



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

Školní vzdělávací program

Optimalizace ŠVP – pilotáž

MOV

Materiál vznikl úpravou stávajících ŠVP školy v rámci projektu Modernizace odborného vzdělávání (MOV), který byl spolufinancován z Evropských strukturálních a investičních fondů a jehož realizaci zajišťoval Národní pedagogický institut České republiky. Autorem materiálu a všech jeho částí, je škola.

Praha, duben 2020

Creative Commons **CC BY SA 4.0** – Uveďte původ – Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní.



STŘEDNÍ ODBORNÁ ŠKOLA ELEKTROTECHNICKÁ
Centrum odborné přípravy
373 41 Hluboká nad Vltavou, Zvolenovská 537

UČEBNÍ DOKUMENTY
pro střední odborné školy

26-51-H/02 Elektrikář - silnoproud

Střední vzdělání s výučním listem

Délka a forma vzdělávání: pro denní studium je délka studia 3 roky

Datum platnosti: od
Č. j.:
Projednáno školskou radou dne:

Název školy:	Střední odborná škola elektrotechnická, Centrum odborné přípravy, Hluboká nad Vltavou, Zvolenovská 537
Adresa školy:	Zvolenovská 537 373 41 Hluboká nad Vltavou
Zřizovatel:	Jihočeský kraj U Zimního stadionu 1952/2 370 76 České Budějovice
Název školního vzdělávacího programu:	Elektrikář - silnoprůd
Kód a název oboru:	26-51-H/02 Elektrikář - silnoprůd
Stupeň vzdělání:	Střední vzdělání s výučním listem
Délka a formy studia:	3 roky – denní studium
Datum platnosti:	počínaje 1. ročníkem
Způsob ukončení:	Závěrečná zkouška
Jméno ředitele:	Ing. Pavel Zasadil
Telefonní číslo:	387 924 211
e-mailová adresa:	info@sosehl.cz
Adresa webu:	http://www.sosehl.cz

Obsah

Obsah

1 Profil absolventa.....	4
2 Charakteristika školního vzdělávacího programu	9
3 Učební plán.....	20
4 Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP	23
5.1 Učební osnova předmětu Český jazyk a literatura	25
5.2 Učební osnova předmětu Cizí jazyk	36
5.3 Učební osnova předmětu Dějepis.....	54
5.4 Učební osnova předmětu Občanská nauka	59
5.5 Učební osnova předmětu Ekonomika	65
5.6 Učební osnova předmětu Matematika	70
5.7 Učební osnova předmětu Fyzika	79
5.8 Učební osnova předmětu Informační a komunikační technologie	92
5.9 Učební osnova předmětu Tělesná výchova.....	102
5.10 Učební osnova předmětu Lyžařský výchovně vzdělávací zájezd	117
5.11 Učební osnova předmětu Sportovně turistický kurz.....	120
5.12 Učební osnova předmětu Adaptační kurz.....	122
5.13 Učební osnova předmětu Technická dokumentace.....	126
5.14 Učební osnova předmětu Základy elektrotechniky	130
5.15 Učební osnova předmětu Elektrická měření	137
5.16 Učební osnova předmětu Automatizace.....	143
5.17 Učební osnova předmětu Silnoproudá zařízení.....	148
5.18 Učební osnova předmětu Elektronika	154
5.19 Učební osnova předmětu Odborný výcvik	159
6 Personální a materiální zabezpečení	176
7 Spolupráce se sociálními partnery.....	178
8 Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných.....	1790
9 Příloha.....	181

1 Profil absolventa

Název školy:	Střední odborná škola elektrotechnická, Centrum odborné přípravy, Hluboká nad Vltavou, Zvolenovská 537
Adresa školy:	Zvolenovská 537 373 41 Hluboká nad Vltavou
Zřizovatel:	Jihočeský kraj U Zimního stadionu 1952/2 370 76 České Budějovice
Název školního vzdělávacího programu:	Elektrikář - silnoproud
Kód a název oboru:	26-51-H/02 Elektrikář - silnoproud
Stupeň vzdělání:	Střední vzdělání s výučním listem
Délka a formy studia:	3 roky – denní studium

1.1 Uplatnění absolventa

Absolvent oboru vzdělání Elektrikář - silnoproud je připraven pro výkon středních technicko-hospodářských funkcí zejména v oblasti elektrotechniky a v dalších příbuzných oborech. Může zastávat funkce provozního charakteru, ale i další funkce v podobných útvarech. Absolvent uvedeného oboru vzdělání je středoškolsky vzdělaný odborník se vzděláním všeobecným i odborným. Absolvent je připraven k výkonu dělnických činností v oblasti prací na rozvodech elektrické energie v obytných a průmyslových objektech, montáži, údržbě a opravách elektrických zařízení souvisejících s povoláním provozní elektrikář, elektromechanik, elektromontér, mechanik měřicích a regulačních přístrojů. Příprava v oboru je vedena tak, aby absolvent po úspěšném vykonání závěrečné zkoušky byl připraven instalovat, opravovat, udržovat a kontrolovat elektrické spotřebiče, rozvody elektrické energie a zařízení, která využívají ke své činnosti elektrickou energii, ve velkém rozsahu pracovních pozic.

Tento vzdělávací program připravuje žáky pro činnost kvalifikovaných odborníků pro výkon středních technicko-hospodářských funkcí zejména v oblasti elektrotechniky

a v dalších příbuzných oborech. Vzdělávací program připravuje vysoce kvalifikované pracovníky pro výkon povolání elektrikáře, kteří budou schopni uplatnit své odborné vzdělání především v servisní, montážní a údržbářské činnosti na elektrických zařízeních a v živnostenském podnikání.

Pro samostatnou činnost v oblasti rozvodu elektrické energie, montáže, údržby a oprav elektrických zařízení je absolvent připraven na vykonání zkoušky dle právních předpisů (vyhlášky č. 50/1978 Sb.) pro získání příslušné odborné způsobilosti v elektrotechnice.

1.2 Kompetence absolventa

1.2.1 Odborné kompetence

Vzdělávání je směřováno k tomu, aby absolvent samostatně:

- a) prováděl montážní, opravárenské a údržbářské práce na elektrických a elektronických zařízeních a přístrojích, tzn. aby absolvent:
 - vykonával přípravné i finální práce při zhotovování mechanických dílců elektrických přístrojů, zařízení a různých montážních přípravků;
 - řešil elektrické obvody, volil vhodné součástky;
 - demontoval, opravoval a zpětně sestavoval mechanismy nebo části elektrických zařízení, elektromechanických přístrojů a dalších technických zařízení;
 - osvojil si technologické postupy a bezpečnostní a hygienické normy.
- b) prováděl elektrotechnická měření a vyhodnocovat naměřené výsledky, tzn. aby absolvent:
 - používal měřicí přístroje k měření elektrických parametrů a charakteristik elektrotechnických prvků a zařízení;
 - volil nejvhodnější měřicí metodu pro měření na elektrotechnických a elektronických zařízeních a přístrojích;
 - dokázal realizovat vhodný měřicí obvod;
 - vyhodnocoval výsledky uskutečněných měření;
 - využíval naměřené hodnoty pro kontrolu a diagnostiku zařízení, k odstraňování jejich závad, uvádění do provozu, seřizování a provozní nastavení.
- c) četl a používal technickou dokumentaci, tzn. aby absolvent:

- rozuměl různým způsobům technického zobrazování, získal základní dovednosti ve způsobech technického zobrazování, dovedl se orientovat ve strojírenských a stavebních výkresech a byl schopen se trvale přizpůsobovat rostoucím požadavkům rozvoje elektrotechniky a elektroniky;
- četl a tvořil různé druhy technické a elektrotechnické dokumentace s ohledem na normy v oblasti technického zobrazování;
- rozuměl údajům v technické dokumentaci, zobrazoval schematicky prvky a obvody
- četl ve funkčních, přehledových, výrobních a montážních výkresech elektrických strojů a zařízení
- četl a vytvářel elektrotechnická schémata, grafickou dokumentaci desek plošných spojů a produkty grafické technické komunikace používané v elektrotechnice.

d) dbal na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci, tzn. aby absolvent:

- chápal bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků, dalších osob vyskytujících se na pracovištích;
- znal a dodržoval základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence;
- rozlišoval při práci bezpečnostní a kvalifikační specifika pro práci a obsluhu na elektrických zařízeních;
- osvojil si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami;
- byl vybaven vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázal první pomoc sami poskytnout;
- chápal bezpečnost práce jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek pro získání či udržení certifikátu podle příslušných norem;
- dodržoval příslušné předpisy z oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, protipožární a hygienické předpisy a zásady;
- používal osobní ochranné a pracovní prostředky dle platných předpisů pro jednotlivé činnosti;
- uplatňoval oprávněné nároky týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci či při případném pracovním úrazu.

e) jednal ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje, tzn. aby absolvent:

- znal význam, účel a užitečnost vykonávané práce;
- zvažoval při plánování a posuzování určité činnosti možné náklady, výnos a zisk;
- nakládal s materiálem, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí.

f) usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, tzn. aby absolvent:

- chápal kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku;
- dodržoval předpisy a normy;
- dbal na zabezpečování parametrů kvality procesů, výrobků nebo služeb.

1.2.2 Klíčové kompetence

a) Kompetence k učení

Vzdělávání je směřováno k tomu, aby absolvent chápal význam vzdělávání, sebevzdělávání a celoživotního učení pro svoji úspěšnou kariéru a užíval různé zdroje informací;

b) Kompetence k řešení problémů

Vzdělávání je směřováno k tomu, aby absolvent řešil samostatně běžné pracovní i mimopracovní problémy a spolupracoval s týmem, porozuměl zadání úkolu nebo určil jádro problému, získal informace potřebné k řešení problému. Přijímal konstruktivní kritiku a pracoval s ní jako s podkladem pro zkvalitnění a zefektivnění své práce.

c) Komunikativní kompetence

Vzdělávání je směřováno k tomu, aby absolvent uměl číst s porozuměním texty různého druhu, stylu a žánru a efektivně zpracovával získané informace, vyjadřoval se kultivovaně, srozumitelně a v souladu s normami českého jazyka, ústně i písemně, účastnil se aktivně diskuzí. S porozuměním poslouchal mluvený projev a dělal si poznámky, zpracovával běžné administrativní a pracovní dokumenty. Užíval jeden cizí jazyk na úrovni běžné hovorové konverzace, osobního, pracovního a veřejného života.

d) Personální a sociální kompetence

Vzdělávání je směřováno k tomu, aby absolvent reálně posuzoval své možnosti, odhadoval výsledky svého chování v určitých situacích, stanovoval si cíle a priority podle svých schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek. Přijímal hodnocení ze strany jiných lidí a adekvátně na ně reagoval, přispíval k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a předcházel osobním konfliktům a nepodléhal předsudkům a stereotypům v přístupu k jiným

lidem. Pečoval o své fyzické i duševní zdraví a adaptoval se na měnící se životní i pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je ovlivňoval.

e) Občanské kompetence a kulturní povědomí

Vzdělávání je směřováno k tomu, aby absolvent jednal odpovědně a samostatně, měl aktivní přístup k životu, vážil si lidské svobody a lidských práv, preferoval humánní a demokratické hodnoty, preferoval vědomě ve vztahu k jiným lidem slušnost, vstřícnost a odpovědnost. Uvědomoval si vlastní kulturní, národní a osobní identitu, vystupoval proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci, dovedl jednat s lidmi a diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách. Chránil životní prostředí, chápal jeho význam a snažil se je zachovat pro budoucí generace, jednal hospodárně, ctil hodnotu práce a jejích výsledků, pečoval o majetek. Dodržoval zákony, ctil právo, morálku a vážil si materiálních i duchovních hodnot.

f) Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

Vzdělávání je směřováno k tomu, aby absolvent měl přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru a povolání s reálnou představou o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru. Znal práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků, vhodně komunikoval s potenciálními zaměstnavateli na trhu práce, osvojil si základní vědomosti a dovednosti potřebné pro rozvíjení vlastních podnikatelských aktivit.

g) Matematické kompetence

Vzdělávání je směřováno k tomu, aby absolvent volil pro řešení úkolů odpovídající matematické postupy a techniky a používal vhodné algoritmy s ohledem na jejich efektivitu, používal správně běžné jednotky. Využíval a četl různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata, apod.).

h) Digitální kompetence

Vzdělávání je směřováno k tomu, aby absolvent pracoval s osobním počítačem jako nástrojem pro řešení aplikačních úloh, ve své práci používal prostředky informačních technologií. Komunikoval prostřednictvím elektronické pošty, používal internet a aplikační software ve své práci.

1.3 Vazba na 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 UPK	Kód UPK	EQF
Elektrikář	26-51-H/01	3

ÚPK a její skladbu z PK lze nalézt na:

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

V případě, že si škola bude vytvářet užší specializaci (zaměření) školního vzdělávacího programu (ŠVP) s ohledem na požadavky trhu práce v daném regionu, doporučujeme využívat profesní kvalifikace NSK z oblasti Elektrotechnika, telekomunikační a výpočetní technika:

Přehled PK z této oblasti je k dispozici na:

<http://www.narodnikvalifikace.cz/vyber-kvalifikace/profesni-kvalifikace/skupiny-oboru-11>.

1.4 Způsob ukončení vzdělávání

Vzdělávání se ukončuje závěrečnou zkouškou; dokladem o dosažení stupně vzdělání je vysvědčení o závěrečné zkoušce a výuční list.

Obsah a organizace závěrečné zkoušky se řídí platnými předpisy.

2 Charakteristika školního vzdělávacího programu

Název školního vzdělávacího programu:	Elektrikář - silnoproud
Kód a název oboru vzdělání:	26-51-H/02 Elektrikář – silnoproud
Délka a formy studia:	3 roky – denní
Stupeň vzdělání:	Střední vzdělání s výučním listem
Datum platnosti:	1. 9. 2017
Adresa školy:	Zvolenovská 537, 373 41 Hluboká nad Vltavou
Telefon:	387 924 201

2.1 Popis celkového pojetí vzdělání

2.1.1 Pojetí a cíle ŠVP

Tento vzdělávací program připravuje žáky pro činnost kvalifikovaných odborníků pro výkon středních technicko-hospodářských funkcí zejména v oblasti elektrotechniky a v dalších příbuzných oborech.

Vzdělávací program připravuje vysoce kvalifikované pracovníky pro výkon povolání elektrikáře, kteří budou schopni uplatnit své odborné vzdělání především v servisní, montážní a údržbářské činnosti na elektrických zařízeních a v živnostenském podnikání.

Základním cílem vzdělávacího programu je propojení získaných vědomostí a dovedností ve výše uvedených oblastech s praxí při řešení konkrétních problémů a situací.

K důležitým výchovným cílům patří proto výchova k odpovědnosti, spolehlivosti, přesnosti, pracovní kázni, samostatnosti v rozhodování, bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a hygieně práce, ochraně a péči o životní prostředí.

Výuka se skládá z teoretických vyučovacích předmětů realizovaných v učebnách školy, odborných učebnách a laboratořích a z odborného výcviku realizovaného ve školních dílnách nebo na provozních pracovištích apod. V některých případech se při výuce třída dělí v souladu s platnými předpisy (např. cizí jazyky, laboratorní cvičení předmětu elektrotechnická měření, odborný výcvik).

Po zvládnutí teoretické a praktické části výuky vykonají žáci závěrečnou zkoušku a získají tak potřebnou kvalifikaci pro výkon pracovních činností v oblasti elektrotechnických rozvodů a zařízení, v servisní, údržbářské a montážní praxi.

Vzdělávání vytváří předpoklady k tomu, aby absolvent dokázal samostatně plnit komplexní úlohy spojené s funkcemi konstrukčního, technologického a provozního charakteru.

Vzdělání probíhá ve dvou rovinách, ve všeobecně vzdělávacích a odborných předmětech. Obě složky vzdělávání spolu souvisejí a prolínají se. Všeobecně vzdělávací složka má za úkol rozvíjet a utvrzovat všeobecné zásady humanity a mravnosti, rozvíjet intelektuální schopnosti a klíčové dovednosti, připravovat na práci s informačními zdroji. Ve skupině všeobecně vzdělávacích předmětů je kladen důraz na získání dobrých jazykových znalostí pro běžnou hovorovou praxi i pro odbornou komunikaci. . Do výuky odborného výcviku jsou zařazeny vzdělávací moduly: Ruční obrábění kovů, Práce s vodiči a kabely a Ovládání motorů pomocí stykačů. Výuka cizích jazyků rozvíjí a rozšiřuje komunikativní schopnosti žáka - schopnost účastnit se diskuse, formulovat vlastní názor, adekvátně reagovat na názory druhých. Znalost

cizího jazyka mu umožňuje aktivně se zapojit do života v multikulturní společnosti. V návaznosti na základní školu jsou v rámci výuky rozvíjeny znalosti z českého jazyka a literatury a společenskovedního základu. Přírodovědné vzdělávání vychází hlavně z fyziky, chemie a biologie a ekologie jako podpory pro odborné předměty.. Na tyto znalosti navazuje předmět matematika, který je koncipován tak, aby vyhověl potřebám matematických znalostí při studiu odborných předmětů. Odborná složka vzdělávání poskytuje širší odborný základ a především připravuje na budoucí povolání

Struktura vzdělávacího programu je vyjádřena učebním plánem.

2.1.2 Strategie rozvoje klíčových kompetencí, metody a formy práce

Žáci jsou motivováni k vlastní aktivitě a kreativitě. Bezprostředně aplikují teoretické poznatky i praktické dovednosti v komplexně projektovaných praktických úkolech, co nejvíce podobných reálným pracovním úkonům. Žáci si osvojují matematické kompetence. Klíčové kompetence a jejich rozvoj směřují k propojení teorie a praxe tak, aby žáci nebyli pouze pasivními příjemci informací. Žáci aktivně rozvíjí získané poznatky pro uplatnění v praxi. Je kladen důraz na interdisciplinární vazby a interaktivitu ve vztahu učitel a žák, v procesu konzultací a samostatných zadání v problémovém vyučování. Důraz je kladen na dílčí odborné úkoly a získávání pracovních a úkonových zkušeností směřující k samostatnosti ve světě práce. Při výuce jsou využívány moderní vyučovací metody, které zvyšují motivaci a efektivitu, a tedy i kvalitu vzdělávacího procesu. Jsou preferovány takové metody výuky, které kladou důraz na motivaci žáků a učí žáky technikám samostatného učení. Vzhledem k zaměření oboru a vybavení školy výpočetní technikou je zřejmá převažující orientace na výuku s využitím počítačů zejména v odborných předmětech. Pro teoretické předměty je používána informačně receptivní metoda v podobě přednášky a výkladu, využívající pro obrazové informace technologií ICT. Žáci jsou vedeni i k práci s odbornou literaturou a Internetem. V praktických cvičeních žáci pracují samostatně pod vedením vyučujícího, který používá výukových metod, jako jsou řešení jednoduchých úloh, výklad, demonstračně problémový výklad a samostatná nebo týmová experimentální činnost. Žáci řeší logické úlohy s využitím svých poznatků z výuky, vyhledávají další potřebné informace z tabulek, literatury a Internetu. Seznamují se s matematickými a grafickými metodami řešení úkolů s využitím výpočetní techniky. Učí se používat základní a aplikační programové vybavení počítače, a to nejen pro účely uplatnění se v praxi, ale i pro potřeby dalšího vzdělávání, pracovat

s informacemi a s komunikačními prostředky. Za základ je zde považován systém certifikací ECDL (European Computer Driving Licence), které žáci mohou absolvovat.

2.1.3 Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

Charakteristika tématu

Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovední oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzdělávacím procesem a nezbytnou podmínkou její realizace je demokratické klima školy, otevřené rodičům, žákům a širší veřejnosti.

Přínos tématu k naplňování cílů vzdělávacího programu

K odpovědnému a demokratickému občanství je třeba mít dostatečně rozvinuté klíčové kompetence (komunikativní a personální kompetence, kompetence k řešení problémů a k práci s informacemi), proto je jejich rozvíjení při výchově demokratickému občanství velmi významné.

Obsah tématu a jeho realizace

Výchova k odpovědnému a aktivnímu občanství v demokratické společnosti zahrnuje vědomosti a dovednosti z těchto oblastí:

- osobnost a její rozvoj;
- komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů;
- společnost – její různé členové a společenské skupiny, kultura, náboženství;
- historický vývoj (především v 19. a 20. století);
- stát, politický systém, politika, soudobý svět;
- masová média;
- morálka, svoboda, odpovědnost, tolerance, solidarita;
- právo pro všední den (potřebné právní minimum pro soukromý a občanský život).

Těžiště realizace průřezového tématu se předpokládá v/ve:

- vytvoření demokratického klimatu školy (např. dobré přátelské vztahy mezi učiteli a žáky a mezi žáky navzájem);

- vhodném rozvržení prvků průřezového tématu do jednotlivých částí školního vzdělávacího programu včetně plánované činnosti žáků mimo vyučování, která směřuje k poznání, jak demokracie funguje v praxi, zvláště na úrovni obcí a občanské společnosti;
- cílevědomém úsilí o dobré znalosti a dovednosti žáků, které jsou nezbytně potřebné pro informované a odpovědné politické a jiné občanské rozhodování a jednání;
- realizaci mediální výchovy.

Člověk a životní prostředí

Charakteristika tématu

Zákon o životním prostředí uvádí, že výchova, osvěta a vzdělávání mají vést k myšlení a jednání, které je v souladu s principem trvale udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Toto téma je nedílnou součástí všeobecného vzdělání. Přispívá k hlubšímu a komplexnějšímu pochopení přírodních jevů a zákonů, k formování žádoucích vztahů k životnímu prostředí a k využívání přírodovědných poznatků a dovedností v běžném životě a odborné praxi.

Přínos tématu k naplňování cílů rámcového vzdělávacího programu

Téma Člověk a životní prostředí vychází z komplexního chápání vztahů člověka a prostředí a integruje poznatky zahrnuté do jednotlivých složek, oblastí a okruhů vzdělávání.

Většinou se jedná o okruhy zaměřené na materiálové a energetické zdroje, kvalitu pracovního prostředí, vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a na řídicí činnosti, ale i technologické metody a pracovní postupy.

Vzdělávání je směřováno tak, aby absolvent byl veden:

- k logickému uvažování, analýze a řešení přírodovědných problémů;
- k pozorování a zkoumání přírody, k získání, vyhodnocení informací, jejich interpretaci a využití v diskusi k přírodovědné a odborné tématice, důraz je dále kladen především na schopnost vyhledat informace, zhodnotit je, umět je interpretovat, utvořit si vlastní názor a ten v případě potřeby obhájit;
- k porozumění postavení člověka v přírodě a k pochopení ekologických souvislostí;
- k posouzení chemických látek z hlediska vlivu a nebezpečnosti pro živé organismy.

Obsah tématu a jeho realizace

Téma Člověk a životní prostředí integruje poznatky a dovednosti začleněné do jednotlivých složek, oblastí a okruhů všeobecného i odborného vzdělávání. Obsah tématu je možno rozdělit do níže uvedených obsahových celků.

Jedná se o tyto obsahové okruhy:

- základní biologické poznatky (stavba, funkce a typy buněk, děje v buňkách, základy genetiky, vlastnosti organismů);
- základy obecné ekologie (organismus a prostředí, adaptace a tolerance organismů,
- abiotické a biotické podmínky života v přírodě, zdroje energie a látek v přírodě, koloběh látek v přírodě, výživa a potravní vztahy, koncentrace škodlivin v potravním řetězci, jedinec, druh, populace a jejich vztahy, početnost populace, společenstva, ekosystémy, biosféra, základy krajinné ekologie, ovlivňování krajiny člověkem);
- ekologie člověka (vývoj člověka, vliv činností člověka na prostředí, růst lidské populace a globální problémy, demografie, vlivy prostředí na lidské zdraví, ochrana zdraví, dobrovolná a vynucená zdravotní rizika, problematika návykových látek, význam zdravé životosprávy, hodnotové orientace člověka a mezilidských vztahů pro celkový životní styl jedince a společnosti);
- životní prostředí člověka (vymezení pojmu životní prostředí, monitoring, životní prostředí člověka, vlivy člověka na ovzduší a klima, skleníkový jev, ozónová vrstva, znečištění ovzduší – plyny, kyselé srážky, smog, znečištění ovzduší vnitřních prostorů, emise, imise, využívání a znečišťování vody, čištění vody, zdravotní rizika ze znečištěné vody, půda a její složení, změna struktury půdy a její poškozování, ochrana půdy, produkce potravin, zdroje energie a látek, vztah zdroje a suroviny, rozdělení přírodních zdrojů z hlediska jejich obnovitelnosti a vyčerpatelnosti, odpady – vznik, druhy, zneškodňování, způsoby minimalizace vzniku odpadu, vliv člověka na živou přírodu – devastace lesů, kácení tropických lesů, snižování druhové rozmanitosti);
- ochrana přírody, prostředí a krajiny (biologická rozmanitost Země, utváření pocitu osobní, občanské a profesní odpovědnosti za stav životního prostředí, úloha státu při řešení problémů životního prostředí, ochrana rostlin a živočichů, ochrana přírody a krajiny, chráněná území, nástroje společnosti na ochranu prostředí, právní předpisy

ČR a EU, mezinárodní úmluvy, strategie trvale udržitelného rozvoje, realizace péče o životní prostředí);

- ekologické aspekty pracovní činnosti v odvětvích a povoláních zahrnutých v daném oboru vzdělání.

Člověk a svět práce

Charakteristika tématu

Průřezové téma Člověk a svět práce doplňuje znalosti a dovednosti žáka získané ve všeobecné a v odborné složce vzdělávání o nejdůležitější poznatky a dovednosti související s jeho uplatněním ve světě práce, které by mu měly pomoci při rozhodování o další profesní a vzdělávací orientaci, při vstupu na trh práce a při uplatňování pracovních práv.

Přínos tématu k naplňování cílů vzdělávacího programu

Hlavním cílem průřezového tématu je vybavit žáka znalostmi a kompetencemi, které mu pomohou optimálně využít svých osobnostních a odborných předpokladů pro úspěšné uplatnění na trhu práce a pro budování profesní kariéry.

Obsah tématu a jeho realizace

Obsah tématu je možné rozdělit do následujících obsahových celků:

- hlavní oblasti světa práce, charakteristické znaky práce (pracovní činnosti, pracovní prostředky, pracoviště, mzda, pracovní doba, možnosti kariéry, společenská prestiž apod.), jejich aplikace na jednotlivé alternativy uplatnění po absolvování příslušného oboru vzdělání a navazujících směrů vyššího a vysokoškolského studia, vztah k zájmům, studijním výsledkům, schopnostem, vlastnostem a zdravotním předpokladům žáků;
- trh práce, jeho ukazatele, všeobecné vývojové trendy, požadavky zaměstnavatelů;
- soustava školního vzdělávání v ČR, návaznosti jednotlivých druhů vzdělávání po absolvování střední školy, význam a možnosti dalšího profesního vzdělávání včetně rekvalifikací, nutnost celoživotního učení, možnosti studia v zahraničí;
- informace jako kritéria rozhodování o další profesní a vzdělávací dráze, vyhledávání a posuzování informací o povoláních, o vzdělávací nabídce, o nabídce zaměstnání, o trhu práce;

- písemná i verbální prezentace při vstupu na trh práce, sestavování žádostí o zaměstnání a odpovědi na inzeráty, psaní profesních životopisů, vyplňování dotazníků a personálních testů, jednání s potenciálním zaměstnavatelem, přijímací pohovory, výběrová řízení, nácvik konkrétních situací;
- zákoník práce, pracovní poměr, pracovní smlouva, práva a povinnosti zaměstnance a zaměstnavatele, mzda, její složky a výpočet, možnosti zaměstnání v zahraničí;
- soukromé podnikání, podstata a formy podnikání, rozdíly mezi podnikáním a zaměstnaneckým poměrem, výhody a rizika podnikání, nejčastější formy podnikání, činnosti, s nimiž je třeba při podnikání počítat, orientace v živnostenském zákoně a obchodním zákoníku;
- podpora státu sféře zaměstnanosti, informační, poradenské a zprostředkovatelské služby v oblasti volby povolání a hledání zaměstnání a rekvalifikací, podpora nezaměstnaným;
- práce s tiskem a dalšími informačními médii při vyhledávání pracovních příležitostí.

Člověk a digitální svět

Charakteristika tématu

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.

Přínos tématu k naplňování cílů vzdělávacího programu

Dovednosti v oblasti informačních a komunikačních technologií mají podpůrný charakter ve vztahu ke všem složkám kurikula.

Cílem je naučit žáky používat základní a aplikační programové vybavení počítače, a to nejen pro účely uplatnění se v praxi, ale i pro potřeby dalšího vzdělávání. Rovněž je důležité naučit žáky pracovat s informacemi a s komunikačními prostředky.

Obsah tématu a jeho realizace

Za základ je zde považován systém certifikací ECDL (European Computer Driving Licence). Výuka je zařazena především do předmětu informační a komunikační technologie. Znalosti a dovednosti získané v tomto předmětu jsou využívány a dále rozvíjeny v ostatních předmětech.

2.2 Organizace výuky

Výchovně vzdělávací proces je organizován formou tříletého denního studia dle zákona č. 561/2004 sb. (školský zákon) a dalších právních předpisů.

Výchovně vzdělávací proces je plánován na dle učebního plánu na 40 týdnů, ve 3. ročníku na 38 týdnů. Součástí vzdělávání jsou kurzy (úvodní adaptační, lyžařský, sportovně turistický), kulturně výchovné akce (divadelní a filmová představení, přednášky, besedy, výchovné pořady, projektové dny v rámci EVVO apod.) a další aktivity vyplývající z ročního plánu školy.

Teoretická výuka je realizována v běžných i odborných učebnách. Řídí se rozvrhem, který je sestaven tak, aby respektoval specifika jednotlivých předmětů a metody výuky a umožnil profilaci žáků volbou povinně volitelných předmětů.

Odborný výcvik je v průběhu studia realizován v dílnách školy nebo na pracovištích firem (především u našeho hlavního sociálního partnera E.ON). V dílnách školy jsou žáci rozdělováni do skupin dle platných právních předpisů. Odborný výcvik je realizována rovnoměrně v celém školním roce, kdy se střídá v týdenních cyklech s teoretickou výukou. Některé odborné okruhy v rámci odborného výcviku jsou realizovány modulárně. V průběhu studia jsou realizovány odborné exkurze – 1-2 dny ve školním roce.

2.3 Způsob hodnocení žáků

Hodnocení žáků

Výsledky žáků v jednotlivých předmětech hodnotí učitelé dle Klasifikačního řádu SOŠE, COP Hluboká nad Vltavou, který je schválen ředitelem školy a je součástí dokumentace školy. Moduly obsahují vlastní kritéria hodnocení.

Testování žáků

Testování žáků se provádí za účelem objektivizace hodnocení žáků v jednotlivých předmětech a přináší srovnání výsledků žáků ve škole i mezi školami. Jako nejčastěji používané testy je možno použít testů:

- SCIO
- vytvořených učiteli školy.

Soutěže žáků a středoškolská odborná činnost

Výsledky soutěží žáků přináší srovnání v rámci školy a mezi školami. Zapojují se do nich žáci, kteří dosahují v daném předmětu nadprůměrných výsledků, a proto je nutné k těmto výsledkům přihlédnout při klasifikaci žáka za daný předmět. V rámci naplnění průřezového tématu Člověk a životní prostředí je snahou zapojit do soutěží o životním prostředí větší měrou i žáky s horšími studijními výsledky nebo s poruchami učení, kteří mohou prokázat svůj hlubší zájem o přírodu a zažít pocit úspěchu. I v tomto případě je proto nutné k těmto výsledkům přihlédnout při klasifikaci žáka za daný předmět.

2.4 Realizace bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence

Neoddělitelnou součástí teoretické i praktické výuky je problematika bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, hygieny práce a požární ochrany. Ve výchovně-vzdělávacím procesu musí výchova k bezpečnosti a ochraně zdraví při práci vycházet z platných právních předpisů, zákonů, prováděcích vládních nařízení, vyhlášek a norem. Výklad musí směřovat od všeobecného ke konkrétnímu, tj. specifickému pro studijní obor.

Poučení žáků o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci, jakož i ověření znalostí žáků musí být prokazatelné (např. zápisem v třídní knize).

V prostorách určených pro vyučování žáků jsou vytvořeny podmínky k zajištění bezpečnosti a hygieny práce a požární ochrany podle platných předpisů.

Nácvik a procvičování činností mohou žáci vykonávat při výuce pouze v rozsahu stanoveném učební osnovou.

Základními podmínkami bezpečnosti a ochrany zdraví při práci se rozumí:

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

Práce pod dozorem vyžaduje trvalou přítomnost osoby pověřené dozorem, která dozírá na dodržování zásad BOZP a pracovního postupu na pracovním místě s bezpečnostním rizikem tak, aby mohla bezprostředně zasáhnout v případě porušení bezpečnostních předpisů a pracovních pokynů nebo ohrožení zdraví.

Při práci s dohledem osoba pověřená dohledem zkontroluje pracoviště před zahájením práce a v průběhu prací jednotlivá pracovní místa kontroluje. Stanovení příslušného stupně dozoru na konkrétní probírané téma odborného výcviku je povinností vedoucích pracovníků příslušného školského zařízení v závislosti na charakteru tématu, příslušných předpisů bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, hygieny práce a na podmínkách jednotlivých pracovišť, kde žáci požadavky příslušného tematického celku plní.

V přípravě je řešena i problematika chování žáků v situacích osobního a obecného ohrožení a osvojení zásad první pomoci.

Vzdělávání je směřováno k tomu, aby absolvent:

- chápal bezpečnost práce jako součást péče o zdraví své i spolupracovníků;
- dodržoval příslušné právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, požární ochrany a hygienické předpisy;
- používal osobní ochranné pracovní prostředky podle platných právních norem, předpisů a směrnic pro dané jednotlivé činnosti a pracovní postupy;
- uplatňoval oprávněné nároky týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví, bezpečnostním a protipožárním předpisům při práci či případném pracovním úrazu.

2.5 Podmínky pro přijetí ke studiu

Vzdělávání je určeno pro chlapce a dívky, kteří:

- úspěšně splnili povinnou školní docházku nebo úspěšně dokončili základní vzdělání před splněním povinné školní docházky;
- splnili podmínky přijímacího řízení prokázáním vhodných schopností, vědomostí a zájmů;
- splnili podmínky zdravotní způsobilosti uchazečů o studium stanovených vládním nařízením;
- při zkráceném studiu splnili podmínku získání středního vzdělání s maturitní nebo závěrečnou zkouškou v jiném oboru vzdělávání;
- pro přijímání žáků do studijního oboru z hlediska jejich zdravotního stavu nejsou zdravotně způsobilí žáci trpící zejména:

prognosticky závažnými a nekompenzovanými formami epilepsie a epileptických syndromů a kolapsovými stavy, týká se praktické výuky prací ve výškách, s rotujícími stroji, náradím nebo zařízením a dále předpokladu, že uvedené práce nelze při výuce a výkonu povolání vyloučit.

Zdravotní stav posoudí příslušný registrující praktický lékař.

3 Učební plán

Kód a název oboru vzdělání:	26-51-H/02 Elektrikář - silnoproud
Název ŠVP:	Elektrikář - silnoproud
Stupeň vzdělání:	střední odborné
Délka studia:	3 roky
Forma studia:	Denní
Datum platnosti:	Od školního roku 2019 počínaje prvním ročníkem

Kategorie a názvy vyučovacích předmětů	Počet týdenních vyučovacích hodin			
	1. ročník	2. ročník	3. ročník	Celkem
Český jazyk a literatura	2	2	2	6
Cizí jazyk	2	2	2	6
Matematika	2	2	2	6
Informační a komunikační technologie	1	1	1	3
Fyzika	2	2	1	5
Tělesná výchova	1	1	1	3
Dějepis	1	-	-	1
Občanská nauka	-	2	-	2
Ekonomika	-	-	2	2
Technická dokumentace	1	-	-	1
Základy elektrotechniky	5	-	-	5
Elektrická měření	-	1	1	2
Elektronika	-	1	1	2
Automatizace	-	1	-	1
Silnoproudá zařízení	-	1,5	2	3,5
Odborný výcvik	15	17	17,5	49,5
Počet hodin celkem	32	33,5	32,5	98

Poznámky k učebnímu plánu:

- závěrečná zkouška se skládá z těchto částí: písemná část, praktická část, ústní část. Všechny části závěrečné zkoušky jsou složeny z odborných předmětů (Technická dokumentace, Základy elektrotechniky, Elektrická měření, Elektronika, Automatizace, Technické zařízení budov, Elektrické stroje a přístroje a Odborný výcvik) a předmětu Ekonomika.
- dělení hodin ve vyučovacích předmětech je v pravomoci ředitele školy, který musí postupovat v souladu s požadavky BOZP a s předpisy stanovenými MŠMT pro dělení tříd.
- učivo je uspořádáno do předmětů s rozsahem uvedeným v učebním plánu.
- žák si volí cizí jazyk anglický nebo německý.
- obsah osnovy předmětu rozpracovávají učitelé na příslušný školní rok do tematických plánů.
- navýšen počet disponibilních hodin o dvě na podporu výuky odborného výcviku ve druhém ročníku

V tematickém plánu je pak provedeno časové rozložení výuky stanovené osnovou předmětu.

- tematický plán schvaluje pro příslušný školní rok ředitel školy, tematický plán je součástí dokumentace školy.

Přehled využití týdnů ve školním roce

Činnost	1.ročník	2. ročník	3. ročník	celkem
Vyučování podle učebního plánu	33	33	30	96
Lyžařský kurz	1			1
Sportovní turistický kurz		1		1
Závěrečná zkouška			3	3
Rezerva	6	6	5	17
	40	40	38	118

4 Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP

RVP			ŠVP		
Vzdělávací oblasti a obsahové okruhy	Minimální počet vyuč. hodin za studium		Vyučovací předmět	Počet vyučovacích hodin za studium	
	týdenních	celkový		týdenních	celkový
Český jazyk	3	96	Český jazyk a literatura	6	192
Estetické vzdělávání	2	64			
Cizí jazyk	6	192	Cizí jazyk	6	192
Společenskovědní vzdělávání	3	96	Dějepis	1	32
Ekonomické vzdělávání	2	64	Občanská nauka	2	64
Přírodovědné vzdělávání	4	128	Ekonomika	2	64
Matematické vzdělávání	5	160	Fyzika	5	160
Vzdělávání pro zdraví	3	96	Matematika	6	192
Informatické vzdělávání	3	96	Tělesná výchova LVVZ STK Adaptační kurz	3	96
			Informační a komunikační technologie	3	96
Elektrotechnika	5	160	Základy elektrotechniky	5	160
Elektrotechnická měření	5	160	Elektrická měření	2	160
Elektrotechnické instalace, montáže, opravy	39	1248	Odborný výcvik	3	
			Sílnoproudá zařízení	3,5	1248
			Elektronika	2	
			Automatizace	1	
Disponibilní hodiny	16	512	Odborný výcvik	32,5	448
			Technická dokumentace	1	
Celkem	96	3072	Odborný výcvik	14	448
				96	3136

Rozdělení disponibilních hodin:

- 1 hodina český jazyk, literatura a estetická výchova
- 1 hodina fyzika
- 1 hodina matematika
- 1 hodina technické dokumentace
- 14 hodin odborného výcviku

Tabulka využití modulů ve výuce

Kód modulu	Název modulu	Zařazení modulu do předmětu	Ročník	Platnost modulu
OV 01	Základy ručního a strojního zpracování kovů	Odborný výcvik	I.	
OV 02	Práce s vodiči a kabely	Odborný výcvik	I.	
OV 03	Ovládání motorů pomocí stykačů	Odborný výcvik	III.	

