



Školní vzdělávací program tříletý učební obor

Elektrikář - silnoproud



Střední škola a Mateřská škola, Liberec, Na Bojišti 15, příspěvková organizace

Identifikační údaje

Oficiální název: **Školní vzdělávací program pro obor Elektrikář – silnoproud¹**
Vzdělávací program: **Tříletý vzdělávací program**
Kód a název oboru: **26-51-H/02 Elektrikář – silnoproud**
Stupeň vzdělání: **Střední vzdělání s výučním listem**
Délka studia: **3 roky**
Studijní forma vzdělávání: **Denní**

Předkladatel:

Střední škola a Mateřská škola, Liberec, Na Bojišti 15, příspěvková organizace
Na Bojišti 15
46010 Liberec 3

IČO: 00671274
IZO: 130002089
RED-IZO: 600170594

Ředitel školy: Ing. Zdeněk Krabs, Ph. D.
krabs.zdenek@ssams.cz

Kontakty: WWW: www.ssams.cz
E-mail: info@ssams.cz
Telefon: 485 151 099, 485 150 625
Fax: 485 150 919

Zřizovatel:

Liberecký kraj
U Jezu 642/2a
461 80 Liberec 2

Kontakty: WWW: www.kraj-lbc.cz
Odbor školství, mládeže, tělovýchovy a sportu
E-mail: podatelna@kraj-lbc.cz
Telefon: 485 226 255

Platnost dokumentu: od 1. září 2013 počínaje prvním ročníkem

razítko školy: podpis ředitele:

.....

¹ Školní vzdělávací program je zpracován podle Rámcového vzdělávacího programu pro střední odborné školy

Obsah

1	PROFIL ABSOLVENTA.....	5
1.1	Uplatnění absolventa v praxi.....	5
1.2	Kompetence absolventa.....	5
1.3	Ukončení vzdělání.....	7
2	CHARAKTERISTIKA ŠVP	8
2.1	Popis celkového pojetí vzdělávání	8
2.2	Organizace výuky.....	9
2.3	Způsob hodnocení žáků	10
2.3.1	Účel klasifikačního řádu	10
2.3.2	Zásady klasifikace	10
2.3.3	Klasifikace a stupně hodnocení.....	12
2.3.4	Získávání podkladů pro hodnocení a klasifikaci	23
2.4	Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků mimořádně nadaných.....	26
2.5	Realizace bezpečnosti a ochrany zdraví a protipožární ochrany	27
2.6	Podmínky pro přijetí ke vzdělávání	28
2.7	Způsob ukončení vzdělání	28
2.8	Výchovné a vzdělávací strategie.....	29
2.9	Začlenění průřezových témat.....	32
3	UČEBNÍ PLÁN	33
3.1	Hodinové dotace v ročnících.....	33
3.2	Přehled využití vyučovacích týdnů ve školním roce	35
4	PŘEHLED ROZPRACOVÁNÍ OBSAHU VZDĚLÁNÍ V RVP DO ŠVP	36
5	UČEBNÍ OSNOVY.....	38
	UČEBNÍ OSNOVA – ČESKÝ JAZYK A LITERATURA.....	39
	UČEBNÍ OSNOVA – OBČANSKÁ NAUKA	48
	UČEBNÍ OSNOVA – ANGLICKÝ JAZYK	61
	UČEBNÍ OSNOVA – NĚMECKÝ JAZYK.....	72
	UČEBNÍ OSNOVA – MATEMATIKA	90
	UČEBNÍ OSNOVA – FYZIKA	98
	UČEBNÍ OSNOVA – ZÁKLADY EKOLOGIE	103
	UČEBNÍ OSNOVA – INFORMAČNÍ A KOMUNIKAČNÍ TECHNOLOGIE	110
	UČEBNÍ OSNOVA – EKONOMIKA.....	119
	UČEBNÍ OSNOVA – TĚLESNÁ VÝCHOVA.....	125
	UČEBNÍ OSNOVA – ZÁKLADY ELEKTROTECHNIKY.....	135
	UČEBNÍ OSNOVA – ELEKTRICKÁ MĚŘENÍ.....	141
	UČEBNÍ OSNOVA – TECHNICKÁ DOKUMENTACE	144
	UČEBNÍ OSNOVA – MATERIÁLY	150
	UČEBNÍ OSNOVA – TECHNOLOGIE.....	154
	UČEBNÍ OSNOVA – ELEKTRONIKA.....	159

UČEBNÍ OSNOVA – ELEKTRICKÉ STROJE A PŘÍSTROJE	163
UČEBNÍ OSNOVA – ROZVODNÁ ZAŘÍZENÍ	170
UČEBNÍ OSNOVA – ODBORNÝ VÝCVIK	174
6 POPIS MATERIÁLNÍHO A PERSONÁLNÍHO ZAJIŠTĚNÍ VÝUKY	188
6.1 Materiální zajištění výuky	188
6.2 Personální zajištění výuky.....	188
7 CHARAKTERISTIKA SPOLUPRÁCE SE SOCIÁLNÍMI PARTNERY	190

1 Profil absolventa

Střední škola a Mateřská škola, Liberec, Na Bojišti 15, příspěvková organizace

Na Bojišti 15

46010 Liberec 3

Zřizovatel: Liberecký kraj
U Jezu 642/2a
461 80 Liberec 2

Oficiální název: **Školní vzdělávací program pro obor Elektrikář – silnoproud**

Kód a název oboru: **26-51-H/02 Elektrikář – silnoproud**

Stupeň vzdělání: **Střední vzdělání s výučním listem**

Délka studia: **3 roky**

Studijní forma vzdělávání: **Denní**

1.1 Uplatnění absolventa v praxi

Po vykonání závěrečné zkoušky absolvent získá kvalifikaci pro výkon dělnického povolání, které je určeno obsahem přípravy ve 3. ročníku. Mohou to být: provozní elektrikář, elektromechanik, elektromontér, mechanik měřicích a regulačních zařízení, mechanik elektronických zařízení, vahař, montér výtahů, chladírenský mechanik, mechanik pro administrativní techniku.

Absolventi, kteří úspěšně vykonali závěrečnou zkoušku, se mohou ucházet o přijetí do studijního oboru SOU pro absolventy tříletých učebních oborů navazujícího na předešlou přípravu. Studium probíhá na SOU formou denního studia nebo formou studia při zaměstnání.

1.2 Kompetence absolventa

Pokud žák oboru Elektrikář – silnoproud využije všech podmínek, možností a příležitostí, které mu studium přináší, pak po složení závěrečných zkoušek ovládá fyzikální základy elektrotechniky a elektroniky, umí základní zákony aplikovat v praxi a nejen laboratorní, ale i provozní. Umí se orientovat v celé široké oblasti elektrotechniky a tyto základní vědomosti a dovednosti si pak rozšiřuje a prohlubuje v souladu s požadavky a potřebami regionu.

Umí se orientovat v základní technické dokumentaci, umí ji zhotovit a také využít. Zná základní technické materiály, jejich vlastnosti a použití a umí s nimi pracovat. Zná vlastnosti základních elektrotechnických součástí, vlastnosti elektrických rozvodů a instalací, umí zapojit nejrůznější spotřebiče, je seznámen se zásadami jejich oprav a údržby. Ovládá používání nejrůznějších měřicích přístrojů. Rozumí konstrukci a funkci jednotlivých přístrojů a zařízení, umí je opravovat a udržovat.

Umí vykonávat potřebné výpočty, při opravách dodržovat zásady pro používání elektrické energie, zásady BOZP a předpisy protipožární ochrany.

Absolvent ovládá základní dovednosti potřebné k poznání a regulování vlastní osobnosti (sebevýchova). Chápe význam odborné práce pro svůj vlastní rozvoj. Je si vědom, že celý další vývoj a začlenění do praktického života závisí jen na něm a vzdělání mu poskytuje jen nutný základ, který sám bude muset v dalším životě rozvíjet.

Uvědomuje si vliv přírodního prostředí i vliv rozvoje vědy a techniky na život lidí. Rozhoduje se a jedná ve svém soukromí i v práci tak, aby chránil přírodu a nepoškozoval své okolí.

V ústním i písemném jazykovém projevu usiluje dodržování jazykových norem, o výstižné a logicky správné vyjadřování. Má vytvořen návyk pracovat s jazykovými příručkami. V oficiálních projevech se snaží o použití spisovného jazyka. V cizím jazyce rozumí jednoduchým krátkým rozhovorům o věcech denního života, dokáže reagovat v rozsahu aktivně osvojených jazykových prostředků v běžných životních situacích a tématech. Dovede získat v cizím jazyce jednoduchou informaci, sdělit podstatné myšlenky z běžného vyslechnutého nebo přečteného textu, v jednoduchých větách hovořit o známé tematice. Ovládá v cizím jazyce nejzákladnější odbornou terminologii svého oboru.

Absolvent rozumí základním matematickým pojmům a vztahům mezi nimi, umí vyhledávat, hodnotit a třídit matematické informace a dokáže používat získané matematické poznatky při řešení problémů a úkolů v běžných životních i v profesních situacích.

1.3 Ukončení vzdělání

Vzdělání se ukončuje závěrečnou zkouškou. Dokladem o dosažení stupně vzdělání je vysvědčení o závěrečné zkoušce a výuční list.

2 Charakteristika ŠVP

Střední škola a Mateřská škola, Liberec, Na Bojišti 15, příspěvková organizace

Na Bojišti 15

46010 Liberec 3

Oficiální název:	Školní vzdělávací program pro obor Elektrikář – silnoproud
Kód a název oboru:	26-51-H/02 Elektrikář – silnoproud
Stupeň vzdělání:	Střední vzdělání s výučním listem
Délka studia:	3 roky
Studijní forma vzdělávání:	Denní

2.1 Popis celkového pojetí vzdělávání

Cílem je naučit žáky požadovaným vědomostem a vštípit jim tak klíčové kompetence pro jejich další profesní dráhu.

Důležité je připravit žáky na začlenění do pracovního procesu ve spolupráci se sociálními partnery. Základem je důraz na provázanost klasické frontální výuky s výukou samostatnou či skupinovou.

Specifickou formou bude příprava dlouhodobého projektu v oblasti odborného vzdělávání se zaměřením na možnost účasti v SOČ a ostatních soutěžích. Důležité pro oblast environmentální výchovy je zapojení do projektu Enersol. Tento projekt je připraven pro projektové aktivity žáků se zaměřením na obnovitelné zdroje energie.

Součástí všech projektů je prezentace, která povede k získání komunikativních kompetencí. Konkrétní způsob bude upřesněn podle schopností žáků.

Pro výuku je používána moderní didaktická technika v teoretické výuce i odborném výcviku.

Nedílnou součástí odborného výcviku je výuka přímo v provozních podmínkách. Tím dochází k socializaci žáků v pracovních kolektivech a lepší orientaci na pracovním trhu po ukončení vzdělávání. Důležité jsou i exkurze.

Cílem je propojit efektivní frontální výuku s individualizovanou výukou ve skupinách. Postupně bude docházet k většímu individualizovanému přístupu tak, aby v závěrečném ročníku byl žák schopen samostatné práce s vědomím plné zodpovědnosti.

Důležitou kompetencí je jazyková vybavenost absolventů především pro běžnou a odbornou komunikaci především v anglickém a německém jazyce.

Zařazení průřezových témat je uvedeno na konci

2.2 Organizace výuky

Základem je pravidelné střídání týdenních cyklů v teoretické výuce a odborném výcviku. Kromě tohoto členění absolvuje každý žák oboru povinné exkurze, tělovýchovné kurzy a besedy. Současně se bude moci zapojit do výběrových kurzů, environmentálních a technických projektů. Nedílnou součástí bude příprava a zapojení do odborných soutěží: Automechanik Junior, SOČ, Amavet, Jablotron Cup, Zelená myš a další.

Odborné exkurze:

Autosalon Lipsko	návštěva veletrhu 1. – 3. ročníky
TPCA Kolín	exkurze do závodu 1. – 3. ročníky
Škoda Auto a.s. Mladá Boleslav	exkurze do závodu 2. ročníky
Karosa Vysoké Mýto	exkurze do závodu 3. ročníky
Jablotron	exkurze do závodu 1. – 3. ročníky
Elitronic	exkurze do závodu 1. – 3. ročníky
Vodní elektrárna Rudolfov	exkurze do závodu 1. – 3. ročníky
Pivovar Vratislavice	exkurze do závodu 1. – 3. ročníky

Tělovýchovné kurzy, besedy:

Lyžařský výcvik	1. ročník
Kurz vysokohorské turistiky	1. – 3. ročník
Beseda na Úřadu práce Liberec	3. ročník
Kurz pobytu v přírodě	2. ročník
Filmová či divadelní představení	každý ročník

2.3 Způsob hodnocení žáků

Klasifikační řád se vydává pro všechny účastníky výchovně vzdělávacího procesu ve Střední škole a Mateřské škole v Liberci, Na Bojišti 15, (dále jen školy) ze studijních a vzdělávacích důvodů v souladu se zákonem č.561/2004 Sb. o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon) §30 a vyhláškou MŠMT ČR č.13/2005 Sb., o středním vzdělávání a vzdělávání v konzervatoři §3.

2.3.1 Účel klasifikačního řádu

Smyslem vnitřního klasifikačního řádu je stanovení přehledných pravidel pro hodnocení a klasifikaci žáků ve vyučovacím procesu pro žáky, rodiče a vyučující.

2.3.2 Zásady klasifikace

1. Při hodnocení, průběžné i celkové klasifikaci pedagogický pracovník (dále jen učitel nebo učitel odborného výcviku – souhrnně pedagog) uplatňuje vůči žákovi školy přiměřenou náročnost a pedagogický takt.
2. Při celkové klasifikaci přihlíží pedagog k individuálním zvláštnostem žáka.
3. Pro potřeby klasifikace se předměty dělí do čtyř skupin:
 - a) Klasifikace v předmětech s převahou teoretického zaměření (aktivní výuka jazyků, matematika, fyzika, biologie, chemie, základy společenských věd, zeměpis, dějepis, technické předměty, a semináře a laboratorní cvičení spojené s těmito předměty).
 - b) Klasifikace v předmětech výchovného zaměření (hudební výchova, výtvarná výchova, tělesná výchova, občanská výchova a semináře spojené s těmito předměty).
 - c) Klasifikace v předmětu odborný výcvik.
 - d) Klasifikace chování.
4. Žáci se klasifikují ve všech vyučovacích předmětech uvedených v učebním plánu příslušného ročníku.
5. Klasifikační stupeň určuje učitel, který vyučuje příslušný předmět. V předmětu, ve kterém vyučuje více učitelů, určí výsledný stupeň za klasifikační období

příslušní učitelé po vzájemné dohodě. Nedojde-li k dohodě, stanoví tento stupeň ředitel školy po seznámení s klasifikací jednotlivých učitelů.

6. Při určování stupně prospěchu v jednotlivých předmětech na konci klasifikačního období se hodnotí kvalita práce a učební výsledky, jichž žák dosáhl za celé klasifikační období. Základem určení celkového stupně prospěchu je vážený aritmetický průměr klasifikace na konci příslušného klasifikačního období. Podkladem pro určení celkového stupně klasifikace jsou dílčí hodnocení, vyjádřená známkou s příslušnými koeficienty významnosti (dále jen „váha“ klasifikace).

Alternativně lze, pro stanovení výsledné známky, použít i jiný způsob získávání dílčích podkladů (například bodové hodnocení s procentuální úspěšností), vždy však musí být tento způsob srozumitelný a převoditelný do klasifikační stupnice

7. Při určování klasifikačního stupně posuzuje pedagog výsledky práce vždy objektivně, nepodléhá jakýmkoliv subjektivním či vnějším vlivům.
8. V průběhu klasifikačního období, v termínech nejpozději do konce každého kalendářního měsíce, zapíše pedagogové příslušných předmětů průběžné výsledky klasifikace do systému SAS tak, aby bylo možné tímto způsobem informovat pomocí internetového prohlížení na stránkách školy jak samotné žáky, tak i jejich zákonné zástupce.
9. Na konci klasifikačního období, v termínu, který určí ředitel školy, zapíše pedagogové celkové výsledky klasifikace do systému SAS tak, aby byly k dispozici pro závěrečné vyhodnocení prospěchu všech žáků ve škole.
10. Ředitel školy určuje způsob, jakým budou třídní učitelé informovat vedení školy a všechny ostatní účastníky výchovně vzdělávacího procesu o stavu klasifikace ve třídě, včetně zaostávání některých žáků v učení či nedostatků v jejich chování. Třídní učitelé připraví přehled klasifikace pro klasifikační pedagogickou poradou.
11. Ředitel školy určuje způsob, jakým budou pedagogové a vedení školy informovat žáky a jejich zákonné zástupce o stavu klasifikace a chování ve třídě. Zpravidla se tak děje pomocí internetové třídní knihy, na organizovaných třídních schůzkách a při osobních návštěvách.

2.3.3 Klasifikace a stupně hodnocení

1. Klasifikace prospěchu

Prospěch v jednotlivých předmětech (povinných, volitelných i nepovinných) se klasifikuje těmito stupni

(zákon č. 561/2004 Sb., §69 odstavec (2)):

1 – výborný

2 – chvalitebný

3 – dobrý

4 – dostatečný

5 – nedostatečný

Každý pedagog je povinen způsoby klasifikace oznámit žákům vždy předem, na požádání školské radě, vedoucím pracovníkům školy i rodičům žáků. Zletilý žák nemůže zakázat pedagogovi předávání informací o průběhu a výsledcích jeho vzdělávání rodičům či zákonným zástupcům (zákon č.561/2004 Sb., §21 odstavec (3)).

2. Obsah klasifikace v předmětech s převahou teoretického zaměření

klasifikační stupeň **1 – výborný**

Žák ovládá požadované poznatky, fakta, pojmy, definice a zákonitosti uceleně, přesně a plně chápe vztahy mezi nimi. Pohotově vykonává požadované intelektuální i praktické činnosti s tím spojené bez pomoci pedagoga. Samostatně a tvořivě uplatňuje osvojené poznatky a dovednosti při řešení teoretických i praktických úloh. Myslí logicky správně, zřetelně se u něj projevuje samostatnost a tvořivost. Je schopen syntézy poznatků z jednotlivých předmětů. Jeho ústní i písemný projev je správný, přesný a výstižný. Grafický projev je rovněž přesný a estetický. Je schopen samostatně studovat vhodné texty a využívat jejich podstaty při studiu., je schopen přesně používat své znalosti, umí analyzovat problémy, je schopen je řešit a výsledky opět podrobit kritické analýze i syntéze.

klasifikační stupeň 2 – **chvalitebný**:

Žák ovládá požadované poznatky, fakta, pojmy, definice a zákonitosti v podstatě uceleně, přesně a úplně. Chápe vztahy mezi nimi. Pohotově vykonává požadované intelektuální i praktické činnosti s tím spojené (neboli žák zná a umí a případné nepřesnosti umí na základě podnětu pedagoga bez problémů odstranit). Samostatně a tvořivě uplatňuje osvojené poznatky a dovednosti při řešení teoretických i praktických úloh. Myslí logicky správně, projevuje se u něj samostatnost a tvořivost, k těmto činnostem potřebuje drobné pobídky. Je schopen syntézy poznatků z jednotlivých předmětů s pomocí pedagoga. Jeho ústní i písemný projev mívá menší nedostatky ve správnosti, přesnosti a výstižnosti. Kvalita výsledků činnosti je zpravidla bez podstatných nedostatků. Grafický projev je estetický, bez větších nepřesností. Je schopen studovat s menší pomocí vhodné texty (neboli žák umí s nepodstatnými chybičkami používat své znalosti, umí analyzovat problémy a je schopen je řešit).

klasifikační stupeň 3 – **dobrý**

Žák má v ucelenosti, přesnosti a úplnosti osvojení požadovaných poznatků, faktů, pojmů, definic a zákonitostí nepodstatné mezery. Při vykonávání požadovaných intelektuálních i praktických činností se projevují nedostatky ve znalostech i praktických úlohách (neboli žák zná a umí nepřesně a neúplně, nepřesnosti se snaží na základě přímého podnětu pedagoga korigovat a opravit, ale ne vždy se mu to podaří). V uplatňování osvojovaných poznatků a dovedností při řešení teoretických i praktických úloh se dopouští chyb. Jeho myšlení je vcelku správné, ale málo tvořivé a samostatné, v logice se vyskytují chyby. Jeho ústní i písemný projev má nedostatky ve správnosti, přesnosti a výstižnosti. V kvalitě výsledků činnosti se projevují častější nedostatky. Grafický projev je méně estetický, s nepřesnostmi. Je schopen studovat vhodné texty, avšak podle přesného návodu pedagoga (neboli žák umí s častějšími chybami používat své znalosti, příliš neumí samostatně analyzovat problémy, ale s pomocí pedagoga je schopen je řešit).

klasifikační stupeň 4 – **dostatečný**

Žák má v ucelenosti, přesnosti a úplnosti osvojení požadovaných poznatků, faktů, pojmů, definic a zákonitostí podstatné mezery. Při vykonávání požadovaných intelektuálních i praktických činností je málo pohotový a nesamostatný (neboli žák zná a umí velmi nepřesně a neúplně, nepřesnosti neumí na základě přímého podnětu

pedagoga zkorigovat). V uplatňování osvojovaných poznatků a dovedností při řešení teoretických i praktických úloh se vyskytují závažné chyby. Jeho logické myšlení není tvořivé ani samostatné, v závěrech se vyskytují chyby. Jeho ústní i písemný projev má vážné nedostatky ve správnosti, přesnosti a výstižnosti. V kvalitě výsledků činnosti se projevují vážnější nedostatky. Grafický projev je nepřesný a není estetický. Schopnost studovat vhodné texty je omezená, protože podstatu obsahu textu žák nedokáže odhalit (neboli žák umí s častějšími a vážnějšími chybami používat své dovednosti, ale kvalita i kvantita výstupu je nedostatečná, neumí samostatně analyzovat problémy, při výrazné pomoci pedagoga je schopen odstranit jen základní chyby předloženého problému).

klasifikační stupeň 5 – nedostatečný

Žák si požadované poznatky neosvojil uceleně, přesně a úplně, má v nich závažné a značné mezery. Jeho dovednost vykonávat požadované intelektuální a praktické činnosti má velmi podstatné nedostatky. V uplatňování osvojených vědomostí a dovedností při řešení teoretických i praktických úkolů se vyskytují velmi závažné chyby. Při výkladu a hodnocení jevů a zákonitostí nedovede své vědomosti uplatnit ani s podněty pedagoga. Neprojevuje samostatnost v myšlení ani v logice. V ústním i písemném projevu má závažné nedostatky ve správnosti, přesnosti i výstižnosti. Kvalita výsledků jeho činností a grafický projev mají vážné nedostatky (neboli žák zná učivo útržkovitě, bez souvislostí, neumí opravovat vlastní chyby, neumí navázat na dříve probrané učivo, nemá snahu tento stav napravit, neumí používat mezipředmětové vztahy, nezvládá základní praktické aplikace, neumí pracovat s pomůckami).

