - Přechod p-n, polovodičová dioda - Druhy polovodičových diod a využití - Tranzistor - Bipolární tranzistory - Základní zapojení tranzistorů - Princip činnosti tranzistoru při zesilování - Statické charakteristiky tranzistoru - Základní pojmy z elektroniky - Obvodové součástky - Děliče napětí - Dvojpóly - Čtyřpóly - Zdroje a jejich vlastnosti
<p>přesahy: ZEL (1. ročník): II. Stejnoseměrný proud ELM (1. ročník): III. Měření základních elektrických veličin ELM (2. ročník): VI. Měření elektrických veličin ELM (2. ročník): II. Měření na diodách, ETC (2. ročník): I. Technologie výroby pasivních součástek, ETC (2. ročník): II. Technologie výroby elektronických součástek, ELM (3. ročník): II. Měření dalších elektrických veličin ELM (3. ročník): VII. Měření na polovodičových součástkách</p>	
<p>II. Usměrňovače</p>	
<p>výstupy</p>	<p>učivo</p>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sestavuje, připojuje a zapojuje dle dokumentace elektronická zařízení s pasivními i aktivními součástkami - opravuje a provádí údržbu elektrických a elektronických přístrojů a zařízení - sestavuje a zapojuje podle dokumentace obvody s tranzistory a s integrovanými obvody - kompletuje a oživuje sestavené části elektrotechnických funkčních celků či desek, - zjišťuje a opravuje možné závady - dodržuje při práci technologickou kázeň - kompletuje, měří, oživuje a sestavuje části funkčních celků či desek analogových i digitálních elektronických zařízení, zjišťuje a opravuje možné závady - schematicky znázorňuje a kreslí zapojení elektrických obvodů, provádí příslušná měření 	<ul style="list-style-type: none"> - Usměrňovače - Jednocestný usměrňovač - Dvojcestný usměrňovač - Můstkový usměrňovač - Trojpulsní uzlové usměrňovače - Zdvojovače a násobiče napětí

<p>přesahy: FYZ (1. ročník): IV. Elektřina a magnetismus ZEL (1. ročník): II. Stejnoseměrný proud, ZEL (1. ročník): VII. Fyzikální zákony elektroniky ELN (2. ročník): I. Prvky elektronických obvodů a jejich vlastnosti ELN (2. ročník): III. Filtrace usměrněného napětí ELN (2. ročník): IV. Stabilizátory napětí ELM (2. ročník): II. Měření na diodách ELM (2. ročník): V. Měření na usměrňovačích, ZEL (1. ročník): II. Stejnoseměrný proud ZEL (1. ročník): VII. Fyzikální zákony elektroniky ELN (2. ročník): III. Filtrace usměrněného napětí ELN (2. ročník): IV. Stabilizátory napětí ELM (2. ročník): II. Měření na diodách ELM (2. ročník): V. Měření na usměrňovačích ELM (3. ročník): VII. Měření na polovodičových součástkách ELM (3. ročník): IV. Měření na zdrojích napětí ETC (2. ročník): II. Technologie výroby elektronických součástek</p>	
<p>III. Filtrace usměrněného napětí</p>	
<p>výstupy</p>	<p>učivo</p>
<p>Žák: - sestavuje, připojuje a zapojuje dle dokumentace elektronická zařízení s pasivními i aktivními součástkami - opravuje a provádí údržbu elektrických a elektronických přístrojů a zařízení - měří a kontroluje elektrické parametry stanovené výrobcem - kompletuje a oživuje sestavené části elektrotechnických funkčních celků či desek, zjišťuje a opravuje možné závady - dodržuje při práci technologickou kázeň kompletuje, měří, oživuje a sestavuje části funkčních celků či desek analogových i digitálních elektronických zařízení, zjišťuje a opravuje možné závady - schematicky znázorňuje a kreslí zapojení elektrických obvodů, provádí příslušná měření</p>	<p>- Filtrace napětí, využití v elektronice - RC filtry - LC filtry - pí článek</p>
<p>přesahy: ZEL (1. ročník): IV. Elektrostatické pole ELN (2. ročník): II. Usměrňovače, ELM (2. ročník): II. Měření na diodách ELN (2. ročník): II. Usměrňovače, ELN (2. ročník): IV. Stabilizátory napětí</p>	
<p>IV. Stabilizátory napětí</p>	
<p>výstupy</p>	<p>učivo</p>
<p>Žák:</p>	<p>- Význam a použití stabilizace napětí - Stabilizátory</p>

<ul style="list-style-type: none"> - orientuje se ve značení stabilizátorů a jejich zapojení do obvodu; - sestavuje, připojuje a zapojuje dle dokumentace elektronická zařízení s pasivními i aktivními součástkami - opravuje a provádí údržbu elektrických a elektronických přístrojů a zařízení - osazuje a pájí součástky na plošný spoj měří a kontroluje elektrické parametry stanovené výrobcem - kompletuje a oživuje sestavené části elektrotechnických funkčních celků či desek, zjišťuje a opravuje možné závady - kompletuje, měří, oživuje a sestavuje části funkčních celků či desek analogových i digitálních elektronických zařízení, zjišťuje a opravuje možné závady - schematicky znázorňuje a kreslí zapojení elektrických obvodů, provádí příslušná měření 	<ul style="list-style-type: none"> - Pasivní stabilizátory - Zpětnovazební stabilizátory - Integrované stabilizátory
<p>přesahy: ZEL (1. ročník): VII. Fyzikální zákony elektroniky ELN (2. ročník): I. Prvky elektronických obvodů a jejich vlastnosti ELN (2. ročník): II. Usměrňovače ELN (2. ročník): III. Filtrace usměrněného napětí ELM (2. ročník): II. Měření na diodách ELM (3. ročník): VII. Měření na polovodičových součástkách</p>	
<p>V. Tranzistory a podstata jejich činnosti</p>	
<p>výstupy</p>	<p>učivo</p>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sestavuje, připojuje a zapojuje dle dokumentace elektronická zařízení s pasivními i aktivními součástkami - opravuje a provádí údržbu elektrických a elektronických přístrojů a zařízení - osazuje a pájí součástky na plošný spoj - sestavuje a zapojuje podle dokumentace obvody s tranzistory a s integrovanými obvody - měří a kontroluje elektrické parametry stanovené výrobcem - kompletuje a oživuje sestavené části elektrotechnických funkčních celků či desek, zjišťuje a opravuje možné závady - dodržuje při práci technologickou kázeň - kompletuje, měří, oživuje a sestavuje části funkčních celků či desek analogových i digitálních elektronických zařízení, zjišťuje a opravuje možné závady - schematicky znázorňuje a kreslí zapojení elektrických obvodů, provádí příslušná měření 	<ul style="list-style-type: none"> - Unipolární tranzistory - Tranzistory s přechodovým hradlem JFET - Unipolární tranzistory s izolovanou řídicí elektrodou IGFET