5.1 Učební osnova předmětu

Český jazyk a literatura

26-51-H/02 Elektrikář - silnoproud

hodinová dotace 192 hodin za 3 roky studia

Pojetí předmětu

Obecný cíl

Předmět český jazyk a literatura je součástí všeobecného vzdělání. Jazykové vzdělávání vybavuje žáka takovými znalostmi a dovednostmi, které mu umožní správně vnímat různá jazyková sdělení, rozumět jim, vhodně se vyjadřovat a účinně uplatňovat a prosazovat výsledky svého poznávání. Součástí předmětu český jazyk a literatura je i estetické vzdělání, které utváří kladný vztah k materiálním i duchovním hodnotám a pomáhá tak formovat životní postoje žáků. Literární výchova kromě výchovy ke čtenářství vede i k celkovému přehledu o české i světové literatuře.

Charakteristika učiva

Předmět se skládá ze tří oblastí, které se navzájem prolínají. Jazykové vzdělání a práce s textem stejně jako komunikační a slohové vzdělání učí žáky aktivně užívat jazyka jako prostředku komunikace a kultivují jazykový projev žáků. Literární a estetické vzdělání je zaměřeno na práci s uměleckým textem a pochopení a využívání kulturního dědictví.

Vzdělání směřuje k tomu, aby žáci:

- využívali jazykových vědomostí a dovedností v praktickém životě, vyjadřovali se srozumitelně a souvisle, správně formulovali a obhajovali své názory;
- chápali význam kultury osobního projevu pro společenské i pracovní uplatnění;
- získávali a kriticky hodnotili informace z různých zdrojů a předávali je vhodným způsobem s ohledem na uživatele;
- uplatňovali ve svém životním stylu estetická kritéria;
- chápali umění jako specifickou výpověď o skutečnosti;
- chápali význam umění pro člověka, vytvořili si pozitivní vztah ke kulturním hodnotám;
- získali přehled o kulturním vývoji a kulturním dění.

Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, preferencí a hodnot

Předmět český jazyk, literatura a estetická výchova vychovává žáky ke kultivovanému jazykovému projevu a podílí se na rozvoji jejich duševního života. Má rovněž velký vliv na utváření hodnotové orientace žáků, a to nejen v oblasti umělecké a kulturní, ale i v oblasti společenské a mezilidské. Podílí se i na rozvoji sociálních kompetencí žáků.

Strategie výuky

Výuka navazuje na vědomosti a dovednosti žáků ze základní školy a rozvíjí je vzhledem ke společenskému a profesnímu zaměření žáků.

Těžištěm výuky je rozvoj vyjadřovacích schopností, zdokonalování písemného projevu a nácvik dovedností přijímat text (porozumění a interpretace). V literárním vzdělávání je četba a interpretace literárních děl doplněna nezbytnými poznatky z literární historie a teorie literatury, potřebnými pro pochopení díla nebo kulturně společenského kontextu. V hodinách je možné využít i žakovské referáty, diskusi, skupinovou práci a práci s internetem.

Žáci pracují se slovníky, ukázkami uměleckých i neuměleckých textů, s nahrávkami uměleckých textů a s internetem. Výuka je doplněna návštěvou knihovny, kina, divadla či výstav.

Hodnocení výsledků vzdělávání

V 1. až 3. ročníku píší žáci dvě kontrolní slohové práce. Na tyto práce se připravují soustavou cvičných prací školních i domácích. Průběžně jsou zařazovány diktáty, doplňovací cvičení, větné rozborů a testy. Hodnocena je i interpretace textu, která nutí žáky k přemýšlení a využívání vědomostí z literární teorie. Poznání textu slouží také k vytváření komunikačních situací, v nichž probíhá dialog žáků s texty a učitelem. Kromě tradičních postupů jsou do hodin zařazována i krátká cvičení na zdokonalení mluveného projevu.

Klíčové kompetence

Vzdělání směřuje k tomu, aby žáci získali:

Kompetence k učení, tj., aby žáci:

- měli pozitivní vztah k učení;
- pracovali s uměleckým i odborným textem;
- poslouchali s porozuměním mluvené projevy a pořizovali si poznámky;
- využívali ke svému učení různé informační zdroje.

Kompetence k řešení problémů, tj. aby žáci:

- porozuměli zadanému úkolu;
- spolupracovali při řešení problémů (týmová práce).

Komunikativní kompetence, tj. aby žáci:

- vyjadřovali věcně správně, srozumitelně a souvisle své myšlenky;
- vyjadřovali se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci;
- účastnili se aktivně diskusí, formulovali a obhajovali své názory;
- dodržovali jazykové a stylistické normy i pro odbornou terminologii;
- vyjadřovali se a vystupovali v souladu se zásadami kultury projevu a chování.

Personální a sociální kompetence, tj. aby žáci:

- reagovali adekvátně na hodnocení svého vystupování, přijímali radu a kritiku;
- ověřovali si získané poznatky, dovedli posoudit názory ostatních;
- uvědomovali si své životní hodnoty a cíle;
- zapojovali se do týmové práce.

Občanské kompetence a kulturní povědomí, tj. aby žáci:

- jednali odpovědně a samostatně;
- jednali v souladu se zásadami společenského chování;
- prohlubovali osobnostní, národnostní a občanskou identitu a zároveň respektovali identitu jiných lidí;
- uznávali lidský život jako nejvyšší hodnotu a uvědomovali si svoji odpovědnost za něj;
- měli pozitivní vztah ke svému národu, jeho kultuře a tradicím.

Kompetence k pracovnímu uplatnění, tj. aby žáci:

- měli odpovědný postoj ke své profesní budoucnosti;
- vhodně komunikovali s potencionálními zaměstnavateli.

Digitální kompetence, tj. aby žáci:

- pracovali s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií;
- využívali informace z celosvětové sítě Internet kriticky k nim přistupovali.

Mezipředmětové vztahy

Předmět český jazyk a literatura je úzce spjat s dalšími předměty, zejména s:

cizími jazyky

- žáci rozliší kulturní odlišnosti různých národností, vytváří si pozitivní vztah k národní, evropské i světové kultuře.

občanskou naukou

- žáci si vytvářejí pozitivní hodnotovou orientaci;
- uplatňují zásady asertivního jednání;
- uvědomují si vliv prostředků masové komunikace na utváření kultury.

informační a komunikační technologií

- žáci získávají informace z internetové sítě a zpracovávají je;
- komunikují elektronickou poštou.

Průřezová témata

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou vedeni tak, aby dokázali:

- uvědomit si odpovědnost člověka za životní prostředí;
- efektivně pracovat s informacemi o stavu životního prostředí a vlivu člověka.

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni tak, aby dokázali:

- jednat s lidmi, posuzovat jejich názory a přijímat je, jsou-li vhodnější, hledat kompromisní řešení;
- pracovat v týmu;
- prosadit a obhájit své názory, pokud jsou přesvědčeni o jejich správnosti;
- orientovat se v masových médiích, využívat je a kriticky hodnotit;
- rozvíjet své komunikační dovednosti jako prostředek myšlení;
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování;
- mít vhodnou míru sebevědomí a sebekritiky;
- uplatňovat ve svém životním stylu estetická kritéria.

Člověk a svět práce

Žáci jsou vedeni tak, aby dokázali:

- vyhledávat informace o pracovních příležitostech, orientovat se v nich a posuzovat je z hlediska svých předpokladů a pracovních cílů;

- aby jejich kultivovaný projev byl jedním z předpokladů úspěšného pracovního pohovoru a následně i úspěchů v budoucím zaměstnání;
- využívat informací z běžných i odborných textů při řešení konkrétních problémů;

Člověka digitální svět

Žáci jsou vedeni tak, aby dokázali:

- používat programové vybavení počítače a pracovat s informacemi získanými z internetové sítě;
- prezentovat výsledky své práce před skupinou lidí;
- správně se vyjadřovat a vystupovat.

Kurikulární rámec předmětu český jazyk a literatura

1. ročník

Hodinová dotace: 2 hodiny týdně

Výsledky vzdělání	Učivo
Žák: - rozlišuje spisovný a nespisovný jazyk; - řídí se zásadami správné výslovnosti; - 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; - orientuje se ve výstavbě textu;	1. Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností - jazyková kultura - zvukové prostředky a ortoepické normy jazyka - hlavní principy českého pravopisu - tvoření slov, stylové rozvrstvení a obohacování slovní zásoby - gramatické tvary a konstrukce a jejich sémantické funkce
- vhodně prezentuje a odhaluje svá stanoviska; - klade otázky a vhodně formulovat odpovědi; - vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat); - vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně; - vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdílů mezi nimi; - rozpozná funkční styl a v typických příkladech slohový útvar; - přednese krátký projev; - má přehled o základních slohových postupech uměleckého stylu;	2. Komunikační a slohová výchova - slohotvorní činitele objektivní a subjektivní - vyjadřování přímé i zprostředkované technickými prostředky, monologické i dialogické, formální i neformální, připravené i nepřipravené - projevy prostě sdělovací, jejich základní znaky, postupy a prostředky (krátké informační útvary, inzerát a odpověď na něj, osnova - vyprávění - grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů
- zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, vybírá je a přistupuje k nim kriticky; - používá klíčových slov při vyhledávání informačních pramenů; - samostatně zpracovává informace; - rozumí obsahu textu i jeho částí;	3. Práce s textem a získávání informací - informatická výchova, knihovny a jejich služby, noviny časopisy a jiná periodika, internet - techniky a druhy čtení (s důrazem na čtení studijní), orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu - druhy a žánry textu - získávání a zpracovávání informací z textu, jejich třídění a hodnocení - zpětná reprodukce textu - práce s různými příručkami pro školu i veřejnost

- žák na příkladech objasní výsledky lidské činnosti z různých oblastí umění; - orientuje se v literárních památkách nejstarších období; - uvede hlavní literární směry, období a jejich významné představitele v české a světové literatuře; - prohloubí si poznatky o nejstarších dílech světové literatury; - vyjádří vlastní prožitky z daných uměleckých děl; - vysvětlí význam osobnosti J.Husa; - uvede významné představitele renesančního umění; - charakterizuje problematiku období baroka; - uvědomuje si význam práce národních buditelů; - samostatně vyhledává informace o této oblasti;	4. Umění a literatura - umění jako specifická výpověď o skutečnosti - starověké orientální literatury - antická literatura - počátky českého písemnictví - literatura 14. století - husitská literatura, osobnost J.Husa - evropská renesance - humanismus - baroko - klasicismus a osvícenství - preromantismus - národní obrození - světový romantismus - český romantismus
- vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi; - rozliší konkrétní literární díla podle druhů a žánrů; - postihne sémantický význam textu; - interpretuje text a diskutuje o něm;	5. Práce s literárním textem - základy teorie literatury - literární druhy a žánry - četba a interpretace literárního textu - metody interpretace textu - tvořivé činnosti
- orientuje se v nabídce kulturních institucí; - porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území; - popíše vhodné společenské chování v dané situaci.	6. Kultura - kulturní instituce v ČR a regionu - kultura národností na našem území - společenská kultura – principy a normy kulturního chování společenská výchova

2. ročník

Hodinová dotace: 2 hodiny týdně

Výsledky vzdělání	Učivo
Žák: - rozlišuje spisovný a nespisovný jazyk; - řídí se zásadami správné výslovnosti; - 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; - používá adekvátní slovní zásobu včetně příslušné odborné terminologie; - nahradí běžné slovo českým ekvivalentem a naopak; - orientuje se ve výstavbě textu;	1. Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností - národní jazyk a jeho útvary - procvičování principů českého pravopisu - zvukové prostředky a ortoepické normy jazyka - slovní zásoba vzhledem k příslušnému oboru vzdělávání, terminologie
- vhodně prezentuje a odhaluje 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; - vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi; - rozpozná funkční styl a v typických příkladech slohový útvar; - posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu; - odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného; - vytvoří základní útvary administrativního stylu;	2. Komunikační a slohová výchova - komunikační situace, komunikační strategie - projevy administrativní, prakticky odborné, jejich základní znaky, postupy a prostředky (osobní dopisy, jednoduché úřední a odborné dokumenty vzhledem k oboru - popis osoby, věci - grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů

- zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, vybírá je a přistupuje k nim kriticky; - používá klíčových slov při vyhledávání informačních pramenů; - samostatně zpracovává informace; - rozumí obsahu textu i jeho částí; - pořizuje z odborného textu výpisky;	3. Práce s textem a získávání informací - informatická výchova, knihovny a jejich služby, noviny časopisy a jiná periodika, internet - techniky a druhy čtení (s důrazem na čtení studijní), orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu - druhy a žánry textu - získávání a zpracovávání informací z textu (též odborného a administrativního), jejich třídění a hodnocení - zpětná reprodukce textu - práce s různými příručkami pro školu i veřejnost
- prohloubí si znalosti o významných představitelích českého a světového realismu; - vyjádří vlastní prožitky z přečtených děl; - charakterizuje hlavní literární směry a jejich představitele, časově je zařadí do literárně historického kontextu; - samostatně vyhledává informace o této oblasti;	4. Umění a literatura - počátky realismu v českých zemích - realismus ve světové literatuře - májovci - kritický realismus v českých zemích - moderní světová literatura - česká literární moderna - světová literatura 1. pol. 20. století - proletářská literatura - česká meziválečná próza
- vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdílů mezi nimi; - rozliší konkrétní literární díla podle druhů a žánrů; - postihne sémantický význam textu; - interpretuje text a diskutuje o něm; - použije různé metody interpretace;	5. Práce s literárním textem - základy teorie literatury - literární druhy a žánry - četba a interpretace literárního textu - metody interpretace textu - tvořivé činnosti
- orientuje se v kultuře bydlení a odívání; - napíše esej nebo referát o lidovém umění.	6. Kultura - kultura bydlení a odívání - lidové umění a užitná tvorba

3. ročník

Hodinová dotace: 2 hodiny týdně

Výsledky vzdělání	Učivo
Žák: - rozlišuje spisovný a nespisovný jazyk; - řídí se zásadami správné výslovnosti; - v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu; - v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví; - pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka; - orientuje se ve výstavbě textu; - odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby; - používá adekvátní slovní zásobu včetně příslušné odborné terminologie; - nahradí běžné slovo českým ekvivalentem a naopak; - orientuje se v soustavě jazyků;	1. Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností - postavení češtiny mezi ostatními evropskými jazyky - procvičování principů českého pravopisu - zvukové prostředky a ortoepické normy jazyka - větná skladba, druhy vět z gramatického a komunikačního hlediska, stavba a tvorba komunikátu
- vhodně prezentuje a odhaluje 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; - vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi; - rozpozná funkční styl a v typických příkladech slohový útvar; - odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především výkladového - vytvoří základní útvary administrativního stylu; - posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu;	2. Komunikační a slohová výchova - komunikační situace, komunikační strategie - projevy administrativní, prakticky odborné a publicistické, jejich základní znaky, postupy a prostředky - životopis, návod k činnosti, výklad, článek do novin - druhy řečnických projevů - grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů

- zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, vybírá je a přistupuje k nim kriticky; - používá klíčových slov při vyhledávání informačních pramenů; - samostatně zpracovává informace; - rozumí obsahu textu i jeho částí; - má přehled o denním tisku a tisku podle svých zájmů;	3. Práce s textem a získávání informací - informatická výchova, knihovny a jejich služby, noviny časopisy a jiná periodika, internet - techniky a druhy čtení (s důrazem na čtení studijní), orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu - druhy a žánry textu - získávání a zpracovávání informací z textu, jejich třídění a hodnocení - zpětná reprodukce textu - práce s různými příručkami pro školu i veřejnost
- vyjádří vlastní prožitky z přečtených děl; - porovná českou a světovou literaturu v daném období; - interpretuje vybraná česká a světová díla;	4. Umění a literatura - světová literatura 2. pol. 20. století - česká literatura 2. pol. 20. století - četba a interpretace děl české a světové literatury na základě zájmu žáků - žákovské referáty
- vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdílů mezi nimi; - rozliší konkrétní literární díla podle druhů a žánrů; - postihne sémantický význam textu; - interpretuje text a diskutuje o něm; - použije různé metody interpretace; - napíše vlastní text (esej, referát, báseň);	5. Práce s literárním textem - základy teorie literatury - literární druhy a žánry - četba a interpretace literárního textu - metody interpretace textu - tvořivé činnosti
- orientuje se v nabídce kulturních institucí; - porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území; - napíše esej nebo referát o vlivu reklamy na životní styl.	6. Kultura - estetické a funkční normy při tvorbě a výrobě předmětů používaných v běžném životě - ochrana a využívání kulturních hodnot - funkce reklamy a propagačních prostředků a její vliv na životní styl

5.2 Učební osnova předmětu

Cizí jazyk

26-51-H/02 Elektrikář - silnoproud

hodinová dotace 192 hodin za 3 roky studia

Pojetí předmětu

Obecný cíl

Cizí jazyk je součástí všeobecného vzdělání, rozšiřuje a rozvíjí komunikativní kompetence žáků, významně se podílí na přípravě žáků na aktivní život v multikulturní společnosti. Vede žáky k osvojení praktických řečových dovedností jako nástroje dorozumění a získávání informací. Současně přispívá k harmonickému rozvoji osobnosti žáka a rozvíjí jeho schopnost učit se po celý život.

Výuka je zaměřena k tomu, aby žáci dovedli:

- komunikovat v různých životních situacích a adekvátně užívat osvojené jazykové prostředky;
- porozumět cizojazyčnému mluvenému projevu;
- napsat krátký souvislý projev z oblasti probrané tematiky;
- pracovat s cizojazyčným textem, včetně odborného textu, a využívat ho k získávání informací a ke zlepšování svých jazykových schopností;
- získávat informace o světě, zvláště o zemích studovaného jazyka a získané poznatky využívat ke komunikaci;
- efektivně se učit cizí jazyk a využívat při učení vědomosti získané ve výuce mateřského nebo jiného cizího jazyka.

Charakteristika učiva

V rámci předmětu cizí jazyk se vyučuje anglický nebo německý jazyk v 1. - 3. ročníku.

Vzdělávání v cizím jazyce navazuje na učivo ze základní školy a směřuje k osvojení úrovně jazykových znalostí a komunikativních dovedností, která odpovídá úrovni A2 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky. Žáci se učí anglický jazyk podle učebnice Time to talk, německý jazyk podle učebnice Studio d. Kromě základních učebnic jsou při výuce využívány texty z časopisů určených pro výuku cizích jazyků, cizojazyčné materiály s odbornými texty, Internet a výukové programy.

Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, preferencí a hodnot

Žáci jsou vedeni k tomu, aby chápali a respektovali odlišné kulturní a sociální hodnoty, které jsou v souladu s demokratickými hodnotami. Texty týkající se životního prostředí, vztahů v rodině a společnosti rozvíjejí oblast citů a pomáhají formovat chování a postoje žáků. Samostatná vystoupení žáků posilují jejich sebevědomí.

Strategie výuky

Ve výuce cizího jazyka se uplatňují metody odpovídající znalostem, dovednostem, věku a potřebám žáků:

- při výkladu gramatického učiva se systematicky rozvíjejí dosavadní znalosti, a to i na základě mateřského jazyka;
- vhodné je používání aktivizujících metod – jazykové hry, písňe, interaktivní cvičení, didaktické pomůcky (např. karty se slovy, obrázky);
- při práci s odborným textem využíváme prospekty, časopisy a Internet a spolupracujeme s učiteli odborných předmětů;
- pravidelně zařazujeme poslechová cvičení;
- komunikativní dovednosti žáků rozvíjí práce ve skupinách a rozhovory ve dvojicích;
- žákům se specifickými poruchami učení doporučujeme vhodné strategie učení a volíme odpovídající metody výuky (osvojování a procvičování slovní zásoby pomocí karet se slovíčky, využití interaktivních cvičení na Internetu, gramatické tabulky);
- při zpracování odborného textu, materiálů k reáliím a procvičování mluvnice využíváme tabuli SMART BOARD.

Hodnocení výsledků vzdělávání

Žáci jsou hodnoceni podle Klasifikačního řádu SOŠE, COP Hluboká nad Vltavou.

Výsledky učení jsou kontrolovány průběžně - hodnotí se schopnost řešit ústní, písemné a ústní komunikativní úlohy, čtení s porozuměním, znalost slovní zásoby, zařazují se gramatické testy a písemné práce ověřující zvládnutí učiva příslušných tematických celků a schopnost napsat souvislý písemný projev na dané téma.

Výsledná známka představuje celkové hodnocení všech řečových dovedností.

Klíčové kompetence

Výuka cizího jazyka směřuje k tomu, aby si žáci osvojili:

Kompetence k učení, tj. aby dokázali:

- najít pro sebe nejvhodnější techniky učení;
- při práci s cizojazyčným textem vyhledávat a zpracovávat informace a rozvíjet tím svou čtenářskou gramotnost;
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení;
- poslouchat s porozuměním mluvený projev.

Kompetence k řešení problémů, tj. aby dokázali:

- při samostatné přípravě konverzačního tématu nebo referátu využívat získané vědomosti a zkušenosti;
- vybrat vhodné zdroje, metody a techniky zpracování.

Komunikativní kompetence, tj. aby byli schopni:

- formulovat své myšlenky v cizím jazyce srozumitelně, souvisle a jazykově správně;
- účastnit se aktivně diskuse;
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro komunikaci v cizojazyčném prostředí;
- porozumět běžné odborné terminologii a pracovním pokynům;
- zpracovat text s odbornou tematikou a osvojit si odbornou terminologii na odpovídající úrovni;
- chápat výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění.

Personální a sociální kompetence, tj. aby byli schopni:

- stanovit si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmů, plánů a životních podmínek;
- odhadovat důsledky svého chování a jednání v různých situacích;
- mít odpovědný vztah ke svému zdraví a dbát na svůj duševní rozvoj;
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních i jiných činností;
- přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů.

Občanské kompetence, tj. aby byli připraveni:

- podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní vztah;
- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně ve vlastním i veřejném zájmu;
- v rámci multikulturního soužití cítit vlastní identitu a s aktivní tolerancí přistupovat k identitě druhých;
- dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí;
- jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování;
- uvědomovat si odpovědnost za vlastní život, hodnotu života a jeho udržitelný rozvoj.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám, tj. aby dokázali:

- uvědomit si význam celoživotního vzdělávání a možnosti, které jim přináší znalost cizích jazyků při uplatnění na pracovním trhu;
- napsat strukturovaný životopis v cizím jazyce, orientovat se v inzerátech nabízejících pracovní místa, napsat obchodní dopis.

Digitální kompetence a pracovat s informacemi, tj. aby uměli:

- využívat prostředky výpočetní techniky k získávání informací a komunikaci;
- posoudit rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů.

Mezipředmětové vztahy

Při výkladu gramatického učiva se lze opřít o systém mateřského jazyka, výuka reálií navazuje na znalosti českého jazyka a literatury, společenskovedního základu a ekonomiky. Při práci s Internetem a interaktivní tabulí žáci využívají své znalosti z informačních a komunikačních technologií. Při výběru odborných témat je vhodná spolupráce s učiteli odborných předmětů.

Průřezová témata

Člověk a životní prostředí

Téma člověk a životní prostředí je součástí celkového výchovného působení učitele, který má na žáky vliv svým postojem a vztahem k environmentální problematice. Jedním z tématických okruhů v cizím jazyce je přímo téma životní prostředí a prolíná se i mnoha dalšími – bydlení, stravování a zdravá životospráva, sport, volný čas apod. Vhodné je porovnání přístupu k environmentální problematice v zemích příslušné jazykové oblasti a u nás a využití vlastních zkušeností žáků.

Občan v demokratické společnosti

Výuka cizího jazyka má určitá specifika – probíhá ve skupině s menším počtem žáků a jedním z cílů je komunikace. To umožňuje vést dialog na témata týkající se způsobu života, využívání volného času, kultury, tradic a zvyklostí, reálií České republiky a zemí studovaného jazyka. Žáci mohou projevit svůj názor a zároveň se i učí respektovat odlišné názory, pokud nejsou v rozporu s hodnotami demokracie. Práce s Internetem, cizojazyčnými časopisy a novinami přispívá k mediální výchově.

Člověk a svět práce

Znalost cizího jazyka je jednou z kompetencí, které zvyšují předpoklady pro úspěšné uplatnění na trhu práce a kvalifikační předpoklady prakticky ve všech profesích. V hodinách cizího jazyka se žáci učí sdělit důležité údaje z osobního života, napsat strukturovaný životopis, odepsat na inzerát, orientovat se v cizojazyčném tisku, vyhledávat informace na

Internetu. Cvičení a texty zaměřené na povolání a vzdělávání motivují k zamyšlení nad vlastní budoucí pracovní kariérou a možnostmi dalšího studia.

Člověk a digitální svět

Jednou z metod ve výuce cizího jazyka je využívání počítačových výukových programů a interaktivních jazykových cvičení, která jsou k dispozici na Internetu. Internet lze využít při výuce reálií – k získávání informací o zemích příslušné jazykové oblasti. Některá nakladatelství nabízejí ke svým učebnicím interaktivní cvičení k procvičování mluvnice a slovní zásoby. Žák má možnost postupovat individuální tempem a sám provést i kontrolu správnosti. Tento postup je proto velmi vhodný pro žáky se specifickými poruchami učení. Žáci se zároveň učí pracovat se slovníkem v elektronické podobě. Naše škola je vybavena několika multifunkčními tabulemi, což dále rozšiřuje možnosti využití počítače např. při práci s odborným textem.

Kurikulární rámec předmětu německý jazyk

1. ročník

Hodinová dotace: 2 hodiny týdně

<i>Výsledky vzdělání</i>	<i>Učivo</i>
Žák: - rozumí přiměřeným souvislým projevům a krátkým rozhovorům rodilých mluvčích pronášené zřetelně spisovným jazykem; - čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu; - používá překladové slovníky v tištěné i elektronické podobě a přeloží přiměřený text; - komunikativně reaguje v běžných životních situacích, reprodukuje přečtený text; - vyžádá si a podá jednoduchou informaci; - popíše místo, lidi nebo zážitky ze svého prostředí; - samostatně popř. s pomocí slovníku písemně zformuluje vlastní myšlenky ve formě popisu a pozdravu;	1. Řečové dovednosti - poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů - čtení a práce s textem včetně jednoduchého odborného - mluvení zaměřené situačně i tematicky na probírané tematické okruhy, reprodukce textu, rozhovor - písemný projev v podobě výpisků z textu, krátký samostatný písemný projev - střídání receptivních a produktivních činností
- rozlišuje základní zvukové prostředky jazyka, vyslovuje co nejbližší přirozené výslovnosti;	2. Jazykové prostředky - výslovnost: - slovní a větný přízvuk - větná intonace - rozpoznání a vyslovování přehlásek - souhlásky n, ng, nk, f.,w, v - koncovky: -e, -er, -el, -en - slovní zásoba: - odpovídající tematickým okruhům včetně odborné slovní zásoby
- vhodně aplikuje slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných komunikačních situací a tematických okruhů;	- gramatika: - větná stavba: tvoření věty oznamovací, otázky zjišťovací a doplňovací - podstatná jména: skloňování podstatných jmen (v 1. ,3. a 4.pádě) v jednotném a množném čísle - použití určitého a neurčitého členu - zájmena: přivastňovací a záporné kein, ukazovací (dieser, der),tázací (welcher) a osobní v 1. a 4. pádě

- používá ve svém ústním a písemném projevu odpovídající gramatické jevy; - uplatňuje v písemném projevu správnou grafickou podobu jazyka, dodržuje základní pravopisné normy;	- číslovky základní 1-1000 - užití záporu nein, nicht a kein - předložky se 3., 4. a 3. a 4. pádem - - grafická podoba jazyka a pravopis
- pozdraví, představí sebe i jiné; - objedná si v kavárně a zaplatí; - napíše stručný text o sobě a své rodině; - popíše byt, své oblíbené místo; - vyjádří časový údaj; - popíše svůj denní program; - poskytne informace o vybraných povoláních; - sjedná si schůzku; - řekne, kde lidé pracují a kde bydlí; - vypráví o dovolené a o prázdninách, napíše pozdrav z dovolené; - orientuje se v plánu města, zeptá se na cestu v informačním středisku nebo na ulici; - zeptá se v obchodě na cenu a řekne, co si přeje; - sdělí, co mu chutná a co nechutná; - objedná si jídlo a pití v restauraci; - popíše, co si obléká při sportu, do školy apod.; - porozumí informacím o počasí, popíše počasí v jednotlivých ročních obdobích; - pojmenuje základní části lidského těla, sdělí, co ho bolí; - napíše osobní dopis, pozdrav;	3. Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce - seznámení a představení - rozhovory v kavárně - komunikace v jazykovém kurzu - bydlení - termíny a schůzky - povolání, orientace na pracovišti - orientace ve městě - každodenní život - volný čas, prázdniny, dovolená - jídlo a pití - nakupování
- podle fotografií popíše některá místa v Berlíně, orientuje se v plánu města a popíše cestu; - zpracuje text o oblíbených turistických oblastech v BRD; - vyhledá další informace o BRD na Internetu, pracuje s mapou;	4. Poznatky o německy mluvících zemích - Berlín - Spolková republika Německo

2. ročník

Hodinová dotace: 2 hodiny týdně

<i>Výsledky vzdělání</i>	<i>Učivo</i>
Žák: - rozumí přiměřeným souvislým projevům a krátkým rozhovorům rodilých mluvčích pronášené zřetelně spisovným jazykem; - odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu; - čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty včetně jednoduchých textů odborných; - používá překladové slovníky v tištěné i elektronické podobě a přeloží přiměřený text; - reaguje v běžných životních a jednoduchých pracovních situacích v rozsahu aktivně osvojených jazykových prostředků; - vyžádá si a podá jednoduchou informaci, sdělí své stanovisko; - samostatně popř. s pomocí slovníku písemně zformuluje vlastní myšlenky ve formě krátkého sdělení, odpovědi na email;; - požádá o vysvětlení neznámého výrazu; - písemně zpracuje text;	1. Řečové dovednosti - poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů - čtení a práce s textem včetně jednoduchého odborného - mluvení zaměřené situačně i tematicky na probírané tematické okruhy, reprodukce textu, rozhovor - písemná produktivní řečová dovednost v podobě osnovy, výpisků a souvislého písemného projevu - interakce ústní a písemná
- rozlišuje základní zvukové prostředky jazyka, vyslovuje co nejbližše přirozené výslovnosti;	2. Jazykové prostředky - výslovnost: - slovní přízvuk u internacionalizmů - souhlásky z, s, ts - výslovnost a vyjádření emocí - jazykolamy - slovní zásoba: - odpovídající tematickým okruhům včetně odborné slovní zásoby

- vhodně aplikuje slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných komunikačních situací a tematických okruhů; - používá ve svém ústním a písemném projevu odpovídající gramatické jevy; - uplatňuje v písemném projevu správnou grafickou podobu jazyka, dodržuje základní pravopisné normy;	- gramatika: - 2.pád podstatných jmen - stupňování přídavných jmen a příslovčí, porovnávání s wie a als, nepravidelné tvary - osobní a přivlastňovací zájmena ve 3.pádě - neurčitá zájmena niemand, wenige, viele, alle - slovesa se zvratným zájmenem ve 4. pádě - způsobové sloveso sollen - vedlejší věty s weil a dass - vedlejší věty vztažné se vztažným zájmenem v 1.a 4. pádě - nepřímé otázky ve vedlejších větách (věty s ob, otázky doplňovací) - přídavná jména v 1.,3. a.4. pádě - řadové číslovky - - grafická podoba jazyka a pravopis
- vyjádří, proč se lidé učí cizí jazyky; - řekne, jak se sám učí cizí jazyk; - mluví o své rodině, popíše osobu a fotografii; - napíše blahopřání; - odpovídá na otázky týkající se plánování cesty a rezervace pobytu; - vypráví o cestě; - orientuje se v jízdním řádu; - popíše, jak koupí jízdenku; - vypráví o České republice a Praze; - řekne, co dělají lidé ve svém volném čase a kdy mají volný čas; - vyjádří souhlas a nesouhlas, kladné a záporné emoce; - popíše počítač; - vyjmenuje média a řekne, jak je používá - napíše krátké osobní sdělení (E-Mail, SMS);	3. Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce - cizí jazyky a učení - rodina a příbuzenské vztahy - rodinné oslavy - cestování, pracovní, studijní a soukromé cesty - Česká republika a Praha - aktivity ve volném čase - média v každodenním životě - odborný text
- porovná poznatky o energetice v České republice a Rakousku; - na základě textu zpracuje základní informace o Rakousku.	4. Poznátky o německy mluvících zemích - odborný text o energetice v Rakousku - Rakousko

3. ročník

Hodinová dotace: 2 hodiny týdně

<i>Výsledky vzdělání</i>	<i>Učivo</i>
Žák: - rozumí přiměřeným souvislým projevům a krátkým rozhovorům rodilých mluvčích pronášené zřetelně spisovným jazykem; - odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření; - čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, nalezne důležité informace a myšlenky; - používá překladové slovníky v tištěné i elektronické podobě a přeloží přiměřený text; - požádá o vysvětlení neznámého výrazu, zopakování dotazu či sdělení nebo zpomalení tempa řeči; - vyjádří, jak se cítí; - samostatně popř. s pomocí slovníku písemně zformuluje vlastní myšlenky ve formě krátkého sdělení; - zaznamená písemně hlavní myšlenky a informace z vyslechnutého nebo přečteného textu;	1. Řečové dovednosti - poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů - čtení a práce s textem včetně jednoduchého odborného - mluvení zaměřené situačně i tematicky na probírané tematické okruhy, reprodukce textu, rozhovor - písemná produktivní řečová dovednost v podobě osnovy, výpisků a souvislého písemného projevu - střídání receptivních a produktivních činností - jednoduchý překlad - interakce ústní a písemná
- rozlišuje základní zvukové prostředky jazyka; - dbá na výslovnost co nejbližší přirozené výslovnosti; - na základě poslechu porovná výslovnost v německy mluvících zemích a oblastech; - vhodně aplikuje slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných komunikačních situacích a tematických okruhů a vybranou slovní zásobu ze svého oboru;	2. Jazykové prostředky - výslovnost: - odlišnosti ve výslovnosti v jednotlivých německy mluvících zemích a oblastech - slovní zásoba: - odpovídající tematickým okruhům včetně odborné slovní zásoby - tvoření slov skládáním, přechylováním - gramatika: - préteritum, jeho tvoření a použití - préteritum způsobových sloves - neurčitá zájmena jeder, etwas, jemand - vedlejší věty s als a wenn - vedlejší věty vztažné (vztažné zájmeno s předložkou) - konjunktiv hätte a wäre pro vyjádření zdvořilosti - věty se spojkou damit

- uplatňuje základní způsoby tvoření slov a využívá je pro porozumění textu i ve vlastním projevu; - používá ve svém ústním a písemném projevu odpovídající gramatické jevy; - uplatňuje v písemném projevu správnou grafickou podobu jazyka, dodržuje základní pravopisné normy;	- průběhový trpný rod s pomocným slovesem werden - opis s neurčitým podmětem man - budoucí čas s werden - slovosled ve větách s deshalb a deswegen - grafická podoba jazyka a pravopis
- porovná výhody a nevýhody bydlení ve městě a na venkově; - popíše životní prostředí v daném místě; - orientuje se v nabídce realitní kanceláře; - popíše své kulturní zájmy; - napíše text a vypráví o svém městě, památkách a kulturních zařízeních; - rezervuje si vstupenku do divadla a kina; - napíše strukturovaný životopis; - přečte inzerát s nabídkou pracovního místa a odpoví na něj; - podá informace o své škole; - řekne, které svátky u nás slavíme a jednoduchým způsobem o nich vypráví; - vyhledá na Internetu, v časopise nebo novinách odborný článek a připraví si referát; - diskutuje o vlivu techniky na životní prostředí;	3. Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce - bydlení ve městě a na venkově - kulturní život - moje město - svátky a zvyky - vzdělání, škola - práce a povolání - strukturovaný životopis - jednání s budoucím zaměstnavatelem - vynálezy a technika - životní prostředí - odborný text
- přečte si text a doplní videoukázkami o městě Weimar; - informuje se o významných osobnostech německé kultury; - podá základní informace o německy mluvících zemích; - seznámí se se základními společenskými zvyklostmi a sociokulturními specifiky Německa, Rakouska a Švýcarska ve srovnání se zvyklostmi v České republice, uplatňuje je vhodně v komunikaci a při řešení problémů i v jiných vyučovacích předmětech.	4. Poznatky o německy mluvících zemích - město Výmar, Goethe a Schiller - svátky a zvyky v německy mluvících zemích - Švýcarsko

Kurikulární rámec předmětu anglický jazyk

1. ročník

Hodinová dotace: 2 hodiny týdně

<i>Výsledky vzdělání</i>	<i>Učivo</i>
Žák: - rozumí přiměřeným souvislým projevům a krátkým rozhovorům rodilých mluvčích pronášeným zřetelně spisovným jazykem; - čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu; - používá překladové slovníky v tištěné i elektronické podobě a přeloží přiměřený text; - komunikativně reaguje v běžných životních situacích, reprodukuje přečtený text; - vyžádá si a podá jednoduchou informaci; - popíše místo, lidi nebo zážitky ze svého prostředí; - samostatně popř. s pomocí slovníku písemně zformuluje vlastní myšlenky ve formě popisu a pozdravu;	1. Řečové dovednosti - poslech s porozuměním monologických a dialogických projevů - čtení a práce s textem včetně odborného - mluvení zaměřené situačně i tematicky - zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků, anotací apod. - jednoduchý překlad - interaktivní řečové dovednosti: - střídání receptivních a produktivních činností - interakce ústní - interakce písemná
- rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka, vyslovuje co nejlépe přirozené výslovnost; - vhodně aplikuje slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných komunikačních situací a tematických okruhů a vybranou základní odbornou slovní zásobu ze svého oboru; - vhodně uplatňuje základní způsoby tvoření slov daného jazyka a využívá je pro porozumění textu i ve vlastním projevu; - používá běžné gramatické prostředky a vzorce v rámci snadno předvídatelných situací;	2. Jazykové prostředky - výslovnost - výslovnost samohlásek, souhlásek a dvojhlásek - výslovnost koncovek množného čísla podstatných jmen - slovní zásoba: - odpovídající probíraným tematickým okruhům a komunikačním situacím - gramatika: - osobní zájmena v podmětovém tvaru - osobní zájmena v předmětovém tvaru - přivlastňovací zájmena - sloveso be v přítomném a minulém čase - neurčitý a určitý člen - číslovky 0 – 1000 - násobné číslovky - množné číslo podstatných jmen - podstatná jména počítatelná a nepočítatelná - vazba there is, there are

- uplatňuje v písemném projevu správnou grafickou podobu jazyka, dodržuje základní pravopisné normy;	- sloveso have got v přítomném čase - přivlastňovací pád - přítomný prostý čas - přítomný průběhový čas - modální slovesa v přítomném čase - pravidla anglického slovosledu - doplňovací otázky - zjišťovací otázky - záporné otázky - rozkazovací způsob - infinitiv - ingový tvar - grafická podoba jazyka a pravopis; - odpovídající probírané slovní zásobě
- vyjadřuje se ústně i písemně k daným tématům, pohotově a vhodně řeší každodenní snadno předvídatelné řečové situace i jednoduché a typické situace týkající se pracovní činnosti; - pozdraví, představí sebe i jiné; - zahájí, vede a ukončí komunikaci; - pozdraví, poděkuje, vyjádří prosbu, žádost, souhlas i nesouhlas; - objedná si v restauraci a zaplatí; - napíše stručný text o sobě; - popíše dům a byt; - vyjádří časový údaj; - popíše svůj denní program; - poskytne informace o vybraných povoláních; - sjedná si schůzku; - sdělí, kde lidé pracují a kde bydlí - vypráví o dovolené a o prázdninách, napíše pozdrav z dovolené; - zeptá se v obchodě na cenu a řekne, co si přeje; - sdělí, co mu chutná a co nechutná; - popíše, co si obléká při sportu, do školy atd.; - porozumí informacím o počasí;	3. Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce - osobní údaje a životopis - seznámení - práce a zaměstnání - rodinné vztahy a místo v rodině - každodenní život - denní program - volný čas a zábava - škola, průběh dne ve škole - dům a domov - oblékání - nakupování - návštěva restaurace - jídlo a nápoje - cestování - prázdniny a dovolená