3. Obsah klasifikace v předmětech s převahou výchovného zaměření

Stupeň 1 – výborný

Žák je v činnostech velmi aktivní. Pracuje tvořivě, samostatně, plně využívá své osobní předpoklady a velmi úspěšně je rozvíjí, snaží se neustále se zlepšovat. Jeho projev je estetický, působivý, originální, citově zabarvený a přesný. Získané a osvojené dovednosti a návyky umí v praxi samostatně a tvořivě aplikovat. V pohybových dovednostech rozhoduje, zda žák provádí pohyb v celém rozsahu bez přerušení optimálním tempem ze správné výchozí pozice do polohy výsledné, zda se bezpečně pohybuje v prostoru a dobře ovládá své tělo. V plnění daných úkolů převládá

samostatnost a uplatňování rozumové složky před pouhým kopírováním dovedností. Jeho pohyb je účelný, estetický a dynamický. Při hodnocení výkonnosti během školního roku zohledňuje vyučující tělesné proporce žáka stejně jako momentální zdravotní stav, prodělaná onemocnění, úrazy a lékařem doporučená klidová období. Žák má vždy zájem reprezentovat školu ve sportovních soutěžích.

Stupeň 2 – chvalitebný

Žák je v činnostech aktivní, v oblastech svého zájmu velmi aktivní. Pracuje tvořivě, samostatně, plně využívá své osobní předpoklady a úspěšně je rozvíjí, nesnaží se však vždy zlepšovat. Jeho projev je estetický a někdy i působivý, originalita není jeho silnou stránkou, citovost a přesnost mívá menší nedostatky. Získané a osvojené dovednosti umí v praxi s menšími problémy samostatně a tvořivě aplikovat. V pohybových dovednostech rozhoduje, zda žák provádí pohyb v celém rozsahu s drobnými chybami, které nenaruší provedení pohybu vcelku a bez přerušení optimálním tempem ze správné výchozí pozice do polohy výsledné s drobnými chybami v technice, účelnosti a estetice. V plnění daných úkolů převládá samostatnost a snaha se zlepšovat. Optimální tempo a dynamika pohybu se výrazně nesnížily. Při hodnocení výkonnosti během školního roku zohledňuje vyučující tělesné proporce žáka stejně jako momentální zdravotní stav, prodělaná onemocnění, úrazy a lékařem doporučená klidová období. Žák má vždy zájem reprezentovat školu ve sportovních soutěžích.

Stupeň 3 – dobrý

Žák je v činnostech méně aktivní. Pracuje pod vedením pedagoga. Tvořivost, samostatnost a pohotovost se probouzí jen občas. Nevyužívá dostatečně své schopnosti v individuálním i kolektivním projevu. Jeho projev je nevýrazný, v dovednostech se objevují častější mezery a při aplikaci potřebuje pomoc pedagoga. Nemá aktivní zájem o umění, estetiku, tělesnou kulturu, filozofii atd. V pohybových dovednostech se žák dopouští závažnějších chyb, pohyb přeruší, ale samostatně dokončí, chyby v technice, účelnosti i estetice jsou patrné, ale žák má výraznou snahu je odstraňovat a vlastní pílí je může i odstranit. Optimální tempo a dynamika pohybu se snížily, ale nikoliv výrazně. Při hodnocení výkonnosti během školního roku zohledňuje vyučující tělesné proporce žáka stejně jako momentální zdravotní stav, prodělaná onemocnění, úrazy a lékařem doporučená klidová období. Žák má zájem reprezentovat školu ve sportovních soutěžích, ale jen podle svých pravidel účasti.

Stupeň 4 – dostatečný

Žák je v činnostech velmi málo aktivní, často netvoří, přejímá hotové poznatky, nesnaží se je používat. Rozvoj jeho schopností je málo uspokojivý. Úkoly řeší s chybami. Vědomosti a dovednosti nemá stabilizovány, vyžaduje neustále pozornost pedagoga. Viditelně projevuje malý zájem a odmítavé postoje. V pohybových dovednostech je žák při opakování činnosti alespoň částečně úspěšný, plní nejdůležitější fáze pohybu s chybami, avšak i vlastní pílí chyby v technice a dynamice nedokáže ani při zvýšené tělesné námaze odstranit. Žák má zájem reprezentovat školu, ale jen v ojedinělých případech.

Stupeň 5 – nedostatečný

Žák je v činnostech výrazně pasivní. Rozvoj jeho schopností je velmi problémový, odmítá se zlepšovat. Úkoly řeší s častými a výraznými chybami. Estetická úroveň jeho projevů je velmi nízká. Vědomosti a dovednosti jsou minimální, vyžaduje neustále pozornost pedagoga, ale ani v jeho přítomnosti se jeho výkon nezlepšuje. Nemá zájem o práci a často tvořivost a samostatnost odmítá. V pohybových dovednostech žák ani se zvýšeným úsilím neovládá svoje tělo, jeho pohyby jsou nekoordinované, při výkonu ztrácí prostorovou orientaci, což znamená, že nedosáhne cíle ani při opakovaných pokusech. Zásadně odmítá reprezentovat školu.

4. Obsah klasifikace žáků se speciálními vzdělávacími potřebami

Klasifikace žáků se speciálními vzdělávacími potřebami využívá znění zákona č.561/2004 Sb., §16

odstavec (6), ve kterém je stanoveno, že se při hodnocení žáků se speciálními vzdělávacími potřebami přihlíží k povaze postižení nebo znevýhodnění.

Za žáka se speciálními vzdělávacími potřebami se považuje osoba:

a) **se zdravotním postižením** (například: dyslexie – porucha schopnosti číst, dysortografie – porucha schopnosti psát pravopisně správně, dysgrafie – porucha schopnosti přímého písemného nebo výtvarného projevu, dyskalkulie – porucha schopnosti provádět početní výkony a operace, ale i tělesné, zrakové nebo sluchové postižení, vada řeči, souběžné postižení více vadami, nižší stupně autismu a vývojové poruchy učení nebo chování)

b) **se zdravotním znevýhodněním** (zdravotní oslabení, dlouhodobá nemoc nebo lehčí zdravotní poruchy vedoucí k poruchám učení a chování)

c) **se sociálním znevýhodněním** (rodinné prostředí s nízkým sociálně kulturním postavením, nařízená ústavní léčba nebo postavení azylanta – to se navíc řídí dalšími právními předpisy).

U žáků s vývojovou dysfunkcí klade pedagog důraz na ten druh projevu žáka, ve kterém má předpoklady podat lepší výkon. Při klasifikaci nevychází učitel z prostého počtu chyb, ale z počtu jevů, které žák zvládl. To ale neznamena, že žák s vývojovou poruchou nesmí například psát písemné práce. Zákonní zástupci, případně sám zletilý žák s vývojovou poruchou, předkládají písemně na začátku školního roku, anebo ihned po zjištění dysfunkce řediteli školy a třídnímu učiteli odborný posudek diagnostikovaný odborným pracovištěm a navrhuji způsob hodnocení znalostí a dovedností žáka s dysfunkcí. V systému vzdělávání lze uplatnit dva základní přístupy hodnocení žáka:

a) klasifikační stupnici převzatou ze skupiny předmětů s převahou teoretických informací upravenou po dohodě s výchovným poradcem a předsedy předmětových komisí

b) slovní hodnocení, které podléhá souhlasu všech zúčastněných osob (zákonný zástupce nebo zletilý žák, třídní učitel ve spolupráci s ostatními učiteli, ředitel školy) a je právně zachyceno ve smlouvě o slovním hodnocení žáka, kterou připravuje výchovný poradce ve spolupráci s třídním učitelem, zákonným zástupcem nebo samotným žákem.

Známkovací stupnice je ve slovním hodnocení nahrazena slovní klasifikací v následujících úrovních:

a) úroveň ovládnutí učiva předepsaného učebním plánem

Stupeň 1 (výborný) – ovládá bezpečně

Stupeň 2 (chvalitebný) – ovládá

Stupeň 3 (dobrý) – ovládá podstatné

Stupeň 4 (dostatečný) – ovládá se značnými mezerami

Stupeň 5 (nedostatečný) – neovládá

b) úroveň myšlení

Stupeň 1 (výborný) – pohotové, bystré, dobře chápe souvislosti

Stupeň 2 (chvalitebný) – uvažuje celkem samostatně

Stupeň 3 (dobrý) – menší samostatnost myšlení

Stupeň 4 (dostatečný) – nesamostatné myšlení

Stupeň 5 (nedostatečný) – odpovídá nesprávně i na navozující otázky

c) úroveň vyjadřování

Stupeň 1 (výborný) – výstižné, poměrně přesné

Stupeň 2 (chvalitebný) – celkem výstižné

Stupeň 3 (dobrý) – nedostatečně přesné

Stupeň 4 (dostatečný) – vyjadřuje se s obtížemi

Stupeň 5 (nedostatečný) – nesprávné i po navozujících otázkách

d) úroveň aplikace vědomostí

Stupeň 1 (výborný) – spolehlivě, uvědoměle užívá vědomosti a dovednosti

Stupeň 2 (chvalitebný) – dovede používat vědomosti a dovednosti, dopouští se drobných chyb

Stupeň 3 (dobrý) – s pomocí učitele řeší úkoly, překonává obtíže a odstraňuje chyby, kterých se dopouští

Stupeň 4 (dostatečný) – dělá podstatné chyby, nesnadno je překonává

Stupeň 5 (nedostatečný) – praktické úkoly nedokáže splnit ani s pomocí učitele

e) úroveň zájmu o učení a píle

Stupeň 1 (výborný) – aktivní, učí se svědomitě a se zájmem

Stupeň 2 (chvalitebný) – učí se svědomitě

Stupeň 3 (dobrý) – k učení a práci nepotřebuje mnoho podnětů

Stupeň 4 (dostatečný) – malý zájem o učení, potřebuje stálé podněty

Stupeň 5 (nedostatečný) – pomoc a pobízení k učení jsou neúčinné

Použití slovního hodnocení nemůže být jen pouhým mechanickým převáděním číselného klasifikačního stupňování do složitější slovní podoby. Cílem a smyslem slovního hodnocení je objektivní posouzení jednotlivých složek školního výkonu žáka. Základní formulace mohou být doplněny jemnějšími slovními doplňky.

Hodnocení žáků se sociálním znevýhodněním vychází ze znalosti vyučujícího, z jakých sociálních poměrů žák pochází a jaké má možnosti na přípravu. Vyučující se v těchto případech snaží žáka spíše motivovat k lepšímu výsledku ve studiu a využít především prostor vyučování k možnosti zapojit se aktivně do řešení problematiky. Účelem není těžit především z domácí přípravy, ale motivovat žáka k tvořivé práci během výuky. Důležitý je především v těchto případech systém pozitivní motivace a týmové práce, či práce ve dvojicích. Pro snížení dopadu sociálního prostředí je výhodné využít prostoru mimo přímou vyučovací povinnost vyučujících a část hodnocení přenést mimo kolektiv třídy. Je vhodné využít zkušeností a pomoci výchovného poradce.

5. Obsah klasifikace chování

Známku z chování uděluje třídní učitel, v případě 2. a 3. stupně po konzultaci v pedagogické radě.

Celková klasifikace žáka z chování se na vysvědčení vyjadřuje těmito stupni:

- a) stupeň 1 – velmi dobré
- b) stupeň 2 – uspokojivé
- c) stupeň 3 – neuspokojivé

Pro udělení klasifikačního **stupně 1 – chování velmi dobré** je nutné dodržet několik základních pravidel:

- žák má pouze omluvené absence vyučovacích hodin a pouze výjimečně absenci neomluvenou, přičemž důvody neomluvené absence vznikly souhrou nepředvídatelných skutečností. Dále nesmí být žákovi uděleno v průběhu klasifikačního období podmíněčné vyloučení ze studia či vyloučení ze studia,
- množství udělení menších kázeňských opatření (napomínání třídního učitele, důtka třídního učitele a důtka ředitele školy) nepřesáhne počet dvou opatření, při udělení ředitelské důtky může navrhnout vyšší stupeň z chování kterýkoliv pedagog, návrh posuzuje pedagogická rada a schvaluje ředitel školy,

Pro udělení klasifikačního **stupně 2 – chování uspokojivé** je potřeba vyhodnotit všechna dílčí kázeňská opatření a průběh chování žáka za celé klasifikační období. Důvodem pro udělení jsou zejména tyto skutečnosti:

- žák má vedle omluvených vyučovacích hodin i hodiny neomluvené, přičemž důvody neomluvené absence nevznikly souhrou nepředvídatelných skutečností, byly prokázány a žákem nezdůvodněny,
- v průběhu klasifikačního období bylo žákovi uděleno podmíněčné nebo nepodmínečné vyloučení ze studia,
- množství udělení menších kázeňských opatření (napomínání třídního učitele, důtka třídního učitele a důtka ředitele školy) je větší než dvě,
- udělení vyššího stupně z chování navrhuje kterýkoliv pedagog, posuzuje pedagogická rada a schvaluje ředitel školy.

Pro udělení klasifikačního **stupně 3 – chování neuspokojivé** je potřeba vyhodnotit všechna dílčí kázeňská opatření a průběh chování žáka za celé klasifikační období. Důvodem pro udělení jsou zejména tyto skutečnosti:

- žák má vedle omluvených vyučovacích hodin i hodiny neomluvené, přičemž důvody neomluvené absence nevznikly souhrou nepředvídatelných skutečností, byly prokázány anebo žákem nezdůvodněny,
- v průběhu klasifikačního období bylo žákovi uděleno podmíněčné nebo nepodmínečné vyloučení ze studia,
- množství udělení menších kázeňských opatření (napomínání třídního učitele, důtka třídního učitele a důtka ředitele školy) je větší než 4,
- udělení vyššího stupně z chování navrhuje kterýkoliv pedagog, posuzuje pedagogická rada a schvaluje ředitel školy,
- žák porušil závažným způsobem různá ustanovení školního řádu (mezi závažná porušení školního řádu patří: požívání alkoholu a dalších návykových látek v průběhu vzdělávacího procesu včetně školních akcí mimo budovu školy, hrubé slovní urážky a fyzická napadení, šikanování spolužáků, podvody, krádeže a přestupky a trestné činy spjaté s porušováním právního řádu ČR). Proti udělení vyššího klasifikačního stupně z chování není odvolání.

6. Klasifikace v zájmových útvarech

Výsledky práce v zájmových útvarech organizovaných školou se v případě použití klasifikace na vysvědčení hodnotí následujícím způsobem:

- a) pracoval úspěšně,
- b) pracoval

7. Celková klasifikace žáka na konci klasifikačního období

Celkové hodnocení žáka se na vysvědčení za klasifikační období vyjadřuje těmito stupni:

- a) prospěl s vyznamenáním
- b) prospěl
- c) neprospěl

Hodnocení prospěl(a) s vyznamenáním je stanoveno těmito podmínkami:

Žák není hodnocen v žádném povinném či povinně volitelném předmětu stupněm horším než 2. Chování je hodnoceno vždy stupněm „velmi dobré“. Průměr ze všech známek všech povinných a povinně volitelných předmětů daného klasifikačního období nesmí být horší než 1,5. Klasifikace z nepovinných předmětů se do stanovení studijního průměru a celkového hodnocení nezapočítává.

Hodnocení prospěl(a) je stanoveno těmito podmínkami:

Žák je hodnocen v každém povinném či povinně volitelném předmětu stupněm lepším než 5 a nesplňuje podmínky pro hodnocení prospěchu s vyznamenáním. Klasifikace z nepovinných předmětů se do stanovení studijního průměru a celkového hodnocení nezapočítává.

Hodnocení neprospěl(a) je stanoveno těmito podmínkami:

Žák je hodnocen alespoň v jednom povinném či povinně volitelném předmětu stupněm 5. Klasifikace z nepovinných předmětů se do stanovení studijního průměru a celkového hodnocení nezapočítává.

8. Celkové hodnocení žáka na konci klasifikačního období a podrobnosti o opravných zkouškách

Hodnocení žáka vychází ze zákona č. 561/2004 (školský zákon) §22 odstavec (1) písmeno c) a dále §51, §52 a §53 pro nižší stupeň víceletého gymnázia. Ostatní vzdělávání se řídí citovaným zákonem v §22 a dále §67, §68, §69, §72 a §73.

Přehled některých právních předpisů souvisejících s celkovým hodnocením žáka:

- a) Každé pololetí se vydává žákovi vysvědčení, za první pololetí lze místo vysvědčení vydat žákovi výpis z klasifikace opatřený podpisem ředitele školy, třídního učitele a provozním razítkem školy.
- b) Nelze-li žáka hodnotit na konci prvního pololetí, určí ředitel školy pro jeho hodnocení náhradní termín, a to tak, aby hodnocení za první pololetí bylo provedeno nejpozději do dvou měsíců po skončení prvního pololetí. Není-li možné žáka hodnotit ani v náhradním termínu, žák se za první pololetí nehodnotí.
- c) Nelze-li žáka hodnotit na konci druhého pololetí, určí ředitel školy pro jeho hodnocení náhradní termín, a to tak, aby hodnocení za druhé pololetí bylo provedeno nejpozději do konce září následujícího školního roku. Do doby hodnocení navštěvuje žák nejbližší vyšší ročník. Není-li žák hodnocen ani v tomto termínu, celkově to znamená, že neprospěl.
- d) Žák, který na konci druhého pololetí neprospěl nejvýše z 2 povinných či povinně volitelných předmětů, nebo žák, který neprospěl na konci prvního pololetí nejvýše z 2 povinných či povinně volitelných předmětů vyučovaných pouze v prvním pololetí, koná z těchto předmětů opravnou zkoušku nejpozději do konce příslušného školního roku v termínu stanoveném ředitelem školy. Opravné zkoušky jsou komisionální.
- e) Žák, který nevykoná opravnou zkoušku úspěšně nebo se k jejímu konání nedostaví, neprospěl. Ze závažných důvodů může ředitel školy žákovi stanovit náhradní termín opravné zkoušky nejpozději do konce září následujícího školního roku.
- f) Má-li zletilý žák nebo zákonný zástupce nezletilého žáka pochybnosti o správnosti hodnocení na konci prvního i druhého pololetí, může do 3 pracovních dnů ode dne, kdy se o hodnocení prokazatelně dozvěděl, nejpozději však do 3 pracovních dnů

od vydání vysvědčení, požádat ředitele školy o komisionální přezkoušení. Pokud je vyučujícím i zkoušejícím žák ředitel školy, je třeba žádat pracovníka příslušného krajského úřadu. Komisionální přezkoušení se koná nejpozději do 14 dnů od doručení žádosti nebo v termínu dohodnutém se zletilým žákem nebo jeho zákonným zástupcem.

- g) V odůvodněných případech může krajský úřad rozhodnout o konání opravné zkoušky i komisionálního přezkoušení na jiné střední škole. Zkoušky se na žádost krajského úřadu účastní školní inspektor.
- h) Zkoušku před komisí může nařídit ředitel školy podle ustanovení Školního řádu v kapitole 4. odstavci 4.7. Tato zkouška má souhrnný charakter s cílem prověřit znalosti z učiva, na kterém žák prokazatelně chyběl, a to v souvislostech s učebními osnovami za celé pololetí. Získaná klasifikace z této zkoušky nenahrazuje celkovou klasifikaci žáka za celé pololetí, ale stává se její významnou součástí.
- i) Maturitní zkouška a její klasifikace se řídí ustanovením zákona č. 561/2004 Sb., §77, §78, §81 a §82.
- j) Klasifikace maturitní zkoušky do účinnosti právního předpisu v bodě i) podléhá znění novelizované vyhlášky MŠMT ČR č. 442/1991 Sb.

2.3.4 Získávání podkladů pro hodnocení a klasifikaci

1. Podklady pro hodnocení a klasifikaci výchovně vzdělávacích výsledků a chování žáků získávají pedagogové těmito metodami, formami a prostředky

- a) soustavným sledování výkonů žáka a jeho připravenosti na průběh výchovně vzdělávacího procesu,
- b) různými druhy zkoušek (písemné, ústní, grafické, praktické, pohybové),
- c) kontrolními písemnými pracemi a praktickými zkouškami,
- d) analýzou výsledků činnosti žáka,
- e) konzultacemi s výchovným poradcem a ostatními pedagogy a podle potřeby i s pracovníky pedagogicko-psychologických poraden či zdravotnických zařízení,
- f) rozhovory se žákem nebo zákonnými zástupci,

- g) výsledky žáka v soutěžích, které jsou tematicky spojeny s daným klasifikovaným předmětem, přičemž zvláště může vyučující přihlédnout ke krajskému, celostátnímu, případně mezinárodnímu kolu.

2. Zásady pro získávání a používání podkladů pro klasifikaci

Při celkové klasifikaci přihlíží pedagogický pracovník k věkovým zvláštěnostem žáka, projevuje pedagogický takt zejména v těchto otázkách:

- a) hledá to, co žák umí a co zvládl, cílem není vyhledávání neznalostí a mezer ve vědomostech,
- b) do klasifikace nepromítá individuální chování žáka,
- c) pokud řádně zdůvodněná absence žáka překročí 5 pracovních dnů, učitel nezískává podklady pro klasifikaci v následující hodině, ale okamžitě projednává doplnění a osvojení učiva tak, aby mohl být žák z tohoto učiva přezkoušen,
- d) hodnotí a klasifikuje až poté, kdy si je jist, že učivo je dostatečně procvičené, k získání dovedností a procvičení učiva musí mít žáci dostatek času a studijního klidu,
- e) pedagog vždy dbá, aby se získávání podkladů pro celkovou klasifikaci rozložilo do celého klasifikačního období.