<p>přesahy: FYZ (1. ročník): IV. Elektřina a magnetismus, ZEL (1. ročník): VII. Fyzikální zákony elektroniky, ELM (2. ročník): III. Měření na tranzistorech ELN (3. ročník): I. Zesilovače</p>	
<p>VI. Vícevrstvé polovodičové součástky</p>	
<p>výstupy</p>	<p>učivo</p>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sestavuje, připojuje a zapojuje dle dokumentace elektronická zařízení s pasivními i aktivními součástkami - opravuje a provádí údržbu elektrických a elektronických přístrojů a zařízení - osazuje a pájí součástky na plošný spoj - sestavuje a zapojuje podle dokumentace obvody s tranzistory a s integrovanými obvody - měří a kontroluje elektrické parametry stanovené výrobcem - kompletuje a oživuje sestavené části elektrotechnických funkčních celků či desek, zjišťuje a opravuje možné závady - dodržuje při práci technologickou kázeň - kompletuje, měří, oživuje a sestavuje části funkčních celků či desek analogových i digitálních elektronických zařízení, zjišťuje a opravuje možné závady - schematicky znázorňuje a kreslí zapojení elektrických obvodů, provádí příslušná měření - vysvětlí principy horizontálního a vertikálního řízení tyristoru; - vyjmenuje druhy pamětí a popíše principy vnitřní struktury; 	<ul style="list-style-type: none"> - Tyristor - Triak - Diak - Integrované obvody - paměti - číselné soustavy, - realizace základních logických funkcí, - pravdivostní tabulky
<p>přesahy: ZEL (1. ročník): VII. Fyzikální zákony elektroniky ELM (2. ročník): V. Měření na usměrňovačích</p>	

3. ročník

<p>I. Zesilovače</p>	
<p>výstupy</p>	<p>učivo</p>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - orientuje se v dělení tranzistorů a popíše rozdíl mezi unipolárním a bipolárním tranzistorem, stejně jako mezi NPN a PNP; - popíše funkci tranzistoru zapojeného jako spínač nebo zesilovač a způsob jeho řízení; - dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence 	<ul style="list-style-type: none"> - Rozdělení zesilovačů a základní vlastnosti - Dělení zesilovačů - Pracovní třídy zesilovačů - Stabilizace pracovního bodu zesilovače - Nastavení pracovního bodu zesilovače - Kladná a záporná zpětná vazba - Základní zapojení v nízkofrekvenčních a vysokofrekvenčních zařízeních - Nízkofrekvenční zesilovače

<ul style="list-style-type: none"> - 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 elektronická zařízení s pasivními i aktivními součástkami - opravuje jednoduchá zařízení a provádí údržbu elektrických a elektronických přístrojů a zařízení; - osazuje a pájí součástky na plošný spoj - sestavuje a zapojuje podle dokumentace obvody s tranzistory a s integrovanými obvody - měří a kontroluje elektrické parametry stanovené výrobcem - kompletuje a oživuje sestavené části elektrotechnických funkčních celků či desek, zjišťuje a opravuje možné závady - dodržuje při práci technologickou kázeň schematicky znázorňuje a kreslí zapojení elektrických obvodů, provádí příslušná měření 	<ul style="list-style-type: none"> - Výkonové zesilovače - Vysokofrekvenční zesilovače - Širokopásmové zesilovače
<p>přesahy: FYZ (1. ročník): IV. Elektřina a magnetismus ZEL (1. ročník): II. Stejnoseměrný proud, ZEL (1. ročník): VII. Fyzikální zákony elektroniky ELN (3. ročník): II. Operační zesilovače ELN (3. ročník): IV. Modulace a modulátory ELN (3. ročník): V. Směšování a demodulace ELM (2. ročník): III. Měření na tranzistorech ELM (3. ročník): VII. Měření na polovodičových součástkách ELM (3. ročník): VI. Měření rezonančních obvodů, ELM (3. ročník): IX. Měření na operačních zesilovačích</p>	

<p>ELN (2. ročník): V. Tranzistory a podstata jejich činnosti ELN (3. ročník): II. Operační zesilovače ELN (3. ročník): III. Oscilátory ELM (3. ročník): IX. Měření na operačních zesilovačích</p>	
<p>II. Operační zesilovače</p>	
<p>výstupy</p>	<p>učivo</p>
<p>Žák: dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy řídí se zásadami bezpečné práce na elektrických zařízeních uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti (včetně úrazu elektrickým proudem) kontroluje elektroinstalaci, přezkuzuje její funkčnost, připojuje ji na napětí, zabezpečuje a kontroluje bezpečnost instalace lokalizuje závady a odstraňuje je využívá při opravách a údržbě znalost funkce a konstrukce běžných elektrických strojů, přístrojů a elektronických zařízení jedná podle požadavků na bezpečnou a spolehlivou činnost přístrojů rozlišuje vlastnosti přístrojů pro spínání, jištění, proudovou ochranu a pro zajišťování dalších funkcí v sítích nízkého napětí s porovnáním s vysokým a velmi vysokým napětím sestavuje, připojuje a zapojuje dle dokumentace elektronická zařízení s pasivními i aktivními součástkami 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>Vlastnosti a použití operačních zesilovačů Základní zapojení Invertující zapojení Neinvertující zapojení Sumační operační zesilovače Rozdílový operační zesilovač</p>
<p>přesahy: ELN (3. ročník): I. Zesilovače, ELM (3. ročník): IX. Měření na operačních zesilovačích</p>	