- pracuje s textem o základních geografických, demografických, hospodářských, politických a kulturních faktorech Anglie, Irska a Skotska včetně vybraných poznatků z oboru, a to v porovnání s realitami mateřské země a jazyka; - seznámí se se společenskými zvyklostmi a sociokulturními specifiky Anglie, Irska a Skotska ve srovnání se zvyklostmi v České republice, uplatňuje je vhodně v komunikaci a při řešení problémů i v jiných vyučovacích předmětech;	4. Poznatky o anglicky mluvících zemích - vybrané poznatky všeobecného i odborného charakteru k poznání Anglie, Irska a Skotska, jejich kultury, tradic a společenských zvyklostí - informace ze sociokulturního prostředí - příslušných jazykových oblastí v kontextu znalostí o České republice
---	--

2. ročník

Hodinová dotace: 2 hodiny týdně

Výsledky vzdělání	Učivo
Žák: - rozumí přiměřeným souvislým projevům a krátkým rozhovorům rodilých mluvčích pronášeným zřetelně spisovným jazykem; - odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu; - čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty; - používá překladové slovníky v tištěné i elektronické podobě a přeloží přiměřený text; - reaguje v běžných životních a jednoduchých pracovních situacích v rozsahu aktivně osvojených jazykových prostředků; - vyžádá si a podá jednoduchou informaci sdělí své stanovisko; - samostatně popř. s pomocí slovníku písemně zformuluje vlastní myšlenky ve formě krátkého sdělení;	1. Řečové dovednosti - poslech s porozuměním monologických a dialogických projevů - čtení a práce s textem včetně odborného - mluvení zaměřené situačně i tematicky - zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků, anotací apod. - jednoduchý překlad - interaktivní řečové dovednosti: - střídání receptivních a produktivních činností - interakce ústní - interakce písemná

- rozlišuje základní zvukové prostředky jazyka, vyslovuje co nejlépe přirozené výslovnosti; - vhodně aplikuje slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných komunikačních situací a tematických okruhů; - používá ve svém ústním a písemném projevu odpovídající gramatické jevy; - uplatňuje v písemném projevu správnou grafickou podobu jazyka, dodržuje základní pravopisné normy;	2. Jazykové prostředky - výslovnost: - výslovnost slov stejně znějících - vázání - výslovnost řadových číslovek - výslovnost nepravidelných sloves v minulém čase - výslovnost přičestí minulého - plná a oslabená výslovnost - slovní přízvuk - slovní zásoba: - odpovídající probíraným tematickým okruhům a komunikačním situacím - gramatika: - minulý čas slovesa be - minulý prostý čas - minulý průběhový čas - řadové číslovky - tázací dovětky v přítomném čase - tázací dovětky v budoucím čase - tázací dovětky v minulém čase - vyjadřování budoucnosti po spojkách if, when, while - nesamostatná přivlastňovací zájmena - tvoření a stupňování příslovcí - přičestí minulé - vztažné věty popisné - vztažné věty omezovací - trpný rod - podstatné jméno ve funkci přívlastku - číslovky 1000 a výše - grafická podoba jazyka a pravopis: - odpovídající probírané slovní zásobě
---	---

- vyjadřuje se ústně i písemně k daným tématům, pohotově a vhodně řeší každodenní snadno předvídatelné řečové situace i jednoduché a typické situace týkající se pracovní činnosti; - získá a poskytne informace v oblasti osobní, veřejné, vzdělávací a pracovní - objedná si zboží, služby; - zeptá se na cestu v neznámém městě, - poradí cestu neznámému, dotáže se v informačním středisku, orientuje se v neznámém prostředí; - napíše oficiální a obchodní dopis, vzkaz, blahopřání; - nakoupí zboží, jízdenky, vstupenky; - jedná s budoucím zaměstnavatelem; - popíše vzhled a povahu osoby; - vypráví o svých oblíbených knihách, stručně charakterizuje jejich postavy a vypráví jejich základní příběh; - vypůjčí si knihy a studijní materiály v knihovně; - objedná se u lékaře a stručně popíše své zdravotní problémy;	3. Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce - cestování - služby - péče o zdraví - město a venkov - Česká republika, Praha - vzdělání - zaměstnání - volný čas a osobní zájmy - četba - uvedení do společnosti - občerstvení - Vánoce, Velikonoce, Halloween a další svátky
- pracuje s textem o základních geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech USA a Kanady včetně vybraných poznatků z oboru, a to v porovnání s reáliemi mateřské země a jazyka; - seznámí se se základními společenskými zvyklostmi a sociokulturními specifiky USA a Kanady ve srovnání se zvyklostmi v České republice, uplatňuje je vhodně v komunikaci a při řešení problémů i v jiných vyučovacích předmětech.	4. Poznatky o anglicky mluvících zemích - vybrané poznatky všeobecného i odborného charakteru k poznání USA a Kanady, jejich kultury, tradic a společenských zvyklostí - informace ze sociokulturního prostředí příslušných jazykových oblastí v kontextu znalostí o České republice

3. ročník

Hodinová dotace: 2 hodiny týdně

<i>Výsledky vzdělání</i>	<i>Učivo</i>
Žák: - rozumí přiměřeným souvislým projevům a krátkým rozhovorům rodilých mluvčích pronášeným zřetelně spisovným jazykem; - odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření; - čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, nalezne důležité informace a myšlenky; - používá překladové slovníky v tištěné i elektronické podobě a přeloží přiměřený text; - požádá o vysvětlení neznámého výrazu, zopakování dotazu či sdělení nebo zpomalení tempa řeči; - samostatně popř. s pomocí slovníku písemně zformuluje vlastní myšlenky ve formě krátkého sdělení; - vyjádří, jak se cítí; - zaznamená písemně hlavní myšlenky a informace z vyslechnutého nebo přečteného textu;	1. Řečové dovednosti - poslech s porozuměním monologických a dialogických projevů - čtení a práce s textem včetně odborného - mluvení zaměřené situačně i tematicky - zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků, anotací apod. - jednoduchý překlad - interaktivní řečové dovednosti: - střídání receptivních a produktivních činností - interakce ústní - interakce písemná
- rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka, vyslovuje co nejblíže přirozené výslovnosti;	2. Jazykové prostředky - výslovnost: - výslovnost nepravidelných sloves - v minulém čase - výslovnost příčestí minulého - vázání - větný přízvuk - posouvání přízvuku - intonace - slovní zásoba: - odpovídající probíraným tematickým okruhům a komunikačním situacím - gramatika: - předpřítomný prostý čas - předpřítomný průběhový čas - podmiňovací způsob - vynechávání vztažného zájmena ve vztažné větě

- vhodně aplikuje slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných komunikačních situací a tematických okruhů a vybranou základní odbornou slovní zásobu ze svého oboru; - vhodně uplatňuje základní způsoby tvoření slov daného jazyka a využívá je pro porozumění textu i ve vlastním projevu; - používá běžné gramatické prostředky a vzorce v rámci snadno předvídatelných situací; - uplatňuje v písemném projevu správnou grafickou podobu jazyka, dodržuje základní pravopisné normy;	- reciproční zájmena - zvrtná zájmena - sloveso should - vyjadřování změny stavu - opisné tvary modálních sloves - intenzifikace přídavných jmen a příslovčí - zájmeno other - tvoření podstatných jmen příponou –er - užívání členů u vlastních jmen - nepřímé otázky - podmínková souvětí - vyjadřování účelu - zvolací věty - grafická podoba jazyka a pravopis: - odpovídající probírané slovní zásobě
- vyjadřuje se ústně i písemně k daným tématům, pohotově a vhodně řeší každodenní snadno předvídatelné řečové situace i jednoduché a typické situace týkající se pracovní činnosti; - vyjádří odmítnutí, zklamání, naději, radost, obavu apod.; - vyjádří se o vztazích v rodině, vypráví o zaměstnání a zálibách členů rodiny; - popíše své aktivity ve volném čase a vypráví o svých zájmech; - orientuje se v nabídce cestovních kanceláří, objedná si zájezd, vypráví o své cestě; - vypráví své kulturní zážitky; - napíše životopis a žádost o zaměstnání; - orientuje se na úřadu práce a hovoří s tamním pracovníkem; - rozumí inzerátům s nabídkou zaměstnání; - pohovoří o své brigádě a praxi;	3. Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce - zdraví a zdravý životní styl - jídlo a pití - kulturní a společenský život - sport - povolání a zaměstnání - zájmy a aktivity ve volném čase - cestování, ubytování, doprava - mezilidské vztahy - budoucí profese a pracovní prostředí - životní prostředí
- pracuje s textem o základních geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech Austrálie včetně vybraných poznatků z oboru, a to v porovnání s reáliemi mateřské země a jazyka; - seznámí se se základními společenskými zvyklostmi a sociokulturními specifiky Austrálie ve srovnání se zvyklostmi v České republice, uplatňuje je vhodně v komunikaci a při řešení problémů i v jiných vyučovacích předmětech.	4. Poznátky o anglicky mluvících zemích - vybrané poznátky všeobecného i odborného charakteru k poznání Austrálie, její kultury, tradic a společenských zvyklostí - informace ze sociokulturního prostředí Austrálie v kontextu znalostí o České republice

5.3 Učební osnova předmětu

Dějepis

26-51-H/02 Elektrikář – silnoproud

hodinová dotace 32 hodin za 3 roky studia

Pojetí předmětu

Obecný cíl

Cílem předmětu je připravit žáky na aktivní a odpovědný život v demokratické společnosti. Předmět směřuje k pozitivnímu ovlivňování hodnotové orientace žáků a k úctě k vlastnímu národu i k jiným národům a etnikům. Vzdělání rozšiřuje sociální, právní a politické vědomí žáků.

Charakteristika učiva

Dějepis vede ke kultivaci politického a sociálního vědomí žáků. Žáci jsou vedeni k tomu, aby si vážili získané svobody a demokracie, uvědomovali si svoji vlastní identitu a naučili se kriticky myslet, aby získali orientaci v aktuálním dění a jeho propojením s historií.

Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, preferencí a hodnot

Výuka směřuje k tomu, aby žáci:

- objasnili charakter a význam kultury, vědy a techniky, umění, náboženství, práva, morálky a způsobu života;
- samostatně získávali poznatky z různých zdrojů, hodnotili je, aplikovali a začleňovali do stávajícího poznatkového systému;
- vážili si demokracie, usilovali o její zachování a preferovali demokratické hodnoty;
- jednali zodpovědně a solidárně;
- jednali hospodárně a vážili si hodnot lidské práce;
- měli vytvořený pozitivní hodnotový systém.

Strategie výuky

Výuka musí být pro žáky zajímavá, aby v nich vzbuzovala touhu po orientaci v současném společenském dění. Proto je výklad učiva doprovázen prací s texty, obrazovým materiálem a exkurzemi, které přispívají k hlubšímu objasnění charakteru a významu kultury. Žáci se také učí samostatně vyhledávat informace z různých zdrojů (Internet, periodika, encyklopedie...) a získané informace interpretují před třídou.

Hodnocení výsledků vzdělávání

Při hodnocení žáků se přihlíží k vědomostem o současném dění, k přístupu k probíranému učivu, ke zvládnutí napsání indexových písemných prací po probrání jednotlivých tématických celků, ke zpracování seminárních prací. Hodnoceny jsou také žákovské referáty.

Klíčové kompetence

Výuka směřuje k tomu, aby si žáci osvojili:

Kompetence k učení, tj. aby žáci:

- měli kladný vztah k učení a vzdělávání;
- uplatňovali různé způsoby práce s textem;
- využívali při učení různé informační zdroje;
- znali možnosti svého dalšího vzdělání i možnosti svého uplatnění v oboru.

Kompetence k řešení problémů, tj. aby žáci:

- porozuměli zadání úkolu, dovedli získat informace potřebné k řešení problému a uměli navrhnout vlastní řešení;
- dovedli využívat svých dřívějších vědomostí a zkušeností;
- byli schopni orientovat se v historických událostech a společenských procesech;
- zvládli konfrontovat různé pohledy na dějinné i současné národní i světové události.

Komunikativní kompetence, tj. aby žáci:

- vyjadřovali se přiměřeně komunikační situaci ;
- dovedli vhodně prezentovat a obhájit své názory;
- formulovali své myšlenky věcně správně, srozumitelně a souvisle, v písemné podobě i jazykově správně;
- účastnili se aktivně diskusí, formulovali a obhajovali své názory;
- vyjadřovali se a vystupovali v souladu se zásadami kultury projevu a chování;

Personální a sociální kompetence, tj. aby žáci:

- dovedli odhadnout důsledky svého jednání a chování v různých situacích;
- ujasnili si své životní hodnoty a cíle;
- byli sebekritičtí a adekvátně reagovali i na hodnocení druhých;
- měli odpovědný vztah ke svému zdraví a byli si vědomi důsledků nezdravého životního stylu;
- přijímali a odpovědně plnili přijaté úkoly;
- podněcovali práci v týmu vlastními návrhy;

- dovedli uplatňovat zásady asertivního chování.

Občanské kompetence a kulturní povědomí, tj. aby žáci:

- jednali odpovědně, samostatně a iniciativně;
- dodržovali zákony, respektovali práva a osobnosti druhých;
- jednali v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování;
- zajímali se aktivně o společenské a politické dění u nás i ve světě;
- uvědomili si hodnotu života a svou odpovědnost za něj;
- uznávali tradice svého národa, chápali jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu
- chápali význam životního prostředí pro člověka.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám, tj. aby žáci:

- měli odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a uvědomovali si význam celoživotního vzdělání;
- měli přehled o možnostech uplatnění na trhu práce;
- dovedli vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli a uplatnit nejen své profesionální znalosti, ale i zásady neverbální komunikace;
- znali obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů i zaměstnanců.

Digitální kompetence a pracovat s informacemi, tj. aby žáci:

- pracovali s osobním počítačem;
- získávali informace z otevřených zdrojů, zejména z celosvětové sítě Internet;
- posuzovali věrohodnost různých informačních zdrojů.

Odborné kompetence

Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci, tzn. aby žáci:

- znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci;
- znali systém péče o zdraví pracujících (včetně preventivní péče, uměli uplatňovat nároky na ochranu zdraví při práci).

Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje, tj. aby žáci:

- znali význam, účel a užitečnost vykonávané práce;
- efektivně hospodařili s finančními prostředky;
- nakládali s materiály, energiemi a odpady ekonomicky a s ohledem na životní prostředí.

Mezipředmětové vztahy

Předmět společenskoekonomická nauka se prolíná veškerým učivem, souvisí zejména:

- českým jazykem (žáci využívají informací z textů, chápe umění jako specifické vyjádření reality, dovede formulovat své názory);
- fyzikou (uznávají lidský život jako vysokou hodnotu, cílevědomě chrání a zlepšuje životní prostředí);
- informační technologií.

Průřezová témata

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou vedeni tak, aby dokázali:

- pochopit život jako nejvyšší hodnotu
- uvědomit si nutnost uchování životního prostředí
- jednat hospodárně a ekologicky
- aplikovat nabyté odborné znalosti ve prospěch trvale udržitelného rozvoje

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni tak, aby dokázali:

- být slušnými lidmi a informovanými aktivními občany svého demokratického státu
- porozumět současnému světu a společnosti, ve které žijí
- uvědomit si svoji identitu
- kriticky myslet a nenechat se manipulovat.

Člověk a svět práce

Žáci jsou vedeni tak, aby dokázali:

- pohybovat se v prostředí tržního hospodářství,
- aktivně a sebekriticky rozhodovat o své profesní kariéře
- uplatňovat svá pracovní práva
- orientovat se na trhu práce v zahraničí.
- uvědomit si význam vzdělání pro svoji úspěšnou kariéru a také nutnost sebevzdělávání a celoživotního učení.

Člověk a digitální svět

Žáci jsou vedeni tak, aby dokázali:

- efektivně využívat prostředky informačních a komunikačních technologií ve své zvolené profesi i v běžném každodenním životě
- své nabyté poznatky či výsledky své práce prezentovat na veřejnosti.

Kurikulární rámec předmětu dějepis

1. ročník

Hodinová dotace: 1 hodina týdně

Výsledky vzdělání	Učivo
Žák: - vysvětlí pojem osobnost; - charakterizuje současnou českou společnost, její etnické a sociální složení; - popíše sociální nerovnost a uvede postupy, jimiž lze do jisté míry řešit sociální problémy; - aplikuje zásady slušného chování v běžných situacích; - rozliší pravidelné a nepravidelné příjmy a výdaje a na základě toho sestaví rozpočet domácnosti; - vybere vhodný úvěrový produkt, zdůvodní své rozhodnutí; - objasní význam solidarity; - uvede, jaká práva a povinnosti pro něho vyplývají z jeho role v rodině, ve škole, na pracovišti; - dovede sestavit fiktivní rozpočet životních nákladů; - posoudí, kdy je v praktickém životě porušována rovnost lidí v porušována rovnost pohlaví; - debatuje o pozitivě i problémech multikulturního soužití, objasní příčiny migrace lidí; - vysvětlí na příkladech osudu lidí (př. zajatců. Židů...), jak si nacisté počínali na okupovaných územích; - vysvětlí, čím jsou nebezpečné náboženské sekty.	Člověk v lidském společenství - osobnost, její tělesná a duševní stránka - etapy lidského života - kvalita mezilidských vztahů, odpovědnost, slušnost, optimismus a dobrý vztah k lidem jako základ demokratického soužití - komunikace a zvládání konfliktů; - hmotná a duchovní kultura - současná česká společnost, společenské vrstvy, elity a jejich úloha, důležité sociální útvary - sociální nerovnost a chudoba v současném světě - rozhodování o finančních záležitostech jedince a rodiny - postavení mužů a žen v rodině a ve společnosti - řešení krizových finančních situací, sociální zajištění občanů - rasy, etnika, národy a národnosti - majorita a minority ve společnosti, solidarita, azylanti, emigranti, genocida v době druhé světové války, jmenovitě Slované, Židy, Romů - víra a ateismus, náboženství a církve, náboženské sekty

5.4 Učební osnova předmětu

Občanská nauka

26-51-H/02 Elektrikář – silnoproud

hodinová dotace 64 hodin za 3 roky studia

Pojetí předmětu

Obecný cíl

Cílem předmětu je připravit žáky na aktivní a odpovědný život v demokratické společnosti. Předmět směřuje k pozitivnímu ovlivňování hodnotové orientace žáků, vede je k tomu, aby byli slušnými a odpovědnými občany svého demokratického státu.

Charakteristika učiva

Občanská nauka vede ke kultivaci politického, sociálního, právního vědomí žáků. Žáci jsou vedeni k tomu, aby si vážili získané svobody a demokracie, chápali nutnost občanské aktivity a respektovali lidská práva a zákonnost, uvědomovali si svoji vlastní identitu a naučili se kriticky myslet, aby získali orientaci v aktuálním dění v České republice, EU a ve světě.

Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, preferencí a hodnot

Výuka směřuje k tomu, aby žáci:

- objasnili charakter a význam kultury, vědy a techniky, umění, náboženství, práva, morálky a způsobu života;
- popsali výsledky lidstva v boji za svobodu a lidská práva;
- samostatně získávali poznatky z různých zdrojů, hodnotili je, aplikovali a začleňovali do stávajícího poznatkového systému;
- vážili si demokracie, usilovali o její zachování a preferovali demokratické hodnoty;
- respektovali lidská práva, chápal meze lidské svobody;
- jednali zodpovědně a solidárně;
- jednali hospodárně a vážili si hodnot lidské práce;
- měli vytvořený pozitivní hodnotový systém.

Strategie výuky

Výuka musí být pro žáky zajímavá, aby v nich vzbuzovala touhu po orientaci v současném společenském dění. Proto je výklad učiva doprovázen prací s texty, obrazovým materiálem a exkurzemi, které přispívají k hlubšímu objasnění charakteru a významu kultury, k poznávání výsledků lidstva v boji za svobodu a lidská práva. Žáci se také učí samostatně

vyhledávat informace z různých zdrojů (Internet, periodika, encyklopedie...) a získané informace interpretují před třídou.

Hodnocení výsledků vzdělávání

Při hodnocení žáků se přihlíží k vědomostem o současném dění, k přístupu k probíranému učivu, ke zvládnutí napsání indexových písemných prací po probrání jednotlivých tématických celků, ke zpracování seminárních prací. Hodnoceny jsou také žákovské referáty.

Klíčové kompetence

Výuka směřuje k tomu, aby si žáci osvojili:

Kompetence k učení, tj. aby žáci:

- měli kladný vztah k učení a vzdělávání;
- uplatňovali různé způsoby práce s textem;
- využívali při učení různé informační zdroje;
- znali možnosti svého dalšího vzdělání i možnosti svého uplatnění v oboru.

Kompetence k řešení problémů, tj. aby žáci:

- porozuměli zadání úkolu, dovedli získat informace potřebné k řešení problému a uměli navrhnout vlastní řešení;
- dovedli využívat svých dřívějších vědomostí a zkušeností;
- byli schopni orientovat se v historických událostech a společenských procesech;
- zvládli konfrontovat různé pohledy na dějinné i současné národní i světové události.

Komunikativní kompetence, tj. aby žáci:

- vyjadřovali se přiměřeně komunikační situaci ;
- dovedli vhodně prezentovat a obhájit své názory;
- formulovali své myšlenky věcně správně, srozumitelně a souvisle, v písemné podobě i jazykově správně;
- účastnili se aktivně diskusí, formulovali a obhajovali své názory;
- vyjadřovali se a vystupovali v souladu se zásadami kultury projevu a chování;

Personální a sociální kompetence, tj. aby žáci:

- dovedli odhadnout důsledky svého jednání a chování v různých situacích;
- ujasnili si své životní hodnoty a cíle;
- byli sebekritičtí a adekvátně reagovali i na hodnocení druhých;
- měli odpovědný vztah ke svému zdraví a byli si vědomi důsledků nezdravého životního stylu;

- přijímali a odpovědně plnili přijaté úkoly;
- podněcovali práci v týmu vlastními návrhy;
- dovedli uplatňovat zásady asertivního chování.

Občanské kompetence a kulturní povědomí, tj. aby žáci:

- jednali odpovědně, samostatně a iniciativně;
- dodržovali zákony, respektovali práva a osobnosti druhých;
- jednali v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování;
- zajímali se aktivně o společenské a politické dění u nás i ve světě;
- uvědomili si hodnotu života a svou odpovědnost za něj;
- uznávali tradice svého národa, chápali jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu
- chápali význam životního prostředí pro člověka.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám, tj. aby žáci:

- měli odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a uvědomovali si význam celoživotního vzdělání;
- měli přehled o možnostech uplatnění na trhu práce;
- dovedli vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli a uplatnit nejen své profesionální znalosti, ale i zásady neverbální komunikace;
- znali obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů i zaměstnanců.

Digitální kompetence a pracovat s informacemi, tj. aby žáci:

- pracovali s osobním počítačem;
- získávali informace z otevřených zdrojů, zejména z celosvětové sítě Internet;
- posuzovali věrohodnost různých informačních zdrojů.

Odborné kompetence

Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci, tzn. aby žáci:

- znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci;
- znali systém péče o zdraví pracujících (včetně preventivní péče, uměli uplatňovat nároky na ochranu zdraví při práci).

Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje, tj. aby žáci:

- znali význam, účel a užitečnost vykonávané práce;
- efektivně hospodařili s finančními prostředky;
- nakládali s materiály, energiemi a odpady ekonomicky a s ohledem na životní prostředí.

Mezipředmětové vztahy

Předmět společenskoekonomická nauka se prolíná veškerým učivem, souvisí zejména:

- českým jazykem (žáci využívají informací z textů, chápe umění jako specifické vyjádření reality, dovede formulovat své názory);
- fyzikou (uznávají lidský život jako vysokou hodnotu, cílevědomě chrání a zlepšuje životní prostředí);
- informační technologií.

Průřezová témata

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou vedeni tak, aby dokázali:

- pochopit život jako nejvyšší hodnotu
- uvědomit si nutnost uchování životního prostředí
- jednat hospodárně a ekologicky
- aplikovat nabyté odborné znalosti ve prospěch trvale udržitelného rozvoje

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni tak, aby dokázali:

- být slušnými lidmi a informovanými aktivními občany svého demokratického státu
- porozumět současnému světu a společnosti, ve které žijí
- uvědomit si svoji identitu
- kriticky myslet a nenechat se manipulovat.

Člověk a svět práce

Žáci jsou vedeni tak, aby dokázali:

- pohybovat se v prostředí tržního hospodářství,
- aktivně a sebekriticky rozhodovat o své profesní kariéře
- uplatňovat svá pracovní práva
- orientovat se na trhu práce v zahraničí.
- uvědomit si význam vzdělání pro svoji úspěšnou kariéru a také nutnost sebevzdělávání a celoživotního učení.

Člověk a digitální svět

Žáci jsou vedeni tak, aby dokázali:

- efektivně využívat prostředky informačních a komunikačních technologií ve své zvolené profesi i v běžném každodenním životě
- správně pracovat s informacemi z celosvětové sítě Internet

- své nabyté poznatky či výsledky své práce prezentovat na veřejnosti.

Kurikulární rámec předmětu občanská nauka

2. ročník

Hodinová dotace: 2 hodiny týdně

<i>Výsledky vzdělání</i>	<i>Učivo</i>
Žák - popíše české státní symboly; - charakterizuje demokracii a objasní, jak funguje a jaké má problémy(korupce, kriminalita); - uvede základní principy demokracie; - vysvětlí, proč je třeba reálné zobrazení světa, událostí a lidí v médiích; - uvede základní lidská práva a svobody, které jsou zakotveny v českých zákonech, a popíše, jak lze ohrožená práva obhajovat; - charakterizuje současný český politický systém; - vysvětlí funkci politických stran; - uvede nejvýznamnější politické strany; - vysvětlí, proč se uskutečňují svobodné volby a proč se jich lidé mají zúčastnit; - vysvětlí, jaké projevy lze nazvat politickým radikalismem nebo politickým extremismem;	Člověk jako občan - stát a jeho funkce - státní symboly, státní občanství v ČR - základní hodnoty a principy demokracie; - lidská práva, jejich obhajování, práva dětí - svobodný přístup k informacím, masová média a jejich funkce, kritický přístup k médiím - česká ústava, politický systém v ČR; - struktura veřejné správy, obecní a krajská samospráva - politika, politická ideologie - politické strany - volby, volební systémy, právo volit - politický radikalismus a extremismus - aktuální česká extremistická scéna a její symbolika, mládež a extremismus - terorismus - občanské ctnosti potřebné pro demokracii

- vysvětlí pojem právo, právní stát; - vysvětlí, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a kdy je trestně odpovědný; - popíše, jaké závazky vyplývají z běžných smluv; - dovede hájit své spotřebitelské zájmy, např. podáním reklamace; - popíše práva a povinnosti mezi rodiči a dětmi, mezi manželi; - objasní postupy vhodného chování, stane-li se obětí či svědkem jednání, jako je šikana, lichva, násilí apod.; - objasní pracovněprávní vztahy; - vysvětlí, kam se obrátit o pomoc při ztrátě zaměstnání; - popíše soustavu soudů v ČR a činnost policie, soudů a advokacie;	Člověk a právo - právo a spravedlnost, právní stát; - právní ochrana občanů - právní řád, právní normy, právní vztahy - soustava soudů v České republice - právnická povolání(notáři, advokáti, soudcové) - právo a mravní odpovědnost v běžném životě - vlastnictví, smlouvy, odpovědnost za škodu - rodinné právo – manželé a partneři, děti v rodině, domácí násilí - pracovní právo - trestní právo – trestní odpovědnost, tresty, orgány činné v trestním řízení (policie, státní zastupitelství, soud) - kriminalita páchaná na dětech a mladistvých - kriminalita páchaná mladistvými .
- dovede najít ČR na mapě světa a Evropy, podle mapy vyjmenuje sousední státy; - uvede příklady vyspělých a rozvojových zemí; - na příkladech z hospodářské, kulturní nebo politické sféry vysvětlí pojem globalizace; - uvede hlavní problémy soudobého světa; - popíše, proč existuje EU a co z členství v ní vyplývá pro naše občany; - na příkladu (z médií nebo jiných zdrojů) vysvětlí, jakých metod používají teroristé a za jakým účelem;	Česká republika, Evropa a svět - současný svět, vyspělé státy, rozvojové země a jejich problémy - ohniska napětí v soudobém světě - ČR a její sousedé - Globalizace, globální problémy soudobého světa - ČR a evropská integrace - Evropská unie - NATO - nebezpečí nesnášenlivosti a terorismu ve světě

5.5 Učební osnova předmětu

Ekonomika

26-51-H/02 Elektrikář – silnoproud

hodinová dotace 64 hodin za 3 roky studia

Pojetí předmětu

Obecný cíl

Cílem předmětu je připravit žáky na aktivní a odpovědný život v demokratické společnosti. Předmět ekonomika rozšiřuje sociální, právní, politické a ekonomické vědomí žáků a vede k posilování jejich mediální a finanční gramotnosti.

Charakteristika učiva

Ekonomika vede ke kultivaci politického, sociálního, právního a ekonomického vědomí žáků. Žáci jsou vedeni k tomu, aby chápali nutnost občanské aktivity a respektovali lidská práva a zákonnost, uvědomovali si svoji vlastní identitu a naučili se kriticky myslet, aby získali orientaci v aktuálním dění v České republice, EU a ve světě.

V ekonomické části je kladen důraz na zvládnutí základních ekonomických pojmů a vytvoření schopnosti myslet v ekonomických kategoriích na úrovni zaměstnance a připravit žáky i na možnost soukromého podnikání a povinnosti podnikatele.

Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, preferencí a hodnot

Výuka směřuje k tomu, aby žáci:

- samostatně získávali poznatky z různých zdrojů, hodnotili je, aplikovali a začleňovali do stávajícího poznatkového systému;
- vážili si demokracie, usilovali o její zachování a preferovali demokratické hodnoty;
- jednali zodpovědně a solidárně;
- jednali hospodárně a vážili si hodnot lidské práce;
- měli vytvořený pozitivní hodnotový systém.

Strategie výuky

Výuka musí být pro žáky zajímavá, aby v nich vzbuzovala touhu po orientaci v současném společenském dění. Proto je výklad učiva doprovázen prací s texty, obrazovým materiálem a exkurzemi, které přispívají k hlubšímu objasnění charakteru a významu kultury, k poznávání výsledků lidstva v boji za svobodu a lidská práva. Žáci se také učí samostatně

vyhledávat informace z různých zdrojů (Internet, periodika, encyklopedie...) a získané informace interpretují před třídou.

Hodnocení výsledků vzdělávání

Při hodnocení žáků se přihlíží k vědomostem o současném dění, k přístupu k probíranému učivu, ke zvládnutí napsání indexových písemných prací po probrání jednotlivých tematických celků, ke zpracování seminárních prací. Hodnoceny jsou také žákovské referáty.

Klíčové kompetence

Výuka směřuje k tomu, aby si žáci osvojili:

Kompetence k učení, tj. aby žáci:

- měli kladný vztah k učení a vzdělávání;
- uplatňovali různé způsoby práce s textem;
- využívali při učení různé informační zdroje;
- znali možnosti svého dalšího vzdělání i možnosti svého uplatnění v oboru.

Kompetence k řešení problémů, tj. aby žáci:

- porozuměli zadání úkolu, dovedli získat informace potřebné k řešení problému a uměli navrhnout vlastní řešení;
- dovedli využívat svých dřívějších vědomostí a zkušeností;
- byli schopni orientovat se v historických událostech a společenských procesech;
- zvládli konfrontovat různé pohledy na dějinné i současné národní i světové události.

Komunikativní kompetence, tj. aby žáci:

- vyjadřovali se přiměřeně komunikační situaci ;
- dovedli vhodně prezentovat a obhájit své názory;
- formulovali své myšlenky věcně správně, srozumitelně a souvisle, v písemné podobě i jazykově správně;
- účastnili se aktivně diskusí, formulovali a obhajovali své názory;
- vyjadřovali se a vystupovali v souladu se zásadami kultury projevu a chování;

Personální a sociální kompetence, tj. aby žáci:

- dovedli odhadnout důsledky svého jednání a chování v různých situacích;
- ujasnili si své životní hodnoty a cíle;
- byli sebekritičtí a adekvátně reagovali i na hodnocení druhých;
- měli odpovědný vztah ke svému zdraví a byli si vědomi důsledků nezdravého životního stylu;

- přijímali a odpovědně plnili přijaté úkoly;
- podněcovali práci v týmu vlastními návrhy;
- dovedli uplatňovat zásady asertivního chování.

Občanské kompetence a kulturní povědomí, tj. aby žáci:

- jednali odpovědně, samostatně a iniciativně;
- dodržovali zákony, respektovali práva a osobnosti druhých;
- jednali v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování;
- zajímali se aktivně o společenské a politické dění u nás i ve světě;
- uvědomili si hodnotu života a svou odpovědnost za něj;
- uznávali tradice svého národa, chápali jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu
- chápali význam životního prostředí pro člověka.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám, tj. aby žáci:

- měli odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a uvědomovali si význam celoživotního vzdělání;
- měli přehled o možnostech uplatnění na trhu práce;
- dovedli vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli a uplatnit nejen své profesionální znalosti, ale i zásady neverbální komunikace;
- znali obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů i zaměstnanců.

Digitální kompetencea pracovat s informacemi, tj. aby žáci:

- pracovali s osobním počítačem;
- získávali informace z otevřených zdrojů, zejména z celosvětové sítě Internet;
- posuzovali věrohodnost různých informačních zdrojů.

Odborné kompetence

Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci, tzn. aby žáci:

- znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci;
- znali systém péče o zdraví pracujících (včetně preventivní péče, uměli uplatňovat nároky na ochranu zdraví při práci).

Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje, tj. aby žáci:

- znali význam, účel a užitečnost vykonávané práce;
- efektivně hospodařili s finančními prostředky;
- nakládali s materiály, energiemi a odpady ekonomicky a s ohledem na životní prostředí.

Mezipředmětové vztahy

Předmět společenskoekonomická nauka se prolíná veškerým učivem, souvisí zejména:

- českým jazykem (žáci využívají informací z textů, chápe umění jako specifické vyjádření reality, dovede formulovat své názory);
- fyzikou (uznávají lidský život jako vysokou hodnotu, cílevědomě chrání a zlepšuje životní prostředí);
- informační technologií.

Průřezová témata

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou vedeni tak, aby dokázali:

- pochopit život jako nejvyšší hodnotu
- uvědomit si nutnost uchování životního prostředí
- jednat hospodárně a ekologicky
- aplikovat nabyté odborné znalosti ve prospěch trvale udržitelného rozvoje

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni tak, aby dokázali:

- být slušnými lidmi a informovanými aktivními občany svého demokratického státu
- porozumět současnému světu a společnosti, ve které žijí
- uvědomit si svoji identitu
- kriticky myslet a nenechat se manipulovat.

Člověk a svět práce

Žáci jsou vedeni tak, aby dokázali:

- pohybovat se v prostředí tržního hospodářství,
- aktivně a sebekriticky rozhodovat o své profesní kariéře
- uplatňovat svá pracovní práva
- orientovat se na trhu práce v zahraničí.
- uvědomit si význam vzdělání pro svoji úspěšnou kariéru a také nutnost sebevzdělávání a celoživotního učení.

Člověk a digitální svět

Žáci jsou vedeni tak, aby dokázali:

- efektivně využívat prostředky informačních a komunikačních technologií ve své zvolené profesi i v běžném každodenním životě
- správně pracovat s informacemi z celosvětové sítě Internet

- své nabyté poznatky či výsledky své práce prezentovat na veřejnosti.

Kurikulární rámec předmětu ekonomika

3. ročník

hodinová dotace: 2 hodiny týdně

<i>Výsledky vzdělání</i>	<i>Učivo</i>
Žák: - správně používá základní ekonomické pojmy; - posoudí vliv ceny na nabídku a poptávku; - rozpozná běžné cenové triky a klamavé nabídky; - napíše strukturovaný životopis a žádost o zaměstnání, posoudí obsah pracovní smlouvy; - na příkladech vysvětlí druhy odpovědnosti za škodu; - posoudí vhodné formy podnikání pro svůj obor; - zkontroluje svou mzdu a své pracovní zařazení; - na příkladu popíše základní povinnosti podnikatele vůči státu; - rozlišuje jednotlivé druhy majetku; - rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů; - orientuje se v platebním styku; - vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel; - vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb; - vysvětlí úlohu státního rozpočtu v národním hospodářství; - orientuje se v produktech pojišťovacího trhu a vybere vhodný produkt s ohledem na svoje potřeby; - dovede vyhledat pomoc v hmotné nouzi; - vypočte sociální a zdravotní pojištění; - vyhotoví daňový doklad; - vyhotoví zjednodušené daňové přiznání	Člověk a hospodářství - potřeby a statky - životní úroveň - výroba, výrobní faktory - trh, tržní subjekty - nabídka a poptávka, vztahy mezi nimi; - zboží, cena - zaměstnanci - hledání zaměstnání - úkoly úřadu práce - vznik, změny, ukončení pracovního poměru - povinnosti a práva zaměstnance - úkolová a časová mzda - organizace práce na pracovišti - druhy škod a možnosti předcházení škodám, odpovědnost zaměstnavatele a zaměstnance - podnik, majetek podniku - dlouhodobý majetek, oběžný majetek; - náklady, výnosy, výsledek hospodaření podniku - peníze, hotovostní a bezhotovostní platby, služby bank - inflace - státní rozpočet; pomoc státu, charita - pojišťovací soustava - sociální a zdravotní pojištění - daňová soustava, daně přímé a nepřímé - zásady daňové evidence - ocenění majetku a závazků v daňové soustavě - daňové přiznání fyzických osob.

5.6 Učební osnova předmětu

Matematika

26-51-H/02 Elektrikář – silnoprůd

hodinová dotace 192 hodin týdně za 3 roky studia

Pojetí předmětu

Obecný cíl:

Předmět matematika je součástí všeobecného vzdělání. Směřuje žáky k využívání matematických poznatků a postupů v odborné složce vzdělávání, při výkonu praktických činností a při řešení problémů v oboru. Žáci jsou vedeni k využívání různých zdrojů informací, které jsou stěžejní pro výkon povolání (např. odborná literatura, encyklopedie, internet), dále k dovednosti orientovat se v matematickém textu, porozumět zadání matematické úlohy, kriticky vyhodnotit informace získané z grafů, tabulek a diagramů. Žáci se učí vyvozovat závěry a aplikovat dané postupy na okruh podobných typů úloh. Žáci si osvojují dovednosti matematizovat jednoduché reálné situace, užívat matematický model a vyhodnotit výsledek řešení vzhledem k realitě. Při výuce matematiky jsou žáci vedeni k uplatňování mezipředmětových vztahů a ke zvyšování motivace k dalšímu vzdělávání.

Matematické vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- využívat matematických vědomostí a dovedností v praktickém životě při řešení běžných situací vyžadujících efektivní způsoby výpočtu a poznatky o geometrických útvech;
- aplikovat matematické poznatky a postupy v odborných předmětech;
- matematizovat reálné situace, pracovat s matematickým modelem a vyhodnotit výsledek řešení vzhledem k realitě;
- zkoumat a řešit problémy a diskutovat o výsledcích jejich řešení;
- číst s porozuměním matematický text, vyhodnotit informace získané z různých zdrojů (grafů, diagramů, tabulek a internetu), podrobovat je logickému rozboru a zaujímat k nim stanovisko;
- naučit se přesnosti a preciznosti ve vyjadřování i v ostatních činnostech;
- používat pomůcky: odbornou literaturu, internet, PC, kalkulátor, rýsovací potřeby.