Žák musí být z předmětu s jednohodinovou dotací týdně přezkoušen ústně nebo písemně či prakticky alespoň 2× za každé pololetí.

Žák musí být z předmětu s dvouhodinovou dotací týdně přezkoušen ústně, písemně nebo prakticky alespoň 4× za každé pololetí, z toho u předmětů s převahou teoretického charakteru nejméně jednou ústně nebo prakticky.

Žák musí být z předmětu s tříhodinovou dotací týdně přezkoušen ústně, písemně nebo prakticky alespoň 5× za každé pololetí, z toho nejméně jednou ústně nebo prakticky u předmětů s převahou teoretického charakteru.

Žák musí být z předmětu s vyšší než tříhodinovou dotací týdně přezkoušen ústně, písemně nebo prakticky alespoň 6× za každé pololetí, z toho nejméně jednou ústně nebo prakticky u předmětů s převahou teoretického charakteru.

Pedagog oznamuje žákovi výsledek každé klasifikace a poukazuje na klady a nedostatky hodnocených projevů a výkonů. Při ústním přezkušování oznámí

pedagog žákovi výsledek hodnocení okamžitě i s odůvodněním. Výsledky hodnocení písemných zkoušek a prací či praktických činností oznámí žákovi nejpozději do 14 kalendářních dnů.

Pedagog je povinen vést soustavnou evidenci každé klasifikace žáka, na požádání je povinen předložit tyto podklady vedoucímu pracovníkovi školy, pověřenému zástupci České školní inspekce stejně jako v přepsané verzi zletilému žákovi či zákonným zástupcům. Za přepsanou verzi se považuje výpis klasifikace ve formě ručně psaného textu nebo výstupu z počítače.

Součástí každého klasifikačního podkladu je:

- a) stupeň klasifikace
- b) datum získání klasifikačního podkladu
- c) koeficient významnosti klasifikace (tzv. „váha“ klasifikace, pokud ji pedagog rozlišuje)
- d) stručný popis učiva, ze kterého byl klasifikační podklad získán
- e) v případě písemných přezkušování je učitel povinen předložit opravenou písemnou práci žáka jakéhokoliv charakteru tak, aby bylo možné posoudit oprávněnost žákovy klasifikace
- f) zadání, způsob hodnocení a všechny písemné výstupy žáků je pedagog povinen uchovávat po celou dobu neuzavřeného klasifikačního období (například až do konce září následujícího školního roku, pokud se žák nedostavil v náhradním termínu opravných zkoušek ze zdravotních důvodů k přezkoušení, ale také až po dobu dvou školních roků, pokud byl žákovi povolen ISP).

Přezkušovat bez ohlášení může pedagog jen tehdy, pokud chce prověřit bezprostředně probrané a procvičené učivo v posledních 4 až 5 předcházejících vyučovacích hodinách, na kterých žák prokazatelně nechyběl. Přezkušování tohoto typu se chápe jako pravidelná příprava do vyučování a může být v průběhu jednoho dne neomezeně požadována. Délka trvání tohoto typu přezkušování by neměla přesáhnout 15 minut.

Přezkušování, které je rozsahem větší než 5 naposled probraných a procvičených hodin, ale zároveň nepřesáhne obsahem i rozsahem tematickou kapitolu, žákům pedagog vždy ohlašuje nejpozději předchozí den před jeho konáním. Jeho termín

zaznamená do třídní knihy. Doba trvání takového přezkoušení nesmí přesáhnout 30 minut. V jednom dni mohou žáci konat maximálně dvě zkoušky tohoto charakteru.

2.4 Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků mimořádně nadaných

Žákem se speciálními vzdělávacími potřebami je osoba se zdravotním postižením, zdravotním znevýhodněním nebo sociálním znevýhodněním.

Naše škola se snaží vycházet takovým žákům vstříc a pomáhat jim vytvořit podmínky k tomu, aby se plně zapojili do studia v učebních oborech. Úzce spolupracujeme pedagogicko-psychologickou poradnou v Liberci. Na škole působí vyškolená výchovná poradkyně, která vede evidenci těchto žáků a s ohledem na jejich potíže a na základě lékařských doporučení a výsledků vyšetření z PPP doporučuje přijmout vhodná opatření při studiu a výuce (použití vhodných metod, využití speciálních pomůcek apod.). Nezbytností je spolupráce s rodiči žáka i se žákem samotným. Ačkoli preferujeme integraci žáka ve třídě, možností je samozřejmě i vytvoření individuálního vzdělávacího plánu.

Žák se speciálními vzdělávacími potřebami také může být na základě lékařského doporučení a dohody s rodiči z některého předmětu zcela uvolněn. Při hodnocení a testování žáků bereme ohled na specifické poruchy učení a jiná postižení a při konání závěrečné zkoušky je tato skutečnost také zohledněna.

Přestože škola (prozatím) nedisponuje bezbariérovým přístupem, lze pro výuku tříd, kde jsou žáci s tělesným postižením či sníženou hybností, zajistit využívání pouze učeben v suterénu školy, které jsou pro takové žáky poměrně snadno dosažitelné. Pokud žákův zdravotní stav docházku do školy vůbec neumožňuje, využíváme tzv. internetový přenos výuky, kdy vyučující používá ve třídě mikrofon a webovou kameru připojené online k internetu a žák se doma plně účastní vyučování prostřednictvím svého počítače. V takovém případě jsou nezbytností i osobní konzultace.

Samozřejmostí na naší škole je diskrétnost, takt a individuální přístup ke všem žákům se speciálními vzdělávacími potřebami.

Naše škola se snaží vytvářet co i podmínky pro rozvoj mimořádně nadaných žáků. Vyučující věnují takovým žákům zvýšenou pozornost a motivují je a podporují v práci

a činnostech nad rámec běžných povinností (zapojení do nejrůznějších soutěží, SOŠ, práce na speciálních náročnějších úkolech...).

Naše škola ale nevytváří podmínky pouze pro rozvoj jazykově nadaných dětí, ale i pro rozvoj dětí sportovně či technicky talentovaných. V případě zájmu ze strany žáků poskytují naši vyučující individuální konzultace. Mimořádně nadaní žáci mají také možnost studia podle individuálního vzdělávacího plánu.

Ředitel školy může mimořádně nadaného žáka na základě písemné žádosti zákonného zástupce, vyjádření školského poradenského zařízení a registrujícího praktického lékaře přeradit do vyššího ročníku bez absolvování ročníku předchozího. Podmínkou přeřazení je vykonání zkoušek z učiva ročníku, který žák nebude absolvovat. Obsah a rozsah takových zkoušek stanovuje ředitel školy.

2.5 Realizace bezpečnosti a ochrany zdraví a protipožární ochrany

Neoddělitelnou součástí teoretického i praktického vyučování je problematika bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, požární ochrany a hygieny práce.

V prostorách určených pro vyučování žáků jsou vytvořeny podle platných předpisů podmínky pro zajištění bezpečnosti a hygieny práce. Objekty, prostory i pomůcky jsou v nezávadném stavu, pravidelně udržovány a je kontrolován technický stav.

Žáci jsou vyučujícími poučeni o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci, jsou seznámeni se školním řádem.

Základními podmínkami bezpečnosti a ochrany zdraví při práci se rozumí:

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

Prací pod dozorem se rozumí trvalá přítomnost osoby pověřené dozorem, která po celý čas dozírá na dodržování BOZP a pracovního postupu a je povinna zasáhnout v případě porušení bezpečnostních předpisů a pracovních pokynů nebo ohrožení zdraví.

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

Žáci vykonávají pouze činnosti povolené pro mladistvé. Ve výjimečných případech, pokud to vyžaduje charakter činnosti a procvičování činností, jsou přesně podmínky, za kterých je možné výuku provádět

ŠVP je sestaven v souladu s počtem povinných vyučovacích hodin, daných v RVP, a respektuje fyziologické a psychické potřeby žáků.

Žáci jsou seznámeni s problematikou šikany, násilí a jinými negativními jevy. Případné problematické situace jsou řešeny koordinovaně za přítomnosti vedení školy, vyučujících a vyškoleného výchovného poradce, působícího na naší škole.

2.6 Podmínky pro přijetí ke vzdělávání

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

Splnění podmínek přijímacího řízení prokázáním vhodných schopností, vědomostí a zájmů.

Splnění podmínek zdravotní způsobilosti uchazečů o studium daného oboru stanovených vládním nařízením.

Podmínkou přijetí ke zkrácenému studiu je získání středního vzdělání s maturitní zkouškou.

Přijímací řízení se řídí platnými legislativními ustanoveními a pokyny zřizovatele školy.

Do 1. ročníku oboru středního vzdělání s výučním listem probíhá přijímací řízení formou pohovoru s komisí pro přijímací řízení sestavenou z pedagogických pracovníků školy. Kritéria pro přijímací řízení vyhlašuje ředitel školy každým rokem ve lhůtách stanovených platnými předpisy a jsou uveřejněny na internetových stránkách školy.

Do vyšších ročníků jsou žáci přijímáni podle platných legislativních ustanovení.

2.7 Způsob ukončení vzdělání

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

Závěrečná zkouška se skládá z písemné a ústní zkoušky a z praktické zkoušky z odborného výcviku. Obsah a organizace závěrečné zkoušky se řídí platnými předpisy.

Stupněm vzdělání je střední vzdělání s výučním listem.

Škola je zapojena do projektu NÚOV Nová závěrečná zkouška. Podílela se na tvorbě standardizované závěrečné zkoušky v některých oborech vzdělání s výučním listem.

Naše škola používá pro všechny obory s výučním listem závěrečné zkoušky podle jednotného zadání.

2.8 Výchové a vzdělávací strategie

Na SŠ a MŠ, Liberec, Na Bojišti 15, využíváme pro rozvíjení a utváření klíčových kompetencí dle RVP ZV a RVP G následující společné postupy a metody:

Kompetence k učení:

- Hovoříme se žáky o možných způsobech učení a o řešení problémů s učením a zařazujeme do výuky všechny hlavní přístupy tak, aby si každý žák našel svůj vlastní optimální způsob učení.
- Zadáváním samostatných prací vedeme žáky k samostudiu.
- Vedeme žáky k samostatnému používání nejrůznějších informačních zdrojů (příruček, návodů, slovníků, tabulek, internetu) při práci ve škole i doma.
- Vyžadujeme od žáků znalost a praktické používání odborné terminologie jako nezbytného předpokladu pro samostatné studium odborných textů.
- Vedeme žáky k tomu, aby svou práci individuálně i ve skupinách sami zhodnotili a z výsledků vyvodili závěry pro to, jakým způsobem lze práci zlepšit.
- Žáci si tak osvojují různé formy samostudia a samostatné orientace v dané problematice a zároveň se učí zodpovědnosti v přístupu k práci a připravují se tak i na svůj další studentský či profesní život.
- Zařazujeme do výuky co nejvíce praktických ukázek využití teoretických znalostí (laboratorní práce, měření, práce s multimédií, hry apod.) tak, aby si žáci sami mohli získané poznatky a dovednosti ověřit či "prožít".

- Motivujeme žáky k účasti v soutěžích a olympiádách, kde mohou porovnávat své znalosti a dovednosti se žáky a žáky jiných škol.

Kompetence k řešení problémů:

- Zařazujeme do výuky párovou a skupinovou práci, při které se žáci učí zodpovědnosti za splnění své části úkolu.
- Využíváme diskusi se žáky jako aktivizační formu pro vyjadřování názorů.
- Do výuky zařazujeme řešení problémových úloh založených na situacích z běžného života.
- Motivujeme žáky k hledání různých variant řešení problémů a jejich obhajobě pomocí věcných argumentů.
- Vedeme žáky k práci s chybou: učíme je nejen chyby nalézat, ale i poučovat se z nich a postupně je odstraňovat.
- Vhodnými příklady učíme žáky klást jasné a srozumitelné otázky.

Kompetence komunikativní:

- Vedeme žáky k tomu, aby srozumitelně a adekvátně k situaci formulovali svoje myšlenky a přiměřeně věku používali odbornou terminologii.
- Vedeme žáky i k používání komunikačních technologií (e-mail, internet, textový editor, prezentační nástroje) nejen pro komunikaci s vyučujícími, ale také při přípravě projektů, odborné práci či prezentaci referátu.
- Seznamujeme žáky s pravidly slušného chování a společenského vystupování, např. při návštěvě divadelního či filmového představení, v rámci mezinárodních žákovských výměn, školní akademie, maturitního plesu apod.

Kompetence sociální a personální:

- Při práci v týmu dbáme na to, aby žáci dodržovali pravidla kolektivní práce (rozdělení úloh, organizace práce) a vzájemně k sobě přistupovali s tolerancí a respektem.
- Povzbuzujeme žáky ke vzájemné pomoci.
- Ve třídě navozujeme přátelskou atmosféru.
- Posilujeme sebedůvěru žáků tím, že je za dobré výkony chválíme.

- Dáváme žákům prostor k vyjádření vlastních názorů a při diskusi je učíme jiné názory respektovat, příp. akceptovat.
- Vedeme žáky k dodržování zásad bezpečnosti práce, a tím formujeme jejich odpovědný vztah k vlastnímu zdraví i zdraví ostatních.
- Vlastním příkladem vedeme žáky k respektování pravidel chování jak ve škole, tak mimo školu.
- V rámci školy organizujeme lyžařské kurzy, kurz vysokohorské turistiky, kde mají žáci možnost vzájemného bližšího poznávání
- Každý rok jsou zařazena 4 divadelní či filmová představení.

Kompetence občanská:

- Při výuce vhodně propojujeme probírané učivo s okruhem oblastí zájmu žáků.
- Vyžadujeme dodržování termínů splnění stanovených úkolů.
- V různých předmětech vedeme žáky ke sledování událostí z oblastí veřejného dění.
- Podporujeme žáky k činnosti v rámci tzv. Školního parlamentu.
- Organizujeme pro žáky společnou účast na kulturních akcích (koncertech, divadelních a filmových představeních, přednáškách, besedách a výstavách).
- Vedeme žáky k respektování a ochraně životního prostředí a učíme je rozumnému využívání přírodních zdrojů a třídění odpadů.

Kompetence pracovní:

- Motivujeme žáky k zodpovědnosti při plnění pracovních povinností a přípravě na výuku.
- Vedeme žáky k efektivnímu a správnému používání všech dostupných pomůcek (hlavně v rámci odborného výcviku, laboratorních prací, měření, v předmětu informační a komunikační technologie a v tělesné výchově).
- Důslednou kontrolou vedeme žáky k dodržování vymezených pravidel z hlediska ochrany svého zdraví i zdraví ostatních spolužáků.

2.9 Začlenění průřezových témat

Všechny tematické okruhy všech průřezových témat jsou zařazeny jako součást povinných vzdělávacích předmětů. Pokud není u zkratky předmětu uvedeno jinak, jedná se vždy o formu integrace obsahu do vyučovacího předmětu a do práce třídních učitelů. Konkrétní zapracování do předmětů je součástí učebních osnov jednotlivých vyučovacích předmětů.

Uvádíme zvlášť začlenění tematických okruhů do jednotlivých předmětů

3 Učební plán

Střední škola a Mateřská škola, Liberec, Na Bojišti 15, příspěvková organizace

Na Bojišti 15

46010 Liberec 3

Oficiální název: **Školní vzdělávací program pro obor Elektrikář – silnoproud**

Kód a název oboru: **26-51-H/02 Elektrikář – silnoproud**

Stupeň vzdělání: **Střední vzdělání s výučním listem**

Délka studia: **3 roky**

Studijní forma vzdělávání: **Denní**

3.1 Hodinové dotace v ročnících

Vzdělávací předměty	1.	2.	3.	celkem
český jazyk a literatura	2	2	1	5
občanská nauka	1	1	1	3
cizí jazyky (Aj nebo Nj)	2	2	2	6
matematika	2,5	1,5	1	5
fyzika	1	1	1	3
základy ekologie	1	0	0	1
informační a komunikační technologie	1	1	1	3
ekonomika	0	1	1	2
tělesná výchova	1	1	1	3
základy elektrotechniky (teorie)	3	1	0	4
elektrická měření	0	0	2	2
technická dokumentace	1	0	0	1
materiály	1	0	0	1
technologie	0	2	0	2
elektronika	0	3	0	3
elektrické stroje a přístroje	0	2	1	3

rozvodná zařízení	0	0	4	4
odborný výcvik	15	15	15	45
celkem	31,5	33,5	31	96

Poznámky k učebnímu plánu:

1. Vyučování je děleno na **týdenní cykly**, kde se pravidelně střídá teoretická výuka a odborný výcvik.
2. Týden praxe čítá 30 hodin.
3. Teoretická výuka osahuje všeobecné vzdělávací předměty a předměty odborné.
4. Počet hodin všeobecných předmětů byl stanoven na nejnižší možnou míru, danou RVP pro obor. Všechny zbylé disponibilní hodiny byly využity pro výuku odborných předmětů.
5. **Cizí jazyk** – možnost výběru z německého a anglického jazyka. Výuka začíná od základních lekcí, procvičí učivo základní školy a rozvíjí jazykové znalosti na úroveň umožňující běžnou komunikaci na všeobecná témata. Žáci si osvojí i odbornou terminologii.
6. **Přírodní vědy** zahrnují fyziku, vyučovanou ve všech ročnících, a základy ekologie, s dotací 1 hod/týden ve 1. ročníku.
7. **Tělesná výchova** zahrnuje tělesnou i zdravotní výchovu. Dále škola nabízí lyžařský kurz (1. ročník), kurz vysokohorské turistiky a sportovní kurz
8. **základy elektrotechniky** – 1 hodina je vyučována prakticky v rámci odborného výcviku
9. **elektrotechnická měření** se v daném ŠVP nazývají elektrická měření. 2 hodiny jsou opět vyučovány prakticky v rámci odborného výcviku.
10. **Odborný výcvik** zahrnuje elektrotechnická instalace, montáže a opravy, dané RVP pro obor.

3.2 Přehled využití vyučovacích týdnů ve školním roce

Počet týdnů v ročníku

Činnosti:	1.	2.	3.
Vyučování podle rozpisu učiva	33	33	30
Lyžařský výcvikový kurs	1	-	-
Časová rezerva, opakování učiva, exkurze,	3	3	3
Výchovně vzdělávací akce apod.	3	4	4
Závěrečná zkouška	-	-	3
Celkem	40	40	40

4 Přehled rozpracování obsahu vzdělání v RVP do ŠVP

Střední škola a Mateřská škola, Liberec, Na Bojišti 15, příspěvková organizace

Na Bojišti 15

46010 Liberec 3

Oficiální název: **Školní vzdělávací program pro obor Elektrikář – silnoproud**

Kód a název oboru: **26-51-H/02 Elektrikář – silnoproud**

Stupeň vzdělání: **Střední vzdělání s výučním listem**

Délka studia: **3 roky**

Studijní forma vzdělávání: **Denní**

RVP		ŠVP		
Vzdělávací okruhy	Minimální počet týdenních vyučovacích hodin celkem	Vyučovací předmět	Počet hodin v týdnu celkem	Disponibilní hodiny – využití
Jazykové vzdělávání				
- Český jazyk	3	Český jazyk a literatura	3	
- Cizí jazyk	6	Cizí jazyk	6	
Společenskovědní vzdělávání	3	Občanská nauka	3	
Estetické vzdělávání	2	Český jazyk a literatura	2	
Přírodovědné vzdělávání	4	Fyzika	3	
		Základy ekologie	1	
Matematické vzdělávání	5	Matematika	5	

Vzdělávání v IKT	3	IKT	3	
Ekonomické vzdělávání	2	Ekonomika	2	
Vzdělávání pro zdraví	3	Tělesná výchova	3	
		Lyžařský výcvik	0	
Elektrotechnika	5	Základy elektrotechniky	4	3
		Odborný výcvik	1	
		Elektronika	3	
Elektrotechnické měření	5	Elektrická měření	2	
		Odborný výcvik	3	
Elektrotechnická instalace, montáže a opravy	39	Odborný výcvik ¹	41	13
		Technická dokumentace	1	
		Materiály	1	
		Technologie	2	
		Elektrické stroje a přístroje	3	
		Rozvodná zařízení	4	
Disponibilní hodiny	16	Disponibilní hodiny	16	
Celkem	96		96	

¹ Počet hodin odborného výcviku po odečtení hodin, uvedených v okruzích Elektrotechnika a Elektrotechnické měření

5 Učební osnovy

Střední škola a Mateřská škola, Liberec, Na Bojišti 15, příspěvková organizace
Na Bojišti 15
46010 Liberec 3

Oficiální název:	Školní vzdělávací program pro obor Elektrikář – silnoproud
Kód a název oboru:	26-51-H/02 Elektrikář – silnoproud
Stupeň vzdělání:	Střední vzdělání s výučním listem
Délka studia:	3 roky
Studijní forma vzdělávání:	Denní

Na následujících stranách jsou uvedeny osnovy jednotlivých povinných vyučovacích předmětů pro obor Automechanik.

Pořadí osnov jednotlivých předmětů:

- | | |
|---|-----------------------------------|
| 1. Český jazyk a literatura | 10. Tělesná výchova |
| 2. Občanská nauka | 11. Základy elektrotechniky |
| 3. Anglický jazyk | 12. Elektrická měření |
| 4. Německý jazyk | 13. Technická dokumentace |
| 5. Matematika | 14. Materiály |
| 6. Fyzika | 15. Technologie |
| 7. Základy ekologie | 16. Elektronika |
| 8. Informační a komunikační technologie | 17. Elektrické stroje a přístroje |
| 9. Ekonomika | 18. Rozvodná zařízení |
| | 19. Odborný výcvik |

UČEBNÍ OSNOVA – ČESKÝ JAZYK A LITERATURA

obor: 26-51-H/02 ELEKTRIKÁŘ – SILNOPROUD

	1.	2.	3.
český jazyk a literatura	2	2	1

1. Pojetí vyučovacího předmětu:

A) Obecné cíle vyučovacího předmětu

- Vysvětlit žákům systém mateřského jazyka.
- Naučit žáky uplatňovat mateřský jazyk v rovině recepce, percepce a interpretace
- Umožnit žákům využívat jazykových vědomostí a dovedností v praktickém životě, umět se vyjadřovat srozumitelně a přiměřeně ve všech běžných komunikačních situacích.
- Naučit žáky pracovat s různými zdroji informací a tyto informace dále zpracovávat a kriticky zhodnotit.
- Vytvořit hodnotovou orientaci žáků a vhodně je kultivovat.
- Vést žáky k uplatňování estetických kritérií.
- Vést k úctě a ochraně materiálních i kulturních hodnot.
- Poskytnout žákům přehled o kulturním dění v historii i současnosti.
- Poukázat na vliv masmédií na utváření kultury.