ZAA (2. ročník): II. Logické řídicí obvody, OVY (3. ročník): 4. Elektronické zabezpečovací systémy - EZS	
III. Oscilátory	
výstupy	učivo
<p>Žák: dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy řídí se zásadami bezpečné práce na elektrických zařízeních uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti (včetně úrazu elektrickým proudem) kontroluje elektroinstalaci, přezkuvuje její funkčnost, připojuje ji na napětí, zabezpečuje a kontroluje bezpečnost instalace lokalizuje závady a odstraňuje je využívá při opravách a údržbě znalost funkce a konstrukce běžných elektrických strojů, přístrojů a elektronických zařízení jedná podle požadavků na bezpečnou a spolehlivou činnost přístrojů rozlišuje vlastnosti přístrojů pro spínání, jištění, proudovou ochranu a pro zajišťování dalších funkcí v sítích nízkého napětí s porovnáním s vysokým a velmi vysokým napětím zapojuje elektrické transformátory transformátor pro nízká napětí dokáže dle stanovených parametrů navrhnout a sestavit, překontrolovat jeho činnost a zapojit opravuje a provádí údržbu elektrických a elektronických přístrojů a zařízení osazuje a pájí součástky na plošný spoj sestavuje a zapojuje podle dokumentace obvody s tranzistory a s integrovanými obvody měří a kontroluje elektrické parametry stanovené výrobcem kompletuje a oživuje sestavené části elektrotechnických funkčních celků či desek, zjišťuje a opravuje možné závady dodržuje při práci technologickou kázeň schematicky znázorňuje a kreslí zapojení elektrických obvodů, provádí příslušná měření</p>	<p>Princip, vlastnosti a rozdělení oscilátorů Vznik netlumených kmitů Podmínky oscilace LC oscilátory Oscilátory řízené krystalem RC oscilátory</p>
<p>přesahy: ELN (3. ročník): I. Zesilovače, ELM (3. ročník): VIII. Měření na RC členu</p>	
IV. Modulace a modulátory	

výstupy	učivo
<p>Žák: dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy řídí se zásadami bezpečné práce na elektrických zařízeních uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti (včetně úrazu elektrickým proudem) kontroluje elektroinstalaci, přezkuzuje její funkčnost, připojuje ji na napětí, zabezpečuje a kontroluje bezpečnost instalace lokalizuje závady a odstraňuje je využívá při opravách a údržbě znalost funkce a konstrukce běžných elektrických strojů, přístrojů a elektronických zařízení jedná podle požadavků na bezpečnou a spolehlivou činnost přístrojů rozlišuje vlastnosti přístrojů pro spínání, jištění, proudovou ochranu a pro zajišťování dalších funkcí v sítích nízkého napětí s porovnáním s vysokým a velmi vysokým napětím zapojuje elektrické transformátory transformátor pro nízká napětí dokáže dle stanovených parametrů navrhnout a sestavit, přezkontrolovat 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>
<p>přesahy: ELN (3. ročník): V. Směšování a demodulace ELN (3. ročník): I. Zesilovače, ELN (3. ročník): III. Oscilátory, ELN (3. ročník): V. Směšování a demodulace</p>	
V. Směšování a demodulace	
výstupy	učivo
<p>Žák: dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence řídí se zásadami bezpečné práce na elektrických zařízeních rozlišuje vlastnosti přístrojů pro spínání, jištění, proudovou ochranu a pro zajišťování dalších funkcí v sítích nízkého napětí s porovnáním s vysokým a velmi vysokým napětím zapojuje elektrické transformátory</p>	<p>Princip a využití směšování Praktické využití směšování Proces demodulace Demodulátory</p>

<p>transformátor pro nízká napětí dokáže dle stanovených parametrů navrhnout a sestavit, překontrolovat jeho činnost a zapojit sestavu, 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 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>přesahy: ELN (3. ročník): III. Oscilátory, ELN (3. ročník): IV. Modulace a modulátory ELN (3. ročník): I. Zesilovače, ELN (3. ročník): III. Oscilátory, ELN (3. ročník): IV. Modulace a modulátory</p>	
<p>VI. Filtry, převodníky, logické funkce, klopné obvody, registry, čítače</p>	
<p>výstupy</p>	<p>učivo</p>
<p>Žák: - popíše principy činnosti A/D a D/A převodníků; - popíše realizace základních logických funkcí a pravdivostní tabulky;</p>	<p>- převodníky - realizace základních logických funkcí, - kontaktní logika - pravdivostní tabulky - klopné obvody MKO, AKO, BKO, Schmittův KO - registry, čítače</p>
<p>VII. Opakování k závěrečným zkouškám</p>	
<p>výstupy</p>	<p>učivo</p>
	<p>- opakování k závěrečným zkouškám</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. 2022		
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 souvislostí 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.