Charakteristika učiva:

Obsah matematického vzdělávání odpovídá učivu obsaženému v RVP, dále je rozšířen o následující témata:

- absolutní hodnota reálného čísla;
- intervaly;
- mocniny s racionálním mocnitelem;
- řešení kvadratických rovnic v množině $\mathbb{R}$;
- kvadratická funkce;
- exponenciální a logaritmická funkce;
- logaritmus;
- odvození hodnot goniometrických funkcí pro úhly větší než 90° ;
- základní vlastnosti a grafy fcí $\sin$, $\cos$, $\tan$, $\cot$;
- sinová a kosinová věta.

Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, preferencí a hodnot:

Výuka matematiky směřuje k tomu, aby žáci:

- získali důvěru ve vlastní schopnosti;
- našli vhodnou míru sebevědomí a sebeodpovědnosti;
- posílili vlastnosti jako např. přesnost, houževnatost, důslednost, komunikativnost, preciznost apod.;
- získali pozitivní vztah k matematice jako součásti lidské kultury;

získali motivaci k celoživotnímu vzdělávání.

Strategie výuky:

Při výuce matematiky je využíván většinou klasický frontální způsob výuky formou výkladu, vysvětlování, metodou řízeného rozhovoru se studenty. Z dalších metod je využívána skupinová práce žáků, realizace seminárních prací, vyhledávání informací využíváním prostředků ICT.

Hodnocení výsledků vzdělávání:

Kriteria hodnocení odpovídají Klasifikačnímu řádu SOŠE, COP, Hluboká nad Vltavou. Jednotlivá hodnocení se provádějí klasifikačními stupni 1 – 5. V celkovém hodnocení se promítají kromě tří základních faktorů – ústní zkoušení, čtvrtletní písemné práce a krátké učitelské testy také hodnocení aktivního přístupu žáka k učení během výuky, hodnocení jeho

domácí přípravy na výuku, hodnocení žáků navzájem a v neposlední řadě jeho vlastní sebehodnocení.

Klíčové kompetence:

Výuka matematiky směřuje k tomu, aby si žáci osvojili:

Kompetence k učení, tj. aby dokázali:

- získat pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- využívat ke svému učení různé informační zdroje;
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení;
- přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí.

Kompetence k řešení problémů, tj. aby dokázali:

- porozumět zadání úkolu nebo přesně určit jádro problému;
- získat informace potřebné k řešení problému;
- vytyčit strategii řešení a její varianty;
- zvážit klady i zápory jednotlivých způsobů řešení;
- vybrat optimální postup řešení a provést jej;
- vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu.

Komunikativní kompetence, tj. aby byli připraveni:

- vyjadřovat se vhodně, přesně a srozumitelně;
- logicky usuzovat, posuzovat, formulovat a prosazovat vlastní názory, vhodně argumentovat při obhajobě závěrů;
- zpracovávat jednoduché odborné texty a materiály s matematickou tematikou.

Personální a sociální kompetence, tj. aby byli schopni:

- efektivně se učit a pracovat, vytvořit si reálný učební a pracovní plán, stanovit jednotlivé činnosti a postupy, jejich logickou posloupnost a časový harmonogram plnění, sledovat a vyhodnocovat jejich realizaci;
- volit prostředky a způsoby vhodné pro plnění jednotlivých aktivit;
- využívat ke svému učení zkušeností jiných lidí, konzultovat s nimi a učit se i na základě zprostředkovaných zkušeností;
- pracovat v týmu v různých pracovních pozicích a rolích a podílet se na realizaci společných pracovních i jiných činností.

Občanské kompetence a kulturní povědomí, tj. aby byli připraveni:

- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně ve vlastním i veřejném zájmu;
- dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí;

- zajímat se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě.

Matematické kompetence, tj. aby uměli:

- správně používat pojmy kvantifikujícího charakteru;
- aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze ve rovině a prostoru;
- pro řešení úkolu zvolit odpovídající matematické postupy a techniky a používat vhodné algoritmy;
- využívat a vytvářet různé formy grafického znázornění reálných situací a používat je pro řešení;
- správně používat a převádět jednotky;
- nacházet funkční závislosti při řešení praktických úkolů, umět je vymežit, popsat a využít pro konkrétní řešení;
- provést reálný odhad výsledku řešeného úkolu;
- sestavit ucelené řešení praktického úkolu na základě dílčích výsledků.

Digitální kompetence a efektivně pracovat s informacemi, tj. aby uměli:

- používat prostředky výpočetní techniky;
- vyhledávat potřebné informace pomocí elektronických médií.

Odborné kompetence

Výuka matematiky směřuje k tomu, aby si žáci osvojili:

Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, tj. aby dokázali:

- pochopit kvalitu a přesnost svých výpočtů jako významný nástroj konkurenceschopnosti a svého dobrého jména.

Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje, tj. aby byli schopni:

- rozpoznat význam a užitečnost své práce, její finanční a společenské ohodnocení;
- efektivně hospodařit s finančními prostředky;
- nakládat s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí.

Mezipředmětové vztahy:

Při výuce matematiky jsou žáci vedeni k uplatňování mezipředmětových vztahů a zvyšování motivace k dalšímu vzdělávání. Výuka matematiky je ovlivněna potřebami dalších předmětů, hlavně v odborné složce vzdělávání a to v následujících předmětech: základy elektrotechniky, elektrická měření.

Průřezová témata:

Člověk v demokratické společnosti

Výuka matematiky posiluje sebevědomí, sebeodpovědnost, učí žáky přijímat kompromisy, kritiku od jiných lidí a kriticky hodnotit své vlastní studijní a pracovní výsledky.

Člověk a svět práce

Výuka matematiky vede k posílení důvěry ve vlastní schopnosti, posiluje vlastnosti jako důslednost, důkladnost, přesnost, odpovědnost, pracovní morálku. Vede žáky k zájmu o celoživotní vzdělávání.

Člověk a životní prostředí

Při výuce matematiky upozorňujeme na různá nebezpečná chování ohrožující životní prostředí prostřednictvím získávání a vyhodnocování informací z médií, zpracovávání různých statistických údajů, vhodně zvolenými slovními úlohami. Pozitivní vztah k životnímu prostředí lze posílit vytvářením příjemného prostředí během výuky.

Člověk a digitální svět

Při výuce matematiky žáci zpracovávají různé tabulky, grafy a přehledy pomocí výpočetní techniky. Zpracovávají referáty a seminární práce na základě informací získaných z celosvětové sítě Internet.

Kurikulární rámec předmětu matematika

1. ročník

Hodinová dotace: 2 hodiny týdně

Výsledky vzdělání	Učivo
Žák: - rozlišuje rozdíly mezi vlastnostmi čísel z jednotlivých číselných množin; - provádí aritmetické operace s přirozenými, celými a racionálními čísly; - používá různé zápisy racionálního čísla; - vyjádří geometrický význam absolutní hodnoty reálného čísla; - zokrouhlí desetinné číslo; - znázorní reálné číslo na číselné ose; - znázorní interval na číselné ose; - používá trojčlenku a řeší praktické úlohy s využitím procentového počtu a s využitím poměru;	1. Číselné obory - přehled číselných množin - početní operace s reálnými čísly - absolutní hodnota reálného čísla - intervaly - procenta - poměr, úměra
- provádí početní výkony s mocninami s přirozeným a s celočíselným mocnitelem - užívá věty pro počítání s mocninami - určí druhou a třetí odmocninu reálného čísla pomocí kalkulátoru - usměrňuje jednoduché zlomky	2. Mocniny a odmocniny - mocniny s přirozeným a celým mocnitelem - hodnoty mocnin a odmocnin - zápis čísla ve tvaru $a \cdot 10^n$ - druhá a třetí odmocnina - mocniny s racionálním mocnitelem
- provádí početní operace (sčítání, odečítání, násobení a dělení) s mnohočleny a s lomenými výrazy; - rozloží mnohočlen na součin pomocí vytýkání a vztahů pro $(a + b)^2$, $(a - b)^2$, $(a^2 - b^2)$;	3. Výrazy a jejich úpravy - mnohočleny - početní operace s mnohočleny - rozklad mnohočlenu pomocí vzorců a vytýkáním - lomené výrazy - výrazy v odborné praxi
- řeší lineární rovnice o jedné neznámé; - řeší lineární nerovnice o jedné neznámé; - vyjádří neznámou ze vzorce;	4. Řešení lineárních rovnic a nerovnic v množině $\mathbb{R}$ - úpravy lineárních rovnic - úpravy lineárních nerovnic - slovní úlohy - vyjádření neznámé ze vzorce
- užívá pojmy a vztahy: bod, přímka, rovina, vzdálenost bodu od přímky, odchylka dvou přímek,	5. Planimetrie - základní pojmy - trojúhelník

vzdálenost dvou rovnoběžek, úsečka a její délka, úhel a jeho velikost; - sestrojí trojúhelník, různé druhy rovnoběžníků a lichoběžník z daných prvků a určí jejich obvod a obsah; - rozliší shodné a podobné trojúhelníky a své tvrzení zdůvodní užitím vět o shodnosti a podobnosti trojúhelníků; - určí obvod a obsah pravidelných mnohoúhelníků; - určí obvod a obsah kruhu a jeho částí; - určí vzájemnou polohu přímky a kružnice; - řeší praktické úlohy s využitím trigonometrie pravoúhlého i obecného trojúhelníku a Pythagorovy věty.	- rovnoběžníky - mnohoúhelníky - kružnice, kruh a jeho části - Thaletova věta - trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku, Pythagorova věta - trigonometrie obecného trojúhelníku, sinová a kosinová věta
---	---

2. ročník

Hodinová dotace: 2 hodiny týdně

Výsledky vzdělání	Učivo
Žák: - řeší neúplné kvadratické rovnice o jedné neznámé; - řeší kvadratické rovnice pomocí vzorce pro výpočet kořenů kv, rce a pomocí rozkladu kvadratického trojčlenu; - vyjádří neznámou ze vzorce;	6. Řešení kvadratických rovnic v množině $\mathbb{R}$ - úpravy kvadratických rovnic - rozklad kvadratického trojčlenu - slovní úlohy
- řeší soustavy dvou rovnic o dvou neznámých; - řeší soustavy tří rovnic o třech neznámých; - řeší soustavu lineárních nerovnic o jedné neznámé - vyjádří neznámou ze vzorce; - řeší soustavu lineární a kvadratické rovnice;	7. Řešení soustav rovnic a nerovnic v množině $\mathbb{R}$ - úpravy soustav dvou rovnic o dvou neznámých - úpravy soustav tří rovnic o třech neznámých - úpravy soustav nerovnic s jednou neznámou - úpravy soustav lineární a kvadratické rovnice - slovní úlohy
- určuje definiční obor funkce a obor hodnot; - sestrojí graf funkce, určí, kdy funkce roste nebo klesá; - aplikuje v úlohách poznatky o funkcích, úpravách výrazů a rovnic;	8. Funkce - základní pojmy: pojem funkce, definiční obor funkce, obor hodnot funkce, graf funkce - druhy funkcí: - přímá a nepřímá úměrnost - lineární funkce - kvadratická funkce - funkce a jejich užití
- určí vzájemnou polohu bodů, přímek a rovin; - rozlišuje základní tělesa: krychle, kvádr, hranol, válec, pravidelný jehlan, rotační kužel, komolý jehlan, komolý kužel, koule, části koule a určí jejich povrch a objem; - aplikuje poznatky o tělesech v praktických úlohách.	9. Stereometrie - základní polohové a metrické vlastnosti v prostoru - tělesa

3. ročník

Hodinová dotace: 2 hodiny týdně

Výsledky vzdělání	Učivo
Žák: - řeší kvadratické rovnice; - řeší soustavy více rovnic s více neznámými; - řeší soustavu lineárních nerovnic o jedné neznámé;	10. Opakování: Řešení kvadratické rovnice, soustav rovnic a nerovnic v množině $\mathbb{R}$
- sestrojí graf funkce; - určí, kdy funkce roste nebo klesá; - určí, zda funkce má minimum či maximum; - určí pomocí kalkulačky dekadický logaritmus čísla;	11. Shrnutí a prohloubení poznatků o funkcích - funkce lineární a kvadratická - funkce rostoucí, klesající, maximum a minimum funkce - exponenciální a logaritmická funkce - logaritmus
- určuje vlastnosti goniometrických funkcí pomocí jednotkové kružnice; - určuje hodnoty goniometrických funkcí pomocí jednotkové kružnice, kalkulátoru či tabulek; - řeší praktické úlohy s využitím trigonometrie pravoúhlého a obecného trojúhelníku;	12. Goniometrické funkce - jednotková kružnice - oblouková stupňová míra - odvození hodnot goniometrických funkcí pro úhly větší než 90° - základní vlastnosti a grafy fcí sin, cos, tg, cotg - sinová a kosinová věta
- vyhledává, vyhodnocuje a zpracuje data; - porovnává soubory dat; - interpretuje údaje vyjádřené v diagramech, grafech a tabulkách; - určí četnost znaku a aritmetický průměr;	13. Práce s daty - statistický znak, soubor, četnost - aritmetický průměr, modus, medián - statistické údaje a diagramy v příkladech
- využívá matematické poznatky a postupy v příkladech z praxe; - dovede matematizovat jednoduché reálné situace.	14. Shrnutí a aplikace poznatků z praxe a oboru

5.7 Učební osnova předmětu

Fyzika

26-51-H/02 Elektrikář – silnoproud

hodinová dotace 160 hodin za 3 roky studia

Pojetí předmětu

Obecný cíl

Předmět fyzika je součástí všeobecného vzdělání. Přispívá k hlubšímu a komplexnějšímu pochopení přírodních jevů a zákonů, k formování žádoucích vztahů k životnímu prostředí a směřuje k tomu, aby si žáci vytvořili občanské, klíčové a odborné kompetence.

Předmět směřuje žáky k využívání přírodovědných poznatků a dovedností v praktickém životě i odborné praxi. Důraz je kladen na pochopení základních přírodních jevů a zákonů a jejich aplikaci do praxe i běžného života. Žáci jsou vedeni k využívání fyzikálních poznatků v praktickém životě, k pochopení jejich významu v praxi, k rozpoznání příčin fyzikálních dějů a jevů. Předmět směřuje žáky k utřídění poznatků (data, zákony, pojmy, teorie, metody), ke schopnosti popsat matematické vztahy mezi fyzikálními veličinami, vysvětlit význam fyzikálních konstant ve vztazích a k samostatnému řešení fyzikálních úloh a problémů. Žáci se učí vysvětlit fyzikální princip činnosti vybraných technických zařízení, vyhledávat a odečítat hodnoty veličin z tabulek, sestavit graf závislosti dvou veličin, odečítat z grafů hodnoty veličin, používat nové technické objevy a moderní technologie jak v technické praxi, tak občanském životě.

Předmět se skládá z fyzikálního vzdělávání (celek Elektřina a magnetismus je zařazen do vzdělávací oblasti Elektrotechnika), chemického, biologického a ekologického vzdělávání.

Žáci jsou vedeni:

- k logickému uvažování, analýze a řešení přírodovědných problémů;
- k pozorování a zkoumání přírody, k získání, vyhodnocení informací, jejich interpretaci a využití v diskusi k přírodovědné a odborné tématice, důraz je dále kladen především na schopnost vyhledat informace, zhodnotit je, umět je interpretovat, utvořit si vlastní názor a ten v případě potřeby obhájit;
- k porozumění postavení člověka v přírodě a k pochopení ekologických souvislostí;
- k posouzení chemických látek z hlediska vlivu a nebezpečnosti pro živé organismy.

Charakteristika učiva

Předmět fyzika bude vyučován jako jeden předmět s tematickými celky:

- chemické vzdělání;
- biologické a ekologické vzdělání;
- fyzikální vzdělání.

Obsah přírodovědného vzdělání odpovídá učivu obsaženému v RVP a je v souladu s profilem absolventa ŠVP.

V chemickém vzdělání je důraz kladen na schopnost využít znalostí o chemickém složení a vlastnostech látek v běžném životě, odborném výcviku a později při pracovním procesu. Žáci jsou vedeni ke schopnosti posoudit vliv nebezpečných chemických látek na živé organizmy, k bezpečné manipulaci s nimi a k tomu, aby si uměli vytvořit vlastní názor na nutnost jejich používání (např. při konzervaci potravin, pěstování a dalším zpracování potravin...).

V biologickém a ekologickém vzdělání je důraz kladen na pochopení postavení člověka v přírodě a získání motivace k dodržování zásad udržitelného rozvoje v občanském životě. Společně s oblastí vzdělání pro zdraví je rozvíjeno a podpořeno chování vedoucí ke zdravému způsobu života a odpovědnosti za své zdraví.

Ve fyzikálním vzdělávání navazuje učivo na poznatky a dovednosti, které žáci získali na základní škole a směřuje k tomu, aby žáci správně používali pojmy, dokázali vysvětlit fyzikální jevy, rozlišovali fyzikální realitu a model, řešili fyzikální problém a dokázali uplatnit fyzikální poznatky v odborném vzdělávání a v praktickém životě. Učivo je členěno do celků, které v dané posloupnosti představují obsahově a logicky uspořádaný systém.

Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, preferencí a hodnot

Žáci jsou vedeni k vytváření objektivních názorů na realitu v souvislostech místních, národních, celosvětových a k odpovědnosti za své názory a činy. Neodmyslitelnou součástí je péče nejen o psychickou, ale také o fyzickou kondici a zdravý životní styl. Je jim umožněno, aby si osvojili nejen potřebné znalosti, ale i schopnost spolupráce v týmu a našli si své místo v kolektivu. Na druhé straně je podporována jejich individualita a umožněno sebezpochopení, sebehodnocení a seberealizace. Důraz je kladen na to, aby od základních znalostí postupně dokázali dojít k samostatným závěrům, od jednotlivostí k celku, aby se naučili samostatně rozhodovat a učit. Důraz je kladen také na sebehodnocení žáka, který má být schopen zhodnotit zejména svůj osobní úspěch a také úspěch při práci týmu.

Strategie výuky

Použité metody práce:

- výklad;
- myšlenkové, žákovské, domácí a demonstrační experimenty;
- samostatné vyhledávání informací z různých zdrojů (Internet, časopis Třetí pól, encyklopedie...);
- interpretace získaných informací před třídou, vlastní prezentace, vedení diskuze a vhodná reakce na ni;
- účast v žákovských projektech;
- problémové početní úlohy řešené ve skupinách, aplikace základních matematických postupů, aktualizace učiva a příklady korespondující s odbornou specializací žáků;
- používání multifunkční tabule, zpětného projektoru, videofilmů;
- výukové programy nabízené mimoškolními organizacemi;
- exkurze.

Hodnocení výsledků vzdělávání

Kritéria hodnocení a klasifikace žáků jsou stanovena Klasifikačním řádem SOŠE, COP Hluboká nad Vltavou.

Důraz bude kladen na:

- schopnost aplikace základních přírodních jevů a zákonů do praxe i běžného života;
- porozumění podstatě přírodních jevů, které nás obklopují;
- schopnost samostatně provést jednoduché výpočty základních veličin;
- utvořit si představu o rozměru fyzikálních jednotek a umět s nimi pracovat;
- schopnost zapojení do týmové práce žáků při získávání poznatků a schopnost aplikace získaných vědomostí v praxi.

Postupy hodnocení:

- vyhodnocení žákovských projektů;
- samostatná tvořivá práce (např. forma referátů...);
- řešení problémových úloh v pracovních skupinách ve škole a schopnost interpretovat vyřešenou úlohu před ostatními žáky, v případné diskusi umět adekvátním způsobem svůj názor obhájit;
- znalostní testy;
- ústní zkoušení;
- řešení početních úloh;

- domácí experimenty a řešení problémových úloh.

Klíčové kompetence

Výuka základů přírodních věd směřuje k tomu, aby si žáci osvojili tyto klíčové kompetence:

Kompetence k učení - vzdělání směřuje k tomu, aby žáci dokázali:

- získat pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- poslouchat mluvený projev s porozuměním ;
- využívat ke svému učení různé zdroje informací;
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení;
- reálně vyhodnotit svou práci, své cíle a přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí.

Kompetence k řešení problémů- vzdělání směřuje k tomu, aby žáci dokázali:

- porozumět zadání úkolu nebo přesně určit jádro problému;
- vybrat optimální postup řešení a provést jej;
- získat informace potřebné k řešení problému;
- vytyčit strategii řešení a její varianty;
- zvážit klady i zápory jednotlivých způsobů řešení;
- vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu.

Komunikativní kompetence - vzdělání směřuje k tomu, aby žáci dokázali:

- vhodně, přesně a srozumitelně se vyjadřovat ;
- logicky usuzovat, posuzovat, formulovat a prosazovat vlastní názory, vhodně argumentovat při obhajobě závěrů;
- zpracovávat jednoduché odborné texty a materiály s přírodovědnou tematikou.

Personální a sociální kompetence - vzdělání směřuje k tomu, aby žáci dokázali:

- efektivně se učit a pracovat, vytvořit si reálný učební a pracovní plán, stanovit jednotlivé činnosti a postupy, jejich logickou posloupnost a časový harmonogram plnění, sledovat a vyhodnocovat jejich realizaci;
- pracovat v týmu v různých pracovních pozicích a rolích, podílet se na realizaci společných pracovních i jiných činností;
- volit prostředky a způsoby vhodné pro plnění jednotlivých aktivit, umět je vyhodnotit;
- využívat ke svému učení zkušeností jiných lidí, konzultovat s nimi a učit se i na základě zprostředkovaných zkušeností.

Občanské kompetence - vzdělání směřuje k tomu, aby žáci dokázali:

- v rámci multikulturního soužití si uvědomovat svou osobní identitu a toleranci k druhým;

- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně ve vlastním i veřejném zájmu;
- dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí, vystupovat proti nesnášenlivosti a xenofobii;
- zajímat se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě.

Matematická kompetence - vzdělání směřuje k tomu, aby žáci dokázali:

- správně používat a převádět běžné jednotky;
- provést reálný odhad výsledku řešení úkolu;
- pro řešení úkolu zvolit odpovídající matematické postupy a techniky a používat vhodné algoritmy;
- využívat a vytvářet různé formy grafického znázornění reálných situací a používat je pro řešení;
- nacházet funkční závislosti při řešení praktických úkolů, umět je vymezit, popsat a využít pro konkrétní řešení;
- sestavit ucelené řešení praktického úkolu na základě dílčích výsledků.

Digitální kompetence a efektivně pracovat s informacemi - vzdělání směřuje k tomu, aby žáci dokázali:

- používat prostředky výpočetní techniky;
- získávat informace z otevřených zdrojů;
- posoudit rozdílnou věrohodnost různých zdrojů;
- vyhledávat potřebné informace pomocí elektronických médií.

Odborné kompetence

Dbát na bezpečnost práce - vzdělání směřuje k tomu, aby žáci:

- chápali, že bezpečnost práce je nedílná součást péče o zdraví všech;
- znali bezpečnostní předpisy a dodržovali je;
- rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví;
- znali zásady poskytování první pomoci.

Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje - vzdělání směřuje k tomu, aby žáci chápali:

- význam, účel a užitečnost vykonávané práce;
- vliv činnosti na životní prostředí a sociální dopady;
- chápali nutnost ekonomického nakládání s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými náklady s ohledem na životní prostředí.

Mezipředmětové vztahy

Předmět fyzika z hlediska mezipředmětových vztahů koresponduje nejvíce se vzděláním matematickým, vzděláním pro zdraví, elektrotechnikou a vzděláváním v informačních a komunikačních technologiích.

Výuka fyziky je úzce propojena s potřebami dalších předmětů, hlavně v odborné složce vzdělávání a to v následujících předmětech:

- matematika (vzdělání chemické);
- občanská nauka (vzdělání ekologické);
- základy elektrotechniky (vzdělání chemické);
- elektronika (vzdělání chemické);
- informační a komunikační technologie (vzdělání biologické, chemické a ekologické);
- odborný výcvik (vzdělání chemické a ekologické);
- tělesná výchova (vzdělání biologické, chemické a ekologické).

Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni k tomu, aby dokázali:

- pracovat ve skupině více osob a dokázali s nimi jednat a posoudit jejich názory, přijmout je a nebo hledat kompromisní řešení;
- obhájit a prosadit své názory kultivovanou formou;
- rozvíjet komunikační metody.

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou vedeni k tomu, aby dokázali:

- respektovat život jako nejvyšší hodnotu;
- uvědomit si odpovědnost člověka za uchování přírodního prostředí;
- pochopit nutnost dodržování zásad udržitelného rozvoje;
- rozvíjet získané poznatky a přijímat odpovědnost za vlastní rozhodnutí;
- zorientovat se v přílivu informací a kriticky je zhodnotit;
- jednat hospodárně a ekologicky v občanském životě.

Člověk a digitální svět

Žáci jsou vedeni k tomu, aby dokázali:

- prezentovat své výsledky na veřejnosti a diskutovat o nich;
- užívat nové informační technologie k získávání informací a zpracování dat ve vhodné grafické podobě.

Člověk a svět práce

Žáci jsou vedeni k tomu, aby se dokázali:

- orientovat v hospodářské struktuře regionu s přihlédnutím k získanému vzdělání a respektovat zásady trvale udržitelného rozvoje života na Zemi při volbě i výkonu svého budoucího povolání.

Kurikulární rámec předmětu fyzika

1. ročník

Hodinová dotace: 2 hodiny týdně

Žák: - správně používá pojmy atom, prvek, sloučenina, fyzikální a chemické vlastnosti, jednotky a jejich veličiny; - pracuje s periodickou soustavou prvků a M-F-CH tabulkami, zapíše názvy a značky prvků; - popíše vlastnosti anorganických látek za pomoci matematicko-fyzikálně-chemických tabulek a periodické soustavy prvků; - vytvoří chemické vzorce vybraných sloučenin, především těch, které jsou užívány v odborné praxi; - popíše druhy směsí a způsoby oddělování jejich složek; - popíše složení roztoků; - charakterizuje typy chemických vazeb; - popíše podstatu chemických reakcí a zapíše je; - řeší jednoduché chemické výpočty, které lze využít v praxi;	Obecná chemie - částicové složení látek, chemické vazby - chemické látky a jejich vlastnosti - směsi a roztoky - chemické prvky, sloučeniny - práce s periodickou soustavou prvků - práce s M-F-CH tabulkami - chemická symbolika - chemické reakce a rovnice - výpočty v chemii
- rozliší pohyby podle trajektorie a změny rychlosti; - řeší úlohy o pohybech s využitím vztahů mezi kinematickými veličinami; - použije Newtonovy pohybové zákony v jednoduchých úlohách o pohybech; - určí síly, které v přírodě a v technických zařízeních působí na tělesa; - vypočítá mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly; - určí výkon a účinnost při konání práce; - analyzuje jednoduché děje s využitím zákona zachování mechanické energie; - popíše jednoduché děje s využitím zákona zachování mechanické energie; - určí výslednici sil působících na těleso; - aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh na tlakové síly v tekutinách;	Mechanika - pohyby přímočaré, pohyb rovnoměrný po kružnici, skládání pohybů - vztažná soustava, Newtonovy pohybové zákony, síly v přírodě - mechanická práce a energie - gravitační pole, gravitační a tíhová síla - mechanika tuhého tělesa – posuvný a otáčivý pohyb, skládání sil - mechanika tekutin

- popíše vlastnosti anorganických látek - vytvoří chemické vzorce vybraných sloučenin, především těch, které jsou užívány v odborné praxi; - charakterizuje vlastnosti vybraných prvků (především kovového charakteru); - dovede si o anorganických prvcích a sloučeninách získat informace a na jejich základě je posoudí z hlediska vlivu na životní prostředí a lidské zdraví;	Anorganická chemie - vlastnosti anorganických látek, - chemické látky a jejich vlastnosti - vybrané prvky a sloučeniny v odborné praxi a v běžném životě
- uvede příklady potvrzující kinetickou teorii látek; - změří teplotu v Celsiově teplotní stupnici a vyjádří ji jako termodynamickou teplotu; - vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi a řeší úlohy na teplotní délkovou roztažnost těles; - popíše vlastnosti látek z hlediska jejich částicové stavby; - popíše principy tepelných strojů - vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny; - vysvětlí mechanické vlastností těles z hlediska struktury pevných látek; - popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi.	Termika - teplo a práce, přeměny vnitřní energie tělesa, tepelná kapacita, měření tepla - teplota a teplotní roztažnost látek - struktura plyných látek - tepelné motory - struktura pevných látek, deformace pevných látek, - kapilární jevy - struktura kapalin - přeměny skupenství látek - vlhkost vzduchu

- popíše vznik a vývoj života na Zemi; - vyjádří jednoduše vlastnosti živých soustav; - za pomoci obrazové předlohy popíše složení buňky rostlinné i živočišné, chápe funkci jednotlivých částí buňky; - vysvětlí rozdíly mezi eukaryotickou a prokaryotickou buňkou; - doloží při práci s atlasy rostlin a živočichů rozmanitost organismů a jejich postavení v přírodě; - definuje pojem genetika; - vyjmenuje základní anatomickou stavbu lidského těla; - popíše funkci orgánů a charakterizuje rizikové faktory chování, které vedou k nejčastějším onemocněním těchto orgánů, chápe význam prevence jednotlivých onemocnění; - dokáže uvést zásady zdravého životního stylu a je motivován k jejich dodržování v praktickém životě; - uvede bakteriální, virové a jiné původce onemocnění a je obeznámen se způsoby ochrany před nimi;	Základy biologie - vznik a vývoj života na Zemi - vlastnosti živých soustav - stavba buňky - rozmanitost organismů a jejich charakteristika - dědičnost a proměnlivost organismů - biologie člověka, stavba a funkce orgánových soustav - zdraví a nemoc
---	---

2. ročník

Hodinová dotace: 2 hodiny týdně

Žák: - charakterizuje postavení atomu uhlíku v PSP z hlediska počtu a vlastností organických sloučenin; - vyjmenuje a charakterizuje skupiny uhlovodíků; - vyjmenuje a charakterizuje jejich deriváty a tvoří jejich jednoduché chemické vzorce a názvy; - vyjmenuje významné zástupce organických sloučenin a zhodnotí jejich využití; - dovede vyhodnotit jejich vliv na lidské zdraví a životní prostředí;	Organická chemie - vlastnosti atomu uhlíku - klasifikace názvosloví organických sloučenin - typy reakcí v organické chemii - organické sloučeniny v běžném životě a v odborné praxi
--	---

- rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření v látkovém prostředí; - charakterizuje základní vlastnosti zvukového vlnění a zná jejich význam pro vnímání 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; - popíše význam různých druhů elektromagnetického záření z hlediska působení na člověka a využití v praxi - řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami; - popíše složení, funkci oka a jeho vady;	Vlnění a optika - druhy periodického pohybu - kmity v technické praxi - druhy mechanického vlnění, šíření vlnění v prostoru a jeho zákonitosti - vlastnosti zvukového vlnění, šíření zvuku v látkovém prostředí, ultrazvuk, infrazvuk - světlo jako vlnění - světlo a jeho šíření, lom a odraz - elektromagnetické záření, spektrum elektromagnetického záření, rentgenové záření, jejich použití v praxi - zobrazování zrcadlem a zobrazování čočkou - optické přístroje - základní informace o lidském uchu a oku jako optický přístroj
- definuje základní ekologické pojmy; - na příkladech charakterizuje zákonitosti potravních řetězců; - rozliší abiotické (sluneční záření, atmosféra, pedosféra, hydrosféra) a biotické podmínky (populace, společenstva, ekosystémy); - popíše vztahy mezi organismy ve společenstvu; - propojí své znalosti s poznatky získanými v chemii (voda, vzduch, půda) a fyzice (sluneční záření); - popíše příklady potravních řetězců - popíše na jednoduchých příkladech koloběh látek v přírodě z hlediska látkového a energetického; - určí typy krajiny, které se vyskytují v okolním regionu, a krátce je charakterizuje a posoudí její využívání člověkem.	Ekologie - základní ekologické pojmy, organismus a prostředí - ekologické faktory prostředí, abiotické podmínky života - biotické podmínky života - potravní řetězce, potravní pyramida - ekosystém – stavba, druhy a funkce - koloběh látek v přírodě a tok energie - typy krajiny

3. ročník

Hodinová dotace: 1 hodina týdně

- doloží na příkladech platnost základních fyzikálních a chemických zákonů v praxi (vliv dopravy na životní prostředí, energeticky udržitelný rozvoj planety, chemie v potravinářství a zemědělství...); - popíše historické milníky vzájemného ovlivňování člověka a přírody; - popíše vliv změn v kvalitě ŽP na zdraví člověka; - zhodnotí a odůvodní výhody a nevýhody recentních a fosilních zdrojů; - uvede příklady globálních problémů ŽP a možnost jejich řešení; - vyhodnotí způsoby nakládání s odpady a možnosti snížení jejich produkce; - popíše druhy látek, které nejvíce ovlivňují složky biosféry a chápe souvislost mezi činností člověka a narušováním jednotlivých složek atmosféry; - vyhledá aktuální informace o situaci v regionu, které se týkají životního prostředí; - dle mapy vyhledá chráněná území v ČR a uvědomuje si jejich význam; - zjistí zdroje informací o nástrojích společnosti na ochranu ŽP; - zhodnotí odpovědnost svou a každého jedince za ochranu ŽP; - zjistí informace o regionální problematice životního prostředí a sleduje ji v rámci žákovských projektů a referátů v tisku, na internetu a v dalších dostupných zdrojích;	Člověk a životní prostředí - člověk a vývoj jeho vztahu k přírodě a dopady jeho činností na ni, vzájemné vztahy mezi člověkem a životním prostředím - narušování jednotlivých složek biosféry v důsledku rozvoje techniky, problematika odpadů - přírodní zdroje energie a surovin, výhody a nevýhody recentních a fosilních zdrojů - globální problémy životního prostředí, - odpady - ochrana přírody a krajiny, chráněná území a jejich význam - nástroje společnosti na ochranu životního prostředí - odpovědnost jednotlivce za ochranu životního prostředí - zásady trvale udržitelného rozvoje.
- charakterizuje biogenní prvky a jejich význam; - vyjmenuje nejdůležitější přírodní látky a popíše jejich vliv na živé organismy, při čemž využívá znalosti učiva chemie a fyziky; - vyhodnotí vliv skladby stravy na lidské zdraví a uvědomuje si případná rizika, které vedou ke vzniku tzv. civilizačních chorob; - popíše potravní pyramidu a uvědomuje	Biochemie - chemické složení živých organismů v návaznosti na poznatky o vlastnostech prvků a sloučenin získané v anorganické a organické chemii - přírodní látky, bílkoviny, sacharidy, lipidy, nukleové kyseliny, biokatalyzátory - základní biochemické děje

si zákonitosti vztahů mezi organismy a rizika narušení potravních řetězců v přírodě; - doloží na příkladech nezbytnost biokatalyzátorů pro vše živé a charakterizuje jejich základní rozdělení; - vyjmenuje základní druhy biokatalyzátorů, zejména u vitamínů aplikuje jejich význam do běžného života;	
- objasní podstatu fotoelektrického jevu a jeho praktické využití; - popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu; - popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony; - vysvětlí podstatu radioaktivity a jaderného záření a popíše způsoby ochrany před tímto zářením; - popíše štěpnou reakci jader uranu a její praktické využití v energetice; - posoudí výhody a nevýhody způsobů, jimiž se získává elektrická energie;	Fyzika atomu - základní pojmy kvantové fyziky - model atomu, laser - nukleony, radioaktivita, jaderné záření, elementární a základní částice - zdroje jaderné energie, jaderný reaktor, bezpečnostní a ekologická hlediska jaderné energetiky
- charakterizuje Slunce jako hvězdu a popíše sluneční soustavu; - popíše vývoj hvězd a jejich uspořádání do galaxií; - zná současné názory na vznik a vývoj vesmíru.	Vesmír - Slunce a hvězdy, planety a jejich pohyb - galaxie a vývoj vesmíru - výzkum vesmíru

5.8 Učební osnova předmětu

Informační a komunikační technologie

26 – 51 – H/02 Elektrikář - silnoprůd
hodinová dotace 96 hodin za 3 roky studia

Pojetí předmětu

Obecný cíl

Vyučovací předmět informační a komunikační technologie (IKT) je zařazen do všech tří ročníků s hodinovou dotací v každém z nich. Z důvodu zvyšujících se požadavků na kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně pracovat s informacemi lze předpokládat velice úzkou spolupráci s předměty jako silnoprůdová zařízení či elektronika. Dále se předpokládá rozšířená spolupráce s předměty základy elektrotechniky a elektrická měření. Předmět slouží k osvojení základní počítačové gramotnosti, bez které se v dnešní technické době nelze dobře uplatnit.

Předmět informační a komunikační technologie připravuje žáky k tomu, aby byli schopni pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně je využívali jak v průběhu přípravy v jiných předmětech, tak v dalším vzdělávání i výkonu povolání, ale i v soukromém a občanském životě. Žáci si v rámci předmětu upevní představu o výpočetní technice jako takové, naučí se pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením, vyhledávat a zpracovávat informace, komunikovat pomocí Internetu, ale i pracovat s dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií jako jsou měřicí a regulační zařízení a výrobní zařízení. Též je důležité, aby se dobře seznámili s hygienou a bezpečností práce na pracovištích využívajících informační a komunikační technologie.

Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích lze dále rozšířit dle aktuálních vzdělávacích potřeb, jejichž příčinou mohou být změny na trhu práce, vývoj informačních a komunikačních technologií. Vzdělávání může být též zaměřeno na přípravu k získání certifikátu ECDL.

Charakteristika učiva

V předmětu informační a komunikační technologie budou probírány tyto celky. Jako základ je třeba podrobně seznámit žáka se základními pojmy z IKT. Další důležitou částí jsou operační systémy a počítačové sítě. Orientace v nich a jejich zvládnutí po praktické stránce je základem. Další část je věnována Internetu a komunikaci jako základnímu otevřenému

informačnímu zdroji a prostředku pro komunikaci mezi účastníky. Čtvrtá část je věnována textovým procesorům a jejich využití. V páté části osnovy jsou probírány tabulkové procesory a grafické vyjádření tabulek. Další část je zaměřena na databáze a prezentační programy. Následuje část věnovaná úvodu do počítačové grafiky. Poslední část je věnována doplňující látce a použití specifických programů jednotlivých škol.

Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, preferencí a hodnot

Vzdělávání by mělo vytvořit návyky k trvalému a pravidelnému vzdělávání v oboru IKT v souladu s rozvojem výpočetní techniky a výrobních technologií. Toto by mělo nápomoci k rozvoji technického myšlení jak v předmětu IKT, tak v ostatních výběrových a specializovaných předmětech.

Strategie výuky

Výuka je rozdělena na teoretickou část, ve které žáci dostanou jistou část důležitých informací, bez kterých nelze dále postupovat ve výuce a na praktickou část, která by měla zabírat největší prostor daný výuce. Zde by si žáci měli dobře osvojit ovládání počítače a jeho využívání v předmětu informační a komunikační technologie. Třetí část výuky je připravena pro vytváření společných projektů na konci jednotlivých probíraných témat.

Hodnocení výsledků vzdělávání

Celkové hodnocení žáků bude provedeno dle několika různých způsobů prověřování znalostí a dovedností. Klasické individuální zkoušení jednotlivých žáků, elektronické testy znalostí, souborné práce z jednotlivých probíraných celků, hodnocení ročníkových prací na zadané téma a provedení projektů jednotlivců či skupin žáků. Při hodnocení je kladen velký důraz na práci s informacemi, jejich vyhledávání, shromažďování, třídění, ukládání a archivaci.