B) Charakteristika učiva:

- Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností:
 - obsahem navazuje na vědomosti a dovednosti získané na základní škole
 - vysvětlí systém mateřského jazyka, především zákonitostí tvarosloví a skladby
 - vede k upevňování pravopisných pravidel
 - vysvětlí správné užívání cizích slov a termínů

- Komunikační a slohová výchova:
 - vysvětlí principy verbální a nonverbální komunikace
 - upevní kompetence praktickým nácvikem nejčastějších situací
- Práce s textem a získávání informací:
 - vede k pochopení různých informačních zdrojů a práce s nimi
 - upevní kompetence praktickým nácvikem nejčastějších situací
- Literatura a umění:
 - seznámí s jednotlivými druhy umění a s jejich vzájemným propojením
 - seznámí s literaturou jako specifickým druhem umění
 - seznámí se základními trendy v jednotlivých epochách
- Práce s literárním textem:
 - vysvětlí jednotlivé literární žánry a základní prvky výstavby literárního díla
 - na základě rozborů konkrétních ukázek demonstruje charakteristické prvky jednotlivých epoch
- Kultura:
 - seznámí žáky s kulturními institucemi v regionu a ČR
 - naučí žáky vyhledávat informace o kultuře z dostupných zdrojů, vybírat je a kriticky hodnotit
 - vede žáky k toleranci k odlišným pohledům na svět, národ a kulturu

C) Pojetí výuky:

- Během výuky budou střídány různé druhy činností a forem práce žáků (samostatné, skupinové a jiné práce) a využívány audio i video zařízení
- Ve spolupráci s regionálními kulturními institucemi proběhnou návštěvy kulturních akcí.
- K výuce budou užity především příslušné učebnice a pracovní listy, připravené vyučujícími. Poznatky si žáci zapíší do sešitů.

D) Hodnocení výsledků žáků:

- Žák bude hodnocen z následujících hledisek:
 - přístup k řešení problémů a reakce na ně
 - správné řešení zadaných úkolů v ústní i písemné podobě (pravopisná cvičení, slohové práce)
 - znalosti ověřené přezkušováním i řešení skupinových prací
 - vlastní tvůrčí činnost

E) Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

- Jazykové vzdělávání vychovává žáky ke kultivovanému jazykovému projevu
- Ke komplexnosti vzdělávání žáka povede i řešení průřezových témat:
 - Občan v demokratické společnosti – témata jazykové komunikace a sociálně-komunikativních dovedností
 - Člověk a svět práce – správná a uměřená sebe prezentace založená na sebepoznání a sebe-
 - hodnocení v návaznosti na literární a umělecké vzory
- Úzké propojení s IKT především v oblasti získávání informace a v kultivaci praktických písemných projevů
- K dosažení vzdělávacího cíle přispěje úzká provázanost s předmětem Literatura a umění, neboť estetické vzdělávání prohlubuje znalosti jazykové a kultivuje jazykový projev žáků
- Literatura a umění mají mezipředmětový charakter, prolíná velkým počtem vyučovacích předmětů.
- Systém kulturních hodnot pomáhá formovat postoje žáka a je obranou proti snadné manipulaci a intoleranci.
- Estetické vzdělávání se podílí rovněž na rozvoji sociálních kompetencí žáků.
- Práce s uměleckým textem slouží k výchově k vědomému, kultivovanému čtenářství, k vytváření rozmanitých komunikačních situací, vede i k esteticky tvořivým aktivitám

F) Aplikace průřezových témat:

- Občan v demokratické společnosti – žáci se učí komunikaci, vyjednávání a řešení konfliktů, a to i hodnocení masových médií v rámci realizace mediální výchovy
- Člověk a svět práce – v rámci přípravy na budoucí povolání se žák učí pracovat s informacemi, verbálně i písemně se vyjadřovat, což vede k společenské sebe prezentaci. K orientaci ve službách zaměstnanosti a komunikaci se zaměstnavateli přispívá práce s tiskem, což vede k exaktnější formulaci vlastního očekávání a stanovení priorit.

2. Rozpis učiva

1. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: - rozlišuje spisovný jazyk a jeho variety - rozpoznává stylově příznakové jevy - ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci - řídí se zásadami korektní výslovnosti - pracuje s normativními příručkami českého jazyka - uplatňuje znalosti českého pravopisu - odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby - chápe význam a praktickou aplikaci cizích slov a odborných termínů - vhodně prezentuje a obhajuje svůj názor - vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně - přednese krátký projev - rozpozná funkční styl a v typických příkladech slohový útvar - odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu	1. Zdokonalování jazykových, slohových a literárně-uměleckých vědomostí a dovedností 2. Úvod do učiva a vstupní prověrka 3. Pravopis velkých písmen 4. Čeština jako národní jazyk 5. Pravopis cizích slov 6. Nácvik vybraných pravopisných jevů, práce s Pravidly českého pravopisu 7. Pravopisná a korekturní cvičení 8. Slovo a jeho význam 9. Nonverbální komunikace 10. Všestranný jazykový rozbor 11. Dialog, nácvik komunikačních situací 12. Sloh, ukázky funkčních stylů 13. Jazykové projevy mluvené a psané 14. Vypravování 15. Literatura věcná a umělecká 16. Literatura vztahující se k nejstarším literárním památkám 17. Řecké mýty a báje 18. Ústní lidová slovesnost – sběratelé,

- na příkladech objasní výsledky lidské činnosti z různých oblastí umění - vyjádří vlastní prožitky z daných uměleckých děl - uvede hlavní literární směry a jejich významné představitele v české a světové literatuře	klasická a umělá pohádka, lidová poezie 19. Lidské vztahy v literatuře 20. Významné osobnosti (Hus, Komenský) 21. Renesanční a humanistická literatura 22. Interpretace textů 23. Osobnost a dílo Karla Čapka 24. Osobnost a dílo Bohumila Hrabala 25. Literatura pro mládež 26. Souhrnné opakování
---	--

2. Ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: - rozlišuje spisovné a nespisovné variety jazyka - řídí se zásadami správné výslovnosti - pracuje s normativními příručkami - v písemném i mluveném projevu prakticky aplikuje poznatky - z morfologie - odhaluje a odstraňuje jazykové a stylizační nepřesnosti - vhodným způsobem prezentuje a obhájí své vlastní názory - vyjadřuje neutrální, pozitivní, ale i negativní postoje - je schopen přednést krátký projev - odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru - orientuje se v základních administrativních písemnostech, které umí prakticky využívat - sestaví základní projevy administrativního stylu - rozliší konkrétní literární díla podle základních druhů a žánrů - je schopen diskuse nad konkrétními	1. Upevnění a opakování učiva prvního ročníku 2. Slovní druhy 3. Pravopisná cvičení 4. Všestranný jazykový rozbor 5. Slohové rozvrstvení jazykových prostředků 6. Slohové útvary 7. Administrativní funkční styl 8. Popis 9. Referát, diskuse 10. Literatura národního obrození do konce 19. století 11. Recepce, percepce a interpretace autentických literárních textů 12. Romantismus a počátky českého realismu 13. Realismus v české a světové literatuře 14. Ohlas druhé světové války v literatuře 15. Souhrnné opakování

autentickými uměleckými písemnostmi - uveďte hlavní literární směry a jejich významné představitele v české a světové literatuře	
---	--

3. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: - rozlišuje spisovné a nespisovné variety národního jazyka - řídí se zásadami správné výslovnosti - pracuje s normativními příručkami českého jazyka - prakticky aplikuje teoreticky získané vědomosti české ortografie - užívá adekvátní slovní zásoby - orientuje se ve výstavbě textu - má přehled o základních slohových postupech - zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů (výběr, zpracování a zhodnocení) - má přehled o službách knihoven - rozumí obsahu textu i jeho částí - porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území - - popíše vhodné společenské chování v dané situaci	1. Upevnění a opakování učiva druhého ročníku 2. Věta jednoduchá a její druhy 3. Větné členy 4. Souvětí souřadné a podřadné 5. Pravopisná cvičení 6. Knihovny – prameny informací 7. Slohové postupy a útvary 8. Výklad 9. Kritika a recenze 10. Úvaha 11. Projev, proslov, přednáška 12. Literární druhy a žánry, próza a poezie 13. Ohlasy světových válek v literatuře 14. Osobnost a dílo Karla Čapka 15. Divadlo 20. století a jejich představitelé 16. Detektivní a sci-fi žánr, napětí 17. Česká literatura po roce 1945 a její představitelé 18. Souhrnné opakování

UČEBNÍ OSNOVA – OBČANSKÁ NAUKA

obor: 26-51-H/02 ELEKTRIKÁŘ – SILNOPROUD

	1.	2.	3.
občanská nauka	1	1	1

1. Pojetí vyučovacího předmětu

A) Obecné cíle vyučovacího předmětu

- Seznámit žáky s principy fungování demokratické společnosti
- Vytvářet u žáků žádoucí žebříček hodnot a vážit si života, zdraví, materiálních a duchovních hodnot a životního prostředí
- Naučit žáky znát svá základní práva a povinnosti, jednat odpovědně a přijímat odpovědnost za své jednání a rozhodnutí
- Podporovat rozvoj empatie, vytvářet správný postoj k rasismu, šikaně, násilí
- Naučit žáky angažovat se nejen ve vlastní prospěch, ale i pro veřejný zájem
- Vytvářet u žáků pozitivní vztah k sobě i druhým lidem, naučit je jednat v souladu s humanitou a vlastenectvím
- Naučit žáky správně formulovat a vyjadřovat své názory
- Vést žáky k toleranci, asertivitě a pozitivnímu jednání, vážit si lidské práce, neničit majetek
- Naučit žáky získávat a kriticky hodnotit informace z různých zdrojů (tisk, mapy, fotografie, internet, film), vytvářet si vlastní úsudek a nenechat sebou manipulovat
- Seznámit žáky s historií země a její pozicí v současné mezinárodní situaci

B) Charakteristika učiva

- Člověk v lidském společenství
- Člověk a demokracie
- Člověk a právo
- Člověk ve světě ekonomiky

- Česká republika a soudobý svět
 - vysvětlí strukturu a fungování společnosti
 - seznámí se společenským chováním
 - vysvětlí základní principy a hodnoty demokracie
 - samostatně pracuje s informacemi a kriticky je zhodnotí
 - naučí se samostatně jednat a vystupovat
 - naučí se řešit konflikty, potlačovat agresi a asertivně jednat
 - seznámí se s principy rovnoprávnosti
 - seznámí se s „Listinou základních lidských práv a svobod“
 - vysvětlí principy Ústavy ČR a českého politického systému
 - vysvětlí základy fungování právního systému
 - vysvětlí důležitost vlastenectví a vztahu k minulosti vlastního národa
 - popíše současnou mezinárodní situaci, vymezí globální problémy
 - seznámí se sítí mezinárodních organizací

C) Výukové strategie (pojetí výuky)

- Metodickým principem bude různorodost činností a jejich střídání v jednotlivých hodinách, zadávání samostatných a skupinových prací v hodinách, ukázky z literatury a tisku, sledování videa, vytváření modelových situací.
- Žáci budou vyhledávat informace v médiích, samostatně zpracovávat zadaná témata. Poznatky od vyučujících i z jiných zdrojů budou žáci zapisovat do sešitů. Důležitým prvkem bude dialog a řízená diskuze.

D) Hodnocení výsledků žáků

- Hodnocena bude schopnost žáků pracovat s předkládanými informacemi, schopnost samostatně a kultivovaně prezentovat své názory a vhodně argumentovat. Přihlížet se bude i k chování a jednání žáků během vyučování.

E) Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikací průřezových témat

- Vychovává k občanství, etickému a estetickému cítění
- Pomáhá formovat postoje a názory žáka a je obranou proti snadné manipulaci a intoleranci.
- Vede k rozvoji funkční gramotnosti (schopnost číst textový materiál s porozuměním, interpretovat jej, zhodnotit a používat pro různé účely)
- Napomáhá žákům orientovat se v současném světě
- Podílí se na společenskovedním vzdělávání
- Pomáhá zvyšovat zdravé sebevědomí a samostatnost při řešení problémů
- Zařazením tematických exkurzí (návštěva muzea, výstavy, věznice, soudu, úřadu práce) rozšiřuje kulturní přehled a formuje postoje žák

2. Rozpis učiva

1. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo
Žák: - vysvětlí na konkrétních příkladech základní morální principy - uvede rozdíly mezi morálkou a zákonem - aplikuje zásady slušného chování v běžných životních situacích - uvede konkrétní oblasti, kde se nejvíce projevuje vkus, kreativita a estetický cit - dbá na osobní hygienu - vyjmenuje formy trávení volného času, - rozliší negativní a pozitivní činnosti - popíše specifika jednotlivých druhů umění - definuje hlavní světová náboženství, - vysvětlí, čím mohou být nebezpečné některé náboženské sekty - porovná životní hodnoty, popíše hlavní aspekty lidského štěstí - dovede posoudit nebezpečí patologického hráčství, alkoholismu a drog, navrhne formy pomoci v kritických situacích - charakterizuje demokracii a objasní její fungování, formuluje její současné problémy - a vhodně vyjádří svůj vlastní názor - uvede příklady jednání, které demokracii	1. Člověk v lidském společenství 1.1 Základy etiky (morálka a její vývoj, křesťanské desatero) 1.2 Zásady společenského chování (normy, zlozvyky, modely chování) 1.3 Základy estetiky (bydlení, odívání, životní prostředí) 1.4 Kultura a volný čas (druhy umění, masová kultura, sport) 1.5 Náboženství (víra, světová náboženství, jejich charakteristika) 1.6 Volba životního partnera 1.7 Zásady soužití v rodině 1.8 Životní spokojenost, lidské štěstí, smysl života 1.9 Náhradní formy uspokojování potřeb (alkohol, gamblerství, drogy, workoholismus) 2. Člověk a demokracie 2.1 Základní principy a hodnoty ústavní demokracie 2.2 Zákonodárná moc (Parlament, Sněmovna, Senát, vznik zákona)

ohrožují (korupce, sobectví, kriminalita) - popíše činnost obou komor Parlamentu, diskutuje o tvorbě zákonů na základě aktuálních informací z médií - vysvětlí princip výkonné moci v ČR, zpracuje přehled ministerstev a současných ministrů - popíše, čím se zabývá policie, soudy, advokacie a notářství - uvede základní lidská práva včetně práv dětí, popíše, kam se obrátit v případě ohrožení lidských práv - z historie i současnosti uvede příklady nedemokratických režimů - uvede nejvýznamnější politické strany ČR - vyjmenuje znaky volebního práva v ČR, vysvětlí princip voleb a zdůvodní, proč se jich mají lidé zúčastnit - porozumí systému zastupitelské demokracie na obecním a městském úřadě, vypracuje přehled krajů a krajských měst - vysvětlí práva a povinnosti mezi rodiči a dětmi, mezi manželi, dovede vyhledat informace a pomoc při řešení problému - diskutuje o formách partnerského soužití, zdůvodní funkci manželství, vyjmenuje podmínky uzavření sňatku - vypracuje srovnávací tabulku pozitivních a negativních vztahů v rodině - porozumí formám náhradní výchovy dětí	2.3 Výkonná moc (Vláda ČR, ministerstva, interpelace, koalice) 2.4 Soudní moc (soustava soudů, advokacie, notářství, státní zastupitelství) 2.5 Lidská práva 2.6 Nedemokratické režimy 2.7 Volby a volební právo 2.8 Územní samospráva ČR 3. Člověk a právo 3.1 Rodinné právo (Zákon o rodině, práva a povinnosti členů) 3.2 Manželství 3.3 Vztahy v rodině 3.4 Náhradní výchova dětí 3.5 Domácí násilí (sexuální zneužívání, šikana, týrání) 3.6 Ochrana člověka za mimořádných situací 4. Česká republika a soudobý svět 4.1 Podstata státu (znaky, funkce, státnost a národy) 4.2 České státní symboly a svátky 4.3 Vývoj české státnosti 4.4 Poválečný vývoj ČR 4.5 Okupace 1968, normalizace 4.6 Listopadová revoluce 1989,
---	--

(osvojení, pěstounství, dětské domovy), uvede příklady z vlastní praxe - diskutuje o formách domácího násilí, na příkladech uvede jeho konkrétní projevy - vyjmenuje mimořádné situace ohrožující člověka, dešifruje jednotlivé signály CO a uvede, jak si v daných situacích počínat - formuluje znaky a funkce moderního státu - uvede, proč je pro občana prospěšný demokratický stát a jaké má občan ke státu a jeho ostatním občanům povinnosti - popíše státní symboly ČR, podle kalendáře zpracuje přehled státních svátků - dovede na mapě popsat polohu ČR a vyjmenovat sousední státy - uvede důležité mezníky ve vývoji české státnosti - popíše, jak a proč se měnil charakter ČR po válce až do současnosti, uvede pozitivní i negativní přínos jednotlivých změn	rozdělení ČSSR
--	-----------------------

2. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo
Žák: - dovede posoudit vliv vnějších a vnitřních podmínek formování osobnosti - sestaví přehlednou tabulku vjemů, zdůvodní kontinuitu vývoje myšlení a řeči, - porozumí zákonitostem učení a fungování paměti - diskutuje o vlivu rodiny, kolektivu, politiky, genetiky na vývoj jedince, kriticky zhodnotí současnou mladou generaci z hlediska jejího chování a myšlení - popíše, co se rozumí termínem psychohygiena, formuluje hlavní zásady - vyjmenuje chronologicky jednotlivé etapy lidského života, porovná jejich délku a význam, formuluje změny v etapách - uvede příklady sociálních skupin, vyjmenuje škálu sociálních rolí ve skupině - zhodnotí současné mezigenerační vztahy, navrhne řešení mezigeneračních problémů - charakterizuje davové chování, popíše případy, kam může vést davové chování - objasní, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost - porozumí základním právnickým pojmům - vysvětlí a na příkladech uvede, která	1. Člověk v lidském společenství 1.2 Osobnost člověka (formování a struktura osobnosti, IQ, volní vlastnosti) 1.2 Smyslové a rozumové poznání (vjemy, myšlení a řeč) 1.3 Paměť a učení (zákony učení, krátkodobá a dlouhodobá paměť, motivace) 1.4 Vliv prostředí na člověka (zásady psychohygieny a životního stylu) 1.5 Životní cyklus (ontogenetický vývoj lidské psychiky, specifika) 1.6 Mezilidské vztahy (socializace, sociální skupiny a role v skupinách, mezigenerační vztahy, vrstevníci) 2. Člověk a právo 2.1 Právo a jeho význam (pojem, dějiny práva, právní vědomí, právní stát a legislativa) 2.2 Vybraná odvětví práva (občanské, rodinné, trestní, pracovní, ústavní, finanční, obchodní, správní) 2.3 Soudnictví (soustava soudů, represivní orgány)

odvětví práva se ho týkají jako občana, člena rodiny, delikventa, zaměstnance, podnikatele apod. - popíše, čím se zabývá policie, soudy, státní zastupitelství, advokacie a notářství - porozumí základním věcným právům a právům k cizím věcem, dovede přiřadit k jednotlivým právům konkrétní příklady - pochopí princip dědění majetku, na příkladech vysvětlí pořadí dědiců, posoudí, kdo je dědicky nezpůsobilý - dovede z fiktivní běžné smlouvy (kupní, o zájezdu, pojištění) zjistit, jaké mu z ní vyplývají práva a povinnosti - dovede reklamovat zakoupené zboží - porozumí principu soudního řízení, navrhne vhodné postupy, stane-li se svědkem nebo obětí kriminálního jednání - zapamatuje si polehčující a přitěžující okolnosti, okolnosti vylučující trestnost - diskutuje o aktuální nabídce alternativních trestů, zdůvodní jejich význam - dovede vyhledat informace a pomoc při řešení konkrétního problému (šikana, násilí, lichva, vydírání) - dovede vyhledat nabídky zaměstnání, kontaktovat případného zaměstnavatele a úřad práce, prezentovat své pracovní dovednosti a zkušenosti - vyjmenuje legální způsoby získávání	2.4 Občanské právo (Občanský zákoník, vlastnictví, zástavní a zadržovací právo, věcná břemena) 2.5 Dědické právo (věci movité a nemovité, způsob dědění majetku) 2.6 Závazkové právo (smlouvy, typy smluv) 2.7 Občanské soudní řízení (forma a průběh soudního řízení, opravné prostředky, výkon rozhodnutí) 2.8 Trestní právo (Trestní zákon, trestné činy, trestní odpovědnost) 2.9 Druhy trestů a ochranná opatření (polehčující a přitěžující okolnosti, skutková podstata) 2.10 Průběh trestního řízení 2.11 Kriminalita mládeže a kriminalita páchaná na mládeži 3. Člověk ve světě ekonomiky 3.1 Příprava na povolání (volba, kvalifikace, rekvalifikace, trh práce) 3.2 Majetek a jeho nabývání (způsoby nabývání majetku, hospodaření, ukládání peněz) 3.3 Hospodářský život rodiny (rodinný rozpočet, zabezpečení rodiny, sociální dávky, podpora) 3.4 Pracovní právo (Zákoník práce, druhy pracovních poměrů, pracovní
--	---

majetku, vysvětlí princip hospodaření rodiny - dovede si zřídit peněžní účet, provést bezhotovostní platbu, sledovat pohyb peněz na svém účtu - sestaví fiktivní rodinný rozpočet životních nákladů - dovede vyhledat aktuální informace o výši sociálních dávek a podpory - popíše, co má obsahovat pracovní smlouva - dovede vyhledat informace a pomoc v pracovněprávních záležitostech - vysvětlí, proč občané platí daně, sociální a zdravotní pojištění - porovná pracovní podmínky dospělých a mladistvých, - interpretuje zásady dodržování bezpečnosti práce ve škole a v odborném výcviku - na příkladech různých povolání aplikuje zásady profesní etiky, vysvětlí její význam - dovede najít ČR na mapě světa a Evropy, podle mapy popíše její polohu a vyjmenuje sousední státy - na základě znalostí o demokracii vysvětlí, ve kterých obdobích od vzniku ČSR r. 1918 do současnosti se jednalo o demokratický režim - objasní formy boje čs. občanů za svobodu a vlast - na základě vlastní četby, zhlédnutí filmu	smlouva) 3.5 Ukončení pracovního poměru (dovolená, odměňování) 3.6 Bezpečnost práce (pracovní spory, pracovní podmínky mladistvých) 3.7 Nezaměstnanost (druhy nezaměstnanosti, podpora) 3.8 Profesní etika (vztahy na pracovišti, etické zásady). 4. Česká republika a soudobý svět 4.1 Česká republika a její sousedé 4.2 Boj ČR za státní samostatnost 4.3 Boj za svobodu a lidská práva (odboj, holocaust, komunismus, normalizace, sametová revoluce) 4.4 Vlastenectví (v běžném životě i v extrémních situacích) 4.5 Soudobý svět (rozdělení světa podle ekonomické vyspělosti) 4.6 Vliv významných událostí na soudobou podobu světa a České republiky 4.7 Naše republika na začátku 2. tisíciletí
--	--

nebo vlastní zkušenosti formuluje způsoby, jak člověk může projevit patriotismus - dovede vyhledat v médiích informace o životní úrovni jednotlivých států a diskutovat o příčinách rozdílů mezi zeměmi - zpracuje chronologicky přehled událostí, které ovlivnily vývoj naší země - pojmenuje hlavní ekonomické, politické a sociální problémy, které tíží naši zemi, diskutuje o možnostech jejich řešení	
--	--

3. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo
Žák: - popíše na základě vlastních zkušeností, pozorování a informací z médií, jak je společnost rozvrstvena podle národnosti, sociálního postavení, náboženství - na konkrétních příkladech vysvětlí, jak vzniká konflikt nebo napětí mezi příslušníky odlišných společenských skupin - uvede příklady porušování lidských práv, včetně práv dětí, navrhne, kam se obrátit, když jsou lidská práva ohrožena - diskutuje o možnostech řešení sociální nerovnosti a problémových sociálních skupin - popíše český politický systém, objasní úlohu politických stran, uvede nejvýznamnější české politické strany, - porovná jejich programy a formuluje důvody, proč danou stranu volit či nevolit - vysvětlí, jak se provádí průzkum veřejného mínění a k čemu slouží, vypracuje přehled témat, kterých se průzkum nejčastěji týká - vysvětlí funkci masových médií, porovná jejich klady a zápory v přehledné tabulce - debatuje o hodnověrnosti a autoritě jednotlivých médií - porozumí základním filozofickým pojmům, zapamatujce si hlavní představitelé	1. Člověk a demokracie 1.1 Občanská společnost 1.2 Omezování lidských práv a svobod 1.3 Migrace v současném světě 1.4 Etnické a národnostní vztahy 1.5 Soužití majoritního a minoritního obyvatelstva 1.6 Politika, druhy politiky 1.7 Veřejné mínění 1.8 Masová média 2. Člověk v lidském společenství 2.1 Základy filozofie (základní filozofická otázka, materialismus a idealismus, filozofické školy) 2.2 Základy sociologie (předmět a metoda sociologie, představitelé, sociometrie) 2.3 Dav a davové chování 2.4 Sociální deviace (normy a deviantní chování, kriminalita, rasismus, gangy, podsvětí, vězení) 2.5 Postavení mužů a žen ve společnosti

jednotlivých filozofických směrů - pochopí princip sociologie jako vědy, uvede oblasti života, ve kterých se sociologie uplatňuje - charakterizuje dav na příkladech z demonstrací, fotbalových zápasů a koncertů, porovná kladné a záporné projevy davového chování - porozumí slovům norma a deviace, dovede posoudit, které z forem deviací jsou přípustné a které nikoli - vysvětlí, co se rozumí rovnoprávností mužů a žen, uvede příklady, kdy je tato rovnoprávnost porušována - diskutuje o tom, čím mohou být nebezpečné náboženské sekty - na příkladech z dění v ČR a jejich obrazu v médiích vyvodí, jak se může projevit politický radikalismus, extremismus (neonacismus, rasismus) nebo terorismus - vysvětlí nutnost evropské integrace, diskutuje o výhodách a nevýhodách globalizace, uvede příklady globalizace a vysvětlí jejich dopad na lidi - popíše, proč existuje EU a jaké povinnosti a výhody z členství v EU plynou našim občanům - uvede příklady velmocí, vyspělých států a rozvojových zemí, posoudí jejich úlohu a problémy	2.6 Náboženská hnutí a sekty 2.7 Projevy a nebezpečí extremismu, radikalismu a terorismu v současném světě 3. Česká republika a soudobý svět 3.1 Evropská integrace, globalizace 3.2 Česká republika a EU 3.3 Zahraniční politika ČR, sousedské vztahy 3.4 Mezinárodní organizace 3.5 Řešení mezinárodních konfliktů 3.6 Mezinárodní pomoc a solidarita 3.7 Současná ohniska napětí ve světě 3.8 Globální problémy lidstva (přelidnění, ekologie, zdroje energie, výživa lidstva, pitná voda, odpady, civilizační choroby, války)
--	---

- vysvětlí funkci OSN a NATO, vypracuje pomocí internetu přehled významných světových organizací - debatuje o globálních problémech současného světa - připraví na základě informací z médií přehled oblastí, kde se v současné době válčí - aplikuje v praxi správné nakládání s odpady, používá úsporné spotřebiče a postupy - zdůvodní odpovědnost každého jedince za kvalitu životního prostředí	
--	--

UČEBNÍ OSNOVA – ANGLICKÝ JAZYK

obor: 26-51-H/02 ELEKTRIKÁŘ – SILNOPROUD

	1.	2.	3.
cizí jazyky (Aj)	2	2	2

1. Pojetí vyučovacího předmětu

A) Obecný cíl vyučovacího předmětu

Žák:

- komunikuje o běžných tématech osobního i společenského života, a to ústně i písemně
- pracuje dle cizojazyčného návodu – opravárenství, údaje o dílech
- vyjadřuje svůj postoj i pocity ke každodenním tématům života
- vyhledává informace potřebné v praktickém životě i svém oboru
- rozumí méně náročným textům i ústním projevům
- vyjadřuje své přání či žádost
- vyplňuje jednoduché formuláře
- respektuje rozdílnost jiných kultur a národností
- pracuje s jazykovými příručkami, slovníky, internetem apod.
- třídí informace, uvádí je do souvislostí
- je si vědom rozdílnosti českého a anglického jazykového systému
- orientuje se v textu
- vyhodnocuje získané informace ze zdrojů reálných situací
- je schopný orientace a komunikace v anglicky mluvících zemích

B) Charakteristika učiva

- látka navazuje na výuku na ZŠ
- upevňuje a rozšiřuje slovní zásobu, mluvnická pravidla a procvičuje výslovnost

- seznamuje s anglicky mluvícím prostředím a jeho odlišností
- nacvičuje produktivní i receptivní dovednosti
- vytváří prostředí pro vhodně reakce v běžné komunikaci
- část výuky je věnována odborné terminologii a jejímu použití v návaznosti na obor
- upevňuje návyky v práci se zadanými úkoly

C) Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů hodnot a preferencí

- hodnotí situace a jednání lidí dle běžné evropské morálky
- toleruje odlišnost hodnot cizích národů
- ponechává prostor pro odlišné názory
- jedná odpovědně a přijímá odpovědnost za svá rozhodnutí a jednání
- váží si života, zdraví, materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí, snaží se je zachovat pro příští generace

D) Výukové strategie (pojetí výuky)

- výuka probíhá v jazykové učebně, dle potřeby i jinde (počítačová učebna atd.)
- frontální výuka je střídána samostatnou prací, prací v párech, dvojicích i skupinách
- zadávány jsou domácí úkoly, krátké referáty či seminární práce (k reáliím, v ČJ) podle zájmu jednotlivých žáků
- žák se seznamuje s látkou pomocí textů, poslechu, audiovizuální techniky, počítačových programů a internetu
- nacvičuje produktivní i receptivní dovednosti
- zaměření se na rozšíření slovní zásoby, obecné i odborné
- látka je pravidelně upevňována aktivizující formou
- látka je rozdělena do tří let, nejobtížnější ve 3. ročníku
- využívány jsou učebnice dle výběru vyučujícího a na základě schválení předmětové komise a cizojazyčné pomůcky (např. časopis Bridge), motoristický slovník, audio a videonahrávky, odborné texty, návody apod.
- žák je veden k využívání moderních technik při studiu

E) Hodnocení výsledků žáků

- hodnoceny jsou dovednosti i znalosti
- hodnocení je ústní (v hodině), písemné (známka na vysvědčení)
- za jedno pololetí je zadána shrnující písemná práce
- podmínkou klasifikace je přítomnost v hodinách alespoň 67% či počet známek přesahující jednu polovinu zadaných testů, zkoušek apod. v jednom pololetí
- řídí se klasifikačním řádem školy
- hodnocena je i aktivita v hodinách, domácí práce a příprava, přístup k zadaným úkolům, vedení sešitu (úplnost a úprava), zapojení do mimoškolních aktivit (soutěže)
- hodnotí se všechny složky jazyka (receptivní i produktivní dovednosti, výslovnost, znalost reálií)
- znalosti jsou prověřovány písemnými testy i ústním zkoušením

F) Popis přínosu předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikací průřezových témat

- **kompetence k učení**
 - používá vhodné postupy k získávání informací a jejich třídění a využití
 - vybírá a využívá vhodné strategie učení, je schopen dalšího samostudia
 - posoudí vlastní pokrok
 - uvědomuje si úroveň svých znalostí i dovedností v porovnání se spolužáky
 - využívá znalosti z jiných předmětů
 - zná možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání
 - je schopen orientovat se a komunikovat o základních tématech v anglickém jazyce
- **kompetence komunikativní**
 - rozumí výrokům ostatních lidí a adekvátně na ně reaguje
 - chápe význam symbolů a obrazových materiálů a dle nich jedná
 - vyjadřuje své myšlenky a názory

- účastní se diskuse
- pro komunikaci používá moderní technologie
- pochopí výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, je motivován k prohlubování svých jazykových dovedností
- **kompetence k řešení problémů**
 - spolupracuje se členy skupiny na práci vedoucí ke společnému cíli
 - je schopný i samostatného řešení zadaných úkolů
 - volí prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, umí vyhledávat informace z různých zdrojů (PC, slovníky, časopisy, atd.)
- **personální a sociální kompetence**
 - spolupracuje ve skupině
 - spoluvytváří atmosféru hodiny
 - reaguje adekvátně na hodnocení svého vystupování a přijímá radu i kritiku
- **občanské kompetence a kulturní povědomí**
 - je si vědom odlišných občanských práv anglicky mluvících zemí
 - toleruje zvyky a tradice cizích zemí
 - podporuje hodnoty místní, národní, evropské a světové kultury a má k nim vytvořen pozitivní vztah
- **kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám**
 - zvládne základní pracovní pohovor
 - sepíše strukturovaný životopis
 - vyhledá/odpoví na odpovídající inzerát
 - jedná se zákazníkem při sjednávání/předávání zakázky
 - zná odlišnosti pravidel silničního provozu v anglicky mluvících zemích
 - má odpovědný postoj ke vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání (celoživotní učení)

- zná obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků
- uvědomuje si integraci v rámci EU a důležitost znalosti cizích jazyků pro uplatnění na zahraničních pracovních trzích
- **kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s nimi**
 - jedná se zákazníky pomocí informačních a telekomunikačních technologií
 - využívá informace médií ohledně svého oboru, využívá síť internetu
 - instruuje zákazníka v užívání výrobku
- **průřezová témata**
 - žáci plní některé zadané úkoly pomocí výpočetní techniky
 - vysvětlí, proč a jak má pracovat v souladu s ochranou životního prostředí (ekologická likvidace a zacházení s chemikáliemi spojenými s opravářstvím)
 - zná odlišnosti občanských práv anglicky mluvících zemí
 - naučí se pomocí získaných znalostí v anglickém jazyce navazovat vstřícné mezilidské vztahy a předcházet konfliktním situacím

2. Rozpis učiva

1. ročník:

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - žák používá běžné obraty při setkání, při rozchodu, při představování. Umí se omluvit, o něco požádat a poděkovat - dovede představit sám sebe, členy své rodiny, přátele, známé ... (vzhled, povaha, zájmy, profese, vztahy) - orientuje se v problematice bydlení, rozumí inzerátům na nemovitosti - vhodně reaguje při telefonování, umí převzít vzkaz, správně hláskuje, namluví zprávu na záznamník a rozumí zanechaným zprávám - orientuje se při nakupování, umí požádat o zboží, odmítnout. Vyjádří se, co se mu líbí, resp. nelíbí - umí popsat funkci různých elektropřístrojů, rozumí odborným návodům - dovede mluvit o sportovních záležitostech	1. Společenské obraty (pozdrav, seznámení, představení) 1.2. výslovnost 1.3. anglická abeceda 1.4. číslovky 1.5. časování sloves „to be“, 1.6. „to have“ 1.7. užití členu 2. Moje rodina – popis osoby 2.2. přivlastňovací zájmena 2.3. přivlastňovací pád (předložková vazba s „of“) 2.4. společenské obraty (blahopřání) 3. Moje záliby – trávení volného času 3.2. přítomný čas průběhový (what are you doing ?) 3.3. způsobová slovesa 4. Režim dne – určování času 4.2. zájmeno other 4.3. přítomný čas prostý (i v otázce a záporu) 5. Ubytování – bydlení

	5.2. pořádek slov ve větě 5.3. there is, there are 6. Telefonování – mobil 6.2. acronyms 6.3. nepravidelná slovesa, 1. část 6.4. společenské obraty (omluva, návrh) 7. Sport 7.2. předmětová zájmena 7.3. předložky v otázce 7.4. předložky se zájmeny (him) 7.5. tázací dovětek 7.6. společenské obraty (návrh) 8. Nakupování 8.2. rozkazovací způsob 8.3. číslovky 8.4. -„many, much, few, a few,...“ 8.5. společenské obraty (žádost) 9. Mezinárodní jednotky 9.2. (zaměření na elektrotechniku) a měřící elektropřístroje 9.3. zeměpisné názvy, jazyk, národnost. Časopis Bridge 10. Cestování – dopr. prostředky 10.2. zeměpisné názvy 10.3. nepravidelná slovesa, 2. Část 10.4. časopis Bridge
--	---

2. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - umí se zeptat na cestu, resp. poradit cestu - zná běžné elektrospotřebiče a rozumí návodům na jejich používání a také návodům na jejich opravu, umí popsat závadu - domluví se v restauraci, rozumí jídelníčku a tepelným úpravám jídel - umí napsat formální dopis, gratulaci, přání k různým svátkům - domluví se se zákazníkem v servisu, rozumí reklamaci, umí dojednat schůzku a termín opravy - mluví o svých představách a plánech do budoucna, obhájí své postoje a názory - rozumí inzerátům na zaměstnání a dovede na ně odpovědět, sestaví svůj životopis, umí se vhodně prezentovat - orientuje se v běžných typech onemocnění, dovede lékaři sdělit své potíže, požádá v lékárně o léky, vysvětlí zásady prevence - domluví se v běžných situacích spojených s cestováním (objedná taxi, rezervuje letenku, jízdenku, zjistí si informace na letišti, nádraží ...)	1. Popis cesty, dotaz na cestu 1.1. tvoření otázek v přítomném i minulém čase 1.2. tázací zájmena „what, where, who... „ 1.3. zeměpisné názvy 2. Domácnost a elektrospotřebiče – popis, části, součástky 2.1. ukazovací zájmeno „that, this...“ 2.2. časopis Bridge 3. Občerstvení, česká a britská kuchyně, jídelníček 3.1. užití členu 3.2. množné číslo podst. jmen, nepravidelné množné číslo 3.3. stupňování přídavných jmen 3.4. „few, a few, little, a little“ 4. Pošta, korespondence 4.1. řadové číslovky 4.2. společenské obraty (pozdravy, blahopřání) 5. Servis, inzerát

	5.1. způsobová slovesa 5.2. společenské obraty (nabídka) 5.3. časopis Bridge 6. Plány do budoucna, výběr povolání 6.1. vyjádření budoucnosti (will, vazba „to be going to“, přítomný čas průběhový) 7. Životopis, inzerát 7.1. denní tisk 7.2. přehled probraných časů a způsob jejich užití 8. Mezinárodní společnosti (Sony, Philips, ABB ...) a jejich produkty 8.1. zeměpisné názvy – jazyk, národnost 8.2. podmiňovací způsob „could, should, would“ 9. Sporty a hry 9.1. sporty a hry ve Velké Británii a v USA 9.2. referáty žáků o neobvyklých sportech 10. Moje tělo, zdraví a nemoci 10.1. přehled způsobových sloves
--	--

3. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - vhodně reaguje v různých situacích spojených s cestováním, má přehled o zemích světa, jejich zřízení, obyvatelstvu, hospodářství, kultuře, atd. - dovede komunikovat o všedních záležitostech (počasí, sport, ...) - má přehled o své zemi (poloha, zřízení, politika, historie, kultura...) - umí představit své rodné město resp. město, kde žije - zná realie anglicky mluvících zemí včetně jejich současného postavení na mezinárodní scéně - dovede vhodně komunikovat se zákazníkem, dovede vyjádřit souhlas a nesouhlas - rozumí přiměřeným souvislým projevům a krátkým rozhovorům rodilých mluvčích - čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu, umí v textu nalézt důležité informace, hlavní a vedlejší myšlenky - vhodně používá překladové i jiné slovníky v tištěné i elektronické podobě	1. Cestování, prázdniny, země, jazyk, národnost 1.1. přehled probraných časů a způsob jejich užití 1.2. společenské obraty (žádost, informace) 2. Počasí 2.1. minulý čas pravidelných a nepravidelných sloves, postavení příslovcí ve větě 3. Gastronomie, restaurace, menu 3.1. tázací dovětek 3.2. počítatelná a nepočítatelná jména 3.3. samostatná přivlastňovací zájmena 4. Kultura, televize, video, internet 4.1. neurčitá zájmena „some, any“ a složeniny (anyone, anybody,...) 4.2. společenské obraty (souhlas a nesouhlas) 5. Moje země 5.1. stupňování přídavných jmen a

	příslovcí 5.2. trpný rod 6. Moje rodné město 6.1. podmiňovací způsob (could, would, should) 6.2. společenské obraty (údiv) 7. Po Velké Británii 7.1. vyjádření budoucnosti (will/shall, to be going,...) 8. Po Spojených státech 8.1. časopis Bridge 8.2. referáty žáků (USA a - z) 9. Služby – komunikace se zákazníkem 9.1. přítomný čas prostý (i v otázce a záporu) 9.2. minulý čas 9.3. jeden zápor ve větě 10. Plány do budoucna, výběr povolání 10.1. přehled probraných časů a jejich užití
--	--

UČEBNÍ OSNOVA – NĚMECKÝ JAZYK

obor: 26-51-H/02 ELEKTRIKÁŘ – SILNOPROUD

	1.	2.	3.
cizí jazyky (Nj)	2	2	2

1. Pojetí vyučovacího předmětu

A) Obecný cíl vyučovacího předmětu

Žák:

- komunikuje o běžných tématech osobního i společenského života, a to ústně i písemně
- pracuje dle cizojazyčného návodu – opravárenství, údaje o dílech
- vyjadřuje svůj postoj i pocity ke každodenním tématům života
- vyhledává informace potřebné v praktickém životě i svém oboru
- rozumí méně náročným textům i ústním projevům
- vyjadřuje své přání či žádost
- vyplňuje jednoduché formuláře
- respektuje rozdílnost jiných kultur a národností
- pracuje s jazykovými příručkami, slovníky, internetem apod.
- třídí informace, uvádí je do souvislostí
- je si vědom rozdílnosti českého a německého jazykového systému
- orientuje se v textu
- vyhodnocuje získané informace ze zdrojů reálných situací

B) Charakteristika učiva

- látka navazuje na výuku na ZŠ
- upevňuje a rozšiřuje slovní zásobu, mluvnická pravidla a výslovnost
- seznamuje s německy mluvícím prostředím a jeho odlišností

- nacvičuje produktivní i receptivní dovednosti
- vytváří prostředí pro vhodné reakce v běžné komunikaci
- část výuky je věnována odborné terminologii a jejímu použití
- upevňuje návyky v práci se zadanými úkoly

C) Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů hodnot a preferencí

- hodnotí situace a jednání lidí dle běžné evropské morálky
- toleruje odlišnost hodnot cizích národů
- ponechává prostor pro odlišné názory

D) Výukové strategie (pojetí výuky)

- výuka probíhá v jazykové učebně, dle potřeby i jinde (počítačová učebna atd.)
- frontální výuka je střídána samostatnou prací, prací v párech, dvojicích i skupinách
- zadávány jsou domácí úkoly, krátké referáty či seminární práce (k reáliím, v ČJ) podle zájmu jednotlivých žáků
- žák se seznamuje s látkou pomocí textů, poslechu, audiovizuální techniky, počítačových programů a internetu
- nacvičuje produktivní i receptivní dovednosti
- látka je pravidelně upevňována aktivizující formou
- látka je rozdělena do tří let, nejobtížnější ve 3. ročníku
- využívány jsou cizojazyčné pomůcky (např. časopis Spitze, Freundschaft,...), automobilový slovník, audio a videonahrávky, telekomunikační technologie, návody apod.