Prínos 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

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

- 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	Přehled elektroakustických měničů – analogie s měřicími přístroji Mikrofony – principy, parametry, použití

<p>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 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 zprovožňuje funkční elektronické celky pracuje dle stanoveného technologického postupu dokáže kreslit elektronická schémata</p>	<p>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 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 zprovožňuje 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>	

III. Televizní technika	
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>poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti (včetně úrazu elektrickým proudem)</p> <p>rozezná základní elektrorozvodné sítě, rozumí jejich funkci</p> <p>zabezpečí úroveň elektrické instalace na pracovišti</p> <p>při údržbě elektrických zařízení využívá teoretické znalosti z oboru</p> <p>pracuje bezpečně s elektrickými stroji a přístroji</p> <p>měří a kontroluje elektrické parametry</p> <p>sestavuje a zprovozňuje funkční elektronické celky</p> <p>pracuje dle stanoveného technologického postupu</p> <p>po sestavení elektronických celků tyto diagnostikuje</p> <p>dokáže kreslit elektronická schémata</p>	<p>Úvod do problematiky</p> <p>Druhy signálů v TV technice</p> <p>Úplný TV signál</p> <p>Blokové schéma televizního přístroje</p> <p>Signálové obvody televizního přístroje</p> <p>Rozkladové obvody televizního přijímače</p> <p>Obrazovka a její obvody</p> <p>Přenos barev systémem PAL – kompatibilita</p> <p>Obvody barevné televize</p> <p>Rozvody televizního signálu, STA, TKR, odbočovače</p> <p>Videorekordéry</p>
IV. Optoelektronika	
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>poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti (včetně úrazu elektrickým proudem)</p> <p>rozezná základní elektrorozvodné sítě, rozumí jejich funkci</p>	<p>Optoelektronické součástky</p> <p>Optická přenosová cesta</p> <p>Optické vysílače a přijímače</p> <p>Optické snímače čárového kódu</p>
V. Zabezpečovací technika	
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>poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti (včetně úrazu elektrickým proudem)</p> <p>rozezná základní elektrorozvodné sítě, rozumí jejich funkci</p> <p>diagnostikuje elektroinstalaci a stanovuje její funkčnost</p> <p>pracuje bezpečně s elektrickými stroji a přístroji</p>	<p>Blokové schéma zabezpečovacího systému</p> <p>Druhy čidel</p> <p>Popis jednoduchého zabezpečovacího systému</p>

dokáže používat elektronická schémata při montáži elektronických zařízení měří a kontroluje elektrické parametry sestavuje a zprovožňuje funkční elektronické celky pracuje dle stanoveného technologického postupu	
--	--

3. ročník

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

měří a kontroluje elektrické parametry pracuje dle stanoveného technologického postupu teoreticky zvládne zabezpečit funkčnost sestavených celků dokáže kreslit elektronická schémata	Paměť programu a dat Vstupně-výstupní rozhraní Obvody čítačů a časovačů Sériové rozhraní Mikrokontrolery Microchip Programování mikrokontrolerů PIC
přesahy: OVY (3. ročník): 7. Automatizační technika	
III. Programovatelné logické automaty PLA	
výstupy	učivo
dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence dodržuje zásady bezpečné práce na elektrických zařízeních umí poskytnout první pomoc při úrazu při opravách elektrických zařízení využívá odborné znalosti pracuje bezpečně s elektrickým zařízením dokáže stanovit správné jištění spotřebičů teoreticky zvládne opravu a údržbu elektrických zařízení dokáže kreslit elektronická schémata dokáže popsat elektrické točivé stroje	Základní pojmy - PLA Blokové schéma PLA Vstupní obvody PLA Výstupní obvody PLA Programování PLA
IV. Datové přenosy	
výstupy	učivo
dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence dodržuje zásady bezpečné práce na elektrických zařízeních umí poskytnout první pomoc při úrazu pracuje bezpečně s elektrickým zařízením dokáže stanovit správné jištění spotřebičů sestavuje a zprovozňuje funkční elektronické celky měří a kontroluje elektrické parametry pracuje dle stanoveného technologického postupu dokáže kreslit elektronická schémata	Vznik a přenos informace Analogový a digitální přenos Přenosová média Datová síť
přesahy: OVY (3. ročník): 4. Elektronické zabezpečovací systémy - EZS	
V. Pevné, mobilní a satelitní telefonní sítě	
výstupy	učivo
dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence dodržuje zásady bezpečné práce na zařízeních umí poskytnout první pomoc při úrazu	Základy telegrafie a telefonie Analogová telefonní síť Síť ISDN Přenos ADSL

pracuje bezpečně s elektrickým zařízením dokáže stanovit správné jištění spotřebičů měří a kontroluje elektrické parametry pracuje dle stanoveného technologického postupu	Pevné sítě s více operátory Mobilní telefony Přenos dat po mobilní síti Družicové systémy pro pozemní mobilní radiokomunikaci
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. 2022		
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

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

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.), 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>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 částí 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>Úvod do automatizační techniky Základní pojmy automatického řízení Automatizace Mechanizace Zpětná vazba Užití automatizace Stupně automatizace</p>
II. Logické řídicí obvody	
výstupy	učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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>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</p>

	Karnaughovy mapy
přesahy: ELN (3. ročník): II. Operační zesilovače, OVY (2. ročník): 5. Integrované obvody	
III. Automatická regulace	
výstupy	učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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>Základní pojmy Regulační obvod a jeho části Druhy regulace Stabilita a jakost regulace Statické a astatické regulované soustavy Regulátory, třídění regulátorů Automatické řídicí obvody</p>

3. ročník

I. Automatizační prostředky	
výstupy	učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 částmi elektrorozvodné sítě, rozumí způsobu řízení stability sítě; - zabezpečuje diferencovaně pracoviště s ohledem na úroveň elektrického připojení; 	<p>Přehled částí regulačních obvodů Jednopermetrová regulace a několikopermetrová 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</p>

<ul style="list-style-type: none"> - 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>Řídící a porovnávací členy Elektromechanické a magnetické zesilovače Elektronické zesilovače Akční členy</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>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 částí 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>Zapisovací přístroje Čítače, zapisovače Číslíkové voltmetry Měřicí a řídicí ústředny</p>
<p>III. Výpočetní technika v řízení</p>	
<p>výstupy</p>	<p>učivo</p>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence; - uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci; 	<p>Analogové počítače Operační síť Jednoduchá aplikace Číslíkové počítače – Hardware Číslíkové počítače - Software Využití počítačů v řízení</p>

<ul style="list-style-type: none"> - 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; - měří a kontroluje elektrické parametry stanovené výrobcem; - dodržuje při práci technologickou kázeň; - 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>	
<p>IV. Aplikace automatizační techniky</p>	
<p>výstupy</p>	<p>učivo</p>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 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 	<p>Elektronické obvody s regulací Řízení technologického procesu Programovatelné logické automaty - PLA</p>

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.	
--	--

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. 2022		
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 nářadí 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 žáci dodržují zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, hygienu práce a ustanovení o požární ochraně a ekologické chování.