Klíčové kompetence

Vyučovací předmět se podílí zejména na rozvoji těchto klíčových kompetencí:

Komunikativní kompetence – vzdělání směřuje k tomu, aby žáci byli schopni:

- vhodně se vyjadřovat a prezentovat;
- přehledně formulovat a obhajovat své myšlenky, názory a postoje;
- diskutovat a respektovat názory druhých.

Kompetence k učení – vzdělání směřuje k tomu, aby žáci měli:

- pozitivní vztah k učení a vzdělání;
- schopnost ovládnout různé techniky učení, trpělivost a snahu vytvořit si vhodný studijní režim;

- možnost efektivně se učit, pracovat a dále se vzdělávat.

Personální a sociální kompetence – vzdělání směřuje k tomu, aby žáci dokázali:

- reálně posuzovat své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání v různých životních situacích;
- adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňovat, být připraven řešit své sociální i ekonomické záležitosti, přijímat a odpovědně plnit zadané úkoly a řešit nenadálé problémy, být finančně gramotní;
- přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým;

Digitální kompetence a pracovat s informacemi – vzdělání směřuje k tomu, aby dokázali:

- 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;
- efektivně pracovat s informacemi získaných z různých zdrojů nesených 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;
- osvojovat si znalosti a rozšiřovat si zkušenosti na základě analogii již naučených nebo probraných témat;
- posoudit rozdílnou věrohodnost různých zdrojů.

Odborné kompetence

Navrhovat, sestavovat a udržovat technické vybavení tak, aby žáci:

- volili vhodná technická vybavení s ohledem na jeho funkci;
- kompletovali a oživovali sestavy;
- hledali, nacházeli a odstraňovali závady na technickém vybavení.

Pracovat se základním programovým vybavením tak, aby žáci:

- volili vhodný operační systém s ohledem na jeho předpokládané použití;

- podporovali uživatele při práci se základním programovým vybavením;
- aplikovali vhodný systém zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením;

Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci tak, aby žáci:

- chápali bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků;
- znali a dodržovali bezpečnostní předpisy;
- byli vybaveni vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázali sami poskytnout první pomoc.

Mezipředmětové vztahy

Předmět IKT předpokládá velice úzkou spolupráci s předměty silnoproudá zařízení a elektronika. Rozšiřuje spolupráci s předměty základy elektrotechniky a elektrická měření. IKT navazuje i na znalosti žáků ze všeobecně vzdělávacích předmětů – českého jazyka a matematiky.

Průřezová témata

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou vedeni tak, aby dokázali:

- pochopit zásadní význam přírody a životního prostředí pro člověka;
- rozumět základním ekologickým zákonitostem a negativním dopadům působení člověka na přírodu a životní prostředí;
- budovat svůj budoucí životní styl v intencích udržitelného rozvoje a ekologicky přijatelných hledisek;
- pochopit vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení enviromentálních problémů;
- jednat hospodárně i ekologicky v občanském životě.

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni tak, aby dokázali:

- pracovat ve skupině více osob a dokázali s nimi jednat a posoudit jejich názory, přijmout je anebo hledat kompromisní řešení;
- obhájit a prosadit své názory kultivovanou formou;
- být schopni odolávat myšlenkové manipulaci;
- angažovat se nejen pro vlastní prospěch, ale i pro veřejné zájmy a ve prospěch lidí v jiných zemích a na jiných kontinentech;
- rozvíjet komunikační metody.

Člověk a svět práce

Žáci jsou vedeni tak, aby dokázali:

- identifikovat a formulovat vlastní priority;
- mít vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku;
- získávat, vyhledávat, vyhodnocovat a využívat informace;
- odpovědně se rozhodovat na základě vyhodnocení získaných informací;
- verbálně komunikovat při důležitých jednáních;
- být schopni odolávat myšlenkové manipulaci;
- písemně se vyjadřovat při úřední korespondenci.

Člověk a digitální svět

Žáci jsou vedeni tak, aby dokázali:

- používat základní a aplikační vybavení počítače nejen pro účely uplatnění v praxi, ale i ve vlastním vzdělávání;
- umět pracovat s informacemi a komunikačními prostředky;
- využívat prostředků informačních technologií pro potřeby dalšího vzdělávání;
- pracovat s dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií
- dodržovat hygienu a bezpečnost práce na pracovištích využívajících informační a komunikační technologie.

Kurikulární rámec předmětu informační a komunikační technologie

1. ročník

Hodinová dotace: 1 hodinu týdně

Výsledky vzdělání	Učivo
Žák: – vysvětlí základní pojmy z oboru informačních a komunikačních technologií a chápe vztah mezi technickým (HW) a programovým (SW) vybavením; – vysvětlí a popíše periferní zařízení počítače; – používá počítač a jeho periferie (obsluhuje je, detekuje chyby, vyměňuje spotřební materiál); – 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 využívá prostředky zabezpečení dat před zničením – nastavuje uživatelské prostředí operačního systému; – orientuje se v běžném systému - chápe strukturu dat a možnosti jejich uložení; – rozumí a orientuje se v systému adresářů, ovládá základní práce se soubory (vyhledávání, kopírování, přesun, mazání), odlišuje a rozpoznává základní typy souborů a pracuje s nimi; – 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); – chrání autorská práva; – vybírá a používá programové vybavení pro řešení běžných konkrétních úkolů;	Práce s počítačem, operační systém, soubory, adresářová struktura, souhrnné cíle – základní pojmy, hardware, software, osobní počítač, – základní a aplikační programové vybavení počítače – principy fungování, části, periferie (monitor, klávesnice, myš, mechanické jednotky apod.) – operační systém, jejich charakteristiky, funkce a základní vlastnosti – prostředky zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením, šifrování dat, přístupová práva, práce s hesly – data, soubor, složka, souborový manažer (Průzkumník Windows), práce se soubory, vyhledání, kopírování, přesun, mazání, editace – komprese dat – ochrana autorských práv – nápověda, manuál, studium manuálů, příklady použití nových aplikací s podobným nebo shodným ovládáním, samostatná orientace v neznámých aplikacích – algoritmizace – algoritmus jako základní pojem informatiky. Jeho definice a základní vlastnosti – vývojový diagram a nejdůležitější značky pro zápis algoritmu – nápověda a manuál pro práci se základním a aplikačním programovým vybavením – programové vybavení pro řešení běžných konkrétních úkolů.

– má vytvořeny předpoklady učit se používat nové aplikace, zejména za pomoci manuálu a nápovědy, uvědomuje si analogie ve způsobu ovládání různých aplikací; – vysvětlí pojem algoritmus a jeho vlastnosti; – dokáže nakreslit základní značky vývojového diagramu; – využívá nápovědy a manuálu pro práci se základním a aplikačním programovým vybavením i běžným hardware; – vybírá a používá vhodné programové vybavení pro řešení běžných konkrétních úkolů; – zná a dodržuje správná typografická pravidla a konvence; – vytváří, upravuje a uchovává strukturované textové dokumenty; – používá na základní uživatelské úrovni textový procesor pro tvorbu a úpravu strukturovaných textových dokumentů; – je schopen uložit a otevřít příslušný dokument; – provádí vkládání speciálních znaků do souboru; – vkládá do textu objekty jiných aplikací – exportuje a importuje data mezi základními a běžně používanými formáty - řeší jednoduchou ročníkovou práci na zadané téma; - ovládá běžné práce s tabulkovým procesorem a databází (editace, vyhledávání, filtrování, třídění, matematické operace, základní funkce, tvorba jednoduchého grafu, příprava pro tisk, tisk); – zná způsoby adresace buněk, oblastí, listů a sešitů; vkládá do tabulek data různých typů a upravuje jejich formát; – graficky prezentuje data z tabulek vkládá do tabulek objekty jiných aplikací, exportuje a importuje data mezi základními a běžně používanými formáty; – řeší jednoduchou ročníkovou práci na zadané téma.	Práce se standardním aplikačním programovým vybavením Textový procesor – psaní textu na počítači, typografická pravidla, kontrola pravopisu – editace napsaného textu, kopírování, přesun, mazání, vyhledávání a nahrazování části textu – formátování textu, písmo, odstavce, styly, odrážky, číslování, generování obsahu, odkazy – šablony a jejich využití – vkládání dalších objektů do textu – tabulky, jejich vytvoření, editace a vyplňování – export a import dat, spolupráce a propojení s dalšími aplikacemi – ročníková práce na zadané téma Tabulkový procesor – tabulkový procesor, princip činnosti a způsoby jeho použití – absolutní a relativní adresa buňky, pojmenování oblastí, listů a sešitů; – formát obsahu jednotlivých buněk, oblastí, tabulek a výsledků – vzorce, absolutní a relativní odkazy, vestavěné funkce, vyhledávání, filtrování, třídění; – tvorba jednoduchých grafů, samostatně či pomocí průvodce; – tisk tabulek a grafů – export a import dat, spolupráce a propojení s dalšími aplikacemi – ročníková práce na zadané téma
---	---

2. ročník

Hodinová dotace: 1 hodinu týdně

Výsledky vzdělání	Učivo
Žák: - založí nový databázový soubor a uložit jej na určené místo v počítači; - charakterizuje vytvoření základní struktury tabulky a naplní ji příslušnými daty; - vyhledá ve vytvořené tabulce příslušná data, dále data řadí, třídí, nahrazuje a doplňuje; - vlastními slovy popíše jak vytvořit dotaz buď pomocí průvodce či v návrhovém zobrazení; - vytvoří relace z tabulek; - realizuje formulář buď z tabulky nebo z dotazu a vyhledá patřičná data; - navrhne sestavu a zvolí rozvržení položek sestavy pro tisk; - zvládne vytvořit jednoduché makro; - porozuměl principům zpracování grafických informací na počítači; - tvoří grafiku na základní uživatelské úrovni, upravuje a konvertuje ji za pomoci odpovídajících SW nástrojů; - zná hlavní typy grafických formátů, na základní úrovni grafiku tvoří a upravuje; - ovládá nastavení panelů nástrojů ve Wordu (kreslení); - umí použít tyto ikony: automatické tvary, čára, šipka, obdélník, elipse, textové pole, WordArt, diagram, klipart, obrázek, barva čáry, výplně a prostorový styl; - dokáže provádět základní operace v programu Malování; - spolupracuje a ovládá nabídkovou lištu v programu; - je schopen použít základní ikony: výběr, libovolný tvar, guma, plechovka, kapátko, tužka, štětec, sprej, úsečka, křivka a tvary; - vytváří projekt na zadané či vybrané téma; - používá běžné základní a aplikační programové vybavení; - pracuje s dalšími aplikacemi používanými v příslušné profesní oblasti;	Práce se standardním aplikačním programovým vybavením Databáze - princip a vytvoření databázového systému a jeho využití v informacích systémech - vytvoření základní struktury tabulky, její naplnění daty, formátování a editace - práce s tabulkou, řazení, třídění a vyhledávání - vytvoření dotazu se základními parametry - návrh jednoduchého formuláře se záhlavím a zápatím - relace mezi tabulkami - vytvoření formuláře pomocí průvodce - sestava, její parametry a celkový návrh pro tisk - vytvoření jednoduchého makra Software pro práci s grafikou - rastrová a vektorová grafika, barevné modely (RGB, CMYK), formáty ukládaných grafických dat - principy komprimace grafických dat, běžné grafické formáty a jejich vlastnosti, konverze mezi formáty (změna počtu barev, rozlišení, ztrátovost grafické informace) - nástroje pro práci s grafikou. - nastavení panelu nástrojů a v něm kreslení, využití nabídky jednoduchých grafických ikon pro vytváření jednoduché grafiky; - základní operace v programu Malování; - práce s grafickými soubory otevření, uložení a editace; - použití základních ikon: výběr, libovolný tvar, guma, plechovka, kapátko, tužka, štětec, sprej, úsečka, křivka a tvary; - vytvoření projektu v nějakém grafickém programu (Malování, Zoner Callisto či jiném programu, který škola používá projekt na zadané téma - sdílení a výměna dat , jejich import a export - další aplikační a programové vybavení

3. ročník

Hodinová dotace: 1 hodinu týdně

Výsledek vzdělání	Učivo
Žák: - chápe specifika práce v síti (včetně rizik), využívá jejich možnosti a pracuje s jejími prostředky; - zná rozdělení počítačových sítí, jejich typologii a dokáže rozeznat počítačové sítě podle jejich velikosti (LAN, MAN a WAN); - chápe specifika práce v síti a rozumí pojmu sdílení dokumentů a technických prostředků; - samostatně komunikuje elektronickou poštou, ovládá i zasílání 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; - chápe podstatu a strukturu celosvětové počítačové sítě; - dokáže používat různé druhy internetových prohlížečů a využívat jejich zdroje; - volí vhodné informační zdroje k vyhledávání požadovaných informací a odpovídající techniky (metody, způsoby) k jejich získání; - třídí a ukládá získané informace na příslušná paměťová média, jako jsou CD ROM, DVD, HDD a flash paměť; - získává a využívá informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě Internet, ovládá jejich vyhledávání; - orientuje se v získaných informacích, třídí je, analyzuje, vyhodnocuje, provádí jejich výběr a dále je zpracovává; - zaznamenává a uchovává textové, grafické i numerické informace způsobem umožňujícím jejich rychlé vyhledání a využití; - uvědomuje si nutnost posouzení validity informačních zdrojů a použití informací relevantních pro potřeby řešení	Práce v lokální síti, elektronická komunikace, komunikační a přenosové možnosti Internetu - počítačová síť, server, pracovní stanice - rozdělení počítačových sítí, typologie, LAN, MAN, WAN, server, klient, terminál, účty a profily, přístupová práva, sdílení - připojení k síti - specifika práce v síti, sdílení dokumentů a prostředků - e-mail, organizace času a plánování, chat, - messenger, videokonference, telefonie, FTP... Informační zdroje, celosvětová počítačová síť Internet - struktura celosvětové počítačové sítě - informace a práce s informacem - internetový prohlížeč, WWW, domény, přenosový protokol, vyhledávací servery, informace, jejich získávání, informační zdroje, vyhledávání informací na Internetu - třídění a ukládání získaných informací na příslušná paměťová média, jako jsou CD ROM, DVD, HDD a flash paměť - informační zdroje - Internet

konkrétního problému; - 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.).	
--	--

5.9 Učební osnova předmětu

Tělesná výchova

obor 26-51-H/02 Elektrikář - silnoproud

hodinová dotace 96 hodin za 3 roky studia

Pojetí předmětu

Obecný cíl

Předmět tělesná výchova si klade za cíl vybavit žáky znalostmi a dovednostmi potřebnými k preventivní a aktivní péči o zdraví a bezpečnost a tak rozvinout a podpořit jejich chování a postoje ke zdravému způsobu života a celoživotní odpovědnosti za své zdraví. Důraz se klade na výchovu proti závislostem (na alkoholu, tabákových výrobcích, drogách, doplňcích výživy, hracích automatech, internetu, aj.), proti médii vnucovanému ideálu tělesné krásy mladých lidí a na výchovu k odpovědnému přístupu k sexu. V tělesné výchově se usiluje zejména o výchovu a vzdělávání pro celoživotní provádění pohybových aktivit a rozvoj pozitivních vlastností osobnosti. Žáci jsou vedeni k pravidelnému provádění pohybových činností, ke kvalitě v pohybovém učení, jsou jim vytvářeny podmínky k prožívání pohybu a sportovního výkonu, ke kompenzování negativních vlivů způsobu života a k čestné spolupráci při společných aktivitách a soutěžích. V tělesné výchově se rozvíjejí jak pohybové nadání, tak zdravotně oslabení žáci.

Výuka je zaměřena k tomu, aby žáci dokázali:

- chovat se tak, aby nevzniklo zbytečné riziko úrazu a nemoci;
- získat návyk správného životního stylu a uměl udržovat svou tělesnou kondici;
- orientovat se ve vlivech životního prostředí na zdravý vývoj člověka;
- poskytnout první pomoc a aby věděli, že neposkytnutí první pomoci je trestné;
- jednat poctivě a nepodvádět;
- kompenzovat své pracovní zatížení cvičením;
- jednat v situacích ohrožujících život jeho i ostatních osob a za mimořádných událostí.

Výchova ke zdraví má určitá specifika. Probírá se ve více předmětech, část výuky probíhá na tělovýchovných kurzech pořádaných školou (lyžařský kurz, sportovní kurz).

Charakteristika učiva

Hlavní náplní předmětu tělesná výchova je umožňovat žákům poznat jejich vlastní pohybové možnosti a přednosti, ale i pohybová a zdravotní omezení, poznat je a rozumět jim,

respektovat je u sebe i druhých a aktivně je využívat a cíleně ovlivňovat. Žáci jsou vedeni k tomu, aby chápali a prováděli tělovýchovné aktivity jako základní prostředek vedoucí k ovlivňování zdraví a životního stylu. Pohybové vzdělávání postupuje od spontánní pohybové činnosti žáků k činnosti řízené a výběrové, jejímž smyslem je schopnost samostatně ohodnotit úroveň své zdatnosti a řadit do denního režimu pohybové činnosti pro uspokojování vlastních pohybových potřeb a zájmů, pro optimální rozvoj zdatnosti a výkonnosti, pro regeneraci sil a kompenzaci různého zatížení, pro podporu zdraví a ochranu života. Neméně důležité je odhalování zdravotních oslabení žáků a jejich korekce v povinné tělesné výchově. Prvky zdravotní tělesné výchovy jsou využívány v povinné tělesné výchově.

Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, preferencí a hodnot

Vzdělávání v tělesné výchově směřuje k tomu, aby žáci dokázali:

- vážit si zdraví jako jedné z prvořadých hodnot a cílevědomě ho chránit a rozpoznat, co ohrožuje tělesné a duševní zdraví;
- jednat v situacích osobního a veřejného ohrožení;
- chápat, jak vlivy životního prostředí působí na zdraví člověka (vzduch, voda, hluk, chemické látky aj.);
- pojímat zdraví a tělesnou zdatnost jako hodnoty potřebné ke kvalitnímu prožívání života a znát prostředky, jak chránit své zdraví, zvyšovat tělesnou zdatnost a kultivovat svůj pohybový projev;
- posoudit důsledky komerčního vlivu medií na zdraví, orientovat se v mediálních prostředcích a zaujmout k uváděným obsahům kritický odstup;
- vyrovnávat nedostatek pohybu a jednostrannou tělesnou a duševní zátěž;
- připravit a provádět tělesná cvičení a pohybové aktivity s cílem pozitivně působit na zdravotní stav organismu;
- usilovat o dosažení sportovní a pohybové gramotnosti;
- kontrolovat a ovládat své jednání, chovat se odpovědně v zařízeních tělesné výchovy a sportu a při pohybových činnostech vůbec;
- preferovat pravidelné provádění pohybových aktivit v denním režimu;
- dosáhnout optimálního pohybového rozvoje v rámci svých možností;

Strategie výuky

- frontální vyučovací hodina;
- skupinová práce a kooperativní vyučování;
- výuka v blocích;

- sportovní soutěže;
- individuální výuka;
- ukázka;
- lyžařský a sportovně turistický kurz;
- sportovní dny;
- hry a herní situace;
- besedy s odborníky;
- spolupráce s institucemi (protidrogové centrum, policie ČR, PPP);
- besedy s odborníky;
- naučné filmy;
- diskusní kroužky.

Hodnocení výsledků vzdělávání

Výsledky žáků v jednotlivých předmětech hodnotí učitelé dle Pravidel hodnocení výsledků vzdělávání žáků SOŠE, COP Hluboká nad Vltavou, která jsou schválena ředitelem školy a jsou součástí dokumentace školy.

Při hodnocení a klasifikaci žáků se přihlíží ke stupni rozvoje jejich všeobecné pohybové výkonnosti, jejich somatickému typu, jejich přístupu k rozvoji osobních vlastností a zejména k přístupu ke zdravému životnímu stylu. Ke klasifikaci se využívají testy tělesné zdatnosti, které jsou veřejně známy.

Klíčové kompetence

V předmětu tělesná výchova jsou rozvíjeny tyto klíčové kompetence:

Kompetence k učení, tj. aby žáci dokázali:

- mít pozitivní vztah k tělesné výchově, k pohybu, ke zdraví;
- ovládat různé techniky učení, uměli si vypracovat vhodný studijní režim a podmínky;
- s porozuměním poslouchat mluvené projevy a výklady;
- 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, tj. aby žáci uměli:

- spolupracovat při řešení problémů, situací s jinými lidmi;
- volit vhodné prostředky a způsoby k řešení různých situací a využívat zkušeností k řešení problémových situací;

- uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení a rozdílné myšlenkové operace.

Komunikativní kompetence, tj. aby žáci byli schopni :

- vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci a vhodně se prezentovat;
- účastnit se aktivně různých her, spolupracovat při nich s ostatními;
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování.

Personální a sociální kompetence, tj. aby žáci byli připraveni :

- posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích;
- 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;
- mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislostí;
- adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňovat, být připraveni řešit své sociální i ekonomické záležitosti;
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností;
- přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly;
- přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým.

Občanské kompetence a kulturní povědomí, tj. aby žáci byli schopni :

- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu;
- dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci;
- jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie;
- chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje;
- uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám, tj. aby žáci byli schopni:

- 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;
- použít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze;
- vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli;
- znát obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků.

Mezipředmětové vztahy

Výuka v předmětech, které souvisí s výchovou ke zdraví, je zaměřena zejména na návyky zdravého životního stylu, poznání ochrany přírody, ochrany člověka za mimořádných událostí, formování žádoucích vztahů k životnímu prostředí. Jsou to předměty společenskovední nauka a přírodovědný základ. Zde vznikají silné mezipředmětové vztahy, které upevňují postoj žáka k sobě samému, k ostatní společnosti a také k životnímu prostředí.

Průřezová témata

Člověk v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni k tomu, aby dokázali:

- pracovat ve skupině více osob a dokázat s nimi jednat a posoudit jejich názory, přijmout je a nebo hledat kompromisní řešení;
- obhájit a prosadit své názory kultivovanou formou;
- rozvíjet komunikační metody.

Člověk a svět práce

Žáci jsou vedeni k tomu, aby získali:

- nezbytný soubor vědomostí, sportovních dovedností a návyků potřebných v běžném životě;
- přehled o rozvoji své osobnosti rozvíjením vlastností, motorických i tvořivých schopností a dovedností;
- návyky a zásady bezpečnosti a hygieny práce.

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou vedeni k tomu, aby získali:

- respekt k životu jako nejvyšší hodnotě člověka;
- uvědomění si odpovědnosti člověka za uchování přírodního prostředí;
- pochopení nutnosti dodržování zásad udržitelného rozvoje;
- snahu o rozvoj získaných poznatků a přijali odpovědnosti za vlastní rozhodnutí;
- orientaci v přílivu informací a jejich kritickému hodnocení;

- umění jednat hospodárně i ekologicky v občanském životě.

Člověk a digitální svět

Žáci jsou vedeni k tomu, aby dokázali:

- prezentovat své pojetí životního stylu na veřejnosti a diskutovat o něm;
- využívat informační technologie k získávání informací o zdravém životním stylu a zdravé výživě;
- porovnat svou tělesnou zdatnost s testy uveřejněnými na internetu (Eurotest, Fittest).

Kurikulární rámec předmětu tělesná výchova

1. ročník

Hodinová dotace: 1 hodina týdně

Výsledky vzdělání	Učivo
Žák: - uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku; - popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí; - zdůvodní význam zdravého životního stylu; - posoudí vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohli kompenzovat jejich nežádoucí důsledky; - popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus; - objasní zásady zdravé výživy a její alternativní směry; - uplatňuje naučené modelové situace k řešení konfliktních situací; - objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí jak aktivně chránit své zdraví; - dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností; - charakterizuje úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel - rozpozná hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat - diskutuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a odpovědném přístupu k pohlavnímu životu - kriticky hodnotí mediální obraz krásy a komerční reklamu	Péče o zdraví - životní prostředí, zdravotně orientovaná tělesná zdatnost, aktivní zdraví, zdravý životní styl, pohybový režim; - sestavení vlastního pohybového režimu jeho dodržování; - zásady rozvoje aerobní a svalové zdatnosti, pohyblivosti, pohybových dovedností; - stravovací návyky, rizikové chování; - měření fyziologických hodnot a motorických výkonů; evidence a hodnocení naměřených hodnot; - zdravotně vhodné a nevhodné pohybové činnosti; zdravotně vhodné a nevhodné prostředí; - hygiena a bezpečnost při pohybových činnostech různého zaměření, v různém prostředí a různých podmínkách (klimatických, ekologických atd.); - škodlivý vliv alkoholu, tabáku a drog na pohybovou výkonnost a tělesnou zdatnost - sport a ekologie; sportování v přírodě, ochrana přírody při sportovních činnostech a pobytu v přírodě - zásady jednání v situaci osobního ohrožení a za mimořádných situací (živelní pohromy, havárie, krizové situace) - zásady první pomoci při úrazech, náhlých zdravotních příhodách, poranění při hromadném zasažení obyvatel, při stavech bezprostředně ohrožujících život - partnerské vztahy, lidská sexualita - mediální obraz krásy lidského těla, komerční reklama

Žák: - sestaví vlastní pohybový režim a umí jej dodržovat; - volí sportovní vybavení (výstroj a výzbroj) podle sportovní činnosti, které se věnuje a která odpovídá okolním podmínkám, výstroj a výzbroj dovede udržovat a ošetřovat; - dokáže zjistit úroveň své tělesné zdatnosti a dovede ji udržovat, případně dále rozvíjet; - rozpozná zdravotně vhodné a nevhodné pohybové činnosti; zdravotně vhodné a nevhodné prostředí pro tělesnou výchovu a sport; - popíše zdravotně vhodné návyky (stravování, pitný režim, způsoby odpočinku apod.); - rozhodne, zapisuje a sleduje výkony jednotlivců při různých druzích sportů; - vyhledá potřebné informace z oblasti;	Tělesná výchova Teoretické poznatky: - význam pohybu ke zdraví; prostředky ke zvyšování síly, rychlosti a vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti; technika a taktika; zásady sportovního tréninku - zná pojem zdravotně orientovaná tělesná zdatnost, aktivní zdraví, zdravý životní styl, pohybový režim - odborné názvosloví - výstroj, výzbroj; údržba - hygiena a bezpečnost; vhodné oblečení – cvičební úbor a obuv; záchrana a pomoc; zásady chování a jednání v různém prostředí; regenerace a kompenzace; relaxace - pravidla her, závodů a soutěží - rozhodování - zdroje informací
- dokáže cvičit dle rytmu; - ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných i duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace; - uplatňuje zásady sportovního tréninku - dovede o pohybových činnostech diskutovat a hodnotit je	Pohybové dovednosti Tělesná cvičení - během školního roku průběžně zařazovat rozcvičky s hudbou formou aerobiku, kondiční a posilovací cvičení včetně kruhového tréninku a pořadových cvičení jako součást všech tematických celků
- zná význam atletických činností pro všestrannou pohybovou přípravu a rozvoj zdatnosti; zná základní pravidla atletických soutěží a dovede rozhodnout o umístění v závodě;	Atletika - běhy (sprinty, vytrvalé); starty: nízké, vysoké jejich technika, přespolní běhy, vrh koulí, skok vysoký

- dovede uplatňovat techniku a základy taktiky ve vybraných sportovních hrách; uplatňuje zásady bezpečnosti při hrách; - ovládá základní herní činnosti jednotlivce a účastní se na týmovém herním výkonu svého družstva; - dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání; - ovládá základní pravidla vybraných sportovních her; - dovede rozhodovat, případně pořídit zápis o utkání;	Pohybové hry - zařazení drobných pohybových her do začátků hodin – vybíjená (všichni proti všem); různé druhy her na chytanou - basketbal: herní činnosti jednotlivce a družstva, osobní obrana, herní systémy, střelba, driblink. Utkání jako základ diagnostiky a aplikace herních prvků ve hře – podle upravených a zjednodušených pravidel - sálová kopaná: rozestavení kolem hráče s míčem; přechod z obrany do útoku; přihrávky po zemi vnitřním a přímým nártem, přihrávka hlavou; uvolňování s míčem a bez míče; střelba na branku, vhazování - florbal: herní činnosti jednotlivců a družstev; střelba na branku; přihrávky a správné zpracování míčku, činnost brankáře
- uplatňuje zásady bezpečnosti při cvičení na nářadí; - umí dávat pomoc a záchranu;	Gymnastika - akrobacie: sestava (kotoul vpřed, kotoul vzad do stoje roznožného, skokem stoj spatný, stoj na ruku do kotoulu vpřed, stoj spatný) - kondiční cvičení s hudebním doprovodem - hrazda po ramena- výmyk - roznožka přes různé druhy nářadí
- zná základní prvky sebeobrany.	Úpoly - pády, základní sebeobrana, úpolové hry Testování tělesné zdatnosti - Běh 100 m, 1500 m, skok daleký z místa, hod medicinbalem 2kg, obratnost, sed-leh, shyby

2. ročník

Hodinová dotace: 1 hodina týdně

Výsledky vzdělání	Učivo
Žák: - uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku; - popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí; - zdůvodní význam zdravého životního stylu; - posoudí vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky; - popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus; - objasní zásady zdravé výživy a její alternativní směry; - uplatňuje naučené modelové situace k řešení konfliktních situací; - objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit své zdraví; - dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností; - charakterizuje úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel; - rozpozná hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat; - diskutuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a odpovědném přístupu k pohlavnímu životu; - kriticky hodnotí mediální obraz krásy a komerční reklamu;	Péče o zdraví - životní prostředí, zdravotně orientovaná tělesná zdatnost, aktivní zdraví, zdravý životní styl, pohybový režim; - sestavení vlastního pohybového režimu jeho dodržování; - zásady rozvoje aerobní a svalové zdatnosti, pohyblivosti, pohybových dovedností; - stravovací návyky, rizikové chování; - měření fyziologických hodnot a motorických výkonů; evidence a hodnocení naměřených hodnot; - zdravotně vhodné a nevhodné pohybové činnosti; zdravotně vhodné a nevhodné prostředí; - hygiena a bezpečnost při pohybových činnostech různého zaměření, v různém prostředí a různých podmínkách (klimatických, ekologických atd.); - škodlivý vliv alkoholu, tabáku a drog na pohybovou výkonnost a tělesnou zdatnost - sport a ekologie; sportování v přírodě, ochrana přírody při sportovních činnostech a pobytu v přírodě - zásady jednání v situaci osobního ohrožení a za mimořádných situací (živelní pohromy, havárie, krizové situace) - zásady první pomoci při úrazech, náhlých zdravotních příhodách, poranění při hromadném zasažení obyvatel, při stavech bezprostředně ohrožujících život - partnerské vztahy, lidská sexualita - mediální obraz krásy lidského těla, komerční reklama

- sestaví vlastní pohybový režim a dodržuje ho; - volí sportovní vybavení (výstroj a výzbroj) podle sportovní činnosti, které se věnují a která odpovídá okolním podmínkám, výstroj a výzbroj dovede udržovat a ošetřovat; - dokáže zjistit úroveň své tělesné zdatnosti a dovedou ji udržovat, případně dále rozvíjet; - rozpozná zdravotně vhodné a nevhodné pohybové činnosti; zdravotně vhodné a nevhodné prostředí pro tělesnou výchovu a sport; - popíše zdravotně vhodné návyky (stravování, pitný režim, způsoby odpočinku apod.); - rozhodne, zapisuje a sleduje výkony jednotlivců při různých druzích sportů; - vyhledá potřebné informace z oblasti;	Tělesná výchova Teoretické poznatky: - význam pohybu ke zdraví; prostředky ke zvyšování síly, rychlosti a vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti; technika a taktika; zásady sportovního tréninku - zná pojem zdravotně orientovaná tělesná zdatnost, aktivní zdraví, zdravý životní styl, pohybový režim - odborné názvosloví - výstroj, výzbroj; údržba - hygiena a bezpečnost; vhodné oblečení – cvičební úbor a obuv; záchrana a pomoc; zásady chování a jednání v různém prostředí; regenerace a kompenzace; relaxace - pravidla her, závodů a soutěží - rozhodování - zdroje informací
- dokáže cvičit dle rytmu; - ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných i duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace; - uplatňuje zásady sportovního tréninku; - dovede o pohybových činnostech diskutovat a hodnotit je;	Pohybové dovednosti Tělesná cvičení - během školního roku průběžně zařazovat rozcvičky s hudbou formou aerobiku, kondiční a posilovací cvičení včetně kruhového tréninku a pořadových cvičení jako součást všech tematických celků
- zná význam atletických činností pro všestrannou pohybovou přípravu a rozvoj zdatnosti; zná základní pravidla atletických soutěží a dovede rozhodnout o umístění v závodech;	Atletika - běhy (sprinty, vytrvalé); starty: nízké, vysoké jejich technika, přespolní běhy, vrh koulí, skok vysoký

- dovede uplatňovat techniku a základy taktiky ve vybraných sportovních hrách; uplatňuje zásady bezpečnosti při hrách; - ovládá základní herní činnosti jednotlivce a účastní se na týmovém herním výkonu svého družstva; - dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání; - ovládá základní pravidla vybraných sportovních her; - dovede rozhodovat, případně pořídit zápis o utkání;	Pohybové hry - <i>Drobné a sportovní</i> - zařazení drobných pohybových her do začátků hodin – vybíjená (všichni proti všem); různé druhy her na chytanou - basketbal: herní činnosti jednotlivce a družstva, osobní obrana, herní systémy, střelba, driblink. Utkání jako základ diagnostiky a aplikace herních prvků ve hře – podle upravených a zjednodušených pravidel - sálová kopaná: rozestavení kolem hráče s míčem; přechod z obrany do útoku; přihrávky po zemi vnitřním a přímým nártem, přihrávka hlavou; uvolňování s míčem a bez míče; střelba na branku, vhazování - florbal: herní činnosti jednotlivců a družstev; střelba na branku; přihrávky a správné zpracování míčku, činnost brankáře
- uplatňuje zásady bezpečnosti při cvičení na nářadí; - umí dávat pomoc a záchranu;	Gymnastika - akrobacie: sestava (kotoul vpřed, kotoul vzad do stoje roznožného, skokem stoj spatný, stoj na rukou do kotoulu vpřed, stoj spatný - hrazda po ramena- výmyk - roznožka přes různé druhy nářadí
- zná základní prvky sebeobrany.	Úpoly - pády, základní sebeobrana, úpolové hry Testování tělesné zdatnosti - Běh 100 m, 1500 m, skok daleký z místa, hod medicinbalem 2kg, obratnost, sed-leh, shyby

3. ročník

Hodinová dotace: 1 hodina týdně

Výsledky vzdělání	Učivo
Žák: - uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku; - popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí; - zdůvodní význam zdravého životního stylu; - posoudí vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohli kompenzovat jejich nežádoucí důsledky; - popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus; - objasní zásady zdravé výživy a její alternativní směry; - uplatňuje naučené modelové situace k řešení konfliktních situací; - objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit své zdraví; - dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností; - charakterizuje úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel; - rozpozná hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat; - diskutuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a odpovědném přístupu k pohlavnímu životu; - kriticky hodnotí mediální obraz krásy a komerční reklamu;	Péče o zdraví - životní prostředí, zdravotně orientovaná tělesná zdatnost, aktivní zdraví, zdravý životní styl, pohybový režim; - sestavení vlastního pohybového režimu jeho dodržování; - zásady rozvoje aerobní a svalové zdatnosti, pohyblivosti, pohybových dovedností; - stravovací návyky, rizikové chování; - měření fyziologických hodnot a motorických výkonů; evidence a hodnocení naměřených hodnot; - zdravotně vhodné a nevhodné pohybové činnosti; zdravotně vhodné a nevhodné prostředí; - hygiena a bezpečnost při pohybových činnostech různého zaměření, v různém prostředí a různých podmínkách (klimatických, ekologických atd.); - škodlivý vliv alkoholu, tabáku a drog na pohybovou výkonnost a tělesnou zdatnost - sport a ekologie; sportování v přírodě, ochrana přírody při sportovních činnostech a pobytu v přírodě - zásady jednání v situaci osobního ohrožení a za mimořádných situací (živelní pohromy, havárie, krizové situace) - zásady první pomoci při úrazech, náhlých zdravotních příhodách, poranění při hromadném zasažení obyvatel, při stavech bezprostředně ohrožujících život - partnerské vztahy, lidská sexualita - mediální obraz krásy lidského těla, komerční reklama

- sestaví vlastní pohybový režim a dodržuje ho; - volí sportovní vybavení (výstroj a výzbroj) podle sportovní činnosti, které se věnují a která odpovídá okolním podmínkám, výstroj a výzbroj dovede udržovat a ošetřovat; - dokáže zjistit úroveň své tělesné zdatnosti a dovede ji udržovat, případně dále rozvíjet; - rozpozná zdravotně vhodné a nevhodné pohybové činnosti; zdravotně vhodné a nevhodné prostředí pro tělesnou výchovu a sport; - popíše zdravotně vhodné návyky (stravování, pitný režim, způsoby odpočinku apod.); - rozhodne, zapisuje a sleduje výkony jednotlivců při různých druzích sportů; - vyhledá potřebné informace z oblasti;	Tělesná výchova Teoretické poznatky: - význam pohybu ke zdraví; prostředky ke zvyšování síly, rychlosti a vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti; technika a taktika; zásady sportovního tréninku - zná pojem zdravotně orientovaná tělesná zdatnost, aktivní zdraví, zdravý životní styl, pohybový režim - odborné názvosloví - výstroj, výzbroj; údržba - hygiena a bezpečnost; vhodné oblečení – cvičební úbor a obuv; záchrana a pomoc; zásady chování a jednání v různém prostředí; regenerace a kompenzace; relaxace - pravidla her, závodů a soutěží - rozhodování - zdroje informací
- dokáže cvičit dle rytmu; - ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných i duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace; - uplatňuje zásady sportovního tréninku; - dovede o pohybových činnostech diskutovat a hodnotit je;	Pohybové dovednosti Tělesná cvičení - během školního roku průběžně zařazovat rozcvičky s hudbou formou aerobiku, kondiční a posilovací cvičení včetně kruhového tréninku a pořadových cvičení jako součást všech tematických celků
- zná význam atletických činností pro všestrannou pohybovou přípravu a rozvoj zdatnosti; zná základní pravidla atletických soutěží a dovede rozhodnout o umístění v závodech;	Atletika - běhy (sprinty, vytrvalé); starty: nízké, vysoké jejich technika, přespolní běhy, vrh koulí, skok vysoký

- dovede uplatňovat techniku a základy taktiky ve vybraných sportovních hrách; uplatňuje zásady bezpečnosti při hrách; - ovládá základní herní činnosti jednotlivce a účastní se na týmovém herním výkonu svého družstva; - dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání; - ovládá základní pravidla vybraných sportovních her; - dovede rozhodovat, případně pořídit zápis o utkání;	Pohybové hry - <i>Drobné a sportovní</i> - zařazení drobných pohybových her do začátků hodin – vybíjená (všichni proti všem); různé druhy her na chytanou - basketbal: herní činnosti jednotlivce a družstva, osobní obrana, herní systémy, střelba, driblíng. Utkání jako základ diagnostiky a aplikace herních prvků ve hře – podle upravených a zjednodušených pravidel - sálová kopaná: rozestavení kolem hráče s míčem; přechod z obrany do útoku; přihrávky po zemi vnitřním a přímým nártem, přihrávka hlavou; uvolňování s míčem a bez míče; střelba na branku, vhazování - florbal: herní činnosti jednotlivců a družstev; střelba na branku; přihrávky a správné zpracování míčku, činnost brankáře
- uplatňuje zásady bezpečnosti při cvičení na nářadí; - umí dávat pomoc a záchranu;	Gymnastika - akrobacie: sestava (kotoul vpřed, kotoul vzad do stoje roznožného, skokem stoj spatný, stoj na rukou do kotoulu vpřed, stoj spatný - hrazda po ramena- výmyk - roznožka přes různé druhy nářadí
- zná základní prvky sebeobrany.	Úpoly - pády, základní sebeobrana, úpolové hry Testování tělesné zdatnosti - Běh 100 m, 1500 m, skok daleký z místa, hod medicinbalem 2kg, obratnost, sed-leh, shyby

5.10 Učební osnova předmětu

Lyžařský výchovně vzdělávací zájezd

26 – 51 – H/02 Elektrikář - silnoprůd

Pojetí předmětu

Obecný cíl

Lyžařský výchovně vzdělávací zájezd (LVVZ) slouží k výuce lyžařských dovedností, stejně tak součástí zájezdu je vytvoření vztahu k zdravému způsobu života, k rozvoji sociálních vztahů v kolektivu, k poznání pobytu na horách, k poznání základů první pomoci, k poznání správného chování na sjezdovkách.