E) Hodnocení výsledků žáků

- hodnoceny jsou dovednosti i znalosti
- hodnocení je ústní (v hodině), písemné (známka na vysvědčení)
- za jedno pololetí je zadána shrnující písemná práce
- podmínkou klasifikace je přítomnost v hodinách alespoň 67% či počet známek přesahující jednu polovinu zadaných testů, zkoušek apod. v jednom pololetí

- řídí se klasifikačním řádem školy
- hodnocena je i aktivita v hodinách, domácí práce a příprava, přístup k zadaným úkolům, vedení sešitu (úplnost a úprava), zapojení do mimoškolních aktivit (soutěže)
- hodnotí se všechny složky jazyka (receptivní i produktivní dovednosti, výslovnost, znalost reálií)

F) Popis přínosu předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikací průřezových témat

- **kompetence k učení**
 - používá vhodné postupy k získávání informací a jejich třídění a využití
 - vybírá a využívá vhodné strategie učení
 - posoudí vlastní pokrok
 - uvědomuje si úroveň svých znalostí i dovedností v porovnání se spolužáky
 - využívá znalosti z jiných předmětů
- **kompetence komunikativní**
 - rozumí výrokům ostatních lidí a adekvátně na ně reaguje
 - chápe význam symbolů a obrazových materiálů a dle nich jedná
 - vyjadřuje své myšlenky a názory
 - účastní se diskuze
 - pro komunikaci používá moderní technologie
- **kompetence k řešení problémů**
 - spolupracuje se členy skupiny na práci vedoucí ke společnému cíli
 - nalezne cestu k cíli i samostatnou práci
- **personální a sociální kompetence**
 - spolupracuje ve skupině
 - spoluvytváří atmosféru hodiny

- **občanské kompetence a kulturní povědomí**
 - je si vědom odlišných občanských práv německy mluvících zemí
 - toleruje zvyky a tradice cizích zemí
- **kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám**
 - zvládne základní pracovní pohovor
 - sepíše strukturovaný životopis
 - vyhledá/odpoví na odpovídající inzerát
 - jedná se zákazníkem při sjednávání/předávání zakázky
 - zná odlišnosti pravidel silničního provozu v německy mluvících zemích
- **matematické kompetence**
 - získává informace z grafů a tabulek
- **kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s nimi**
 - jedná se zákazníky pomocí informačních a telekomunikačních technologií
 - využívá informace médií ohledně svého oboru
 - instruuje zákazníka v užívání výrobku
- **průřezová témata**
 - Žáci plní některé zadané úkoly pomocí výpočetní techniky
 - vysvětlí, proč a jak má pracovat v souladu s ochranou životního prostředí (ekologická likvidace a zacházení s chemikáliemi spojenými s opravárenstvím)
 - respektuje odlišnosti občanských práv, složení obyvatel apod. německy mluvících zemí
 - vytvoří strukturovaný životopis, vyhledá/napíše inzerát týkající se zaměstnání

2. Rozpis učiva

1. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo – konverzace	Učivo – gramatika
1. lekce Žák: - volí styl pozdravu dle situace - představí sebe či jiné osoby - vyjádří svou náladu - podá základní informace o sobě (jméno, původ, bydliště, stáří) či jiné osobě - vytvoří vlastní vizitku - reaguje na přiměřené souvislé projevy a krátké rozhovory pronášené zřetelně spisovným jazykem - počítá do 100 - zaznamená adresu, uvede svoji - vede krátký telefonní hovor - dle obrázků odhaduje původ lidí - ukáže na mapě německy mluvících zemí určitá místa	Úvodní hodina Vstupní test Společenské obraty (Grüße, Namen, Dutzen, das ABC,...) Telefonieren: falsch verbunden Lebenslauf (Beruf, Wohnort, Familienstand, Kinder, Alter) Odborná terminologie	Časování sloves - pravidelná -haben, sein Slovosled oznamovací věty Tázací zájmena w- Částice „aber“ Zeměpisná jména států a jejich předložky Základní číslovky do 100 Člen určitý 1. p, j. č. + jeho převod na osobní zájmeno sloves Slovosled oznam. věty s předmětem ve 4. p. a příslov. určením

- odhaduje význam odhadnutelných výrazů podle kontextu a způsobu tvoření - čte a hovoří se správnou výslovností - používá jednoduché gramatické struktury - vhodně používá překladové slovníky v tištěné i elektronické podobě - přeloží přiměřený text - vytváří jednoduché oznamovací a tázací věty - používá názvy států a měst se správnými předložkami		
2. lekce Žák: - pojmenuje předměty ve svém okolí - správně používá členy, zápor, množné číslo - používá návaznost členů a osobních zájmen - rozlišuje odlišnost rodů podstatných jmen v ČJ a NJ	Předměty doma Kolik to stojí? Wessen ist es? Was ist kaputt? Odborná terminologie	Člen neurčitý 1. p., j. č. Základní číslovky do 1000 Plurál j. č. zápor nicht, nein, kein – 1. p. přivlastňovací zájmena – 1. p. Příd. jméno v přísudku

- vymýšlí otázky pro odpovědi - počítá do 1000 - poskytne údaj o ceně či se na ni zeptá - jednoduše zhodnotí dané předměty - přiřazuje osobám předměty dle obrázků dle logičnosti - je si vědom odlišnosti užití přivlastňovacího: euer, ihr, Ihr oproti ČJ a správně je používá - odhaduje, co chybí v mezerách dialogu - vytvoří mezery mezi slovy ve větě - čte a hovoří se správnou výslovností - používá jednoduché gramatické struktury - vhodně používá překladové slovníky v tištěné i elektronické podobě 3. lekce Žák: - pojmenuje potraviny,	Názvy potravin	Spojky „aber“, „sondern“ 4. p. členu určitého, neurčitého, přivlastňovacích zájmen, kein) Užívání členu u potravin (určitý x neurčitý) Množství u látek Časování nepravidelných Sloveso „mögen“
---	-----------------------	---

pokrm, chody,... - objedná si v restauraci dle předloženého jídelníčku, vyjádří svou spokojenost/nespokojenost, zaplatí - vymyslí jídelníček restaurace (roztřídí pokrmy na předkrm, hl. jídlo, přílohu,...) - popíše svůj jídelníček během celého dne - orientuje se v obchodě s potravinami, užívá správné míry a váhy, měnu - přiřadí fotografie podle slyšeného textu - dělá si krátké poznámky dle zadaných pokynů (poslech) - správně pojmenovává množství látek - vytváří věty s modálními slovesy - jedná dle rozkazu - vybírá odpovědi na otázky (ja, nein, doch) - popíše činnosti pomocí nepravidelných sloves v přítomném čase	Zvyklosti kolem jídla (Mittags, Nachmittags, Abends) Wer mag keinen...? Objednávka v restauraci, platba Reklamace, pochvala v restauraci Nákup potravin Bierlexion Kommst zum Abendessen? Kauf noch... Haben Sie keine Tomaten mehr? Ist der Wein sauer? Odborná terminologie Domluvit si... Psaní pohlednic Was ist heute los? Odborná terminologie	Slovosled modálních sloves Rozkaz – du, Sie Slovosled rozkaz. věty Zápor „nicht mehr“, „kein mehr“ Užití „Ja“, „nein“, „Doch“
---	---	--

- z pomíchaných slov vytvoří věty - z nabízených odpovědí na danou otázku vybere správnou - vymyslí, co dělá většinou, nikdy, často,... - z řady slov škrtně to, co sem logicky nepatří - vytvoří logické skupiny: káva-šálek, jablko-ovoce apod. - opraví chybné pořadí písmen ve slově - dle poslechu přiřadí jednotlivé věty k mluvčím - z pomíchaných výpovědí vytvoří smysluplný dialog - dle situace správně užívá u jídla členy - najde věty se stejným významem - čte a hovoří se správnou výslovností - používá jednoduché gramatické struktury - vhodně používá překladové slovníky v tištěné i elektronické podobě		
---	--	--

4. lekce Žák: - popíše různé zájmy (své i ostatních) - určí, kde se lidé věnují daným činnostem - vymyslí, co lze/nelze dělat - sestaví dialog na dané téma - vytvoří z nabízených možností dialog - popíše podle obrázků denní režim daných osob - popíše svůj denní režim - dle obrázků odpovídá na otázky spolužáků - vymyslí činnosti - vybere si z programové nabídky několik činností, zdůvodní výběr - domluví/ nedomluví si schůzku - používá probranou lexikální i gramatickou látku - napíše pohlednici, kde vyjádří zadané myšlenky, dodrží formu dopisu i psaní adresy	<u>Hobbys,</u> <u>Tagesprogramm</u> Eine Schifffahrt Was kann/muss man...? Was machst du den ganzen Tag? Manfred hat nie Zeit! Žádost o informaci	Modální „dürfen, können, müssen“ Slovesa s odlučitelnými předponami Slovosled vět s odluč. předponami Sloveso jako větné doplnění Nepravidelná slovesa Podmět „man, es“ Částice Časové údaje
--	--	--

- čte a hovoří se správnou výslovností - používá jednoduché gramatické struktury - vhodně používá překladové slovníky v tištěné i elektronické podobě		
---	--	--

2. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo – konverzace a jiné	Učivo – gramatika
5. lekce Žák: - popíše vybavení běžného bytu - vyjádří svůj názor na předměty - orientuje se v inzerátech (najde vhodný byt dle kritérií) - napíše vlastní inzerát - seznámí se s pravidly bydlení ve společném domě, určí, co se může, smí, apod. - z nabídky hotelů vybere odpovídající jeho nárokům/požadavků ostatních - sdělí ostatním, co pro něj znamená alternativní/extravagantní bydlení - ovládne základní gramatické struktury (především perfektní, prostorové předložky) a slovní zásobu	Úvodní hodina WOHNEN Michalels Wohnung Wir kaufen die Einrichtung Wohnungsmarkt (Inserate) Familie Höpke und Wiegand (Wohnungsstil) Streit im Haus Ärger mit Nachbarn? Postkarte Strandhotel Hindensee Wohnen alternativ -odborná terminologie	Složeniny podstatných jmen ein, kein 4. p. Předložka für Welcher, einer, keiner Ukazovací zájmena Modální slovesa in, an, auf ve 3. p. částice

- čte a hovoří se správnou výslovností - používá jednoduché gramatické struktury - vhodně používá překladové slovníky v tištěné i elektronické podobě		
6. lekce: Žák: - rozpozná obtíže a popíše je, případně určí diagnózu u běžných nemocí - doporučí kamarádovi léčbu - rozezná pro zdraví nebezpečné situace a navrhne, jak jim zabránit - adekvátně doporučí ošetření zraněného či zavolá lékaře - navrhne složení balíčku 1. pomoci - uzavře zdravotní /úrazové pojištění - čte a hovoří se správnou výslovností	KRANKHEIT Simulanten Beschwerde Sprechstunde Besuch Schlafstörungen Rolf Unfall Winterurlaub Skikurs-Anfänger -odborná terminologie	Přivlastňovací zájmena 1. p. Modální slovesa (haben x sollen) Perfektum Modální slovesa Nepravidelná slovesa v přítomném čase

- používá jednoduché gramatické struktury - vhodně používá překladové slovníky v tištěné i elektronické podobě 7. lekce: Žák: - vyjádří dle nápovědy činnosti v minulém čase - popíše, co je obvyklé dělat v kterou dobu - přidělí dle společenského postavení úkoly v domácnosti - vypráví o svém pracovním dni - vypráví obrázkový příběh - čte a hovoří se správnou výslovností - používá jednoduché gramatické struktury - vhodně používá překladové slovníky v tištěné i elektronické podobě	ALLTAG Was haben Sie gerade gemacht? Montagsmorgen Haben Sie schon gehört? Mutterkontrolle Ein Arbeitstag Frau Winter muss ins Krankenhaus Junge (8 Jahre) auf Autobahnraststätte einfach vergessen! Brief Was ist passiert? odborná terminologie	Perfektum Préteritum Nepravidelná slovesa v přítomném čase In ve 3. p. a 4. p. Osobní zájmena 4. p. Předložky in, nach u zeměpisných jmen Časové údaje
---	--	---

8. lekce: Žák: - zařídí pokoje nábytkem/popíše kde co je - dorazí dle popisu cesty na místo/ popíše cestu - vytvoří městské ukazatele - poradí kamarádovi, kam má zajít, aby si koupil aspirin,... - napíše dopis, ve kterém popíše svůj pokoj - doporučí kamarádovi, jaké památky by měl navštívit v Berlíně - popíše cestu do Berlína - vypráví o Berlíně a životě v něm - čte a hovoří se správnou výslovností - používá jednoduché gramatické struktury - vhodně používá překladové slovníky v tištěné i elektronické podobě	INDER STADT Stadtplan Wo kann man...? Wohin gehen die Leute? Was erledigt Herr Kern? Orientierung Busreisen Berlin Alle Wege nach Berlin Berlin 30 Jahre später -odborná terminologie	Předložky se 3. a 4. p. Stellen x stehen apod. Předložky se 3. p. lassen
--	---	---

3. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo – konverzace a jiné	Učivo – gramatika
9. lekce Žák: - vyjádří své přání - je schopen pojmenovat jednotlivé dárky - napíše vlastní gratulaci - doporučí spolužákům vhodný dárek - čte a hovoří se správnou výslovností - používá jednoduché gramatické struktury - vhodně užívá překladové slovníky - je schopen diskursu na dané téma	Úvodní hodina Kaufen und schenken Wünsche Geburtstag Brief zum Geburtstag Der Kunde ist König Viel Technik im Miniformat Jetzt bin ich viel Glücklicher Medien	Verba s rekcí v dativu Dativ substantiv, členů, kein a přivlastňovacích zájmen Koncovky dativu Dativ a akuzativ osobních zájmen Stupňování adjektiv a příslovcí v predikátu Větný rámec Konjugace vybraných silných sloves Partikule Spojky a spojovací výrazy
1. lekce Themen II Žák: - umí popsat a charakterizovat osobu - popíše rozdíly mezi osobami - seznámí se s rčeními k danému tématu	Aussehen Personenbeschreiben Personenvergleichen Familienbilder Sprüche	Skloňování přídavných jmen po číslovkách a zájmenech Ukazovací zájmena dieser, mancher, jeder a alle

- vyjádří své módní preference k danému tématu - popíše, co nosí - pojedná o důležitosti vzhledu v jednotlivých situacích - umí argumentovat na dané téma - čte a hovoří se správnou výslovností - používá jednoduché gramatické struktury - vhodně užívá překladové slovníky - je schopen diskursu na dané téma	Modetipp Was ziehen Sie an? Sind Sie tolerant? Eine Fersehdiskussion	Rozdíl mezi tázacími zájmeny „was für ein a welcher“
2. lekce – Themen II Žák: - pojedná o svém vzdělání - vyjádří svá profesní přání - pohovoří o své budoucnosti - pojedná o školském systému - orientuje se v administrativních	Schule Ausbildung Beruf Zukunft Sind Sie mit Ihrem Beruf zufrieden? Das Schulsystem Zeugnis Manfreds Zukunft Akademiker heute	Slovosled ve vedlejších větách Podřadicí spojky Préteritum modálních sloves Časové údaje

dokumentech souvisejících s výběrem povolání - pojedná o životní situaci, ve které se nachází - napíše žádost o místo - čte a hovoří se správnou výslovností - používá jednoduché gramatické struktury - vhodně užívá překladové slovníky - je schopen diskursu na dané téma	Lebenssituation beschreiben Stellenangebote Bewerbungsbriefe Berufwahl	
--	--	--

UČEBNÍ OSNOVA – MATEMATIKA

obor: 26-51-H/02 ELEKTRIKÁŘ – SILNOPROUD

	1.	2.	3.
matematika	2,5	1,5	1

1. Pojetí vyučovacího předmětu

A) Obecný cíl vyučovacího předmětu

- výchova přemýšlivého člověka, který bude umět používat matematiku v různých životních situacích
- rozvíjení numerických dovedností a návyků v návaznosti na základní školu
- správné matematické vyjadřování
- aplikovat matematické poznatky a postupy v odborné složce vzdělávání
- využívat matematické poznatky a metody řešení v praktickém životě a v dalším vzdělávání
- matematizovat jednoduché reálné situace, užívat matematický model a vyhodnotit výsledek řešení vzhledem k realitě
- zkoumat a řešit problémy
- účelně využít digitální technologie a zdroje informací při řešení matematických úloh
- číst s porozuměním matematický text, kriticky vyhodnotit informace získané z různých zdrojů

B) Charakteristika učiva

- základy matematiky se využívají ve fyzice, a v odborných předmětech
- z daných okruhů bude vycházet posílení logického myšlení, užití počítačové techniky při denní činnosti automechanika a schopnost žáka reagovat na proměnlivé požadavky současnosti operativním způsobem

C) Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů hodnot a preferencí

- být ochotni klást si existenční otázky a hledat na ně řešení, neplýtvati materiálními hodnotami
- schopnost se kriticky dívat na výsledky své vlastní práce
- pracovat kvalitně a pečlivě, dodržovat normy a technologické postupy

D) Výukové strategie (pojetí výuky)

- výuka probíhá v učebně
- při vyučování se využívá i skupinového vyučování
- při výkladu jsou používány modely, kalkulatory a názorné pomůcky
- jsou využívány individuální konzultační hodiny

E) Hodnocení výsledků žáků

- při hodnocení klademe důraz na hloubku porozumění učivu a řešení problémů, na zájem a snahu žáků při výuce, numerické aplikace (hledání nejkratších cest, při rodinném rozpočtu)
- v průběhu roku žáci vypracovávají složitější a jednodušší písemné práce k ověření matematických znalostí probírané látky
- hodnocení probíhá formou známkování

F) Popis přínosu předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikací průřezových témat

- napomáhá k logickému řešení problémů
- klade důraz na dovednost řešit problémy
- napomáhá využívat informační technologie a pracovat s informacemi
- rozumí grafům, diagramům a tabulkám

2. Rozpis učiva

1. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - provádí aritmetické operace v $\mathbb{R}$; - porovnává reálná čísla, určí vztahy mezi reálnými čísly; - používá různé zápisy reálného čísla; - určí řád reálného čísla; - zaokrouhlí reálné číslo; - znázorní reálné číslo na číselné ose; - zapíše a znázorní interval; - provádí, znázorní a zapíše operace s intervaly (sjednocení, průnik); - určí druhou a třetí mocninu a odmocninu čísla pomocí kalkulatoru; - řeší praktické úlohy z oboru vzdělávání za použití trojčlenky a procentového počtu - provádí početní výkony s mocninami s celočíselným mocnitelem; - orientuje se v základních pojmech finanční matematiky: změny cen zboží, směna peněz, úrok, úročení, spoření, úvěry, splátky úvěrů; - provádí výpočty jednoduchých finančních záležitostí: změny cen zboží,	1. Operace s čísly - číselný obor $\mathbb{R}$ - aritmetické operace v číselných oborech $\mathbb{R}$ - intervaly jako číselné množiny - operace s číselnými množinami (sjednocení, průnik) - různé zápisy reálného čísla - užití procentového počtu - mocniny s celočíselným mocnitelem - odmocniny - základy finanční matematiky - slovní úlohy

směna peněz, úrok; - provádí operace s číselnými výrazy; - určí definiční obor lomeného výrazu; - provádí operace s mnohočleny (sčítání, odčítání, násobení) a výrazy; - rozloží mnohočlen na součin a užívá vzorce pro druhou mocninu dvojčlenu a rozdíl druhých mocnin; - interpretuje výrazy, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání; - řeší lineární rovnice o jedné neznámé v množině R; - řeší v R soustavy lineárních rovnic; - řeší v R lineární nerovnice o jedné neznámé a jejich soustavy; - vyjádří neznámou ze vzorce; - užije řešení rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných úloh; - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;	2. Číselné a algebraické výrazy - číselné výrazy - mnohočleny - lomené výrazy - algebraické výrazy - definiční obor lomeného výrazu - slovní úlohy 3. Řešení rovnic a nerovnic - lineární rovnice a nerovnice s jednou neznámou - soustavy lineárních rovnic a nerovnic - rovnice s neznámou ve jmenovateli - úpravy rovnic - vyjádření neznámé ze vzorce - slovní úlohy
--	--

2. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - dle funkčního předpisu sestaví tabulku a sestrojí graf funkce; - určí, kdy funkce roste, klesá, je konstantní; - rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, určí jejich definiční obor a obor hodnot; - určí průsečíky grafu funkce s osami souřadnic; - v úlohách přiřadí předpis funkce ke grafu a naopak; - řeší reálné problémy s použitím uvedených funkcí zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání; - užívá pojmy úhel a jeho velikost; - vyjádří poměr stran v pravoúhlém trojúhelníku jako funkci $\sin \alpha$, $\cos \alpha$, $\tan \alpha$; - určí hodnoty $\sin \alpha$, $\cos \alpha$, $\tan \alpha$ pro $0^\circ < \alpha < 90^\circ$ pomocí kalkulatoru; - řeší praktické úlohy s využitím trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku; - užívá pojmy a vztahy: bod, přímka, rovina, odchylka dvou přímek,	1. Funkce - pojem funkce, definiční obor a obor hodnot funkce, graf funkce - vlastnosti funkce - druhy funkcí: přímá a nepřímá úměrnost, lineární funkce, kvadratická funkce - slovní úloh 2. Goniometrie a trigonometrie - goniometrické funkce $\sin \alpha$, $\cos \alpha$, $\tan \alpha$ v intervalu $0^\circ < \alpha < 90^\circ$ - trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku - slovní úlohy 3. Planimetrie - planimetrické pojmy

vzdálenost bodu od přímky, vzdálenost dvou rovnoběžek, úsečka a její délka; - řeší praktické úlohy s využitím trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku a věty Pythagorovy; - graficky rozdělí úsečku v daném poměru; - graficky změní velikost úsečky v daném poměru; - určí různé druhy rovnoběžníků a lichoběžník a z daných prvků určí jejich obvod a obsah; - určí obvod a obsah kruhu; určí vzájemnou polohu přímky a kružnice; - určí obvod a obsah složených rovinných útvarů; - užívá jednotky délky a obsahu, provádí převody jednotek délky a obsahu; - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;	- polohové vztahy rovinných útvarů - metrické vlastnosti rovinných útvarů - trojúhelníky - kružnice, kruh a jejich části - rovinné útvary – konvexní a nekonvexní - mnohoúhelníky, pravidelné mnohoúhelníky - složené útvary
---	---

3. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - určuje vzájemnou polohu bodů a přímek, bodů a roviny, dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin; - určuje vzdálenost bodů, přímek a rovin; - určuje odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin; - charakterizuje tělesa: komolý jehlan a kužel, koule a její části; - určí povrch a objem tělesa včetně složeného tělesa s využitím funkčních vztahů a trigonometrie; - užívá a převádí jednotky objemu; - užívá pojmy: náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu, náhodný jev, opačný jev, nemožný jev, jistý jev; - určí pravděpodobnost náhodného jevu v jednoduchých případech - užívá pojmy: statistický soubor, znak, četnost, relativní četnost a aritmetický	1. Stereometrie - polohové vztahy prostorových útvarů - metrické vlastnosti prostorových útvarů - tělesa a jejich sítě - složená tělesa - výpočet povrchu a objemu těles, složených těles 2. Pravděpodobnost v praktických úlohách - náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu - náhodný jev, opačný jev, nemožný jev, jistý jev - výpočet pravděpodobnosti náhodného jevu 3. Práce s daty v praktických úlohách - statistický soubor a jeho charakteristika

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

UČEBNÍ OSNOVA – FYZIKA

obor: 26-51-H/02 ELEKTRIKÁŘ – SILNOPROUD

	1.	2.	3.
fyzika	1	1	1

1. Pojetí vyučovacího předmětu

A) obecný cíl vyučovacího předmětu

- správné fyzikální vyjadřování
- využití poznatků a dovedností v praktickém životě
- porozumění základním souvislostí mezi teorií a praxí
- pomocí fyzikálních zákonů a vzorců řešit konkrétní příklady
- používat a převádět běžné používané jednotky

B) charakteristika učiva

- učivo fyziky se skládá ze základů jednotlivých oborů fyziky jako: mechanika, termodynamika a molekulová fyzika, mechanické kmitání a vlnění, optika, atomová fyzika a základy astrofyziky
- ve výuce fyziky se využívá základních poznatků z matematiky – základní matematické operace při řešení úloh, z českého jazyka – porozumění textu, slovní odpovědi, z odborných předmětů (materiály, strojnictví, základy elektrotechniky) – vlastnosti látek, fyzikální vzorce
- z daných okruhů bude vycházet posílení logického myšlení, užití počítačové techniky při denní činnosti automechanika a schopnost žáka reagovat na proměnlivé požadavky současnosti operativním způsobem

C) cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů hodnot a preferencí

- schopnost se kriticky dívat na výsledky své vlastní práce
- pracovat kvalitně a pečlivě, dodržovat normy a technologické postupy
- neplytvat materiálními hodnotami

- dodržování zásad a předpisů Bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

D) výukové strategie (pojetí výuky)

- výuka probíhá v učebně
- při vyučování se využívá i skupinového vyučování
- při výkladu jsou používány modely, kalkulatory a názorné pomůcky
- žáci se účastní fyzikálních soutěží
- jsou využívány individuální konzultační hodiny

E) hodnocení výsledků žáků

- při hodnocení klademe důraz na hloubku porozumění učivu, na zájem a snahu žáků při výuce, schopnost vyjadřovat a aplikovat poznatky z praxe

F) popis přínosu předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikací průřezových témat

- napomáhá k logickému řešení problémů v praxi i v běžném životě
- klade důraz na dovednost řešit problémy
- napomáhá využívat informační technologie a pracovat s informacemi
- rozumí grafům, diagramům a tabulkám

2. Rozpis učiva

1. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - Rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu; - určí síly, které působí na tělesa, a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolají; - určí mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly; - vysvětlí na příkladech platnost zákona zachování mechanické energie; - určí výslednici sil působících na těleso; - aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh - vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi; - vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny; - popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů; - popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi	1. Úvod do fyziky – fyzikální veličiny a jejich jednotky, převody jednotek 2. Mechanika - pohyby přímočaré, pohyb rovnoměrný po kružnici - Newtonovy pohybové zákony, síly v přírodě, gravitace - mechanická práce a energie - posuvný a otáčivý pohyb, skládání sil - tlakové síly a tlak v tekutinách 3. Termika - teplota, teplotní roztažnost látek - teplo a práce, přeměny vnitřní energie tělesa - tepelné motory - struktura pevných látek a kapalin, přeměny skupenství

2. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj; - řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona; - popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN; - určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem; - popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice - popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu; - popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony; - vysvětlí podstatu radioaktivity a popíše způsoby ochrany před jaderným zářením; - popíše princip získávání energie v jaderném reaktoru	1. Elektřina a magnetismus - elektrický náboj tělesa, elektrická síla, elektrické pole, kapacita vodiče - elektrický proud v látkách, zákony elektrického proudu, polovodiče - magnetické pole, magnetické pole elektrického proudu, elektromagnetická indukce - vznik střídavého proudu, přenos elektrické energie střídavým proudem 2. Fyzika atomu - model atomu, laser - nukleony, radioaktivita, jaderné záření - jaderná energie a její využití

3. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření; - charakterizuje základní vlastnosti zvuku; - chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu; - charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích; - řeší úlohy na odraz a lom světla; - řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami; - vysvětlí optickou funkci oka a korekci jeho vad - charakterizuje Slunce jako hvězdu; - popíše objekty ve sluneční soustavě; - zná příklady základních typů hvězd.	1. Vlnění a optika - mechanické kmitání a vlnění zvukové vlnění - světlo a jeho šíření - zrcadla a čočky, oko - druhy elektromagnetického záření, rentgenové záření 2. Vesmír - Slunce, planety a jejich pohyb, komety - hvězdy a galaxie

UČEBNÍ OSNOVA – ZÁKLADY EKOLOGIE

obor: 26-51-H/02 ELEKTRIKÁŘ – SILNOPROUD

	1.	2.	3.
základy ekologie	1	0	0

1. Pojetí vyučovacího předmětu

A) obecný cíl vyučovacího předmětu

- usiluje o pochopení zákonitostí živé přírody
- směřuje k pochopení a respektování přírody jako celku
- formování vztahu k přírodě a její ochraně
- zlepšování přírodního a ostatního životního prostředí
- chápání globálních problémů světa

B) charakteristika učiva je zaměřena tak, aby žák

- znal principy zdravého životního stylu a správné výživy
- pochopil základní ekologické pojmy, souvislosti v přírodě, vztahy mezi organismy a prostředím
- zhodnotil vlivy různých činností člověka na životní prostředí
- orientoval se ve znečišťujících látkách v ovzduší, vodě a půdě
- znal druhy odpadů a nakládání s nimi
- seznámil se s chráněnými územími v ČR a nástroji společnosti na ochranu přírody a prostředí

C) cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů hodnot a preferencí

- učí žáky komunikovat, vyhledávat a interpretovat přírodovědné informace a zaujímat k nim stanovisko
- společně s předmětem tělesná výchova působí na osvojení zásad správného životního stylu a péče o své zdraví

D) výukové strategie (pojetí výuky)

- tradiční metody – výklad, vysvětlování
- dialogická metoda
- diskuse
- skupinová práce žáků
- projekty a samostatná práce
- využití audiovizuální techniky
- exkurze
- vyhledávání údajů z Internetu
- samostatné referáty na zadané téma

E) hodnocení výsledků žáků

- při hodnocení klademe důraz na zájem a snahu žáků při výuce
- celkový přístup žáka k vyučovacímu procesu a k plnění studijních povinností
- ke každému okruhu témat bude zařazena ověřovací kontrolní písemná práce nebo písemný test
- dále bude hodnocena aktivita při hodinách, schopnost samostatné práce

F) popis přínosu předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikací průřezových témat

- Žáci se učí úctě k živé i neživé přírodě, aktivně se zapojují do ochrany a zlepšování životního prostředí
- účastní se diskusí, formulují a obhajují své názory a postoje, respektují názory druhých, jsou schopni získávat informace z odborné a jiné literatury, z internetu a využívat je při přípravě referátů
- žáci chápou zásadní význam přírody a životního prostředí pro život člověka a možnosti negativního působení člověka na životní prostředí
- žáci dokáží využívat znalostí z jiných předmětů jako chemie, zeměpis, fyzika, tělesná výchova, občanská nauka

2. Rozpis učiva

1. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - vysvětlí základní ekologické pojmy; - charakterizuje abiotické (sluneční záření, atmosféra, pedosféra, hydrosféra) a biotické faktory prostředí (populace, společenstva, ekosystémy); - charakterizuje základní vztahy mezi organismy ve společenstvu; - uvede příklad potravního řetězce; - popíše podstatu koloběhu látek v přírodě z hlediska látkového a energetického; - charakterizuje různé typy krajiny a její využívání člověkem; - popíše historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody; - hodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí; - charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví; - charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti,	Ekologie - základní ekologické pojmy - ekologické faktory prostředí - potravní řetězce - koloběh látek v přírodě a tok energie - typy krajiny Člověk a životní prostředí - vzájemné vztahy mezi člověkem a životním prostředím - dopady činností člověka na životní prostředí - přírodní zdroje energie a surovin - odpady - globální problémy - ochrana přírody a krajiny

posoudí vliv jejich využívání na prostředí; - popíše způsoby nakládání s odpady; - charakterizuje globální problémy na Zemi; - uvede základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě a vyhledá informace o aktuální situaci; - uvede příklady chráněných území v ČR a v regionu; - uvede základní ekonomické, právní a informační nástroje společnosti na ochranu přírody a prostředí; - vysvětlí udržitelný rozvoj jako integraci environmentálních, ekonomických, technologických a sociálních přístupů k ochraně životního prostředí; - zdůvodní odpovědnost každého jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí; - na konkrétním příkladu z občanského života a odborné praxe navrhne řešení vybraného environmentálního problému; - charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi; - vyjádří vlastními slovy základní	- nástroje společnosti na ochranu životního prostředí - zásady udržitelného rozvoje - odpovědnost jedince za ochranu přírody a životního prostředí Základy biologie -vznik a vývoj života na Zemi - vlastnosti živých soustav - typy buněk - rozmanitost organismů a jejich charakteristika - dědičnost a proměnlivost - biologie člověka
--	--

kovů a jejich umístění v periodické soustavě prvků; - popíše základní metody oddělování složek ze směsí a jejich využití v praxi; - vyjádří složení roztoku a připraví roztok požadovaného složení; - vysvětlí podstatu chemických reakcí a zapíše jednoduchou chemickou reakci chemickou rovnicí; - provádí jednoduché chemické výpočty, které lze využít v odborné praxi; - vysvětlí vlastnosti anorganických látek; - tvoří chemické vzorce a názvy vybraných anorganických sloučenin; - charakterizuje vybrané prvky a anorganické sloučeniny a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí; - charakterizuje základní skupiny uhlovodíků a jejich vybrané deriváty a tvoří jednoduché chemické vzorce a názvy; - uvede významné zástupce	Anorganická chemie - anorganické látky, oxidy, kyseliny, hydroxidy, soli - názvosloví anorganických sloučenin - vybrané prvky a anorganické sloučeniny v běžném životě a v odborné praxi Organická chemie - vlastnosti atomu uhlíku - základ názvosloví organických sloučenin - organické sloučeniny v běžném životě a odborné praxi Biochemie - chemické složení živých organismů - přírodní látky, bílkoviny, sacharidy, lipidy, nukleové kyseliny, biokatalyzátory - biochemické děje
---	--

jednoduchých organických sloučenin a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí; - charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny; - charakterizuje nejdůležitější přírodní látky; - popíše vybrané biochemické děje	
--	--

UČEBNÍ OSNOVA – INFORMAČNÍ A KOMUNIKAČNÍ TECHNOLOGIE

obor: 26-51-H/02 ELEKTRIKÁŘ – SILNOPROUD

	1.	2.	3.
informační a komunikační technologie	1	1	1

1. Pojetí vyučovacího předmětu

A) obecný cíl vyučovacího předmětu

- naučí žáky pracovat s prostředky informačních technologií a pracovat s informacemi;
- připraví žáky k tomu, aby efektivně využívali prostředky informačních technologií jak v průběhu přípravy v jiných předmětech, tak v dalším vzdělávání i výkonu povolání, ale i v soukromém a občanském životě
- umožní žákům pracovat se základním kancelářským softwarem a s dalším aplikačním programovým vybavením (včetně specifického programového vybavení, používaného v dané profesní oblasti);

B) charakteristika učiva

- naučí se na uživatelské úrovni používat operační systém;
- umí na uživatelské úrovni pracovat se základním kancelářským softwarem (textový editor, tabulkový procesor, návrh jednoduché prezentace, práce s jednoduchou databází);
- seznámí se s dalším běžným aplikačním programovým vybavením (včetně specifického programového vybavení, používaného v příslušné profesní oblasti);
- žák zvládá efektivně pracovat s informacemi (zejména s využitím prostředků informačních komunikačních technologií) a dovede komunikovat pomocí Internetu a elektronické pošty;
- umí zpracovávat věcně správně a srozumitelně přiměřeně náročné souvislé texty na PC na běžná i odborná témata, pracovní a jiné písemnosti (žádosti a podání na

instituce, zaměstnavatelům apod., strukturovaný životopis, vyplňovat formuláře aj.);

- žák zvládá obsluhu tiskárny, scanneru;

C) výukové strategie (pojetí výuky)

- učivo bude vysvětlováno v opakujících se celcích, které se ve vyšších ročnících budou zaměřovat na prohlubování znalostí;
- těžištěm výuky spočívá v okamžité procvičování dané teorie
- vyučování bude probíhat v učebně IKT;
- třída bude dělena na skupiny tak, aby u každé počítačové stanici seděl jeden žák;
- při výkladu budou použity vhodné prezentační pomůcky (nástěnné obrazy, dataprojektor apod.);
- žáci si budou poznatky zapisovat to sešitů;

D) hodnocení výsledků žáků

- žák je hodnocen za grafickou úpravu, nápaditost, samostatnost a dovednost při zpracování daných témat;
- minimálně dvakrát za pololetí žák vypracuje samostatný úkol, který je koncipován tak, aby žák prokázal nejen naučené znalosti, ale i vlastní nápaditost a dovednost;
- ročník bude uzavírat komplexní praktická úloha (možnost týmové práce);
- hodnocení známkou nebo bodovým systémem;

E) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikací průřezových témat

- rozvíjí dovednosti v hledání informací z různých oblastí pomocí Internetu;
- rozvíjí grafickou představivost (technické kreslení, matematika), estetičnost písemného projevu (český jazyk), komunikaci pomocí internetu (e-mail, chat);
- má nad předmětový charakter, prolíná velkým počtem vyučovacích předmětů, např. český jazyk – kultivace písemných projevů, ekonomika – získávání informací o prac. místech prostřednictvím internetu, technická dokumentace – základy kreslení, přírodovědné vzdělávání ...

- prohlubuje komunikativní dovednosti a dovednost spolupracovat;
- zvažuje různé zdroje dat;
- umí se radit s lidmi ve svém okolí;
- naučí se vytvářet a uspořádávat dokumentaci;
- rozumí grafům, diagramům a tabulkám;
- je schopen spolupráce a práce v týmu;

F) Aplikace průřezových témat:

- Člověk a svět práce
 - práce s informacemi – vyhledávání, třídění a hodnocení informací
 - pracovní úřady a inzerce práce na internetu – hledání a orientace
 - písemné vyjadřování při úřední korespondenci, hledání a vyplňování úředních formulářů
- Informační a komunikační technologie
 - práce s informacemi, vyhledávání, vyhodnocování a využívání informací, komunikace pomocí internetu

2. Rozpis učiva

1. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - vysvětlí základní pojmy z oboru informačních a komunikačních technologií a chápe vztah mezi technickým (HW) a programovým (SW) vybavením - znázorní blokové schéma počítače, význam jednotlivých bloků, základní komponenty a periferní zařízení - používá počítač a jeho periferie - orientuje se mezi záznamovými médii, umí je používat, chápe princip datového záznamu na jednotlivých druzích - umí vybrat a použít vhodné programové vybavení pro řešení běžných úkolů, umí si přizpůsobit prostředí operačního systému - orientuje se ve struktuře dat, pochopil možnosti jejich ukládání, rozumí a orientuje se v systému adresářů, ovládá základní práce se soubory, odlišuje a rozpoznává základní typy souborů a pracuje s nimi - umí provést kompresi a dekompresi dat, využívá prostředky pro zabezpečení dat před jejich zneužitím a ochranu dat před zničením - dovede využít nápovědy a manuálu pro práci se základním a aplikačním programovým vybavením i běžným	1. Základní průřezová témata – HW 1.1. historie PC, základní pojmy, dvojková soustava 1.2. Hardware – základní části počítače 1.3. obsah skříně PC –zákl. deska, procesor, disk, typy pamětí, graf. a zvuk. karta, sběrnice, porty 1.4. externí zařízení počítače, další připojitelná zařízení 1.5. záznamová média, další druhy počítačů 2. Operační systém 2.1. Samostatná práce s počítačem, operační systém, soubory, adresářová struktura, souhrnné cíle – hardware, software, osobní počítač, principy fungování, části, periferie 2.2. základní a aplikační programové vybavení 2.3. operační systém 2.4. data, soubor, složka, souborový manažer

hardware; - seznámí se s pojmy vir, červ, hoax, adware, spyware a ví, jak se jim bránit (antivirové programy) - používá na základní uživatelské úrovni textový procesor pro tvorbu a úpravu strukturovaných textových dokumentů - je schopen uložit a otevřít příslušný dokument, - dokáže vložit a upravit text - ovládá změnu vzhledu dokumentu, na výšku, velikost stránky, změnu stylu odrážek a číslování - provádí vkládání speciálních znaků - do souboru, vkládá do textu objekty jiných - používá funkci nápovědy - ovládá zobrazení a skrytí netisknutelných znaků a zobrazení panelů nástrojů, používá příkazů zpět a znovu, kopírování a přesouvání textu - jednoduchého seznamu - vytváří záhlaví a zápatí dokumentu - formátování odstavce – nastavit řádkování, mezery mezi odstavci, odsazení prvního řádku - používá a vytváří dokumenty pomocí hromadné korespondence	2.5. komprese dat 2.6. prostředky zabezpečení dat před zneužitím a ochrana dat před zničením 2.7. ochrana autorských práv 2.8. nápověda, manuál 3. Práce se standardním aplikačním programovým vybavením – textový procesor 3.1. popis prostředí textového editoru, panely nástrojů, tipy pro nastavení programu 3.2. práce se schránkou, práce se soubory – dokumenty 3.3. základní editace a formátování textu, vzhled stránky, záhlaví/zápatí, text do sloupců, iniciála, vodoznak 3.4. tabulky, grafika v dokumentu - 3.5. stínování a ohraničení, odrážky a číslování, seznamy 3.6. vkládání speciálních symbolů, matematických rovnic 3.7. hromadná korespondence
--	--

2. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - používá na základní uživatelské úrovni tabulkový procesor - zná způsoby adresace buněk, upravuje jejich formát - tvoří jednoduché vzorce, používá základní funkce, vyhledávání, filtrování a třídění - graficky prezentuje data z tabulek, - používá průvodce vytvořením grafu a umí správně vybrat zdroj dat i příslušný typ grafu, tvoří jednoduché grafy, připravuje výstupy pro tisk a tiskne je - vkládá do tabulek objekty jiných aplikací, exportuje a importuje data mezi základními a běžně používanými formáty - zpracovává, zaznamenává a uchovává numerické informace - interpretuje správně získané informace a výsledky jejich zpracování a následně prezentuje vhodným způsobem s ohledem na jejich další uživatele - chápe specifiku práce v síti (včetně rizik), využívá základní prostředky počítačové sítě - používá základní aplikace dodávané s	1. Práce se standardním aplikačním programovým vybavením- tabulkový procesor 1.1. popis prostředí programu, práce se sešitem a listy – vložení, kopírování, přesouvání, propojení 1.2. vytvoření tabulky, vzhled stránky 1.3. ohraničení a formáty buněk, základní operace s buňkami 1.4. vzorce a jednoduché matematické funkce 1.5. vytvoření grafu a jeho úpravy, grafické objekty 1.6. propojení s jinými programy 2. Počítačové sítě 2.1. Základní pojmy, druhy sítí, rozdělení, typologie, 2.2. pasivní prvky sítí, aktivní prvky sítí 2.3. LAN, WAN, klient, server, pracovní stanice 2.4. terminál, účty a profily, 2.5. přístupová práva, sdílení 2.6. aplikace dodávané s operačním systémem, komunikace po síti, tok dat

operačním systémem - umí vyhledávat informace pomocí vyhledávačů, rozumí rozdíl mezi vyhledávačem a prohlížečem - nastavuje parametry v prohlížeči, umí vytvářet oblíbené položky - rozumí struktuře e-mailových adres; - zná pravidla etiky při používání počítačových sítí - je schopen přepínat mezi otevřenými e-mailovými zprávami - ovládá vložení přílohy do e-mailové zprávy, předá dál e-mailovou zprávu	3. Informační zdroje, celosvětová počítačová síť, Internet, elektronická pošta 3.1. informace, práce s informacemi 3.2. informační zdroje 3.3. Internet 3.4. pravidla pro práci s elektronickou poštou, posílání příloh, bezpečnost zdrojů
---	---

3. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - tvoří grafiku na základní uživatelské úrovni, upravuje a konvertuje ji za pomoci odpovídajících SW nástrojů - zná běžné typy grafických formátů a jejich vlastnosti, umí volit vhodné formáty grafických dat a nástroje pro práci s nimi - upravuje obrázky a fotografie pomocí nainstalovaného software - zpracuje vybraný jednoduchý grafický projekt - ovládá základy vytváření prezentací, prezentační metody a zásady používání - zvládá vkládání objektů z jiných aplikací, ozvučení, prezentaci v nekonečné smyčce - sbalení prezentace na cesty a její otevření v prohlížeči, není-li k dispozici potřebný software - seznámí se s možnostmi práce s balíky kancelářského SW jako Access, Publisher, - pracuje s dalšími aplikacemi používanými v příslušné profesní oblasti	1. Úvod do počítačové grafiky 1.1. rastrová a vektorová grafika, barevné modely (RGB, CMYK), 1.2. formáty ukládaných grafických dat, principy komprimace grafických dat, 1.3. běžné grafické formáty a jejich 1.4. vlastnosti, konverze mezi formáty 1.5. nástroje pro práci s grafikou. 1.6. nastavení panelu nástrojů a v něm kreslení, využití nabídky 1.7. jednoduchých grafických ikon pro vytváření jednoduché grafiky; 1.8. základní operace v programu Malování 2. Prezentační manažer 2.1. Práce se snímky – vkládání, přecházení, označování, odstraňování, kopírování snímků, změna pořadí snímků, uložení snímků, zavření a otevření prezentace 2.2. Práce s textem – psaní textu, formátování písma, odstavců. 2.3. Tabulky 2.4. Práce s objekty na snímcích, označování, přesun a kopírování

	2.5. Úprava vzhledu prezentace 2.6. Vkládání grafů, vkládání organizačních diagramů 2.7. Kopírování objektů z jiných aplikací 2.8. Multimedia – video, zvuk 2.9. Animace objektů 2.10. Přejížděcí efekty 3. Aplikační software 3.1. Seznámení žáků s dalším softwarem (databáze, online aplikace,...)
--	--

UČEBNÍ OSNOVA – EKONOMIKA

obor: 26-51-H/02 ELEKTRIKÁŘ – SILNOPROUD

	1.	2.	3.
ekonomika	0	1	1

1. Pojetí vyučovacího předmětu

EKONOMICKÉ VZDĚLÁVÁNÍ Cílem obsahového okruhu je vybavit žáky základními znalostmi pro ekonomické chování jak v profesním, tak osobním životě. Obsahový okruh není zpracován zvlášť pro jednotlivé obory vzdělání, ale tak, aby byl využitelný pro všechny obory vzdělání. Provázání na vlastní odbornost zajistí škola ve svém ŠVP a vyučující přímo ve výuce. Výsledkem vzdělávání nejsou pouze znalosti, ale hlavně praktické dovednosti žáků. Obsahový okruh je v souladu se Standardem finanční gramotnosti ve verzi schválené v roce 2017. Standard finanční gramotnosti je dále naplňován ve společenskovedním vzdělávání a částečně i v matematickém vzdělávání. Obsahový okruh je propojen také s průřezovým tématem Člověk a svět práce.