Obsahový okruh poskytuje žákům potřebné znalosti o konstrukci a výrobě elektrotechnických zařízení užívaných při výrobě, distribuci a využití elektrické energie. Žáci se seznámí s přístroji a zařízeními z oblasti silnoproudé i slaboproudé elektrotechniky, včetně elektronických součástek pro digitální i analogové obvody a obvody programovatelných technologií (inteligentní elektroinstalace). Osvojí si dovednosti a návyky nezbytné pro výkon povolání elektrikáře, provádějí montážní i elektroinstalační práce, včetně příslušných přípravných činností. Učí se opracovávat kovy a jiné běžné konstrukční materiály, využívají při práci vodivé i izolační materiály, konstrukční prvky, zapojují elektrické a elektronické prvky, obvody a zařízení. Znázorňují schematicky zapojení obvodů v elektrických

zařízeních, používají výkresy a schémata při výrobě, montážích, instalacích a opravách elektrotechnických zařízení.

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 zařízením dílen a k hospodaření s materiálem. Učí se preciznosti a odpovědnosti s ohledem na výuku na produktivní práci. Upevňují si pozitivní vztah k životnímu prostředí výchovou k řádnému hospodaření s odpadními látkami produkovanými při 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

- objasnili technické principy výroby a rozvodu elektrické energie
- rozlišovat při práci různá bezpečnostní a kvalitativní specifika pro nízké, vysoké a velmi vysoké napěťové a výkonové úrovně
- objasnili technické principy vzniku elektrických signálů a jejich přenosu slaboproudým vedením
- řešit elektrické obvody a zařízení, volit vhodné materiály a součástky, realizovat řešené obvody či zařízení, oživovat 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.
- zapojovali, uváděli do provozu, diagnostikovali a opravovali s pomocí technické dokumentace obvody programovatelných technologií (např. inteligentní instalace budov);
- vykonávat přípravné i finální práce při zhotovování mechanických dílců elektrických strojů, přístrojů, zařízení a různých montážních přípravek
- demontovat, opravovat a zpětně správně funkčně sestavovat mechanismy nebo části elektrických strojů a zařízení, včetně částí zařízení pro ovládání a řízení
- 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
- osvojili 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, tzn., aby absolventi:

- rozlišovali různé způsoby technického zobrazování;
- rozlišovali různé druhy technické a elektrotechnické dokumentace, rozuměli této dokumentaci, tj. vysvětlili údaje na elektrotechnických, strojních a stavebních výkresech;

- schematicky zobrazovali prvky a obvody elektrických a elektronických přístrojů a zařízení
- orientovali se ve funkčních, přehledových, výrobních a montážních elektrotechnických schématech a využívali znázorněné vztahy při přípravě, plnění a následné kontrole pracovních úkonů

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

- chápali 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 práce, požární prevence	
výstupy	učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence - řídí se zásadami bezpečné práce na elektrických zařízeních - uvede příklady ochrany elektrických zařízení před nebezpečným dotykovým napětím; - poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti (včetně úrazu elektrickým proudem); - uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu; - uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci - uvede příklady hašení elektrických zařízení RHP; 	<ul style="list-style-type: none"> - BOZP při práci na elektrotechnických zařízeních - Pracovněprávní problematika BOZP - Bezpečnost technických zařízení - Požární ochrana, hasicí přístroje, shromaždiště, - První pomoc
<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>	
Základy ručního zpracování materiálů	
výstupy	učivo

<ul style="list-style-type: none"> - 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 - zhotovuje mechanické dílce elektrických strojů, přístrojů, zařízení a různé montážní přípravky - udržuje používané nástroje, nářadí a pomůcky a provádí jejich drobné úpravy 	<ul style="list-style-type: none"> - Ruční zpracování kovů, řezání, pilování rovinných a spojených ploch - Stříhání, sekání, probíjení - Vrtání, zahlubování, vystružování, řezání závitů, - Rovnání, ohýbání - Nýtování, lepení, - Pájení naměkko, pájení natvrdo - Práce s plechy - Úprava nářadí
<p>pokrytí průřezových témat Člověk a svět práce - hlavní oblasti světa práce, charakteristické znaky práce (pracovní činnosti, pracovní prostředky)</p>	
<p>3. Přípravné práce při montážích a instalacích v elektrotechnice</p>	
<p>výstupy</p>	<p>učivo</p>
<ul style="list-style-type: none"> - při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy; dozrívá 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 - zhotovuje mechanické dílce elektrických strojů, přístrojů, zařízení a různé montážní přípravky - udržuje používané nástroje, nářadí a pomůcky a provádí jejich drobné úpravy 	<ul style="list-style-type: none"> Elektrické veličiny Elektrotechnické součástky pasivní, aktivní Měření funkčnosti součástek Konstrukční prvky v elektrotechnice Elektrotechnická schémata, orientace, zásady kreslení Měřicí přístroje - multimetry, RLC můstek Měření napětí proudu, odporu, kapacity, indukčnosti Kabelové svazky, způsoby výroby Úpravy konců vodičů, tvarování Kabelová očka
<p>4. Základní práce v elektrotechnice</p>	
<p>výstupy</p>	<p>učivo</p>
<ul style="list-style-type: none"> dozrívá 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 schematicky znázorňuje a kreslí zapojení elektrických obvodů, provádí příslušná měření provádí základní práce s vodiči, pokládá elektrické vedení (v trubkách a lištách, nebo kabelové vedení) odizolování a očištění konců vodičů, zhotovuje dle dokumentace kabelové formy 	<ul style="list-style-type: none"> Úprava povrchu pro pájení a cínování Druhy pájedel, techniky pájení Plošné spoje, dělicí nebo spojovací čáry, rozmístování součástek, vedení a šířka cest, pájecí body Nácvik pájení, transformátorová páječka, mikropáječka Osazování pasivních a aktivních součástek Instalace rozvodů nízkého napětí Rozvody v lištách, trubkách, pod omítkou Jištění zásuvkových a světelných obvodů Jednofázové rozvody v síti TN-C, TN-S
<p>pokrytí průřezových témat Člověk a životní prostředí - možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání</p>	
<p>přesahy: ETC (1. ročník): II. Jednoduché montážní práce</p>	