Hlavní cíle LVVZ

- zlepšování lyžařských dovedností;
- zlepšování komunikace v kolektivu;
- rozvoj tělesných i duševních schopností;
- poznání vlastních dovedností a schopností;
- respekt a úcta k živé i neživé přírodě;

Charakteristika učiva

LVVZ je koncipován jako kurz 4 – 7 denní v závislosti na podmínkách, hlavně přírodních. Uskutečňuje se v prvním ročníku studia, ale v případě zájmu je možné se zájezdu zúčastnit i v dalších ročnících. Hlavní náplň LVVZ spočívá ve výuce lyžování a snowboardingu. Součástí zájezdu je i předání poznatků z historie lyžování, poznatků o lyžařské výstroji a výstroji, o mazání lyží o zásadách bezpečnosti a orientace v zimní krajině, o horské službě, o zásadách první pomoci v improvizovaných podmínkách. LVVZ se zúčastní pedagogové vlastníci průkaz instruktor (učitel) lyžování nebo snowboardingu a lékař (zdravotník).

Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, preferencí a hodnot

Náplň LVVZ směřuje k tomu, aby žáci:

- získali důvěru ve vlastní schopnosti a dovednosti;
- prohloubili vědomosti a dovednosti v oblasti lyžařské problematiky;
- rozvíjeli schopnost adaptace na odlišné prostředí;
- respektovali stanovená pravidla;
- správně odhadovali své možnosti a schopnosti;

- přijímali odpovědnost za vlastní rozhodování, jednání i chování;
- respektovali lidský život a lidské zdraví jako vysokou hodnotu.

Strategie výuky

Celá doba trvání zájezdu je vyplněna beze zbytku a celý zájezd je postaven jako velmi zátěžový tak, aby vynikly vlastnosti účastníků. Každý den probíhá praktická výuka (základní i modifikované oblouky) ve dvou blocích, dopoledním a odpoledním, mezi nimiž je pauza vyplněná obědem a odpočinkem. Po skončení odpoledního bloku jsou žákům předávány informace ze souvisejících oborů (historie, výzbroj, výstroj, pohyb a pobyt na horách, první pomoc, horská služba).

Hodnocení výsledků vzdělávání

Na závěr kurzu je připraven lyžařský závod, jehož vyhodnocení slouží k ohodnocení přístupu i činností všech účastníků zájezdu.

Klíčové kompetence

Náplň LVVZ vede k tomu, aby si žáci osvojili:

Komunikativní kompetence, tj. aby byli připraveni

- formulovat přesně a srozumitelně své myšlenky;
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování.

Personální a sociální kompetence, tj. aby byli schopni:

- posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti;
- mít odpovědný vztah k svému zdraví;
- adaptovat se na měnící podmínky životní i pracovní;
- stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností.

Občanské kompetence, tj. aby byli připraveni:

- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve svém vlastním zájmu;
- dodržovat zákony, pravidla a doporučení;
- chápat význam životního prostředí pro člověka.

Průřezová témata

Člověk v demokratické společnosti

Náplň LVVZ směřuje k tomu, aby žáci měli zájem o zdravý životní styl, o pohyb ve volné přírodě, aby si uvědomovali vlastní dovednosti a schopnosti a dovedli je posoudit.

Člověk a životní prostředí

Hlavní část zájezdu probíhá ve volné přírodě. Je tedy nutné dodržovat zásady pohybu na horách, na sjezdovkách a za nepříznivých povětrnostních podmínek.

5.11 Učební osnova předmětu

Sportovně turistický kurz

26 – 51 – H/02 Elektrikář - silnoproud

Pojetí předmětu

Obecný cíl

Sportovně turistický kurz v přírodě slouží k rozvoji sociálních vztahů v kolektivu žáků, k vytvoření kladného vztahu k lidskému tělu, k jeho potřebám, k rozvinutí kladného vztahu ke zdravému životnímu stylu, k rozvoji vztahu žáků k přírodě a její ochraně. Cílem kurzu je získat poznatky, aktivity a návyky z okruhu cykloturistiky, první pomoci, orientace v terénu, poznatky spojené s tábořením, vařením, zásady bezpečnosti a organizace skupiny, základy branné výchovy, základy vodní turistiky a zásady ochrany životního prostředí.

Charakteristika učiva

Sportovně turistický kurz je koncipován jako pětidenní kurz, který se uskuteční v druhém ročníku studia.

Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, preferencí a hodnot

Náplň sportovně turistického kurzu směřuje k tomu, aby žáci:

- získali důvěru ve vlastní schopnosti a dovednosti;
- rozšířili si a prohloubili poznatky o okolním světě a přírodě;
- rozvíjeli aktivní přístup k životu a životnímu stylu;
- přijímali odpovědnost za vlastní myšlení, rozhodování, jednání a chování;
- rozvíjeli komunikativní dovednosti v kolektivu;
- rozvíjeli své volní vlastnosti.

Strategie výuky

Celý čas je beze zbytku vyplněn a postaven jako zátěžový tak, aby lépe vynikly jednotlivé vlastnosti účastníků. Celý proces výuky je veden jako nenásilné vzdělávání, vedené vedoucími kurzu vlastním příkladem. Při turistických výletech po okolí rekreačního střediska jsou trasy vedeny po zajímavých místech, ať už přírodních, tak i vzdělávacích. Další součástí kurzu je i orientace v terénu pomocí mapy, busoly, azimutu, orientační závod a také branný závod.

Hodnocení výsledků vzdělávání

Na závěr každé aktivity provádíme reflexi, na konci každého dne je vyhodnocení a porovnání poznatků, prožitků a pocitů mezi jednotlivými účastníky.

Klíčové kompetence

Náplň sportovně turistického kurzu vede k tomu, aby si žáci osvojili:

Komunikativní kompetence, tj. aby byli připraveni:

- formulovat přesně a srozumitelně své myšlenky;
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování.

Personální a sociální kompetence, tj. aby byli schopni:

- posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti;
- mít odpovědný vztah k svému zdraví;
- adaptovat se na měnící podmínky životní i pracovní;
- stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností.

Občanské kompetence, tj. aby byli připraveni:

- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve svém vlastním zájmu;
- dodržovat zákony, pravidla a doporučení;
- chápat význam životního prostředí pro člověka.

Průřezová témata

Člověk v demokratické společnosti

Náplň kurzu směřuje k tomu, aby žáci měli zájem o zdravý životní styl, o pohyb ve volné přírodě, aby si uvědomovali vlastní dovednosti a schopnosti a dovedli je posoudit

Člověk a životní prostředí

Hlavní část zájezdu probíhá ve volné přírodě. Je tedy nutné dodržovat zásady pohybu na jízdním kole, při vodní turistice, správné chování v přírodě, zásady bezpečného a odpovědného chování ve skupině.

5.12 Učební osnova předmětu

Adaptační kurz

26 – 51 – H/02 Elektrikář - silnoproud

Pojetí předmětu

Obecný cíl

Adaptační kurz slouží k řízenému formování třídního kolektivu a jako prevence sociálně patologických jevů. Adaptační kurz napomáhá k vytvoření harmonického kolektivu a k rychlejšímu poznání jednotlivých žáků třídním učitelem.

Hlavní cíle adaptačního kurzu:

- zvyšování sociálních a komunikativních kompetencí žáků;
- zvýšení odolnosti žáků vůči sociálně patologickým jevům;
- vybudování optimálního sociálního klimatu ve škole;
- všestranný rozvoj osobnosti žáků;
- lepší poznání jednotlivých žáků a nově se formujícího třídního kolektivu třídním učitelem.

Charakteristika učiva

Adaptační kurz je koncipován jako třídní. Uskuteční se v prvním ročníku v prvních dnech po nástupu do školy. Kurzu se spolu s žáky účastní třídní učitel, výchovný poradce a preventista sociálně-patologických jevů. Náplň kurzu vychází ze skutečnosti, že žáci prvního ročníku, tedy vesměs pubescenti, mají specifické projevy chování, odpovídající jejich věku. Žáci se prozatím neznají a své místo v kolektivu se snaží vybudovat i na úkor potlačení či ironizace jedinců méně průbojných. Kolektivní hry by měly tyto negativní projevy potlačit. Náplň kurzu jsou společné hry a soutěže koncipované tak, aby příliš nevynikali dominantní jedinci, ale tak, aby se na konečném výsledku skupiny podíleli všichni. Další součástí kurzu je série osobnostních testů, které jsou dobrým nástrojem pro třídního učitele.

Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, preferencí a hodnot

Náplň adaptačního kurzu směřuje k tomu, aby žáci:

- získali důvěru ve vlastní schopnosti;
- našli vhodnou míru sebevědomí a sebeodpovědnosti;
- zvýšili svou odolnost vůči sociálně patologickým jevům;

- posílili vlastnosti jako např. přesnost, houževnatost, důslednost, komunikativnost, apod. ;

Strategie výuky

Celý volný čas je beze zbytku vyplněn a postaven jako zátěžový, tak aby lépe vynikly vlastnosti účastníků. K tomu, aby jednotlivé hry byly účastníky přijaty je však třeba dodržovat určitá pravidla:

- vedoucí hry i další zúčastnění pedagogičtí pracovníci nevystupují příliš autoritativně;
- do jednotlivých her nejsou jedinci nuceni, účast je stavěna na dobrovolnosti;
- v úvodu hry se vedoucí hry snaží celý kolektiv pozitivně ke hře motivovat;
- vedoucí hry dbá na to, aby zvolené činnosti u nikoho vyvolávaly nepříjemné pocity;
- vedoucí hry dbá na to, aby jednotlivé hráče nikdo nezesměšňoval, snaží se, aby se všichni zúčastnění cítili příjemně;
- vedoucí hry se snaží zadávat úkoly tak, aby končily úspěchem, aby vyhrávali všichni zúčastnění;
- v případě neúspěchu obrátit vše v žert;
- každá hra je na závěr společně zhodnocena.

Bezpečnost

Vedoucí hry vždy volí hrací prostor tak, aby byly maximálně eliminovány možnosti úrazů, hrací plochu pravidelně kontroluje a odstraňuje nebezpečné předměty. Pomůcky a používaný materiál musí být v pořádku. Před začátkem hry zkontroluje vedoucí hry přiměřenost obutí a oblečení účastníků. Hry a hrací prostor vedoucí volí s ohledem na počasí. Před samotnou hrou upozorní vedoucí účastníky na možná rizika, maximálně omezí případné kolize. Při všech aktivitách musí být rychle dostupná lékárnička a prostředky první pomoci.

Hodnocení výsledků

Na závěr každé aktivity provádíme reflexi. Po absolvování určitých aktivit (hry, celého kurzu) se za pomoci vedoucího snaží účastníci hledat souvislosti mezi výsledkem akce a činností jednotlivce i celé skupiny. Srovnávají své zkušenosti a prožitky s ostatními členy skupiny, hledají souvislosti s běžným životem.

Pravidla vedení reflexe.

Vedoucí:

- formuluje základní pravidla chování a komunikace;

- se snaží o stálou řízenou diskusi, podporuje a stimuluje vyjadřování názorů žáků a výměnu jejich zkušeností;
- vytváří klima porozumění a důvěry, snaží se, aby se žáci cítili příjemně;
- se snaží prosadit, že každý má odpovědnost přispět do diskuse svými názory, respektuje však právo každého žáka diskuse se nezúčastnit;
- respektuje osobnost každého žáka;
- v reflexi nefiguruje jako expert na odpovídání otázek, vyhýbá se častému udílení „chytrých“ rad, jak se chovat a žít;
- se v závěrečném hodnocení orientuje k budoucí činnosti, věnuje pozornost možnému přenosu herních zkušeností do osobního života.

Po návratu budou účastníkům kurzů předloženy dobrovolné anonymní dotazníky hodnotící průběh kurzu.

Klíčové kompetence

Náplň adaptačního kurzu směřuje k tomu, aby si žáci osvojili:

Komunikativní kompetence, tj. aby byli připraveni:

- vyjadřovat se vhodně, přesně a srozumitelně;
- logicky usuzovat, posuzovat, formulovat a prosazovat vlastní názory, vhodně argumentovat při obhajobě závěrů;
- přijímat zkušenosti ostatních a předávat jim své vlastní.

Personální a sociální kompetence, tj. aby byli schopni:

- odhadnout důsledky svého chování a jednání během jednotlivých aktivit;
- stanovit jednotlivé činnosti a postupy, jejich logickou posloupnost a časový harmonogram plnění, sledovat a vyhodnocovat jejich realizaci;
- volit prostředky a způsoby vhodné pro plnění jednotlivých aktivit;
- využívat zkušeností jiných lidí, konzultovat s nimi a učit se i na základě zprostředkovaných zkušeností;
- pracovat v týmu v různých pozicích a rolích a podílet se na realizaci společných aktivit.

Občanské kompetence, tj. aby byli připraveni:

- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně ve vlastním i veřejném zájmu;
- dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí;
- jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování;
- zajímat se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě;

- chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje;
- uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních.

Průřezová témata

Člověk v demokratické společnosti

Náplň adaptačního kurzu směřuje k posílení důvěry ve vlastní schopnosti, posiluje vlastnosti jako důslednost, důkladnost, přesnost, odpovědnost, pracovní morálka. Vede žáky k zájmu o celoživotní vzdělávání

Člověk a životní prostředí

Veškeré aktivity probíhají v NP Šumava. Je tedy nutné respektovat jeho návštěvní řád. Aktivity, které probíhají v přírodě, by po sobě neměly zanechat žádné stopy. Žáky během celého pobytu vedeme k citlivému a ohleduplnému chování k životnímu prostředí.

5.13 Učební osnova předmětu

Technická dokumentace

26 – 51 – H/02 Elektrikář - silnoprůd

hodinová dotace 32 hodin za 3 roky studia

Pojetí předmětu

Obecný cíl

Učivo předmětu technická dokumentace rozvíjí u žáků technické myšlení a vytváří předpoklady pro ucelené chápání učiva ostatních odborných předmětů a odborného výcviku. Žáci se seznamují se způsoby technického zobrazování, poznávají jednotlivé strojní součásti, učí se techniku jejich zobrazování a popisování. Učí se číst strojnické a elektrotechnické výkresy a schémata a graficky se vyjadřovat. Předmět vede žáky k přesné a svědomité práci a pomáhá vytvářet prostorovou představivost. Cílem předmětu je dorozumět se v technické praxi pomocí grafických zobrazovacích prostředků, orientovat se ve výkresech a schématech pro výrobu, montáž, instalaci, revizi a opravy elektrotechnických zařízení.

Charakteristika učiva

Učivo je uspořádáno tak, aby prohloubením prostorové představivosti a seznámením se se základními normami dokázali žáci vypracovat i číst jednoduché technické výkresy. Učivo poskytuje žákům vědomosti o technické normalizaci, zásadách technického zobrazování, kótování, tolerování a značení jakostí povrchu a kreslení konstrukčních prvků. Žáci získají představu o vztahu mezi skutečným tvarem součásti a jejich zobrazením, naučí se kreslit náčrty a výkresy strojních součástí, zásady kreslení elektrotechnických schémat. Žáci se učí kreslit elektrotechnická schémata dle norem a správného funkčního, estetického a racionálního provedení včetně možnosti realizace v technické praxi.

Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, preferencí a hodnot

Výuka musí vytvořit předpoklady pro získání odborných vědomostí a dovedností, které se dají využít v ostatních odborných předmětech a umožní rozvoj technického myšlení.

Strategie výuky

Výuka tematických celků je rozdělena na teoretickou a praktickou část. V teoretické části žáci dostanou informace, bez kterých nelze postupovat dále ve výuce. V praktické části jsou zadávány úlohy problémovým způsobem, to nutí žáky používat informace z teoretické části výuky a tím si učivo upevňují. Při řešení zadaných problémů žáci pracují s normami

a odbornou literaturou. Před řešením nového problému je důležité žáky motivovat a upozornit na již probrané učivo, které se bude při objasňování používat a na aplikaci v odborných předmětech

Hodnocení výsledků vzdělávání

Kritéria hodnocení a klasifikace žáků jsou stanovena podle školního klasifikačního řádu. Po každém probraném tématu jsou žáci orientačně zkoušeni ústní nebo písemnou formou. Významné písemné práce následují po probrání a procvičení tematického celku. Žákům jsou zadávány samostatné práce, přispívající k jejich celkovému hodnocení. Učitel zohledňuje úroveň odborných vědomostí a dovedností, používání správné terminologie, samostatnost a plynulost projevu žáka, jeho odborný zájem a aktivitu.

Klíčové kompetence

Výuka předmětu technická dokumentace směřuje k tomu, aby si žáci osvojili:

Kompetence k učení, tj. aby žáci dokázali:

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- uplatňovat různé způsoby práce s textem efektivně vyhledávat a zpracovávat informace;
- využívat ke svému učení různé informační zdroje;
- s porozuměním poslouchat mluvenému projevu, pořádit z něj poznámky;
- orientovat se v možnostech svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání.

Kompetence k řešení problémů, tj. aby žáci dokázali:

- porozumět zadání úkolu;
- dovedli určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit je;
- při řešení problémů umět pracovat týmově.

Komunikativní kompetence, tj. aby žáci dokázali:

- srozumitelně a souvisle formulovat své myšlenky, v písemné i verbální podobě přehledně a jazykově správně;
- účastnit se aktivně odborných diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje;

Personální a sociální kompetence, tj. aby žáci dokázali:

- adekvátně reagovat na kritické hodnocení své práce;
- efektivně pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností.

Občanské kompetence a kulturní povědomí, tj. aby žáci dokázali:

- chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám, tj. aby žáci dokázali:

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání;
- uvědomovat si význam celoživotního učení a byli připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám;
- mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce ve svém oboru.

Matematické kompetence, tj. aby žáci dokázali:

- správně používat a převádět běžné jednotky
- číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.).

Digitální kompetence a pracovat s informacemi, tj. aby žáci dokázali:

- umět aktivně získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet;
- zpracovat jednoduché grafické úlohy pomocí základního programového vybavení.

Mezipředmětové vztahy

Vědomosti a dovednosti získané v technické dokumentaci se uplatňují v předmětech elektrické stroje a přístroje, elektronika, elektrické měření a odborný výcvik.

Průřezová témata

Člověk v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni tak, aby dokázali:

- při řešení problémových úloh se respektovat, spolupracovat, účastnit se dialogu;
- při kontaktu se školami v jiných zemích využít znalosti mezinárodních norem a značení;
- tvořit technickou dokumentaci jako dorozumívací prostředek mezi konstruktérem, dělníkem, montérem, revizním pracovníkem a dalšími profesemi.

Člověk a svět práce

Žáci jsou vedeni tak, aby dokázali:

- pracovat s informacemi, samostatně je vyhledávat a získávat;
- využít informace při výběru vlastního budoucího pracoviště;
- pochopit nutnost sebevzdělání, profesní mobility a celoživotního učení.

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou vedeni tak, aby dokázali:

- uplatňovat a zdůvodňovat ekologická hlediska v běžném životě školy;
- respektovat zásady úspornosti a hospodárnosti s veškerými zdroji.

Člověk a digitální svět

Žáci jsou vedeni tak, aby dokázali:

- využívat prostředky informačních a komunikačních technologií pro praktické úkoly řešené v praxi zvolené profese, ale i v činnostech, které dnešní člověk vykonává běžně v osobním životě.

Kurikulární rámec předmětu technická dokumentace

1. ročník

Hodinová dotace: 1 hodina týdně

Výsledky vzdělání	Učivo
Žák: – vysvětlí na příkladech význam normalizace – pracuje s formáty výkresů, správně používá vhodná měřítká – napíše text technickým písmem – porovná a používá různé způsoby technického zobrazování	1. Základy technického kreslení – normalizace, druhy technických výkresů – formáty výkresů, měřítká – druhy čar – písmo, popisování – technické zobrazování
– popíše princip pravoúhlého promítání – popíše a aplikuje pravidla kótování – čte jednoduché strojnické výkresy – kreslí jednoduché strojní součásti a normalizovaně je označuje a popisuje	2. Strojnické kreslení a strojní součásti – pravoúhlé promítání – základní pojmy a pravidla kótování – řezy a průřezy – předepisování přesnosti rozměrů, tvaru a polohy, předepisování jakosti povrchu – strojní součásti a jejich kreslení – výrobní výkresy
– určí prvky ve stavebních výkresech a katastrálních plánech, které jsou podkladem pro kreslení instalací a sítí	3. Stavební výkresy – prvky stavebních výkresů – katastrální plány
– používá správnou terminologii a správné značky pro kreslení schémat; – určí jednotlivé druhy schémat; – čte ve schématech a výkresech pro výrobu, montáž, instalaci, revizi a opravy elektrotechnických zařízení i v dokumentaci pro domovní a průmyslové instalace; – zpracovává údaje do tabulek a grafů; – zhotovuje jednoduché výkresy a schémata;	4. Elektrotechnické kreslení – základní pojmy pro kreslení schémat – všeobecné požadavky na kreslení v elektrotechnice – značky pro elektrotechnická schémata – druhy schémat (bloková, obvodová, zapojovací, situační) – další grafická dokumentace (výkresy, diagramy, tabulky) – kreslení schémat
– charakterizuje základní druhy spojů a spojovacích součástí a mechanismů – vyjádří vlastními slovy na příkladech princip mechanismů.	5. Strojní součásti a mechanismy – spojovací součásti a spoje – části strojů umožňující pohyb – převody – mechanismy pro transformaci pohybu

5.14 Učební osnova předmětu

Základy elektrotechniky

26 – 51 – H/02 Elektrikář - silnoproud

Pojetí předmětu

Obecný cíl

Vyučovací předmět základy elektrotechniky je páteřním předmětem oboru Elektrikář. Žákům poskytuje základní povědomí o elektrických a magnetických jevech a o jejich vzájemných souvislostech. Připravuje žáky k studiu odborných předmětů ve vyšších ročnících.

Charakteristika učiva

Učivo je děleno do několika tematických celků tak, aby odpovídalo strukturování učiva na ZŠ a vyučující mohl lépe navázat na znalosti, se kterými žáci přicházejí. Charakter učiva vede žáky k uvědomělému využívání fyzikálních zákonů, chápání principů jednotlivých elektrických zařízení a souvislostí. Průpravná součást učiva připravuje žáky k výuce dalších odborných předmětů.

Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, preferencí a hodnot

Výuka směřuje k tomu, aby po jejím ukončení žáci:

- byli schopni sebekriticky hodnotit svou práci,
- tolerovali a kriticky přijímali názory jiných lidí,
- vážili si práce své i ostatních lidí,
- dokázali obhajovat své názory,
- na základě získaných znalostí preferovali a prosazovali ekologický přístup při řešení technických problémů.

Strategie výuky

Při výuce je v předmětu elektrotechnický základ používán převážně frontální způsob výuky formou výkladu. Dále je používána metoda řízeného rozhovoru. Žáci jsou vedeni k zvládnutí samostatného zpracování odborných textů a k samostudiu. Pro výuku je dále využívána dostupná didaktická technika (interaktivní tabule, výukové filmy, případně výukové testy v elektronické podobě).

Hodnocení výsledků vzdělávání

Kritéria hodnocení a klasifikace žáků jsou stanovena podle školního klasifikačního řádu. Hodnocení je prováděno formou testování nebo písemných prací, které následují vždy po ukončení daného tematického celku, minimálně 3x za pololetí. Dále jsou žáci ústně zkoušeni. Při konečném hodnocení žáků je přihlíženo i k jejich aktivitě v hodinách a vypracovávání domácích úkolů. Během celé výuky jsou žáci vedeni ke kritickému sebehodnocení vlastní práce.

Klíčové kompetence

Výuka předmětu základy elektrotechniky směřuje k tomu, aby si žáci osvojili:

Kompetence k učení, tj. aby žáci dokázali:

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvláště studijní a analytické čtení), efektivně vyhledávat a zpracovávat informace;
- využívat ke svému učení různé informační zdroje;
- s porozuměním poslouchat mluvenému projevu, pořídit z něj poznámky;
- orientovat se v možnostech svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání.

Kompetence k řešení problémů, tj. aby žáci dokázali:

- porozumět zadání úkolu;
- dovedli určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit je;
- vyhodnocovat a ověřovat správnost zvoleného postupu a dosažených výsledků;
- při řešení problémů umět pracovat týmově.

Komunikativní kompetence, tj. aby žáci dokázali:

- srozumitelně a souvisle formulovat své myšlenky, v písemné i verbální podobě přehledně a jazykově správně;
- účastnit se aktivně odborných diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje;
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí.

Personální a sociální kompetence, tj. aby žáci dokázali:

- adekvátně reagovat na kritické hodnocení své práce;
- efektivně pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností.

Občanské kompetence a kulturní povědomí, tj. aby žáci dokázali:

- chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám, tj. aby žáci dokázali:

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání;
- uvědomovat si význam celoživotního učení a byli připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám;
- mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce ve svém oboru.

Matematické kompetence, tj. aby žáci dokázali:

- aplikovat matematické operace při řešení fyzikálních problémů;
- správně používat a převádět běžné jednotky
- číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.).

Digitální kompetence a pracovat s informacemi, tj. aby žáci dokázali:

- umět aktivně získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet;
- zpracovat jednoduché grafické úlohy pomocí základního programového vybavení.

Mezipředmětové vztahy

Elektrotechnický základ je nosným předmětem studijního oboru a s ostatními předměty je úzce svázán.

- matematika (řešení rovnic, výrazy, goniometrie, komplexní čísla,);
- fyzika (základní veličiny a jednotky, základní fyzikální vztahy, stavba hmoty, základy chemie ekologické dopady jednotlivých způsobů získávání elektrické energie);
- informační a komunikační technologie (práce s internetem, prezentační programy, textové a tabulkové editory);
- elektrická měření (základní zapojení měřících přístrojů, zákony elektrotechniky – Ohmův zákon, Kirchhoffovy zákony);
- elektronika, (základní elektrotechnické zákony, součástky používané v elektrotechnice, obvody RLC, řešení obvodů v elektrotechnice);
- silnoproudá zařízení (řešení obvodů v elektrotechnice, obvody RLC, získávání elektrické energie).

Průřezová témata

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou vedeni tak, aby dokázali:

- chápat postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život;
- vážit si materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažili se je chránit a zachovat pro budoucí generace;
- respektovat principy udržitelného rozvoje;
- osvojit si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání.

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni tak, aby dokázali:

- mít vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku;
- být připraveni si klást základní existenční otázky a hledat na ně odpovědi a řešení.

Člověk a svět práce

Žáci jsou vedeni tak, aby dokázali:

- uvědomit si zodpovědnost za vlastní život, význam vzdělání, aby byli motivováni k aktivnímu pracovnímu životu a k úspěšné kariéře;
- být ochotni a schopni se celoživotně vzdělávat.

Člověk a digitální svět

Žáci jsou vedeni tak, aby dokázali:

- smysluplně využívat výpočetní techniku k vyhledávání nových poznatků a moderních metod využitelných v oboru.

Kurikulární rámec předmětu základy elektrotechniky

1. ročník

Hodinová dotace: 5 hodin týdně

Výsledky vzdělání	Učivo
Žák: - vysvětlí základní pojmy, vztahy a zákonitosti předmětu;	1. Základní pojmy - fyzikální veličiny a jednotky - základní a doplňkové jednotky SI - stavba látek, elektronová teorie - elektrický náboj - elektrické pole - elektrické napětí - základní rozdělení materiálů v elektrotechnice
- aktivně pracuje se schémata zapojení elektrických obvodů; - provádí základní elektrotechnické výpočty v obvodech stejnosměrného proudu s rezistory; - určí odpor vodiče; - vypočítá stejnosměrný výkon a práci;	2. Stejnosměrný proud v kovech - základní pojmy a veličiny - základní obvodové prvky - Ohmův zákon - Kirchhoffovy zákony - zdroje stejnosměrného napětí a proudu - řešení elektrických obvodů
- vysvětlí podstatu elektrochemických jevů; - využívá poznatky z elektrochemie a údaje z katalogů při práci s elektrochemickými zdroji a jejich periodické údržbě;	3. Elektrochemie - elektrolýza - elektrochemické zdroje elektrického proudu
- vysvětlí podstatu elektrostatických jevů, zejména vznik a velikosti sil v elektrickém poli; - vysvětlí princip kondenzátoru a pojem kapacity; - popíše jev elektrické indukce;	4. Elektrostatika - elektrické pole - Coulombův zákon - intenzita elektrického pole - vodič v elektrickém poli - dielektrikum (izolant) v elektrickém poli - kondenzátory - řazení kondenzátorů - druhy kondenzátorů
- uvědomuje si význam magnetických obvodů; - analogicky srovná elektrické obvody a posoudí magnetické materiály; - řeší magnetické obvody pomocí matematického vyjadřování fyzikálních zákonů;	5. Magnetismus a elektromagnetismus - magnetické vlastnosti látek - magnetické pole vodiče - magnetické obvody - silové účinky, energie magnetického pole
- vysvětlí princip elektromagnetické indukce, uvědomuje si její význam pro funkci elektrických strojů a dalších zařízení; - vypočte základní technické parametry soustavy s využitím elektrotechnických tabulek;	6. Elektromagnetická indukce - indukční zákon, Lencovo pravidlo - indukčnost cívky, vzájemná indukčnost, činitel vazby - spojování cívek - vířivé proudy, účinky, ztráty v železe

- řeší jednoduché obvody střídavého proudu; - vysvětlí význam jednotlivých veličin; - určí výkonovou a energetickou bilanci zařízení;	7. Střídavý proud - základní pojmy, časový průběh sinusových veličin - efektivní a střední hodnota střídavých veličin, fázory - rezistor, kondenzátor a cívka v obvodu střídavého proudu, fázový posun sérioparalelní obvody činný, jalový a zdánlivý výkon střídavého proudu, účinník
- popíše podstatu získávání a distribuce elektrické energie; - vysvětlí význam jednotlivých parametrů rozvodné sítě; - popíše rozdíl mezi 1f a 3f soustavou a výkon 3f soustavy; - vysvětlí význam točivého pole; -	8. Trojfázová soustava - spojení trojfázového vinutí do hvězdy (Y) - spojení trojfázového vinutí do trojúhelníku - výkon a práce trojfázového proudu - točivé magnetické pole
- řídí se zásadami bezpečnosti práce; - popíše účinky elektrického proudu na lidský organismus; - dovede poskytovat první pomoc při úrazu elektrickým proudem.	9. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci na elektrických zařízeních, první pomoc při úrazu elektrickým proudem - bezpečnostní zásady při práci na elektrických zařízeních - účinky elektrického proudu na živý organismus - první pomoc při úrazu elektrickým proudem

5.15 Učební osnova předmětu

Elektrická měření

26 – 51 – H/02 Elektrikář - silnoprůd

hodinová dotace 64 hodin za 3 roky studia

Pojetí předmětu

Obecný cíl

Cílem předmětu elektrická měření je poskytnout žákům základní vědomosti o měřicích přístrojích a elektronických zařízeních používaných k měření elektrických veličin a seznámit se s metodami měření elektrických veličin a vyhodnocovat naměřené výsledky.

Charakteristika učiva

Předmět elektrická měření je zařazen do výuky v 2. a 3. ročníku studia. Předpokladem k úspěšnému zvládnutí předmětu je znalost látky předmětů základy elektrotechniky a základy přírodních věd. Žáci se seznámí s metodami a chybami měření, měřením základních veličin a vlastností elektronických prvků, použitím měřicích generátorů a osciloskopů, číslicovými měřicími přístroji a měřicími systémy. Teoretická výuka je doplněna praktickými úlohami v dělených hodinách. Při hodinách jsou žáci motivováni k:

- poznání principů, provedení a základních aplikací snímačů neelektrických veličin;
- přehled o měřicích přístrojích, jejich vlastnostech a použití;
- znalost základních metod měření elektrických veličin, charakteristik a parametrů elektronických prvků;
- znalost praktického používání zdrojů a elektronických zařízení;
- přehled o vlastnostech a použití měřicích generátorů, osciloskopů a registračních přístrojů;
- znalost zásad bezpečnosti práce při elektrotechnickém měření.

Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, preferencí a hodnot

Vzdělávání v elektrotechnickém měření směřuje k tomu, aby žáci dokázali využívat svých vědomostí a dovedností v praktickém životě, ve styku s ostatními lidmi a institucemi, při řešení praktických otázek svého rozhodování, hodnocení a jednání, při řešení svých problémů osobního, právního a sociálního charakteru.

Strategie výuky

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.

Hodnocení výsledků vzdělávání

Při hodnocení bude kladen důraz na porozumění učivu, schopnost aplikovat poznatky v praxi a na samostatnou práci při praktických cvičeních. Hodnocení je kombinací ústního zkoušení při probírání jednotlivých tematických celků, písemnými pracemi na závěr významných tematických bloků a výsledků praktických cvičení.

Klíčové kompetence

Výuka předmětu elektrická měření směřuje k tomu, aby si žáci osvojili:

Kompetence k učení, tj. že žáci by měli:

- mít pozitivní vztah k učení;
- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky;
- umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace;
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí;
- znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání.

Komunikativní kompetence, tj. aby žáci dokázali:

- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně;
- zpracovávat běžné administrativní písemnosti a pracovní dokumenty;
- vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání a situaci v projevech mluvených i psaných, vhodně se prezentovat;
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí.

Personální a sociální, tj. aby žáci dokázali:

- přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly;
- 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;

- stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám, tj. aby žáci měli:

- mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru, cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze;
- uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraven se přizpůsobit měnícím se pracovním podmínkám;
- mít reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů a umět je srovnávat se svými představami a předpoklady.

Digitální kompetence a pracovat s informacemi, tzn., žáci by dokázali:

- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií;
- pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením;
- pracovat s informacemi z různých zdrojů nesených na různých médiích a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií.

Matematické kompetence – vzdělání směřuje k tomu, aby žáci byli schopni využívat matematické dovednosti, tzn., že žáci měli:

- správně používat a převádět běžné jednotky;
- číst různé formy grafického vyjádření – tabulky, diagramy, grafy a schémata;
- aplikovat matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích;
- provádět reálný odhad výsledku.

Mezipředmětové vztahy

Návaznost s výsledky vzdělání ostatních vyučovacích předmětů, zejména vazba na učivo předmětů základy elektrotechniky, elektronika a základy přírodních věd.

Průřezová témata

Člověk a životní prostředí

- jednat hospodárně a efektivně, uplatňovat kritéria nejen ekonomická, ale i ekologická, mít pocit odpovědnosti za životní prostředí.

Občan v demokratické společnosti

- získat vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnosti úsudku. Rozvíjet dovednost aplikovat získané poznatky, přijímat odpovědnost za vlastní rozhodování

a jednání v pracovním i osobním životě a prosazovat trvale udržitelný rozvoj ve své pracovní činnosti.

Člověk a svět práce

Žáci jsou vedeni tak, aby dokázali:

- umět pracovat s informacemi – vyhledávat, vyhodnocovat a využívat je. Rozhodovat se na základě vyhodnocení získaných informací. Získat schopnost verbální i písemné komunikace.

Člověk a digitální svět

Žáci jsou vedeni tak, aby dokázali:

- používat základní a aplikační vybavení počítače nejen pro účely uplatnění v praxi, ale i pro potřeby dalšího vzdělávání. Umět pracovat s informacemi a komunikačními prostředky.

Kurikulární rámec předmětu elektrická měření

2. ročník

Hodinová dotace: 1 hodina týdně

Výsledky vzdělání	Učivo
Žák: - vysvětlí základní pojmy, uvede rozdělení metod měření a chyb měření	1. Základní vlastnosti měřících přístrojů, měřicí metody a chyby měření
- popíše princip převodu měřené veličiny na mechanický pohyb analogových měřících přístrojů - vysvětlí princip digitálního měřícího přístroje, popíše blokové schéma digitálního multimetru a uvede význam jednotlivých bloků	2. Rozdělení a principy analogových a digitálních měřících přístrojů
- měří základní elektrické veličiny, volí vhodné metody a měřicí přístroje - uvede vztahy mezi jednotlivými veličinami - odečítá a vyhodnocuje naměřené hodnoty - popíše použití měřících transformátorů - dodržuje bezpečnost práce a zásady správného postupu při měření	3. Měření základních elektrických veličin - měření napětí, proudu, odporu, indukčnosti, kapacity, výkonu, elektrické práce, kmitočtu a fázového posunu - měřicí převodníky – transformátory a snímače neelektrických veličin
- uvede základní metody měření na elektrických strojích – měření naprázdno a nakrátko - vyhodnotí výsledky měření, stanoví ztráty a sestaví grafy	4. Měření na elektrických strojích

3. ročník

Hodinová dotace: 1 hodina týdně

Výsledky vzdělání	Učivo
Žák: - popíše princip osciloskopu, popíše blokové schéma a funkci jednotlivých bloků - používá osciloskop k měření napětí, proudu, kmitočtu a fázového posunu - popíše jednotlivá zobrazení na obrazovce osciloskopu a vyhodnotí výsledky měření - popíše základní druhy generátorů a jejich použití	5. Elektronické měřicí přístroje - osciloskop - generátory
- měří základní parametry elektronických prvků - používá osciloskop k zobrazení charakteristik	6. Měření charakteristik a parametrů běžných elektronických prvků a integrovaných obvodů - dioda - tranzistor - tyristor - operační zesilovač
- popíše použití registračních měřicích přístrojů k zobrazení a záznamu sledovaných veličin	7. Ostatní měřicí přístroje - čítače - zapisovače - datamonitory
- používá PC ke zpracování naměřených hodnot do protokolu a stanoví závěr vyplývající z měření	8. Zpracování naměřených hodnot

5.16 Učební osnova předmětu

Automatizace

26 – 51 – H/02 Elektrikář - silnoprůd

hodinová dotace 32 hodin za 3 roky studia

Pojetí předmětu

Obecný cíl

Obecný cíl výuky předmětu automatizace jako předmětu specializace uvedeného oboru vychází z profilu absolventa oboru vzdělávání 26–51-H/01 Elektrikář, charakterizovaného občanskými, klíčovými a odbornými kompetencemi.

Absolvent tohoto oboru je připraven instalovat, opravovat, udržovat a kontrolovat rozvody elektrické energie a zařízení, která využívají ke své činnosti elektrickou energii ve velkém rozsahu pracovních pozic.

Předmět automatizace kultivuje technologické vědomí žáků v tom, aby: chápali, že základní podmínkou zvyšování kvality a efektivity výroby, služeb, minimalizace provozních poruch, zvyšování bezpečnosti provozu je zavádění automatizace do uvedených oblastí a získali základní představu o tom, že montáž prvků automatizační techniky je nedílnou součástí zapojování, uvádění do provozu a diagnostiky elektrických obvodů rozvodných zařízení, spotřebičů, elektrických strojů a přístrojů.