5. Jednoduché elektrotechnické obvody	
výstupy	učivo
řídí se zásadami bezpečné práce na elektrických zařízeních osazuje a pájí součástky na plošný spoj měří a kontroluje elektrické parametry stanovené výrobcem schematicky znázorňuje a kreslí zapojení elektrických obvodů, provádí příslušná měření	Usměrňovače, jednocestné, dvoucestné, filtrace Způsoby stabilizace napětí - ZD, tranzistor, pevný stabilizátor Souměrné zdroje Násobiče
6. Základy strojního obrábění	
výstupy	učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vykonává jednoduché servisní úkony, zejména při práci na elektrických zařízeních, v souladu s platnými státními normami a předpisy; - 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; - demontuje, opravuje a správně sestavuje jednotlivé části a mechanismy elektrických strojů, včetně mechanismů otáčivého pohybu; - 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 - 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; - udržuje používané nástroje, nářadí a pomůcky a provádí jejich drobné úpravy - uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci 	<ul style="list-style-type: none"> - Základní obráběcí stroje - základy strojního obrábění - úpravy nářadí, význam přípravků - základní montážní práce a servisní úkony - Seřízení a obsluha obráběcích strojů - Soustružení vnitřních a vnějších válcových ploch
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
<ul style="list-style-type: none"> - 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 	<ul style="list-style-type: none"> - BOZP při práci na elektrotechnických zařízeních - Pracovněprávní problematika BOZP - Bezpečnost technických zařízení - Požární ochrana, hasicí přístroje, shromaždiště, - První pomoc
<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>	
2. Základní obvodová elektrotechnika	
výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> - 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 	<ul style="list-style-type: none"> - Proudové pojistky - Tranzistor ve funkci spínačů - Tranzistor ve funkci zesilovačů - Integrované obvody ve zdroji a zesilovači
<p>pokrytí průřezových témat Člověk a životní prostředí - problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí</p>	
<p>přesahy: ETC (2. ročník): III. Montážní práce ve slaboproudé elektrotechnice</p>	
3. Transformátory	
výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> - 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 	<ul style="list-style-type: none"> - Návrh, výpočet - Navíjení, sestavení, měření

<ul style="list-style-type: none"> - uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci - zapojuje elektrické transformátory - dokáže dle stanovených parametrů navrhnout a sestavit transformátor pro nízká napětí, překontrolovat jeho činnost a zapojit; 	
<p>pokrytí průřezových témat Člověk a životní prostředí - problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí</p>	
<p>přesahy: ZEL (1. ročník): VI. Střídavý proud, ZEL (1. ročník): V. Magnetické pole, ETC (1. ročník): II. Jednoduché montážní práce, ELM (2. ročník): IV. Měření na transformátoru</p>	
<p>4. Zesilovače</p>	
<p>výstupy</p>	<p>učivo</p>
<ul style="list-style-type: none"> - uvádí do provozu elektrická zařízení, oživuje a sladuje činnost jejich konstrukčních dílů a částí - sestavuje, připojuje a zapojuje dle dokumentace elektronická zařízení s pasivními i aktivními součástkami - osazuje a pájí součástky na plošný spoj měří a kontroluje elektrické parametry stanovené výrobcem - kompletuje a oživuje sestavené části elektrotechnických funkčních celků či desek, zjišťuje a opravuje možné závady 	<ul style="list-style-type: none"> - Předzesilovač - Korekční zesilovač - Koncový zesilovač - Měření parametrů na osciloskopu
<p>5. Integrované obvody</p>	
<p>výstupy</p>	<p>učivo</p>
<ul style="list-style-type: none"> - 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 - kompletuje, měří, oživuje a sestavuje části funkčních celků či desek analogových i digitálních elektronických zařízení, zjišťuje a opravuje možné závady 	<ul style="list-style-type: none"> - Analogové - Číslicové - Zobrazovací jednotky
<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>	

výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> - 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 	<ul style="list-style-type: none"> - Přijímač AM, FM - Přenos VF signálu po vedení
7. Výroba plošných spojů	
výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> - řídí se zásadami bezpečné práce na elektrických zařízeních - osazuje a pájí součástky na plošný spoj dodržuje při práci technologickou kázeň - udržuje používané nástroje, náradí a pomůcky a provádí jejich drobné úpravy 	<ul style="list-style-type: none"> - Návrh a výroba DPS - Programy pro návrh DPS a tvorbu dokumentace - Schematický editor – kreslení el. schemat - Editor plošných spojů – příprava předlohy - Dokumentace - Příprava DPS - Výroba DPS
pokrytí průřezových témat Člověk a životní prostředí - problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí Informační a komunikační technologie	
přesahy: ETC (2. ročník): III. Montážní práce ve slaboproudé elektrotechnice	
8. Sestavování elektronických obvodů	
výstupy	učivo
<ul style="list-style-type: none"> - 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 - 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 	<ul style="list-style-type: none"> - Výroba elektronických zařízení - Oživení a kontrola elektronického zařízení pomocí měřících přístrojů - Diagnostika a odstraňování poruch v jednoduchých elektronických zařízeních

<ul style="list-style-type: none"> - 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 přípravky 	
<p>přesahy: ELM (2. ročník): VI. Měření elektrických veličin, ETC (2. ročník): III. Montážní práce ve slaboproudé elektrotechnice</p>	
<p>9. Měřicí praktika</p>	
<p>výstupy</p>	<p>učivo</p>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - řídí se zásadami bezpečné práce na elektrických zařízeních - kompletuje, měří, oživuje a sestavuje části funkčních celků či desek analogových i digitálních elektronických zařízení, zjišťuje a opravuje možné závady 	<ul style="list-style-type: none"> - Měření elektrotechnických veličin digitálními přístroji

3. ročník

<p>I. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena</p>	
<p>výstupy</p>	<p>učivo</p>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 	<ul style="list-style-type: none"> - BOZP při práci na elektrotechnických zařízeních - Pracovněprávní problematika BOZP - Bezpečnost technických zařízení - Požární ochrana, hasicí přístroje, shromaždiště, - První pomoc
<p>pokrytí průřezových témat Občan v demokratické společnosti – svět práce</p>	
<p>II. Silnoproudá elektrotechnika</p>	
<p>výstupy</p>	<p>učivo</p>
<ul style="list-style-type: none"> - 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) 	<ul style="list-style-type: none"> - 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

<ul style="list-style-type: none"> - provádí elektrické přípojky venkovním i kabelovým vedením, instaluje, montuje a připojuje rozvodné skříně, spojky, koncovky, odbočky a další prvky - provádí základní práce s vodiči, pokládá elektrické vedení (v trubkách a lištách nebo kabelová vedení), odizolování a očištění konců vodičů; - provádí montážní, opravárenské a údržbářské práce na rozvodech elektrické sítě včetně přípravných činnosti pro instalaci vodičů, instalačních armatur, rozvaděčů a ochran - instaluje a propojuje jednotlivé části elektrické sítě, včetně síťových prvků a elektrických spotřebičů - instaluje elektrické rozvody, zapojuje domovní rozvaděče a elektrická zařízení - 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 diagnostikuje závady na elektrických a elektromagnetických zařízeních, na jejich řídicích částech a tato zařízení opravuje - dodržuje při práci technologickou kázeň - demontuje, opravuje a správně sestavuje jednotlivé části a mechanismy elektrických strojů, včetně mechanismů otáčivého pohybu - zhotovuje jednoduché rozvodnice, rozvaděče, jednoduché dílce a šasi přístrojů, kostry zařízení - udržuje používané nástroje, nářadí a pomůcky a provádí jejich drobné úpravy - osvojí si znalosti vyhl. č.50/78Sb. §5 pracovníka znalého - dokáže aplikovat bezpečnostní předpisy při konkrétní činnosti na el. zařízeních; - osvojí si základní pojmy, vztahy, rozdělení a principy jednofázového a třífázového rozvodu - rozdělí zařízení podle jmenovitého napětí definuje základní podmínky pro připojení a umístění el. spotřebičů; - provádí ochranu elektrických zařízení před nebezpečným dotykovým napětím; - dodržuje příslušné ČSN pro vnitřní elektrické rozvody a instalace ve zvláštních 	<ul style="list-style-type: none"> - Základní ochrana (živé části), ochrana při poruše (neživé části) - Druhy sítí - Rozdělení el. zařízení - Elektroinstalace - Základní konstrukční pravidla el. zařízení a přístrojů z hlediska bezpečnosti - Vodiče, kabely, značení - Jištění - Sítě TN-C, TN-S - Světelné a zásuvkové obvody - Domovní rozvaděče - Třífázový asynchronní motor, vlastnosti, zapojení - Třífázový motor v zapojení s rozběhovým kondenzátorem - Spínání motoru stykačem, ovládací obvod - Reverzace motoru, ovládací obvod - Přepínání hvězda-trojúhelník, ovládací obvod - Proudové chrániče, přepěťové ochrany, nadproudová relé - Hromosvody, zemniče - fotovoltaické zdroje
---	--

<p>prostorách;</p> <ul style="list-style-type: none"> - kontroluje elektroinstalaci včetně prvků programovatelných technologií, přezkoušuje její funkčnost, připojuje ji na napětí, zabezpečuje a kontroluje bezpečnost instalace; - zná jednotlivé typy vedení a jejich charakteristiky - získá přehled o konkrétních druzích kabelů a kabelových vedení - zná základní části rozvodu v budovách a bytech - dokáže prakticky zapojit světelné a zásuvkové obvody - osvojí si principy zapojení třífázových asynchronních motorů - zná ovládání asynchronních motorů pomocí stykače - 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>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>
<ul style="list-style-type: none"> - 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; - 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 	<ul style="list-style-type: none"> - Uživatelské připojení televize - anténní technika - 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>a připojuje rozvodné skříně, spojky, koncovky, odbočky a další prvky</p> <ul style="list-style-type: none"> - ovládá uživatelské připojení televize - zná typy antén - dokáže zapojit satelitní přijímač a naladit příjem 	
<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. Automatizační, identifikační a zabezpečovací technika</p>	
<p>výstupy</p>	<p>učivo</p>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; - 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 - 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 	<ul style="list-style-type: none"> - zabezpečovací technika - 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 - 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 a identifikační technika - Automatizační prvky - Normy v EZS - Návrh a realizace systému EZS
<p>pokrytí průřezových témat Člověk a svět práce – svět práce, individuální příprava na pracovní trh 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</p>	

<p>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 OVV (3. ročník): 2. Silnoproudá elektrotechnika OVV (3. ročník): 3. Televizní technika OVV (3. ročník): 5. Kamerové systémy OVV (3. ročník): 6. Číslicová a analogová technika OVV (3. ročník): 7. Automatizační technika</p>	
V. Kamerové systémy	
výstupy	učivo
<p>-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>	<p>Úvod do kamerových systémů Analogové kamery IP kamery Objektivy</p>
<p>pokrytí průřezových témat Člověk a svět práce - svět práce, individuální příprava na pracovní trh Člověk a životní prostředí - problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí</p>	
<p>přesahy: OVV (3. ročník): 4. Elektronické zabezpečovací systémy – EZS</p>	
VI. Číslicová a analogová technika	
výstupy	učivo
<p>- prohloubí si znalosti v oblasti analogové a číslicové techniky</p>	<p>- Sestavování složitějších obvodů s analogovými a logickými obvody - inteligentní elektroinstalace</p>
<p>pokrytí průřezových témat Člověk a svět práce - hlavní oblasti světa práce, charakteristické znaky práce (pracovní činnosti, pracovní prostředí) Člověk a životní prostředí - problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí</p>	
<p>přesahy: OVV (3. ročník): 7. Automatizační technika, OVV (3. ročník): 4. Elektronické zabezpečovací systémy – EZS</p>	
VII. Automatizační technika	
výstupy	učivo
<p>- sestavuje, připojuje a zapojuje podle dokumentace elektronická zařízení s pasivními i aktivními součástkami;</p>	<p>- Krokové motory</p>