Charakteristika učiva

Charakteristika učiva vychází z požadavku na pochopení účelu, struktury automatizační techniky dle požadavků obecného cíle předmětu. Získané cílové vědomosti předmětu automatizace musí zabezpečit, aby žáci:

- pochopili základní pojmy řízení, ovládání a regulace, význam automatizace, důvody pro zavádění automatizace;
- poznali principy, provedení a základní aplikace snímačů základních neelektrických veličin;
- získali základní představy o tom, že vlastnosti řízených členů jsou určující pro volbu řídicích systémů;
- uměli aplikovat získané poznatky při návrhu jednoduchých regulačních obvodů.

Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů a preferencí

Ve výuce předmětu automatizace výuka směřuje k tomu, aby žáci:

- jednali při návrhu a realizaci regulačních obvodů odpovědně, přijímali odpovědnost za provedenou práci;
- vytvářeli si vlastní úsudek, nepřijímali nekriticky vše, co má charakter modernizace v oboru;
- při realizaci a montáži regulačních obvodů neriskovali přehlížením některých provozních a bezpečnostních předpisů, uznávali život jako nejvyšší hodnotu;
- vážili si hodnot lidské práce, racionálně využívali svěřené prostředky;
- volili používané materiály, montážní postupy dle zásad ochrany životního prostředí;
- vážili si názoru zkušenějších pracovníků, respektovali příkazy nadřízených.

Strategie výuky

Výuka tematických celků je rozdělena na teoretickou a praktickou část. V teoretické části žáci dostanou informace, bez kterých nelze postupovat dále ve výuce. V praktické části jsou zadávány úlohy problémovým způsobem, to nutí žáky používat informace z teoretické části výuky a tím si učivo upevňují. Při řešení zadaných problémů žáci pracují s normami a odbornou literaturou. Před řešením nového problému je důležité žáky motivovat a upozornit na již probrané učivo, které se bude při objasňování používat a na aplikaci v odborných předmětech

Hodnocení výsledků vzdělání

Kritéria hodnocení a klasifikace žáků jsou stanovena podle školního klasifikačního řádu. Hodnocení je prováděno formou testování nebo písemných prací, které následují vždy po ukončení daného tematického celku. Dále jsou žáci ústně zkoušeni. Při konečném hodnocení žáků je přihlášeno i k jejich aktivitě v hodinách a vypracovávání domácích úkolů. Během celé výuky jsou žáci vedeni ke kritickému sebehodnocení vlastní práce.

Klíčové kompetence

Výuka předmětu automatizace směřuje k tomu, aby si žáci osvojili:

Kompetence k učení, tj. aby žáci dokázali:

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- uplatňovat různé způsoby práce s textem, efektivně vyhledávat a zpracovávat informace;
- využívat ke svému učení různé informační zdroje;
- s porozuměním poslouchat mluvenému projevu, pořádit z něj poznámky;
- orientovat se v možnostech svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání.

Kompetence k řešení problémů, tj. aby žáci dokázali:

- určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit je;
- při řešení problémů umět pracovat týmově.

Komunikativní kompetence, tj. aby žáci dokázali:

- srozumitelně a souvisle formulovat své myšlenky, v písemné i verbální podobě přehledně a jazykově správně;
- účastnit se aktivně odborných diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje;
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí.

Personální a sociální kompetence, tj. aby žáci dokázali:

- adekvátně reagovat na kritické hodnocení své práce;
- efektivně pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností.

Občanské kompetence a kulturní povědomí, tj. aby žáci dokázali:

- chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám, tj. aby žáci dokázali:

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání;
- uvědomovat si význam celoživotního učení a byli připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám;
- mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce ve svém oboru.

Matematické kompetence, tj. aby žáci dokázali:

- aplikovat matematické operace při řešení fyzikálních problémů;
- správně používat a převádět běžné jednotky
- číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.).

Digitální kompetence a pracovat s informacemi, tj. aby žáci dokázali:

- umět aktivně získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet;

Mezipředmětové vztahy

Ve výuce automatizace musí žáci aplikovat učivo předmětů základy elektrotechniky, fyziky a elektroniky.

Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni tak, aby dokázali:

- pochopit, že vytvoření demokratického prostředí ve třídě, založeném na vzájemném respektování žáků a vyučujících a jejich dialogu, je podmínkou úspěšného plnění úkolů výuky;
- získat při praktické výuce v mimoškolních pracovištích základní představy o životě obce, politice samosprávních orgánů, o fungování demokracie v praxi.

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou vedeni tak, aby dokázali:

- při volbě prvků, materiálů a způsobu montáže aplikovat zásady ochrany životního prostředí;
- akceptovat v budování postojů a hodnotových orientací, na jejichž základě si budou vytvářet svůj životní styl intence udržitelného rozvoje a ekologicky přijatelná hlediska.

Člověk a digitální svět

Žáci jsou vedeni tak, aby dokázali:

- využívat prostředků IKT k získávání podkladů o rozvoji oboru;
- orientovali se ve způsobech přenosu informací v obvodech automatizační techniky, zejména při využití číslicových a logických řídicích systémů.

Kurikulární rámec předmětu automatizace

2. ročník

Hodinová dotace: 1 hodina týdně

Výsledky vzdělání	Učivo
Žák: - popíše princip řízení, rozdíl mezi ovládáním a regulací na principu zpětné vazby, - zobecní konkrétní poznatky pro sestavení obecného regulačního obvodu, - vysvětlí význam automatizace v současnosti a o důvodech pro zavádění automatizace	1.Základní pojmy - řízení, ovládání, regulace - regulační obvod - příklady ovládání - druhy regulací - význam, důvody zavádění automatizace
- popíše principy, provedení nejčastěji používaných snímačů neelektrických veličin	2.Snímače neelektrických veličin - tlaku, průtoku, výšky hladiny, teploty, polohy
- charakterizuje vlastnosti řízeného členu (regulované soustavy) pomocí reakce výstupu na změnu na vstupu, - uplatňuje zásady volby řídicího členu podle vlastností regulované soustavy	3.Řízené členy - regulovaná soustava, definice, rozdělení, - soustavy statické, astatické, vlastnosti, příklady
- vysvětlí význam řídicího členu – nastavení akční veličiny na vstupu regulované soustavy tak, aby se odstranila regulační odchylka, - popíše vliv vlastností regulátoru na průběh regulace	4.Řídící členy - regulátory – základní druhy, vstupní a výstupní veličiny, - spojité regulátory – druhy, vlastnosti, použití, - nespojitá regulace - základy číslicového řízení - základy logického řízení
- popíše význam akčního členu, jeho činnosti při odstranění regulační odchylky, zná zásady volby regulačního orgánu a servomotoru	5.Akční členy regulačních orgánů - regulační orgány - pohony regulačních orgánů
- navrhne a řeší jednoduché regulační obvody	6.Příklady regulačních obvodů - regulace teploty, výšky hladiny, otáček

5.17 Učební osnova předmětu

Silnoproudá zařízení

26 – 51 – H/02 Elektrikář - silnoproud

hodinová dotace 112 hodin za 3 roky studia

Pojetí předmětu

Obecný cíl

Vyučovací předmět silnoproudá zařízení žákům poskytuje potřebné znalosti a cílové vědomosti spočívající ve znalosti rozvodu a využití elektrické energie. Žáci získají znalosti a dovednosti nezbytné pro kvalifikaci v daném oboru.

Charakteristika učiva

Učivo je dělené do 10 tematických celků. Největší důraz je kladen na výrobu, rozvod a využití elektrické energie. Žáci jsou připravováni instalovat, opravovat, udržívat a kontrolovat elektrické rozvody a zařízení. Osvojí si schopnost respektovat zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Naučí se využívat mezipředmětové vztahy.

Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, preferencí a hodnot

Formativní působení školy se projevuje v oblasti výchovy a vzdělávání. Ve výuce předmětu musí vyučující usilovat, aby žáci:

- jednali odpovědně a pracovali přesně;
- vytvářeli si vlastní úsudek, nepřijímali nekriticky vše co má charakter modernizace v oboru;
- věnovali náležitou pozornost bezpečnostním předpisům a uznávali život jako nejvyšší hodnotu;
- volili používané materiály a montážní postupy podle zásad ochrany životního prostředí.

Strategie výuky

Výuka tematických celků je rozdělena na teoretickou a praktickou část. V teoretické části žáci dostanou informace, bez kterých nelze postupovat dále ve výuce. V praktické části jsou zadávány úlohy problémovým způsobem, to nutí žáky používat informace z teoretické části výuky a tím si učivo upevňují. Při řešení zadaných problémů žáci pracují s normami a odbornou literaturou. Před řešením nového problému je důležité žáky motivovat a upozornit na již probrané učivo, které se bude při objasňování používat a na aplikaci v odborných předmětech.

Hodnocení výsledků vzdělávání

Po každém probraném tématu jsou žáci orientačně zkoušeni ústní nebo písemnou formou. Významné písemné práce následují po probrání a procvičení tematického celku. Žákům jsou zadávány samostatné práce, přispívající k jejich celkovému hodnocení. Učitel zohledňuje úroveň odborných vědomostí a dovedností, používání správné terminologie, samostatnost a plynulost projevu žáka, jeho odborný zájem a aktivitu.

Klíčové kompetence

Komunikativní kompetence – vzdělání směřuje k tomu, aby žáci byli schopni:

- vhodně se vyjadřovat a prezentovat své názory;
- přehledně formulovat a obhajovat své myšlenky, názory a postoje;
- diskutovat a respektovat názory druhých.

Kompetence k učení – vzdělání směřuje k tomu, aby žáci měli:

- pozitivní vztah k učení a vzdělání;
- schopnost ovládnout různé techniky učení;
- trpělivost a snahu vytvořit si vhodný studijní režim;
- možnost efektivně se učit, pracovat a dále se vzdělávat.

Personální a sociální kompetence – vzdělání směřuje k tomu, aby žáci dokázali:

- reálně posuzovat své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání v různých životních situacích (efektivně se učit a pracovat, dále se vzdělávat);
- adaptovat se na pracovní podmínky, přijímat a odpovědně plnit zadané úkoly a řešit nenadálé problémy;
- přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům.

Digitální kompetence a pracovat s informacemi – vzdělání směřuje k tomu, aby žáci dokázali:

- pracovat s počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií;
- efektivně pracovat se získanými informacemi;
- osvojovat si znalosti a rozšiřovat si zkušenosti na základě analogii již naučených nebo probraných témat;
- posoudit rozdílnou věrohodnost různých zdrojů;
- vyhledávat potřebné informace pomocí elektronických médií.

Mezipředmětové vztahy

Předmět silnoproudá zařízení navazuje na vyučovací předmět základy elektrotechniky a úzce s odborným výcvikem, kde si žáci ověřují teoretické poznatky v praxi.

Průřezová témata

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou vedeni tak, aby dokázali:

- pochopit zásadní význam přírody a životního prostředí pro člověka;
- rozumět základním ekologickým zákonitostem a negativním dopadům působení člověka na přírodu a životní prostředí;
- budovat svůj budoucí životní styl v intencích udržitelného rozvoje a ekologicky přijatelných hledisek;
- jednat hospodárně i ekologicky v občanském životě.

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni tak, aby dokázali:

- pochopit, že vytvoření demokratického prostředí ve třídě, založeném na vzájemném respektování žáků a vyučujících a jejich dialogu, je podmínkou úspěšného plnění úkolů výuky;
- získat při praktické výuce na mimoškolních pracovištích základní představy o životě obce, politice samosprávních orgánů, o fungování demokracie v praxi.

Člověk a svět práce

Žáci jsou vedeni tak, aby dokázali:

- teoretické poznatky z předmětu silnoproudá zařízení použít v odborném výcviku a v budoucí praxi;
- v pracovním procesu uplatnit bezpečnostní předpisy.

Člověk a digitální svět

Žáci jsou vedeni tak, aby dokázali:

Informační a komunikační technologie proniká dnes do všech oborů, proto je nutné, aby žáci byli připraveni využívat prostředky informačních a komunikačních technologií pro praktické úkoly řešené v praxi zvolené profese, ale i v činnostech, které dnešní člověk vykonává běžně v osobním životě.

Kurikulární rámec předmětu silnoproudá zařízení

2. ročník

Hodinová dotace: 1,5 hodiny týdně

Výsledky vzdělání	Učivo
Žák: - vysvětlí bezpečnostní předpisy pro pracovníky v elektrotechnice; - rozliší druhy ochrany před nebezpečným dotykem; - rozliší hodnoty dovolených dotykových napětí v závislosti na prostředí; - uvede hodnoty bezpečného proudu a ví co je to krokové napětí; - popíše a názorně předvede způsoby poskytnutí první pomoci;	1. Elektrotechnické předpisy - bezpečnostní předpisy pro pracovníky v elektrotechnice - ochrany před nebezpečným dotykem
- rozliší jednotlivé druhy energie; - popíše principy elektráren a jejich druhy, také podle zátěže; - popíše denní diagram zatížení;	2. Výroba elektrické energie - zdroje energie - tepelné elektrárny - jaderné elektrárny - vodní elektrárny
- rozliší druhy alternativních zdrojů pro výrobu elektrické energie; - vysvětlí princip alternativních druhů elektráren;	3. Alternativní zdroje energie - solární elektrárny - větrné elektrárny - netradiční druhy výroby energie
- vysvětlí přenosovou soustavu, druhy a topologii sítí, rozvodné soustavy a napětí v nich; - uvede význam a druhy rozvodu a transformačních stanic;	4. Rozvod elektrické energie - přenosové sítě - rozvodny a transformovny - rozvodné soustavy a napětí - druhy elektrických sítí a jejich topologie
- rozliší druhy a rozdělení sítí nízkého napětí; - popíše přípravu montáže sítě nn;	5. Sítě nízkého napětí - druhy a rozdělení sítí nn - příprava montáže sítě nn
- vysvětlí vlastnosti, výstroj a využití nadzemního vedení;	6. Vzdušná vedení - elektrické vlastnosti vedení - hlavní části nadzemního vedení - využití nadzemního vedení
- rozliší vlastnosti, hlavní části a využití kabelového vedení;	7. Kabelové vedení - druhy kabelových vedení - využití kabelového vedení
- vysvětlí vznik elektrického světla a vyjmenuje jeho veličiny a jednotky; - rozliší druhy světelných zdrojů; - popíše funkci a nakreslí schéma zapojení světelných zdrojů;	8. Elektrické světlo a osvětlení - elektrické světlo – světelné veličiny a jednotky - zdroje elektrického světla

- popíše elektrické zdroje tepla, jejich druhy a použití; - rozliší jednotlivé druhy akumulčních kamen a rozdělit je podle výkonů; - vysvětlí a popíše schéma zapojení akumulčního ohřevu vody;	9. Tepelné spotřebiče - elektrické zdroje tepla - elektrické tepelné spotřebiče - akumulční kamna - elektrické ohřívače vody
- vyjmenuje druhy domácích spotřebičů; - popíše jejich schéma zapojení a zásady bezpečnosti při jejich opravě.	8. Elektrické spotřebiče pro domácnost - druhy domácích spotřebičů, jejich zapojení - zásady bezpečnosti při opravě domácích spotřebičů

3. ročník

Hodinová dotace: 2 hodiny týdně

Výsledky vzdělání	Učivo
Žák: - rozliší jednotlivé přístroje vysokého napětí a zná jejich princip; - vysvětlí princip a druhy svodičů přepětí;	1. Elektrické přístroje VN a VVN - odpojovače, odpínače, výkonové vypínače, pojistky VN - svodiče přepětí, bleskojistky
- rozliší druhy, značení a průřezy silových kabelů;	2. Silové kabely - druhy - značení - průřezy
- rozliší jednotlivé části rozvodných soustav VN a VVN, zapojení a mechaniku venkovního vedení; - popíše vlastnosti elektrického vedení VN a VVN a jejich ochrany;	3. Rozvodná soustava VN a VVN - rozvodné soustavy a napětí - mechanika venkovního vedení - elektrické vlastnosti vedení - ochrana sítí VN a VVN
- popíše druhy a parametry materiálu pro stavbu sítí VN a VVN; - rozliší způsoby ukládání, montáže a ukončování kabelového vedení; - rozliší jednotlivé části rozvodu a zná jejich praktický význam; - uvede jejich označení a umístění podle ČSN; - navrhne průřez kabelového vedení, zná-li soudobý příkon; - navrhne požadované vedení a správně zakreslit do katastrálního plánu; - rozliší způsob napojování zemního kabelového vedení na stávající venkovní vedení; - charakterizuje způsob uzemnění podpěrného bodu, kontrolu, měření, vyzkoušení a uvedení do provozu tohoto vedení; - uvede předpisy pro dodržení bezpečnosti práce v sítích VN a VVN;	4. Sítě VN a VVN - materiál pro stavbu sítí VN a VVN - kabelové vedení - ukládání kabelového vedení - montáže pomocí mechanizačních prostředků - ukončení kabelového vedení - kabelové skříně, označení a umístění podle ČSN - přípojkové skříně, umístění, označení - elektroměrový rozvaděč - provádění zákrutů, odboček, křižovatek a přechodů podle ČSN - způsob napojování zemního kabelového vedení na stávající venkovní vedení, uzemnění podpěrného bodu - kontrola, měření, vyzkoušení a uvedení do provozu - bezpečnost práce
- popíše význam rozvodu a transformoven v elektrizační soustavě; - uvede princip a využití měřících přístrojů v rozvodnách; - vysvětlí význam ochrany transformátorů před poškozením; - vysvětlí význam akumulátoroven a kompresoroven a motorgenerátorů v rozvodnách.	5. Rozvodny a transformovny VN a VVN - spotřebitelské rozvody a transformovny - spínací a měřicí přístroje v rozvodnách - ochrana transformátorů - pomocná zařízení - bezpečnost práce při údržbě a opravách

5.18 Učební osnova předmětu

Elektronika

26 – 51 – H/02 Elektrikář - silnoprůd

hodinová dotace 64 hodiny za 3 roky studia

Pojetí předmětu

Obecný cíl

Předmět elektronika poskytuje žákům oboru Elektrikář potřebné vědomosti o základních součástkách používaných v elektronických obvodech. To jim pak umožňuje pochopit vlastnosti jednotlivých obvodů v jejich praktickém použití.

Charakteristika učiva

V prvním tematickém celku se žáci seznamují se základními elektronickými součástkami a jejich vlastnostmi. Druhý až čtvrtý tematický celek je zaměřen na elektronické obvody s obecným použitím. Na pátý tematický celek týkající se impulsových a číslicových obvodů by měl být kladen důraz, vzhledem k digitalizaci elektroniky.

Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, preferencí a hodnot

Žáci jsou vedeni k vytváření odpovědnosti za své názory a činy. Je jim umožněno, aby si osvojili nejen potřebné znalosti, ale i schopnost spolupráce v týmu a našli si své místo v kolektivu. Na druhé straně je podporována jejich individualita a umožněna seberealizace a sebehodnocení. Důraz je kladen také na to, aby od základních znalostí postupně dokázali dojít k samostatným závěrům, od jednotlivostí k celku, aby se naučili samostatně rozhodovat a učit se. Snahou je, aby uměli zhodnotit zejména svůj osobní úspěch a úspěch při práci týmu.

Strategie výuky

Při výuce je využíván většinou frontální způsob výuky formou výkladu a vysvětlování, který je často spojený s vyučováním pomocí didaktické techniky a názorných technických pomůcek. Z dalších metod je využívána metoda řízeného rozhovoru se studenty, učení se z textu, samostudium a domácí úkoly. Aktivita žáků je podněcována zadáváním samostatných prací, především spojených s vyhledáváním relevantních informací z internetové sítě. Pro rozšíření technického obzoru jsou využívány odborné exkurze.

Hodnocení výsledků vzdělávání

Výsledky žáků v jednotlivých předmětech hodnotí učitelé dle Pravidel hodnocení výsledků vzdělávání žáků SOŠE, COP Hluboká nad Vltavou, která jsou schválena ředitelem školy a jsou součástí dokumentace školy.

Jednotlivá hodnocení se provádějí klasifikačními stupni 1 – 5. V celkovém hodnocení se promítají tři základní faktory – ústní zkoušení, písemné práce a krátké testy, avšak hodnotí se také aktivní přístup žáků během výuky a úroveň jejich domácí přípravy na výuku.

Klíčové kompetence

Kompetence k učení - vzdělání směřuje k tomu, aby žáci dokázali:

- efektivně se učit, využívat k učení různé techniky a prostředky;
- pořizovat si poznámky, porozumět mluvenému slovu;
- získat pozitivní vztah ke vzdělání.

Kompetence k řešení problémů - vzdělání směřuje k tomu, aby žáci dokázali:

- porozumět zadání úkolu, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout, vysvětlit a zdůvodnit způsob řešení;
- zpracovávat věcně správně a srozumitelně přiměřeně náročné souvislé odborné texty s využitím odborné terminologie;
- samostatně provádět a kontrolovat řešení úkolu, zhodnotit výsledek.

Komunikativní kompetence - vzdělání směřuje k tomu, aby žáci dokázali:

- vyjadřovat se přiměřeně k tématu v projevu mluveném a psaném;
- vhodným způsobem formulovat své myšlenky;
- vhodně reagovat na alternativní názory;
- vyjadřovat se srozumitelně a souvisle.

Personální a sociální kompetence - vzdělání směřuje k tomu, aby žáci dokázali:

- využívat zkušeností jiných lidí a učit se i na základě zprostředkovaných zkušeností;
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování;
- kriticky hodnotit výsledky své práce, přijímat rady a kritiku, dále se vzdělávat;
- pracovat samostatně i v týmu, umět obhajovat své názory, ale i akceptovat názory ostatních;
- přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly, uznávat autoritu nadřízených.

Kompetence k pracovnímu uplatnění- vzdělání směřuje k tomu, aby žáci dokázali:

- získat pozitivní vztah k práci a uvědomit si zodpovědnost za svou přípravu;

- mít přehled o uplatnění v daném oboru a získat reálnou představu o případném pracovním uplatnění;

Matematické kompetence - vzdělání směřuje k tomu, aby žáci dokázali:

- zvolit odpovídající řešení, využívat formy grafického znázornění;
- používat funkční vztahy při řešení a správně převádět jednotky;
- provádět reálný odhad výsledku.

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikativních technologií a efektivně pracovat s informacemi - vzdělání směřuje k tomu, aby žáci dokázali:

- pracovat s osobním počítačem a prostředky komunikačních a informačních technologií;
- využívat běžné programové vybavení – textový a tabulkový editor, editor elektrotechnických schémat, vytváření grafů.

Mezipředmětové vztahy

Učivo navazuje především na základy elektrotechniky a odborný výcvik, dále pak na předměty základy přírodních věd a matematika.

Průřezová témata

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou vedeni tak, aby dokázali:

- získat vhodnou míru sebevědomí a schopnosti úsudku;
- rozvíjet dovednost aplikovat získané poznatky;
- přijímat odpovědnost za vlastní rozhodování a jednání v pracovním i osobním životě;
- prosazovat trvale udržitelný rozvoj ve své pracovní činnosti

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni tak, aby dokázali:

- umět pracovat s informacemi – vyhledávat, vyhodnocovat a využívat je;
- rozhodovat se na základě vyhodnocení získaných informací;
- získat schopnost verbální i písemné komunikace

Člověk a svět práce

Žáci jsou vedeni tak, aby dokázali:

- jednat hospodárně a efektivně, uplatňovat kritéria nejen ekonomická, ale i ekologická;
- mít pocit odpovědnosti za životní prostředí.

Člověk a digitální svět

Žáci jsou vedeni tak, aby dokázali:

- používat základní a aplikační vybavení počítače nejen pro účely uplatnění v praxi, ale i pro potřeby dalšího vzdělávání;
- umět pracovat s informacemi a komunikačními prostředky.

Kurikulární rámec předmětu elektronika

2 . ročník

Hodinová dotace: 1 hodiny týdně

Výsledky vzdělání	Učivo
Žák: - čte schématické značky, zná základní vlastnosti a použití jednotlivých druhů elektronických součástek;	1. Prvky elektronických obvodů - lineární prvky: rezistory, kondenzátory, cívky - nelineární polovodičové prvky: diody, tranzistory, integrované obvody - vícevrstvé polovodičové prvky: tyristor, triak, diak - konstrukční prvky
- používá a rozlišuje vlastnosti a použití jednotlivých druhů zesilovačů, kreslí schémata, vysvětluje účel součástek;	2. Zesilovače - rozdělení, základní vlastnosti - typická zapojení zesilovacích stupňů a jejich vlastnosti - zesilovače s OZ - výkonové zesilovače - VF zesilovače
- definuje oscilátor, vysvětluje činnost, určuje kmitočet;	3. Oscilátory - rozdělení, podmínky vzniku oscilací - základní zapojení NF RC oscilátorů - základní zapojení VF LC oscilátorů - generátory tvarových kmitů

3 . ročník

Hodinová dotace: 1 hodiny týdně

Výsledky vzdělání	Učivo
Žák: - kreslí zapojení, popisuje činnost, zná vlastnosti, volí součástky;	1. Usměrňovače, napájecí zdroje - blokové schéma analogového zdroje - výpočet transformátoru - jednofázové a třífázové usměrňovače - filtrace napětí, filtry - stabilizátory napětí a proudu - monolitické stabilizátory - blokové schéma spínaného zdroje
- definuje impuls a režim spínání, řeší graficko-početní metodou spínací obvod, převádí z dvojkové do desítkové soustavy a naopak, navrhuje obvody realizující logické funkce, zná základní vlastnosti klopných obvodů.	2. Impulsové a číslicové obvody - impulsový signál - spínací obvod s tranzistorem - klopné obvody - dvojková soustava - základní logické funkce a obvody - sekvenční logické obvody

5.19 Učební osnova předmětu

Odborný výcvik

26 – 51 – H/02 Elektrikář – silnoprůd

hodinová dotace 1584 hodin za 3 roky studia

Pojetí předmětu

Obecný cíl

Rozhodující význam pro praktickou přípravu žáků má odborný výcvik.

Cílem odborného výcviku je praktické uplatnění teoretických znalostí v praxi, rozvoj schopností a dovedností spojených především s manuální činností. Systém odborného výcviku vede k rozvoji motorických schopností, upevňování návyků z praktické činnosti, k rozvoji a zdokonalování manuální zručnosti nutnou pro vykonávání budoucí profese elektrikáře, provádění montážní i elektromontážní práce, včetně příslušných pracovních 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. Seznámí se s přístroji a zařízeními z oblasti silnoprůd i slaboprůd elektrotechniky, včetně elektronických součástek pro digitální i analogové obvody. Aplikují teoretické poznatky do praxe. Žák poznává význam vlastní práce pro život. Dodržují zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, hygienu práce a ustanovení o požární ochraně

Charakteristika učiva

Učivo je sestaveno z bloků tak, aby po jejich zvládnutí měl žák široký základ elektrotechnických znalostí a dovedností. Odborný výcvik nemá speciální zaměření, čerpá ze všech odborných předmětů, které žáci během studia absolvují a umožňuje tak komplexní pohled na danou problematiku.

Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, preferencí a hodnot

V odborném výcviku jsou žáci také vedeni k získání správného vztahu k výkonu budoucího povolání, k odpovědnosti za vykonanou práci, k pocitu sounáležitosti s pracovním kolektivem, k respektování jiných názorů než svých vlastních a k dodržování obecných pravidel slušného chování.

Hodnocení výsledků vzdělávání

Výsledky žáků v jednotlivých předmětech hodnotí učitelé dle Pravidel hodnocení výsledků vzdělávání žáků SOŠE, COP Hluboká nad Vltavou, která jsou schválena ředitelem školy a jsou součástí dokumentace školy.

Jednotlivá hodnocení se provádějí klasifikačními stupni 1 – 5. V celkovém hodnocení se promítají tři základní faktory – ústní zkoušení, písemné práce a krátké testy, avšak hodnotí se také aktivní přístup žáků během výuky a úroveň jejich domácí přípravy na výuku.

Strategie výuky

Kritériem hodnocení je zejména pochopení principů, které podmiňují funkci konkrétního zařízení. Dále znalosti parametrů elektrotechnických přístrojů, strojů, zařízení a rozvodů. Hodnotí se též schopnost samostatného přístupu k problematice, manuální zručnost, dodržování technologií a bezpečnosti práce.

Výuka je vedena tak, aby žáci byli schopni uplatnit vědomosti z různých odborných předmětů na konkrétní problém. Snahou je učit žáky tak, aby jednoduché úkoly řešili samostatně a složitě týmovou prací. Dále jsou žáci vedeni ke komplexnímu pohledu na problematiku a k hledání souvislostí s příbuznými obory.

Klíčové kompetence

Kompetence k učení – vzdělání 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, tzn. aby žáci dokázali:

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- uplatňovat různé způsoby s textem, umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace;
- využívat ke svému učení různé informační zdroje, včetně zkušeností svých i jiných lidí.

Kompetence k řešení problémů – vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni samostatně řešit běžné pracovní i mimopracovní problémy, tzn. že absolventi by měli:

- 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;
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).

Komunikativní kompetence - vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni vyjadřovat se v písemné i ústní formě v různých učebních, životních i pracovních situacích, tzn. že absolventi by měli:

- vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat;
- účastnit se aktivně diskuzí, formulovat a obhajovat své názory a postoje;
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování;

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, tzn. že absolventi by měli:

- posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání;
- stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek;
- mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj;
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností; přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly.

Občanské kompetence a kulturní podvědomí – vzdělání směřuje, aby absolventi uznávali hodnoty a postoje podstatné pro život a demokratické společnosti a dodržovali je, jednali v souladu s udržitelným rozvojem a podporovali hodnoty národní, evropské i světové kultury, tzn. že absolventi by měli:

- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu;
- chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duch udržitelného rozvoje.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám – vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni optimálně využívat svých osobních a odborných předpokladů pro úspěšné uplatnění ve světě práce, pro budování a rozvoj své profesní kariéry a s tím související potřebu celoživotního učení, tzn. že absolventi by měli:

- 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;
- vhodně komunikovat s potencionálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle.

Matematické kompetence – vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni funkčně využívat matematické dovednosti v různých životních situacích, tzn. že absolventi by měli:

- správně používat a převádět běžné jednotky;
- číst různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.) ;
- provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy;
- aplikovat matematické postupy efektivně při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích.

Digitální kompetence a pracovat s informacemi – 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, tzn. absolventi by měli zejména:

- 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;
- získávat informace z otevřených zdrojů, zejména Internet.

Odborné kompetence

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, tzn. aby absolventi:

- využívali technické poznatky z oblasti úpravy, zpracování a užití rozličných materiálů v elektrikářské praxi;
- rozuměli technickým principům výroby a rozvodu elektrické energie;
- rozlišovat při práci různá bezpečnostní a kvalitativní specifika pro nízké, vysoké a velmi vysoké napěťové a výkonové úrovně;
- rozuměli technickým principům vzniku elektrických signálů a jejich přenosu slaboproudým vedením;

- řešili elektrické obvody a zařízení, volili vhodné materiály a součástky, realizovali řešené obvody či zařízení, oživovali je, kontrolovali jejich funkci a proměřovali provozní parametry;
- zabezpečovali diferencovaně před započetím práce na elektrickém zařízení pracoviště s ohledem na úroveň elektrického připojení k rozvodům vysokého, nebo nízkého napětí;
- vykonávali přípravné činnosti pro instalaci vodičů, instalačních armatur, rozváděčů a ochran;
- připevňovali, instalovali a propojovali jednotlivé části elektrické sítě včetně síťových prvků, kontrolovali instalaci, přezkušovali její funkci a připojovali na napětí;
- zhotovovali kabelové přípojky, pokládali kabely, montovali a připojovali rozvodné skříně, koncovky, přípojky a odbočky, popřípadě lokalizovali možné vzniklé závady na provedené instalaci;
- zapojovali, uváděli do provozu, diagnostikovali a opravovali 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;
- vykonávali přípravné i finální práce při zhotovování mechanických dílců elektrických strojů, přístrojů, zařízení, včetně částí zařízení pro ovládání a řízení;
- rozlišovali druhy točivých elektrických strojů, na základě diagnostikovaných hodnot prováděli opravu stroje;
- využívali poznatky platných ČSN a aplikuje je na elektrických zařízení při práci kterou vykonává;
- byli připraveni osvojit si na pracovišti místní pracovní postupy, provozní a bezpečnostní pokyny, směrnice a návody k obsluze, které souvisí s činností na elektrickém zařízení příslušného druhu a napětí;
- využívali v případě potřeby, teoretické a praktické znalosti o poskytování první pomoci, zejména při úrazech elektrickým proudem.

Provádět elektrotechnická měření a vyhodnocovat neměřené výsledky, tzn. aby absolventi:

- volili nejvhodnější měřicí metodu pro měření na elektrických 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.

Používat technickou dokumentaci, tzn. aby absolventi:

- rozuměli různým způsobům technického zobrazování;
- 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;
- rozuměli funkčním, přehledovým, výrobním a montážním a elektrotechnickým schémátům a využívali znázorněné vztahy při přípravě, plnění a následné kontrole pracovních úkolů.

Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci, tzn. aby absolventi:

- 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 součástí řízení jakosti a jednu z připomínek 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 zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeji 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;

Usilovali o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb, tzn. aby absolventi:

- chápali kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku;
- dodržovali stanovené normy (standarty) a předpisy;
- dbali na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů

Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje, tzn. aby absolventi:

- znali význam, účel a užitelnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení;
- zvažovali při plánování a posuzování určité činnosti (v pracovním procesu i v běžném životě) možné náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí, sociální dopady;
- nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí.

Mezipředmětové vztahy

Při výuce odborného výcviku jsou žáci vedeni k uplatňování mezipředmětových vztahů a to především z poznatků teoretických odborných předmětů např. elektrotechnický základ, technický základ, elektrotechnologie, elektroniky, číslicové elektroniky, elektrotechnická měření a tím si prohlubují nedílnou provázanost tzv. „Teorie a praxe“ tento poznatek je vede také ke zvyšování motivace k dalšímu vzdělávání.

Průřezová témata

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou vedeni tak, aby dokázali:

- dodržovat technologické postupy a pravidla zacházení s materiály (zejména s odpady)
- nepoškozovali životní prostředí

Žáci jsou dále vedeni k tomu, že k ochraně přírody může napomoci každý jedinec svým ekologicky zodpovědným přístupem, jak k běžným činnostem, tak k práci.