<ul style="list-style-type: none"> - opravuje jednoduchá zařízení a provádí údržbu elektrických a elektronických přístrojů a zařízení; - osazuje a pájí součástky na plošný spoj; - sestavuje a zapojuje podle dokumentace obvody s tranzistory a s integrovanými obvody; - měří a kontroluje elektrické parametry stanovené výrobcem; - kompletuje a oživuje sestavené části elektrotechnických funkčních celků či desek, zjišťuje a opravuje možné závady; - dodržuje při práci technologickou kázeň; - 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 	<ul style="list-style-type: none"> - součástky užívané v logických obvodech, běžné číslicové obvody, mikroprocesory, mikrokontroléry - součástky a snímače pro automatizaci - elektronická zařízení pro vznik, přenos a zpracování signálů - 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>	
<p>výstupy</p>	<p>učivo</p>
	<p>Měření elektrotechnických veličin digitálními přístroji</p>
<p>pokrytí průřezových témat Člověk a svět práce - hlavní oblasti světa práce, charakteristické znaky práce (pracovní činnosti, pracovní prostředky)</p>	

7. Podmínky pro uskutečňování vzdělávacího programu

7.1. Charakteristika školy

7.1.1. Historie školy

Střední odborné učiliště Blatná, U Sladovny 671 se za 60 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:

- Výroba, obchod a služby neuvedené v přílohách 1 až 3 živnostenského zákona:
 - Poskytování služeb pro zemědělství, zahradnictví, rybníkářství, lesnictví a myslivost
 - Výroba kovových konstrukcí a kovodělných výrobků
 - Povrchové úpravy a svařování kovů a dalších materiálů
 - Výroba elektronických součástí, elektrických zařízení a výroba a opravy elektrických strojů, přístrojů a elektronických zařízení pracujících na malém napětí
 - Údržba motorových vozidel a jejich příslušenství
 - Ubytovací služby

- Mimoškolní výchova a vzdělávání, pořádání kurzů, školení, včetně lektorské činnosti
- Provozování autoškoly
- Opravy silničních vozidel
- Hostinská činnost
- Opravy ostatních dopravních prostředků a pracovních strojů

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 Mechanik opravář motorových vozidel - opravy, údržba a seřizování motorových vozidel.

Získaná kvalifikace:

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

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

Získaná kvalifikace:

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

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

Získaná kvalifikace:

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

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

Získaná kvalifikace:

- výuční list v oboru
- osvědčení pro práci na elektrických zařízeních, podle vyhlášky č. 50/78 Sb.

- osvědčení pro montáž elektronického zabezpečení budov
- kamerové systémy
- základy programování mikroprocesorů.

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.

7.2. Rozvoj školy

Rozvoj školy vychází z vypracovaných koncepcí s dlouhodobým výhledem. Podařilo se vytvořit ucelenou vzdělávací nabídku se společným technologickým základem, a to s ohledem na tradici školy, personální a materiální vybavení, potřeby 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 universálnosti a vzhledem ke generační výměně pracovníků obsluhy, mechanizačních prostředků v zemědělství.

Mechanik opravář pro motorová vozidla (Automechanik):

- 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 zařízení 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.

7.3. 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.

7.3.1. Učitelé teoretického vyučování

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

7.3.2. 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

7.4. Metodičtí specialisté a koordinátoři

7.4.1. 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.

7.4.2. 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.

7.4.3. 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, zavedení výukových programů, využití internetu a vybavení školy prezentační technikou.

7.4.4. 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.

7.4.5. 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.

7.5. 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 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	24	Počítač učitele, 24 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 učebna	18	Počítač učitele, interaktivní tabule, učební pomůcky a modely automobilových komponent	Výuka v odborných elektrotechnických předmětech
Jazyková učebna	20	Interaktivní tabule, audiotechnika hifi pro přehrávání zvukových záznamů, transparenty gramatických jevů, slovníky, časopisy v cizích jazycích	Výuka v předmětech: - německý jazyk - anglický jazyk
Učebna elektrických měření	10	Speciální stoly s vybavením měřicími přístroji, PC technikou a zařízením 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 i tělocvična je vybaveno samostatnou umývárnou s teplou vodou a toaletami odpovídajícími hygienickým požadavkům. Osoušení rukou je zabezpečeno elektrickými osoušeči.

Stravování žáků

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

7.6. Materiální zabezpečení odborného výcviku

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

7.6.1. Přehled pracovišť SOU:

- 3 zámečnické dílny pro ruční obrábění kovů
- 3 elektrodílny
- fotokomora pro výrobu DPS
- 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. Ostatní žáci se převlékají v šatně dílen. Každý žák má přidělenou samostatnou 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.

7.7. Využití e-learningu k rozvoji klíčových kompetencí

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

Tento portál a jeho programové aplikace slouží k ukládání a sdílení výukových materiálů a ke komunikaci mezi žáky a učiteli školy. 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 potřeby 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 součástek 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 (dílny). Žáci ZŠ mohou navštěvovat technické kroužky pořádané SOU Blatná.

8.2.6. Spolupráce s úřady práce

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

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

8.2.7. Spolupráce v prevenci sociálně patologických jevů

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

8.2.8. Spolupráce se školskými poradenskými zařízeními

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

8.2.9. Spolupráce s policií ČR

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