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni tak, aby dokázali:

- na základě dosažených výsledků a získaných schopností a dovedností měl vhodnou míru sebevědomí a odpovědnosti
- být připraveni klást si základní existenční otázky a hledat na ně odpovědi a řešení

Člověk a svět práce

Žáci jsou vedeni tak, aby dokázali:

- na základě získaných znalostí a dovedností prohlubovat si svou identifikaci
- si uvědomit zodpovědnost za vlastní život
- si uvědomit význam vzdělání pro život
- se motivovat k aktivnímu pracovnímu životu a k úspěšné kariéře

Člověk a digitální svět

Žáci jsou vedeni tak, aby dokázali:

- používat výpočetní techniku v tvorbě technické dokumentace
- komunikovat pomocí Internetu
- vyhledávat informace
- prezentovat své práce

Kurikulární rámec předmětu odborný výcvik

1. ročník

Hodinová dotace: 13 hodin týdně

<i>Výsledky vzdělání</i>	<i>Učivo</i>
Žák: - dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevenci; - 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); - uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu;	1. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence - bezpečnost a ochrana zdraví při práci na elektrotechnických zařízeních - pracovně právní problematika BOZP - bezpečnost technických zařízení

- vykonává všechny 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; - zhotovuje mechanické dílce elektrických strojů, přístrojů, zařízení a různé montážní přípravky; - provádí základní práce s vodiči, pokládá elektrické vedení (v trubkách a lištách, nebo kabelová vedení) odizolování a očištění konců vodičů vedení, zhotovuje dle dokumentace kabelové formy; - zhotovuje jednoduché rozvodnice, rozváděče, jednoduché dílce a šasi přístrojů, kostry zařízení; - udržuje používané přístroje, nářadí a pomůcky a provádí jejich drobné úpravy.	2. Přípravné práce při montážích a instalacích v elektrotechnice - ruční zpracování kovů, řezání, pilování, stříhání, sekání, probíjení - vrtání, zahlubování a vysoustruhování, řezání závitů, rovnání, ohýbání - nýtování, řezání závitů, lepení, pájení - základy strojního obrábění - úpravy nářadí, význam přípravků základní montážní práce a servisní úkony

– získává z různých zdrojů teoretické a praktické znalosti v oboru elektrotechnika a elektronika; – dodržuje pravidla bezpečnosti práce a ochrany životního prostředí; – samostatně pracuje a přenáší teoretické znalosti do praktických dovedností; – volí správně a samostatně pracovní postupy, náradí a zařízení; – orýsuje plochu obrobku podle výkresu; – dělí materiál řezáním ruční pilkou na kov; – piluje rovinné a jednoduché tvarové plochy; – stříhá plech ručními nůžkami a ohýbá plech ve svěráku; – vrtá na strojní vrtačce a řeže vnitřní i vnější závity;	3. Základy ručního obrábění kovů Modul OV 01 – Základy ručního a strojního zpracování kovů – zahájení, BP, seznámení s organizací, materiální vybavení – dodržování dílenského řádu, BP, osvojení si hygienických zásad, seznámení se s materiálním vybavením. – měření – jednotky metrické soustavy – druhy měření a chyby při měření – orýsování – technický výkres a rozměry materiálu - správné použití pomůcek v praxi – stříhání – ruční nůžky a jejich použití – ovládání strojních nůžek (tabulové a pákové) – sekání – problematika sekání, probíjení a děrování – seznámení s náradím – řezání – princip řezání a použití v praxi – ovládání ruční rámové pilky a výměna pilového listu – upínání různých druhů obrobků – ovládání technologie ručního řezání – pilování – druhy pilníků a použití v praxi – postupy pilování (rovina, úhel, rádius) – provádění všech druhů pilování na daném výrobku, předcházení chybám – vrtání – princip vrtání a jeho použití v praxi – ovládání základních druhů vrtaček – ovládání upínání vrtáků a obrobků různých tvarů a velikostí – závity – značení závitů, závitníků a závitových ok – ruční řezání závitů a výběr vhodného nástroje pro danou operaci – ohýbání a rovnání – základy ohýbání a rovnání – používání různých pomůcek a přípravků
---	---

– rozpozná základní rizika odizolování kabelů – porozumí legislativě a jejím praktickým dopadům do samotného procesu práce s kabely – používá základní terminologii a postupy při práci s kabely – využívá vybrané nářadí a pomůcky – připraví pracoviště pro zapojení kabelů a vodičů – provádí samotnou práci s kabely a vodiči s důrazem na dodržování zásad bezpečnosti práce	4. Práce s vodiči a kabely Modul OV 02 – Práce s vodiči a kabely
--	--

2. ročník

Hodinová dotace: 17 hodin týdně

Výsledky vzdělání	Učivo
Žák: - rozliší základní části elektrorozvodné sítě, rozumí způsobu řízení stability sítě; - provádí elektrické přípojky venkovními kabelovým vedením, instaluje montuje a připojuje rozvodné skříně, spojky, koncovky, odbočky a další prvky; - provádí montážní, opravárenské a údržbářské práce na rozvodech elektrické sítě včetně přípravných činnosti pro instalaci vodičů, instalačních armatur, rozváděčů a ochran; - instaluje a propojuje jednotlivé části elektrické sítě, včetně síťových prvků a elektrických spotřebičů; - kontroluje elektroinstalaci přezkazuje její funkčnost, připojuje ji na napětí, zabezpečuje a kontroluje bezpečnost; - lokalizuje závady a odstraňuje je; - provádí podle dokumentace přípravné pracovní činnosti při průmyslových a domovních instalacích; - instaluje elektrické rozvody, zapojuje domovní rozváděče a elektrická zařízení;	1. Elektrické rozvody a slaboproudé sítě - transformační stanice, elektrická vedení - přípojky nízkého a vysokého napětí - elektrické rozvody v průmyslových a domovních objektech - slaboproudé přenosové sítě
- osadí a pájí součástky na plošný spoj; - sestaví, připojí a zapojují dle dokumentace elektrická zařízení s pasivními součástkami; - opraví a provede údržbu elektrických a elektronických přístrojů a zařízení; - sestaví a zapojí podle dokumentace obvody s tranzistory; - měří a kontroluje elektrické parametry stanovené výrobcem; - kompletuje a oživuje sestavené části elektrotechnických funkčních celků či desek; - dodržuje při práci technologickou kázeň;	2. Elektrické prvky, součástky a zařízení - polovodičové součástky, diody a tranzistory, typická zapojení pro nízkofrekvenční a vysokofrekvenční zařízení - součástky užívané v logických obvodech
- popíše nové možnosti realizace elektroinstalace, využívá jednotlivých zařízení při programování SW; - využívá zařízení při programování SW s výstupem na mobilní telefon;	3. Inteligentní elektroinstalace - inteligentní elektroinstalace - konvenční a sběrníková elektroinstalace, vstupní a multifunkční jednotky, kanálové spínací jednotky, využití D-A převodníku, skupinové ovladače a SW s výstupem na mobilní telefon

- provádí kalibraci měřicího přístroje, umí nastavit měřicí přístroj; - popisuje mechanickou část měřicího přístroje, zvládne zvolit správný měřicí přístroj pro dané zapojení; - provádí oddělené měření proudu a napětí na spotřebiči; - vysvětlí rozdíl mezi přímou a nepřímou metodou měření a dokáže provést měření proudu a napětí; - zpracovává naměřené hodnoty do tabulek a do protokolů o měření, používá tabulku IS jednotek a vyhodnocuje naměřené rozdíly; - zapojí zářivky podle konstrukce, provádí měření na zářivkových svítlidlech, hledá a odstraňuje závady na zapojených světelných spotřebičích; - rozliší tepelné spotřebiče podle tříd, pro tyto spotřebiče používá a zapojuje přednostní relé; - zapojí kombinaci tepelných spotřebičů s přijímačem HDO a elektroměrem, provádí měření na těchto spotřebičích; - rozdělí transformátory podle provedení a konstrukce, provádí zapojení a měření na transformátorech;	4. Silnoproudá laboratoř - základní rozdělení měřicích přístrojů, schématické značky, provedení, druhy, konstrukce - druhy měřicích přístrojů - metody pro měření elektrických veličin - vyhodnocení naměřených veličin, výpočet konstanty měřicího přístroje, tabulkové zpracování výsledků - světelné spotřebiče, zářivky, výbojky, elektronické předřadníky - tepelné spotřebiče - transformátory
- popíše konstrukci rozváděčů, vysvětluje činnost a funkci daného rozváděče, volí vhodný materiál pro výrobu rozváděčů; - měří a připevňuje rošty a lišty do rozváděčů, instaluje sběrnice, přípojnice, svorkovnice a osazuje různé přístroje a komponenty; - interpretuje technickou dokumentaci, provádí vlastní zapojení rozváděčů;	5. Elektrické rozváděče - rozdělení rozváděčů, elektroměrové, kruhové, prozatímního odběru, přenosné, distribuční - práce na rozváděčích, osazování přístrojů a jejich zapojování
- vyjmenuje druhy a označení a použití podpěrných bodů; - má přehled o používaných vodičích pro tyto sítě a dokáže tyto vodiče spojovat; - rozliší druhy izolátorů a jejich použití, včetně způsobů připevnění na nosné armatury; - provádí technologii a způsoby připevnění vodičů k izolátorům.	6. Venkovní sítě NN a VN - podpěrné body (sloupy) - používané vodiče a jejich spojování - nosná armatury, izolátory - vyvazování vodičů

3. ročník

Hodinová dotace: 17,5 hodin týdně

Výsledky vzdělání	Učivo
Žák: - instaluje a opravuje části elektrorozvodné 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; - rozliší vlastnosti přístrojů pro spínání, jištění, proudovou ochranu a pro zjišťování dalších funkcí v sítích nízkého napětí s porovnáním s vysokým a velmi vysokým napětím; - zapojí elektrické transformátory; - navrhne, sestaví, zapojí a překontroluje transformátor pro nízká napětí dle stanovených parametrů; - rozliší druhy elektrických strojů točivých; - diagnostikuje závady a opravuje elektrické stroje a jejich řídicí či regulační části; - uvádí do provozu elektrická zařízení, oživuje a sladuje jejich konstrukčních dílů a částí; - diagnostikuje závady na elektrických a elektromagnetických zařízeních, na jejich řídicích částech a toto zařízení opravuje;	1. Elektrické stroje a zařízení - zařízení pro výrobu, transformaci a rozvod elektrické energie - elektrické přístroje - elektrické zařízení a spotřebiče pro transformaci a využití energie při práci

- kompletuje, měří, oživuje a sestavuje části funkčních celků či desek analogových i digitálních elektronických zařízení, zjišťuje a opravuje možné závady; - schematicky znázorní a kreslí zapojení elektrických obvodů, provádí příslušná měření; - sestaví, připojí a zapojuje dle dokumentace elektrická zařízení s pasivními i aktivními součástkami; - opravuje a provádí údržbu elektrických a elektronických přístrojů a zařízení; - osazuje a pájí součástky na plošný spoj; - sestaví a zapojí podle dokumentace obvody s tranzistory a s integrovanými obvody; - dodrží při práci technologickou kázeň;	2. Elektronická zařízení - anténní technika - výpočetní technika, hardware PC - automatizační, identifikační a zabezpečovací technika - integrované obvody , funkce některých typických obvodů - součástky užívané v logických obvodech, běžné číslicové obvody, mikroprocesory - součástky a snímače pro automatizaci - elektronická zařízení pro vznik, přenos a zpracování signálu
- využívá nové možnosti elektroinstalace; - využívá jednotlivých zařízení při programování SW; - využívá složitějších zařízení při programování SW s výstupem na mobilní telefon; - programuje různé scény osvětlení a rolet; - naprogramuje velmi přesně regulaci vytápění a klimatizace včetně kroků k šetření médií; - tvoří scénáře, kdy systém zvládá dům zcela samostatně; - samostatně vytvoří náročný scénář dle požadavků zákazníka a norem ČSN včetně vytvoření SW;	3. Inteligentní elektroinstalace - inteligentní elektroinstalace - konvenční a sběrníková elektroinstalace - vstupní a multifunkční jednotky - kanálové spínací jednotky - využití převodníků D-A, skupinové - ovladače a SW s výstupem na mobilní telefon - vytváření různých světelných scén - ovládání rolet - inteligentní regulace vytápění a klimatizace - zabezpečovací systém včetně simulace přítomnosti - ovládání spotřebičů v závislosti na čase či teplotě - vytvoření scénáře a SW na daném inteligentním systému

- rozdělí elektromotory podle konstrukce a štítkových údajů; - zapojí elektromotory a provádí jejich rozběh, včetně měření a vyhodnocení údajů; - rozdělí elektroměry podle druhů a použití; - provádí zapojení elektroměrů i v kombinaci s HDO, nebo sazbovým spínačem; - popíše význam elektroměrů a jejich funkci v energetice; - rozdělí stykače podle druhů a konstrukce; - zapojí silovou i ovládací část na stykačích; - provádí různá kombinace zapojení stykačů; - diagnostikuje závady v stykačových zapojení a tyto závady odstraňuje;	4. Silnoprúdová laboratoř - elektromotory a jejich rozdělení, zapojení a spouštění, měření na elektromotorech elektroměry a jejich význam v energetice - elektromagnetické stykače a relé
- vysvětlí funkci jednotlivých prvků EZS; - navrhne a zrealizuje jednoduchý EZS; - provádí základní konfiguraci EZS;	5. Elektronické zabezpečovací systémy - základní pojmy - základní pojmy EZS - prvky plášťové ochrany - prvky prostorové ochrany - prvky tlakového hlášení - prvky předmětové ochrany - prvky venkovní obvodové ochrany
- vysvětlí pojem programovatelný logický automat; - popíše způsob využití v odborné praxi; - popíše způsob komunikace PLA s vnějším prostředím; - zapojí PLA do systému, provádí elementární programové operace;	6. Programovatelná logické automaty - určení vstupů, výstupů a napájení PLA - rozdělení PLA na kompaktní a modulační - dodržení zásad pro připojení PLA z hlediska určení a překročení mezních parametrů - seznámení s vývojovým prostředím na PC pro vytváření programů, programové metody PLA - struktura programu, vstupy, výstupy, logické a matematické operace
- vysvětlí význam kotvení podpěrných bodů, dokáže toto kotvení vypočítat a realizovat; - rozliší druhy ochranných armatur, dokáže montovat omezovače přepětí a zná jejich význam v elektrotechnice; - provádí montáž uzemnění u trafostanic, úsekových odpojovačů a v průběhu linky sítě NN; - provádí výměnu venkovního vzdušného vedení, napíná a ukončuje vedení NN; - používá izolované vedení.	7. Venkovní sítě NN, VN - kotvení podpěrných bodů - ochranné armatury, omezovače přepětí, zemnicí lano, zemnicí páska, zemnicí tyče - výměna vzdušného vedení NN - izolované venkovní vedení

– porozumí základním možnostem ovládání motorů – osvojí si znalost norem pro průmyslové instalace – používá základní průmyslové ovládací přístroje nn – navrhne a sestaví nejvhodnější zapojení ovládací i silové části obvodu – proměří a odzkouší navržený a sestavený obvod – dodržuje BOZP při práci	8. Ovládání motorů pomocí stykačů Modul OV 03 – Ovládání motorů pomocí stykačů
---	--

6 Personální a materiální zabezpečení

1) Personální a materiální zabezpečení vyučování všeobecně vzdělávacích a odborných předmětů pro obor Elektrikář na naší škole je uspokojivé. Více než 90% vyučujících všeobecně vzdělávacích a odborných předmětů je aprobováno v předmětu, který vyučují. Většina z nich se účastní DVPP a pracuje na svém odborném růstu.

V oblasti materiálního zabezpečení jsou pro obor Elektrikář na naší škole k dispozici 4 učebny výpočetní techniky, 3 učebny s tabulí SMART, 3 učebny s tabulí ACTIVBOARD a 1 učebna s televizí, videopřehrávačem a CD přehrávačem.

2) Personální a materiální zabezpečení v odborném výcviku

Personální zajištění

Odborný výcvik je zajištěn pedagogickým sborem, který je složený z:

1 x zástupce ředitele pro OV

1 x hlavní učitel OV

11 x učitel OV

Všichni pracovníci splňují požadavky odborné i pedagogické způsobilosti.

5 x UOV doplňující vzdělání – Bc.

6 x UOV vzdělání – maturita

Materiální zajištění:

Odborný výcvik se provádí převážně v prostorách školy a to na 14 pracovištích:

2 x slaboproudá laboratoř

1 x dílna zabezpečovací techniky

1 x zámečnická dílna

1 x soustružnická dílna

1 x dílna na převíjení a opravu elektromotorů

2 x silnoproudá laboratoř

1 x dílna na programovatelné automaty

1 x dílna na montáž a programování inteligentní instalace

1 x kabelová dílna

2 x dílny na provádění elektrické instalace

1 x dílna na práci na sítích NN

Dále se jedná o pracoviště, na kterých žáci pracují pod dohledem učitele odborného výcviku, tato pracoviště se nachází převážně v lokalitě Českých Budějovic a Českého

Krumlova. Na těchto pracovištích provádějí žáci rekonstrukci sítě NN jak kabelového, tak i vzdušného (holého) vedení, kabelové a domovní přípojky, montáž a zapojování distribučních rozváděčů, montáže trafostanic 22 kV / 0,4 kV. Dalším pracovištěm jsou převážně rodinné domy, kde žáci provádějí kompletní bytovou elektroinstalaci, (zásuvkové a světelné okruhy, jejich jištění, elektrické vytápění atd.) včetně domovní přípojky a bleskosvodu.

7 Spolupráce se sociálními partnery

7.1 Podnikatelská sféra

V jihočeském regionu je od počátku 90. let zájem o absolventy naší školy. Vzhledem k širokému záběru odborné výuky mají absolventi dobré uplatnění v elektrotechnických firmách a společnostech. Absolventi odcházejí ke společnosti E. ON Česká republika, a.s. a organizacím a firmám, které provádějí montážní a dodavatelské práce pro energetiku. Absolventi slaboproudých oborů nalézají uplatnění u menších elektronických firem, které působí v našem regionu nebo jako správci výpočetní techniky v různých odvětvích.

Naše škola byla původně součástí distribuční energetické společnosti Jihočeská energetika, v současnosti E. ON Česká republika, a.s. Tato nově vzniklá společnost působí v Jihočeském kraji a Jihomoravském kraji a nadále zůstává naším hlavním sociálním partnerem. Pracovníci této společnosti s námi spolupracují při tvorbě ŠVP a jsou též členy zkušebních komisí při závěrečných zkouškách. Z hlediska provádění praktického výcviku s námi spolupracuje firma E. ON Česká republika, a.s., která si praktikanty vybírá podle možnosti budoucího uplatnění.

Na tomto místě je třeba podotknout, že naše škola praxi u jiných firem v zásadě nepotřebuje, neboť provádíme celou řadu produktivních prací (domovní instalace, rozvaděče, stavba sítí, opravy motorů), právě na základě zakázek spolupracujících firem. Zde žáci pracují na skutečných úkolech pro naše zákazníky.

Snahou naší školy je ve spolupráci se zaměstnavateli vychovat absolventa se širokými základy vědomostí a znalostí, který se dobře uplatní v různých odvětvích elektrotechniky.

7.2 Úřad práce

Spolupráce s úřadem práce je zaměřena na sledování uplatnění absolventů na trhu práce. Tím je možno reagovat na poptávku na trhu práce, upravovat učební plán a osnovy jednotlivých předmětů. Cílem je minimalizovat počet absolventů, kteří zůstanou po ukončení studia bez práce.

7.3. Rodiče a žáci

Rodiče a žáci mohou ovlivňovat obsah ŠVP a chod školy prostřednictvím rady školy nebo SRPDŠ. Pravidelné schůzky se uskutečňují 2x ročně.

8 Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných

Vzdělávání žáků nadaných

U žáků nadaných je třeba mimo standardních postupů zařadit do výuky tyto metody:

- problémové a projektové vyučování;
- práci s informačními technologiemi
- samostudium;
- práce v SOČ;
- individuální vzdělávací plán.

Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami (SVP)

Obor mohou studovat žáci s určitým zdravotním postižením. Podle druhu postižení budou ze strany školy vytvořeny vhodné podmínky pro odstranění znevýhodnění žáka. Obor mohou studovat žáci s následujícím postižením:

- s tělesným postižením;
- se zrakovým postižením;
- s postižením sluchu a vadami řeči;
- se specifickými vývojovými poruchami učení.

Vzdělávání žáků, kteří jsou zdravotně znevýhodněni:

Studijní obor mohou studovat žáci s určitým zdravotním znevýhodněním. Podle druhu znevýhodnění budou ze strany školy vytvořeny vhodné podmínky pro odstranění znevýhodnění žáka

Vzdělávání žáků, kteří jsou sociálně znevýhodněni

Toto znevýhodnění může být dvojího druhu:

- žák pochází z rodiny, která je ekonomicky slabá - zde je nutné využít sociálních stipendií;

žák pochází z jiného kulturního prostředí – zde je nutné zohlednit nižší znalost českého jazyka a současně přihlédnout k tradicím národa, ze kterého žák pochází.

9. Příloha

- Modul OV 01 - Základy ručního obrábění kovů

VSTUPNÍ ČÁST

Název modulu

Základy ručního obrábění kovů

Kód modulu

26-m-3/AH79

Typ vzdělání

Odborné vzdělávání

Typ modulu

(odborný) teoreticko – praktický

Využitelnost vzdělávacího modulu

Kategorie dosaženého vzdělání

H (EQF úroveň 3)

L0 (EQF úroveň 4)

Skupiny oborů

26 - Elektrotechnika, telekomunikační a výpočetní technika

Komplexní úloha

Řezání kov materiálů ruční rámovou pilkou – praktické vyučování v OV

Řezání kov materiálů ruční rámovou pilkou, pilování – teo vyučování

Vazba na PK v NSK

Ne

Obor / obory vzdělání

Elektrikář, Elektrikář – silnoproud (26-51-H/01+02)

Elektromechanik pro zařízení a přístroje (26-52-H/01)

Mechanik elektrotechnik (26-41-L/01)

Délka modulu (počet hodin)

16

Platnost modulu od

01. 09. 2018

Platnost modulu do

Vstupní předpoklady

Splnění povinné školní docházky nebo úspěšné ukončení základního vzdělání před splněním povinné školní docházky.

Splnění podmínek přijímacího řízení prokázáním vhodných schopností, vědomostí a zájmů. Výuka probíhá na počátku.

JÁDRO MODULU

Charakteristika modulu

Smyslem modulu je získání praktických dovedností a návyků potřebných pro výkon povolání

Elektromechanik pro

zařízení a přístroje se zaměřením na výtahovou techniku, Elektrikář, Elektrikář silnoproud a Mechanik elektrotechnik.

Cílem modulu je naučit žáka správně a samostatně volit pracovní postupy, používat správné nářadí a zařízení. Žák se

naučí obrábět kovy a jiné běžné konstrukční materiály. Seznámí se s využíváním technické dokumentace pro zhotovení finálního výrobku.

Očekávané výsledky učení

Získává z různých zdrojů teoretické a praktické znalosti v oboru elektrotechnika a elektronika.

Dodržuje pravidla bezpečnosti práce a ochrany životního prostředí.

Samostatně pracuje a přenáší teoretické znalosti do praktických dovedností.

Volí správně a samostatně pracovní postupy, nářadí a zařízení.

Orýsuje plochu obrobku podle výkresu.

Dělí materiál řezáním ruční pilkou na kov.

Piluje rovinné a jednoduché tvarové plochy.

Stříhá plech ručními nůžkami a ohýbá plech ve svěráku.

Vrtá na strojní vrtačce a řeže vnitřní i vnější závity.

Obsah vzdělávání (rozpis učiva)

Zahájení, BP, seznámení s organizací, materiální vybavení

Dodržování dílenského řádu, BP, osvojení si hygienických zásad, seznámení se s materiálním vybavením.

Měření

Jednotky metrické soustavy – druhy měření a chyby při měření

Orýsování

Technický výkres a rozměry materiálu – správné použití pomůcek v praxi

Stříhání

Ruční nůžky a jejich použití – ovládání strojních nůžek (tabulové a pákové)

Sekání

Problematika sekání, probíjení a děrování – seznámení s nářadím

Řezání

Princip řezání a použití v praxi – ovládání ruční rámové pilky a výměna pilového listu – upínání různých druhů obrobků –

ovládání technologie ručního řezání

Pilování

Druhy pilníků a použití v praxi – postupy pilování (rovina, úhel, rádius) – provádění všech druhů pilování na daném

výrobku, předcházení chybám

Vrtání

Princip vrtání a jeho použití v praxi – ovládání základních druhů vrtaček – ovládání upínání vrtáků a obrobků různých

tvarů a velikostí

Závity

Značení závitů, závitníků a závitových ok – ruční řezání závitů a výběr vhodného nástroje pro danou operaci

Ohýbání a rovnání

Základy ohýbání a rovnání – používání různých pomůcek a přípravků

Učební činnosti žáků a strategie výuky

Teoretická výuka je organizována v učebních skupinách, kdy výklad teorie ručního obrábění kovů je veden převážně frontálně.

Pro výuku jsou využívány:

odborný výklad s prezentací

studium výkresové dokumentace s výkladem

vlastní činnost žáků při vytváření výkresové dokumentace

práce s měřidly při měření konkrétních součástí

seznámení s normami pro kreslení strojírenských výkresů

práce s technologickými a materiálovými normami

praktická výroba součástky z kovového materiálu podle strojírenského výkresu

praktické využití strojů, nástrojů a nářadí

ukázky vlivu tepelného zpracování na vlastnosti kovových materiálů

Výuka při praktických dovednostech a cvičné úkoly probíhají dle zvoleného tématu individuálně nebo ve skupině.

Zařazení do učebního plánu, ročník

Výuka probíhá ve vyučovacích předmětech technologie a odborný výcvik. Je zařazena v prvním ročníku od počátku výuky. Je základem řemeslných dovedností a znalostí. Výuka v dalších ročnících na tuto výuku navazuje.

VÝSTUPNÍ ČÁST

Způsob ověřování dosažených výsledků

Probíhá dle zvládnutí učiva – klasifikace.

Hodnocení souborných písemných prací na konci tematických celků.

Dílní hodnocení krátkých písemných testů v průběhu jednotlivých celků podle obsahu vzdělávání.

Ústní zkoušení – Žák prezentuje své znalosti včetně přípravy na danou problematiku.

Dodržování pravidel BOZP – ústní hodnocení.

Aktivní přístup k řešení problému.

Kritéria hodnocení

Prospěl na výborný:

Žák získá minimálně 90 % správných odpovědí v teoretických testech

V ústním zkoušení prokáže:

správné a samostatné vysvětlení problematiky měření a orýsování kovových materiálů

správné určení nástrojů a pomůcek pro stříhání a sekání kovových materiálů, správné popsání technologického

postupu a bezpečnosti práce

bezchybně vysvětlí technologický postup řezání a pilování kovových materiálů, popíše potřebné nářadí, přípravu

a upnutí materiálů pro řezání a pilování

správný popis technologického postupu vrtání a řezání závitů, bezpečnost práce

správně a bezchybně popíše postup při ohýbání a rovnání kovových materiálů

Prospěl na chvalitebný:

Žák získá minimálně 80 % správných odpovědí v teoretických testech

V ústním zkoušení prokáže:

správné a samostatné vysvětlení problematiky měření a orýsování kovových materiálů

správné určení nástrojů a pomůcek pro stříhání a sekání kovových materiálů, správné popsání technologického

postupu a bezpečnosti práce s dopomocí učitele

bezchybně vysvětlí technologický postup řezání a pilování kovových materiálů, popíše potřebné nářadí, přípravu

a upnutí materiálů pro řezání a pilování

správný popis technologického postupu vrtání a řezání závitů, bezpečnost práce s dopomocí učitele

správně a bezchybně popíše postup při ohýbání a rovnání kovových materiálů

Prospěl na dobrý:

Žák získá minimálně 70 % správných odpovědí v teoretických testech

V ústním zkoušení prokáže:

správné a samostatné vysvětlení problematiky měření a orýsování kovových materiálů

dopomoc učitele při určení nástrojů a pomůcek pro stříhání a sekání kovových materiálů, popsání technologického postupu a bezpečnosti práce s dopomocí učitele

vysvětlí technologický postup řezání a pilování kovových materiálů, popíše potřebné nářadí, přípravu a upnutí

materiálů pro řezání a pilování

správný popis technologického postupu vrtání a řezání závitů, bezpečnost práce s dopomocí učitele

popíše postup při ohýbání a rovnání kovových materiálů

Prospěl na dostatečný:

Žák získá minimálně 50 % správných odpovědí v teoretických testech

V ústním zkoušení prokáže:

vysvětlení problematiky měření a orýsování kovových materiálů s dopomocí učitele

dopomoc učitele při určení nástrojů a pomůcek pro stříhání a sekání kovových materiálů, popsání technologického postupu a bezpečnosti práce s dopomocí učitele

vysvětlí technologický postup řezání a pilování kovových materiálů, popíše potřebné nářadí, přípravu a upnutí

materiálů pro řezání a pilování

správný popis technologického postupu vrtání a řezání závitů, bezpečnost práce s dopomocí učitele

popíše postup při ohýbání a rovnání kovových materiálů

Neprospěl:

Žák získá méně než 50 % správných odpovědí v teoretických testech

V ústním zkoušení prokáže:

vysvětlení problematiky měření a orýsování kovových materiálů ani s dopomocí učitele

určení nástrojů a pomůcek pro stříhání a sekání kovových materiálů, popsání technologického postupu a

bezpečnosti práce ani s dopomocí učitele

nevysvětlí technologický postup řezání a pilování kovových materiálů, nepopíše potřebné nářadí, přípravu a

upnutí materiálů pro řezání a pilování ani s dopomocí učitele

správný popis technologického postupu vrtání a řezání závitů, bezpečnost práce s dopomocí učitele

není schopen popsat postup při ohýbání a rovnání kovových materiálů

V případě rozdílného hodnocení jednotlivých částí zkoušení se počítá konečná známka aritmetickým průměrem.

Doporučená literatura

Digitální učební materiály – Technologie ručního zpracování kovů

Publikovaný | Ing. Zdeněk Stavinocha | 1.12.2013 10:53

Poznámky

Klíčová aktivita

KA3 - Odborné vzdělávání (návaznost na RVP)

Pracovní skupina

PS11 - Pracovní skupina 11

Materiál vznikl v rámci projektu Modernizace odborného vzdělávání (MOV), který je spolufinancován z Evropských strukturálních a investičních fondů a

jehož realizaci zajišťuje Národní ústav pro vzdělávání.

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Ing. Zdeněk Krabs Ph.D. ____

- Modul OV 02 - Práce s vodiči a kabely

VSTUPNÍ ČÁST

Název modulu

Práce s vodiči a kabely

Kód modulu

26-m-3/AG20

Typ vzdělání

Odborné vzdělávání

Typ modulu

(odborný) teoreticko – praktický

Využitelnost vzdělávacího modulu

Kategorie dosaženého vzdělání

H (EQF úroveň 3)

Skupiny oborů

26 - Elektrotechnika, telekomunikační a výpočetní technika

Komplexní úloha

[Ukončování, tvarování a odizolování vodičů a kabelů](#)

Vazba na PK v NSK

Ne

Obor / obory vzdělání

26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik

Délka modulu (počet hodin)

16

Platnost modulu od

01. 03. 2018

Platnost modulu do

Vstupní předpoklady

Odborné kompetence:

Provádět montážní, diagnostické, opravárenské a údržbářské práce na elektrických a elektronických zařízeních

a přístrojích

Číst a tvořit technickou dokumentaci, uplatňovat zásady normalizace a graficky komunikovat,

Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci

Výsledky vzdělávání:

Materiály pro elektrotechniku

Elektromontážní práce

JÁDRO MODULU

Charakteristika modulu

Cílem modulu je osvojení znalostí a dovedností v oblasti základních bezpečnostních rizik v oblasti práce s vodiči a

kabely, seznámení s vybranými statěmi platné legislativy, první pomocí při úrazu elektrickým proudem, teorií principů

složení kabelů, praktické práce s kabely a vodiči.

Očekávané výsledky učení

Odborné kompetence

Provádět montážní, diagnostické, opravárenské a údržbářské práce na elektrických a elektronických zařízeních

a přístrojích

Číst a tvořit technickou dokumentaci, uplatňovat zásady normalizace a graficky komunikovat,

Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci

Žák:

1. rozpozná základní rizika odizolování kabelů
2. porozumí legislativě a jejím praktickým dopadům do samotného procesu práce s kabely
3. používá základní terminologii a postupy při práci s kabely
4. využívá vybrané nářadí a pomůcky
5. připraví pracoviště pro zapojení kabelů a vodičů
6. provádí samotnou práci s kabely a vodiči s důrazem na dodržování zásad bezpečnosti práce

Obsah vzdělávání (rozpis učiva)

- Elektrotechnický základ
- Elektrotechnická zařízení
- Materiály pro elektrotechniku
- Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence
- Elektromontážní práce

Učební činnosti žáků a strategie výuky

Výklad – vysvětlení (nový pojem, definice, vzorec) – hotový poznatek

Výuka probíhá v dílnách odborného výcviku

- výklad, BOZP
- studium schémat a elektrotechnických značek
- předvedení učitelem
- procvičení v příkladech
- praktické aplikace v úkolech

Zhodnocení výsledků, ověření znalostí

Zařazení do učebního plánu, ročník

26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik

2. ročník

VÝSTUPNÍ ČÁST

Způsob ověřování dosažených výsledků

Zhodnocení výsledků, praktické ověření znalostí s vysvětlením

Kritéria hodnocení

Prospěl na výborný:

přesné naměření zadané délky materiálů (vodič, kabel)

správné a bezpečné odizolování silových vodičů

správné a bezpečné odizolování datových vodičů

bezpečné ohýbání silových vodičů a kabelů v zadaném úhlu

bezpečné ohýbání datových vodičů a kabelů v zadaném úhlu

bezpečné lisování návleček na vodiče

provedení vlastní kontroly kvality práce s vlastním odstraněním závad a nedostatků

bezchybné dodržování bezpečnosti práce

Prospěl na chvalitebný:

v toleranci délky do $\pm 5\%$ naměření zadané délky materiálů (vodič, kabel)

v toleranci délky do $\pm 5\%$ naměření odizolování silových vodičů

v toleranci délky do $\pm 5\%$ naměření odizolování datových vodičů

bezpečné, v toleranci úhlu do $\pm 5\%$ ohýbání silových vodičů a kabelů v zadaném úhlu

bezpečné, v toleranci úhlu do $\pm 5\%$ ohýbání datových vodičů a kabelů

bezpečné lisování návleček na vodiče

provedení vlastní kontroly kvality práce, vlastní odstranění drobných nedostatků po upozornění vyučujícího

bezchybné dodržování bezpečnosti práce

Prospěl na dobrý:

v toleranci délky od $\pm 5\%$ do $\pm 15\%$ naměření zadané délky materiálů (vodič, kabel)

v toleranci délky od $\pm 5\%$ do $\pm 15\%$ naměření odizolování silových vodičů

v toleranci délky od $\pm 5\%$ do $\pm 15\%$ naměření odizolování datových vodičů

bezpečné, v toleranci úhlu od $\pm 5\%$ do $\pm 15\%$ ohýbání silových vodičů a kabelů v zadaném úhlu

bezpečné, v toleranci úhlu od $\pm 5\%$ do $\pm 15\%$ ohýbání datových vodičů a kabelů

bezpečné lisování návleček na vodiče, méně jak 5 % volných lisovaných spojů

provedení vlastní kontroly kvality práce, vlastní odstranění závad a nedostatků po upozornění učitele

bezchybné dodržování bezpečnosti práce

Prospěl na dostatečný:

v toleranci délky více jak $\pm 15\%$ naměření zadané délky materiálů (vodič, kabel)

v toleranci délky více jak $\pm 15\%$ naměření odizolování silových vodičů

v toleranci délky více jak $\pm 15\%$ naměření odizolování datových vodičů

bezpečné, v toleranci úhlu více jak $\pm 15\%$ ohýbání silových vodičů a kabelů v zadaném úhlu

bezpečné, v toleranci úhlu více jak $\pm 15\%$ ohýbání datových vodičů a kabelů

lisování návleček na vodiče, více jak 5 % volných lisovaných spojů

provedení vlastní kontroly kvality práce, odstranění závad a nedostatků za dopomoci učitele

dodržování bezpečnosti práce

Neprospěl:

nedokáže s dopomocí učitele naměřit v tolerancích zadané délky materiálů (vodič, kabel)

nedokáže s dopomocí učitele naměřit v toleranci délky více jak $\pm 15\%$ odizolování silových vodičů

nedokáže s dopomocí učitele naměřit v toleranci délky více jak $\pm 15\%$ odizolování datových vodičů

nedokáže s dopomocí učitele bezpečně, v toleranci úhlu více jak $\pm 15\%$ ohnout silové vodiče a kabely v zadaném úhlu

nedokáže s dopomocí učitele bezpečně, v toleranci úhlu více jak $\pm 15\%$ ohnout datové vodiče a kabely

nedokáže s dopomocí učitele lisovat návlečky na vodiče

nedokáže s dopomocí učitele provést vlastní kontroly kvality práce, odstranit závady a nedostatky

nedodržuje zásady bezpečnosti práce

Doporučená literatura

- Vyhláška 50 – komplet / Příručka pro zkoušky elektrotechniků + Zkušební testy/, BEN-technická literatura s.r.o., 2011,

nakladatelství BEN

- katalogové listy výrobců a dodavatelů vodičů

Poznámky

Klíčová aktivita

KA3 - Odborné vzdělávání (návaznost na RVP)

Pracovní skupina

PS11 - Pracovní skupina 11

Materiál vznikl v rámci projektu Modernizace odborného vzdělávání (MOV), který je spolufinancován z Evropských strukturálních a investičních fondů a

jehož realizaci zajišťuje Národní ústav pro vzdělávání.

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Bohumír Sobotka.

- Modul OV 03 - Ovládání motorů pomocí stykačů

VSTUPNÍ ČÁST

Název modulu

Ovládání motorů pomocí stykačů

Kód modulu

26-m-3/AG15

Typ vzdělání

Odborné vzdělávání

Typ modulu

(odborný) teoreticko – praktický

Využitelnost vzdělávacího modulu

Kategorie dosaženého vzdělání

H (EQF úroveň 3)

L0 (EQF úroveň 4)

Skupiny oborů

26 - Elektrotechnika, telekomunikační a výpočetní technika

Komplexní úloha

Vazba na PK v NSK

Ne

Obor / obory vzdělání

26-51-H/01 Elektrikář

26-51-H/02 Elektrikář – silnoprůd

26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik

Délka modulu (počet hodin)

32

Platnost modulu od

01. 09. 2018

Platnost modulu do

Vstupní předpoklady

Absolvované moduly Elektrotechnické kreslení, Střídavé točivé stroje, Spínací přístroje nízkého napětí.

JÁDRO MODULU

Charakteristika modulu

Modul navazuje na získané poznatky a dovednosti z technické dokumentace, základů elektrotechniky, elektromontážních prací a propojuje je s nově nabytými poznatky o stykačích a střídavých točivých strojích.

Cílem modulu je porozumění pravidlům a možnostem ovládání různých motorů pomocí stykačových zapojení. Zároveň

si žáci osvojí a procvičí navrzení i zapojení těchto průmyslových elektrických obvodů.

Žáci budou připraveni na složení jedné z částí závěrečné zkoušky oboru Elektrikář.

Očekávané výsledky učení

Odborné kompetence dle RVP

provádí elektroinstalační práce, navrhuje, zapojuje a sestavuje jednoduché elektrické obvody
provádí montážní, diagnostické, opravárenské a údržbářské práce na elektrických zařízeních a přístrojích

provádí elektrotechnická měření a vyhodnocuje naměřené výsledky

čte a tvoří technickou dokumentaci, uplatňuje zásady normalizace a graficky komunikuje

dbá na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci

usiluje o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb

jedná ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje

Žák:

1. porozumí základním možnostem ovládání motorů
2. osvojí si znalost norem pro průmyslové instalace
3. používá základní průmyslové ovládací přístroje nn
4. navrhne a sestaví nejvhodnější zapojení ovládací i silové části obvodu
5. proměří a odzkouší navržený a sestavený obvod
6. dodržuje BOZP při práci

Obsah vzdělávání (rozpis učiva)

Obsahové okruhy:

1. Elektrické stroje a zařízení
elektrické přístroje
elektrická zařízení a spotřebiče
2. Elektrické rozvody a slaboproudé sítě
elektrické rozvody v průmyslových a domovních objektech
3. Trojfázový proud
druhy zapojení trojfázové soustavy
točivé magnetické pole
4. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci
bezpečnost a ochrana zdraví při práci na elektrotechnických zařízeních
bezpečnost technických zařízení

Učební činnosti žáků a strategie výuky

Strategie učení:

frontální vyučování

praktické osvojení činnosti s jednotlivými přístroji

samostatná práce s výkresovou dokumentací

Učební činnosti:

porozumění odbornému výkladu učitele, který vysvětluje principy fungování a prezentuje jednotlivé stroje a

přístroje

vlastní činnost žáků při návrhu a interpretaci základních schémat vhodných k ovládání motorů pomocí stykačů

výběr vhodných přístrojů a vodičů odpovídajících normám k zapojení obvodu dle schématu

vyhledání a studium parametrů uvedených na strojích a přístrojích

studium, vyhledání a aplikace aktuální normy EN a ČSN

zapojení obvodu dle navrženého schématu

kontrola a měření v zapojeném obvodu

nalezení a odstranění závad

praktické otestování zapojeného obvodu

práce s výkresovou dokumentací složitějších zařízení na základě již nabytých poznatků ze základních a

osvojených zapojení

Zařazení do učebního plánu, ročník

Výuka probíhá v rámci vyučovacích oblastí technická dokumentace, elektrické stroje a přístroje, technologie a během

odborného výcviku. Doporučuje se vyučovat ve třetím ročníku.

VÝSTUPNÍ ČÁST

Způsob ověřování dosažených výsledků

Písemné zkoušení:

teoretický test: základní ovládací prvky a střídavé točivé stroje

tvorba výkresové dokumentace

Ústní zkoušení:

teorie a terminologie

Praktické zkoušení – navržení a zapojení obvodu dle výkresové dokumentace nebo slovního zadání:

vhodná volba přístrojů

návrh zapojení

vlastní zapojení a kontrola

odstranění případných závad

Kritéria hodnocení

Celkové hodnocení úlohy je složeno z několika dílčích známek. Výsledná známka je průměrem těchto tří dílčích

známek. Žák splnil vzdělávací modul v případě, že z žádné části nebyl hodnocen stupněm nedostatečný.

Prospěl na výborný:

Získá minimálně 90 % správných odpovědí v teoretickém testu.

Bezchybné vytvoření schématu zapojení se správnou volbou přístrojů.

Bezchybné a přehledné zapojení obvodu se správným dodržением technologických postupů.

Prospěl na chvalitebný:

Získá minimálně 80 % správných odpovědí v teoretickém testu.

Mírné nedostatky ve schématu zapojení, které nemají významný vliv na chod obvodu; správná volba přístrojů.

Bezchybné, avšak méně přehledné zapojení obvodu.

Prospěl na dobrý:

Získá minimálně 70 % správných odpovědí v teoretickém testu.

Ve schématu drobné funkční nedostatky, které je po upozornění schopen dohledat a odstranit

Nepřehledné a nefunkční zapojení s drobným funkčním nedostatkem, který je žák schopen dohledat a odstranit.

Prospěl na dostatečný:

Získá minimálně 60 % správných odpovědí v teoretickém testu.

Správné je pouze ovládací nebo silové schéma zapojení, chybu není žák schopen dohledat bez větší pomoci.

Zapojení obvodu není funkční, je nepřehledné; s větší pomocí je schopen závadu odstranit.

Neprospěl:

Získá méně než 60 % správných odpovědí v teoretickém testu.

Nerozumí zadání, nedokáže vypracovat schéma zapojení.

Není schopen zapojit funkční obvod dle schématu.

Doporučená literatura

BASTIAN, Peter a kol. Praktická elektrotechnika. Praha: Europa-Sobotáles, 2006. ISBN 80-86706-15-X.

BERKA, Štěpán. Elektrotechnická schémata a zapojení. Praha: BEN, 2006. ISBN 978-80-7300-299-9.

KLAUS, Tkotz a kol. Příručka pro elektrotechnika. Praha: Europa-Sobotáles, 2006. ISBN 80-86706-13-3.

Poznámky

Klíčová aktivita

KA3 - Odborné vzdělávání (návaznost na RVP)

Pracovní skupina

PS11 - Pracovní skupina 11

Materiál vznikl v rámci projektu Modernizace odborného vzdělávání (MOV), který je spolufinancován z Evropských strukturálních a investičních fondů a

jehož realizaci zajišťuje Národní ústav pro vzdělávání.

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Jiří Neuman. ____



Modernizace odborného vzdělávání (MOV)

Národní pedagogický institut České republiky
Senovážné náměstí 25, 110 00 Praha 1