A) obecný cíl vyučovacího předmětu

- Poskytnout žákům základní odborné znalosti z oblasti ekonomiky, které jim umožní efektivní a hospodárné chování s důrazem také na správnou orientaci v etice jednání člověka zejména v dodržování oblasti práva demokratické společnosti.
- S ohledem na předcházející bod celkově zvládnout základ způsobu myšlení, které vyžaduje tržní hospodářství a situace na trhu práce, a které je nezbytné pro odpovědné rozhodování každého občana – spotřebitele, resp. zaměstnance či podnikatele.
- Vést žáky k zodpovědnosti za vlastní život a pracovní kariéru a to zejména ve vazbě na úroveň a typy vzdělání tak, aby byli motivováni k aktivnímu pracovnímu životu a připraveni na jeho změny a nutnost přizpůsobivosti a mobility.

B) charakteristika učiva

- Zajistit, aby žáci ovládali základní ekonomické pojmy pro schopnost odborné komunikace při důležitých jednáních a při vyjadřování v úřední korespondenci. Současně rozvíjet jejich schopnost vyhledávat a posuzovat informace z různých medií a především z Internetu.
- Zorientovat žáky na pracovním trhu, v hospodářské struktuře státu a našeho regionu a seznamovat je s alternativami a možnostmi profesního uplatnění.
- Vysvětlit základní podmínky práv a povinností vyplývajících z pracovního poměru, ze soukromého podnikání nebo z nezaměstnanosti z pohledu zákonů a vlastní praxe.
- Získávání schopnosti orientace v oblasti financí v základních vazbách na mzdy, platy, daňové výkaznictví, z oblasti práce bank a pojišťoven ap.
- Rozvíjet komunikativní – verbální i písemné dovednosti a schopnosti žáků řešit svou prezentaci se zaměstnavateli a řešit variační nebo problémové situace související s vlastním ekonomickým zapojením i do podnikání.

C) cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka je zaměřena na praktické využití základních ekonomických vědomostí při řešení ekonomických problémů v typických životních situacích. Žák je schopen řešit modelové ekonomické situace s konkrétním zadáním z praxe. Předmět Ekonomika vede žáky k tomu, aby základní komunikační dovednosti, sociální a personální vztahy stavěli na základech tolerance a poctivosti v demokratické společnosti.

Výuka směřuje k tomu, aby žáci:

- jednali odpovědně a přijímali odpovědnost za svá rozhodnutí a jednání,
- tvořili si vlastní úsudek,
- dokázali se lépe uplatnit na trhu práce,
- měli vhodnou míru ekonomického sebevědomí a byli schopni sebehodnocení a sebekritiky a přijímali odpovědnost za svá jednání a rozhodnutí,
- vážili si demokracie a svobody, ale také hledali hranice mezi osobní svobodou a společenskou odpovědností,
- chovali se tolerantně a solidárně, byli ochotni se angažovat nejen pro vlastní prospěch, ale i pro veřejný zájem,

- byli ochotni klást si existenční, etické a ekonomické otázky a hledat na ně správná řešení a odpovědi,
- dodržovali klíčové kompetence jako např. zásady a předpisy BOZP, dodržovali pracovní dobu, vážili si kvalitní práce jiných lidí, vážili si života, zdraví, životního prostředí a snažili se je zachovat pro příští generace.

D) výukové strategie (pojetí výuky)

- Učivo je probíráno v dílčích celcích, které mají vždy určitý společný základ. Obsah kapitol je teoreticky vysvětlen výkladem a doplněn řízenými rozhovory a následně procvičen na případových situacích a příkladech z praxe. Důležitou součástí probírané látky je širší diskuse s reakcí na názory, otázky a připomínky žáků.
- K výuce jsou využity jako pomůcky vzory různých typů ekonomické a personální dokumentace, resp. tiskopisů. Součástí výkladu je také využití AV techniky jako doplňku k pochopení problematiky přístupnější formou.
- Žáci se vedou základní poznámky v sešitech zejména o definicích ekonomických pojmů a se stručnými citacemi zákonů s vysvětlivkami.
- Součástí výuky ve 3. ročníku je návštěva a beseda budoucích absolventů na úřadu práce. Svoji úlohu pro tento předmět má odborný výcvik v dílnách a dále absolvované exkurze ve firmách a různá další školní spolupráce s nimi v průběhu celého studia

E) hodnocení výsledků žáků

- Správné řešení příkladů z probírané problematiky bude prověřováno různými metodami, jako jsou připravené nestandardizované kognitivní testy, dále pak písemné i ústní ověřování znalostí především v schopnosti řešit a aplikovat teoretické znalosti na případové situace.
- Zhodnocení individuální aktivity při diskusích a správného zpracování zadaných úkolů v práci s dokumentací a vyhledávání informací na Internetu.
- Nabyté znalosti jsou také součástí ústní závěrečné zkoušky

F) popis přínosu předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikací průřezových témat

- Tento odborný předmět přináší novou oblast pro rozšíření znalostí žáků, kteří jsou

v této tématice často vystavování konfrontaci teorie s praxí zejména pak po příchodu absolventů do pracovního života.

G) Občan v demokratické společnosti

v získání určité míry sebevědomí, odpovědnosti a morálního úsudku v existenčních otázkách a v pracovním uplatnění. Ve schopnosti odolávat manipulaci, jednat s lidmi diskutovat a hledat kompromisy, vážit si materiálních a duchovních hodnot a být ochoten se angažovat i ve prospěch společnosti.

H) Člověk a životní prostředí

schopnosti jednat hospodárně a uplatňovat nejen hledisko ekonomické, ale i ekologické. Rozvíjet aplikační schopnosti a přijímat odpovědnost za vlastní rozhodování a jednání v pracovním i osobním životě a hodnotit sociální chování své i druhých z hlediska spotřeby, prostředí a zdraví a orientovat se v globálních problémech lidstva.

I) Člověk a svět práce

vybavení žáka znalostmi a kompetencemi, které pomohou při úspěšném uplatnění se na trhu práce, k budování profesní kariéry a vedení k odpovědnosti za vlastní život v různých variantách světa práce. Obecněji lze říci, že právě toto průřezové téma má těžiště v tomto předmětu a je jím ze značné části naplňováno.

J) Informační a komunikační technologie

schopnost používat prostředky IKT pro odbornou ekonomickou složku vzdělání a později jako významný nástroj pro řešení pracovních úkolů i jako součást osobního občanského života

2. Rozpis učiva

2. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - rozlišuje různé formy podnikání a vysvětlí jejich hlavní znaky; - vytvoří jednoduchý podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet; - na příkladu vysvětlí základní povinnosti podnikatele vůči státu; - stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období; - rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů; - vypočítá výsledek hospodaření; - vypočítá čistou mzdu; - vysvětlí zásady daňové evidence;	1 Podnikání - podnikání podle živnostenského zákona a zákona o obchodních korporacích - podnikatelský záměr - zakladatelský rozpočet - povinnosti podnikatele - trh, tržní subjekty, nabídka, poptávka, zboží, cena - náklady, výnosy, zisk/ztráta - mzda časová a úkolová a jejich - výpočet - zásady daňové evidence

3. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - orientuje se v platebním styku a smění peníze podle kurzovního lístku; - vysvětlí, co jsou kreditní a debetní karty a jejich klady a zápory; - vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN a vyhledá aktuální výši úrokových sazeb na trhu; - orientuje se v produktech pojišťovacího trhu a vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby; - vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže, jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům; - charakterizuje jednotlivé druhy úvěrů a jejich zajištění; vysvětlí úlohu státního rozpočtu v národním hospodářství; - charakterizuje jednotlivé daně a vysvětlí jejich význam pro stát; - provede jednoduchý výpočet daní; - vyhotoví daňové přiznání k dani z příjmu fyzických osob; - provede jednoduchý výpočet zdravotního a sociálního pojištění; - vyhotoví a zkontroluje daňový doklad.	2 Finanční vzdělávání - peníze, hotovostní a bezhotovostní platební styk; - úroková míra, RPSN; - pojištění, pojistné produkty; - inflace - úvěrové produkty 3 Daně - státní rozpočet - daně a daňová soustava - výpočet daní - přiznání k dani - zdravotní pojištění - sociální pojištění - daňové a účetní doklady

UČEBNÍ OSNOVA – TĚLESNÁ VÝCHOVA

obor: 26-51-H/02 ELEKTRIKÁŘ – SILNOPROUD

	1.	2.	3.
tělesná výchova	1	1	1

1. Pojetí vyučovacího předmětu

A) obecný cíl vyučovacího předmětu

- správné držení těla
- zlepšení fyzické zdatnosti a pohybové aktivity
- zlepšení imunitního systému a duševního zdraví
- snížení obezity
- rozvíjení vzájemné spolupráce při kolektivních hrách

B) charakteristika učiva

- učivo tělesné výchovy se skládá ze základů atletiky, gymnastiky, lyžování, posilování a zdravovědy
- ve výuce tělesné výchovy se využívá základních poznatků z fyziky – vrhy těles, základů mechaniky), matematiky – průměrné hodnoty, zdravovědy – první pomoc, bezpečnost práce
- z daných okruhů bude vycházet posílení schopnosti žáka reagovat na proměnlivé požadavky současnosti operativním způsobem a pohybových a zdravotních dovedností žáka

C) cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů hodnot a preferencí

- schopnost se kriticky dívat na výsledky své vlastní práce
- schopnost rozeznat fair-play od agrese a nesportovního chování
- dodržování zásad a předpisů Bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

D) výukové strategie (pojetí výuky)

- výuka probíhá v tělocvičně, na městském stadionu, v plaveckém bazénu, na horách

- při vyučování se využívá i skupinového vyučování
- při výkladu jsou používány modely, tělocvičná nářadí, sportovní pomůcky
- žáci se účastní sportovních soutěží (volejbal, basketbal, florbal, stolní tenis, plavání, futsal, závody horských kol do vrchu, běhu a sjezdu na lyžích)

E) hodnocení výsledků žáků

- při hodnocení klademe důraz na zájem a snahu žáků při výuce, na schopnost pohybových aktivit a sportovního chování

F) popis přínosu předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikací průřezových témat

- napomáhá ke zlepšení zdravotního stavu
- klade důraz fyzickou a psychickou zdatnost žáka
- napomáhá pracovat s dnes již běžně nepoužívanými prostředky
- rozumí pravidlům kolektivních sportů

2. Rozpis učiva

1. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel - dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat - uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku - prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným - volí sportovní vybavení (výstroj a výzbroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat - dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem - ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání - uplatňuje osvojené způsoby	1. Péče o zdraví 1.1. Zdraví Činitelé ovlivňující zdraví (životní prostředí, styl, výživa) 1.2. Duševní zdraví a rozvoj osobnosti, nemoci a úrazy 1.3. Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí Signály CO, evakuace, integrovaný záchranný systém (mimořádné události, živelné pohromy, havárie) 1.4. První pomoc Umělé dýchání, zástava srdce 2. Tělesná výchova 2.1. Teoretické poznatky Význam pohybu pro zdraví Odborné názvosloví Hygiena a bezpečnost Pravidla sportovních soutěží Zdroje informací 2.2. Pohybové dovednosti Tělesná cvičení: pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordináční, kompenzační a relaxační Gymnastika

relaxace - umí využívat pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti - kontroluje pohyby jednotlivých částí těla - umí uplatňovat zásady sportovního tréninku - dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu - dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost - využívá pohybových činností pro zvyšování tělesné zdatnosti - zvládne techniku základních atletických disciplín - dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci - dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích - participuje na týmových herních činnostech družstva - dovede rozlišit jednání fair-play od nesportovního jednání - využívá pohybové činnosti pro	- cvičení na nářadí, akrobacie, šplh - kondiční programy cvičení (posilování) Atletika - běžecká abeceda - rozvoj rychlosti - technika běhu (rychlý, vytrvalý) a nízkého startu - technika skoku do dálky - hod granátem - vytrvalostní běh v terénu 3. Sportovní hry 3.1. Volejbal - základní herní činnosti jednotlivce 3.2. Basketbal - základní herní činnosti jednotlivce 3.3. Florbal - vedení míčku, dribling s míčkem, přihrávka 3.4. Fotbal - zpracování míče, přihrávka
--	---

všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti - překonává zábrany z pohybu v neznámém prostředí - dodržuje základní hygienická pravidla	
--	--

2. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel - dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat - uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku - prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným - volí sportovní vybavení (výstroj a výzbroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat - dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem - ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání - uplatňuje osvojené způsoby relaxace - umí využívat pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti - kontroluje pohyby jednotlivých částí	1. Péče o zdraví 1.1. Zdraví Činitelé ovlivňující zdraví (životní prostředí, styl, výživa) Duševní zdraví a rozvoj osobnosti, nemoci a úrazy 1.2. Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí Signály CO, evakuace, integrovaný záchranný systém (mimořádné události, živelné pohromy, havárie) 1.3. První pomoc Umělé dýchání, zástava krvácení 2. Tělesná výchova 2.1. Teoretické poznatky Význam pohybu pro zdraví Odborné názvosloví Hygiena a bezpečnost Pravidla sportovních soutěží Zdroje informací, práce s médii 2.2. Pohybové dovednosti Tělesná cvičení: pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační a relaxační

těla - umí uplatňovat zásady sportovního tréninku - dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu - dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost - využívá pohybových činností pro zvyšování tělesné zdatnosti - zvládne techniku základních atletických disciplín - dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci - dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích - participuje na týmových herních činnostech družstva - dovede rozlišit jednání fair-play od nesportovního jednání - využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti - překonává zábrany z pohybu v neznámém prostředí - dodržuje základní hygienická pravidla	Gymnastika - cvičení na nářadí, akrobacie, šplh - kondiční programy cvičení (posilování) Atletika - běžecká abeceda - rozvoj rychlosti - technika běhu (rychlý, vytrvalý) a nízkého startu - technika skoku do výšky - hod granátem - přespolní běh v terénu 3. Sportovní hry 3.1. Volejbal - základní herní činnosti jednotlivce (zdokonalování a prohlubování herních situací, hra družstva) 3.2. Basketbal - základní herní činnosti jednotlivce (zdokonalování herních činností v herních cvičeních a ve hře) 3.3. Florbal - vedení míčku, dribling s míčkem, přihrávka, střelba a hra brankáře 3.4. Fotbal - zpracování míče, přihrávka, kondiční hra s pravidly
---	---

3. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel - dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat - uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku - prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným - volí sportovní vybavení (výstroj a výzbroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat - dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem - ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání - uplatňuje osvojené způsoby relaxace - umí využívat pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti	1. Péče o zdraví 1.1. Zdraví Činitelé ovlivňující zdraví (životní prostředí, styl, výživa) Duševní zdraví a rozvoj osobnosti, nemoci a úrazy Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí. Signály CO, evakuace, integrovaný záchranný systém (mimořádné události, živelné pohromy, havárie) 1.2. První pomoc Umělé dýchání, zástava krvácení Transport raněného 2. Tělesná výchova 2.1. Teoretické poznatky Význam pohybu pro zdraví Odborné názvosloví Hygiena a bezpečnost Pravidla sportovních soutěží Zdroje informací, práce s médii 2.2. Pohybové dovednosti Tělesná cvičení: pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordináční, kompenzační a relaxační Gymnastika

- kontroluje pohyby jednotlivých částí těla - ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové disbalance - dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim - pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu - umí uplatňovat zásady sportovního tréninku - dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu - dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost - využívá pohybových činností pro zvyšování tělesné zdatnosti - zvládne techniku základních atletických disciplín - dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit - dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci - dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích	- cvičení na nářadí, akrobacie, šplh - kondiční programy cvičení (posilování) Atletika - běžecká abeceda, rozvoj rychlosti - technika běhu (rychlý, vytrvalý) a nízkého startu - technika skoku do výšky - zdokonalování techniky skoku do dálky a do výšky - rozvoj vytrvalosti – distanční běh 3. Sportovní hry 3.1. Volejbal - základní herní činnosti družstva (zdokonalování a prohlubování herních situací, hra družstva) 3.2. Basketbal - základní herní činnosti družstva (zdokonalování herních kombinací v herních cvičeních a ve hře) 3.3. Florbal - vedení míčku, střelba, hra brankaře - rozvíjení taktiky při hře družstva - hra dle pravidel 3.4. Fotbal - zpracování míče, přihrávka, střelba na branku, herní činnosti družstva, hra dle pravidel
---	---

- participuje na týmových herních činnostech družstva - dovede rozlišit jednání fair-play od nesportovního jednání - komunikuje při pohybových činnostech, dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii - využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti - překonává zábrany z pohybu v neznámém prostředí - dodržuje základní hygienická pravidla	
---	--

UČEBNÍ OSNOVA – ZÁKLADY ELEKTROTECHNIKY

obor: 26-51-H/02 ELEKTRIKÁŘ – SILNOPROUD

	1.	2.	3.
základy elektrotechniky	3	1	0

1. Pojetí vyučovacího předmětu

A) obecný cíl vyučovacího předmětu

- Cílem předmětu je vysvětlit základní pojmy a objasnit děje v elektrických obvodech, popsat jejich vlastnosti, použít základní zákony a vztahy v elektrotechnice. Přispět k rozvoji logického a obecně technického myšlení, k rozvoji představivosti a ke kultuře numerických výpočtů.
- Vzdělávacím cílem je prokázat základní znalosti o elektrotechnických obvodech a jejich částech, určit teoretické předpoklady pro řešení problémů elektrotechnické praxe, prokázat orientaci ve schématech zapojení jednotlivých obvodů. Žák popíše elektrické veličiny a přiřadí jim jejich jednotky, aplikuje fyzikální jevy a zákonitosti v elektrických obvodech, v elektrickém a magnetickém poli. Žáci prokážou, že ovládají odbornou terminologii pro elektrotechniku a že vyřeší základní teoretické úlohy s použitím elektrotechnických tabulek a norem pro elektrotechnickou praxi.
- Předmět je základním prvkem pro pochopení a osvojení učiva na něj navazujících odborných předmětů. Po jeho absolvování by měl být žák schopen se správně orientovat v aplikacích, které přináší dnešní vyspělá věda a technika. Žák bude schopen tyto své vědomosti a dovednosti uplatnit na současném trhu práce.

B) charakteristika učiva

- Učivo pracuje se základními pojmy elektrotechniky, zaměřuje se na řešení obvodů stejnosměrného proudu, na vysvětlení pojmů a provádění výpočtů v elektrostatickém poli, na objasnění magnetismu a elektromagnetismu, na schopnosti řešit magnetické obvody a na definování základních veličin a na analýze obvodů střídavého proudu.

C) cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů hodnot a preferencí

- Efektivním cílem výuky je poskytnout systematickou a vyváženou strukturu základních pojmů a vztahů, které umožní žákům systemizovat informace do souvislostí s vědním oborem a jeho aplikací do životní praxe. Úkolem je naučit žáka, jak metodou samostatné práce využít nové informační a komunikační technologie, naučit se, jakými metodickými postupy tyto informace zpracovávat, vyjadřovat je jako znalosti a prokázat jejich aplikace, rozvíjet složité myšlenkové operace, např. kritické myšlení a objektivní hodnocení výsledků, naučit se zodpovědnému jednání s lidmi, samostatné i týmové práci, otevřenosti při komunikaci se spolupracovníky, respektování odlišných názorů, pochopení vzájemných souvislostí, umění pohotově se orientovat v různých situacích a dokázat na ně reagovat. Žák je veden k schopnosti řešit problémy a k uvědomělému přijetí osobní odpovědnosti, k rozvoji osobních vlastností, k respektu druhých a schopnosti empatie. Uplatňuje zkušenosti z běžného života a ze světa práce a je veden k ochraně životního prostředí a výchově ke zdravému životnímu stylu.

D) výukové strategie (pojetí výuky)

- Průběh a zvolené formy výuky závisí na specifice probíraného tematického celku a jeho obsahu. Výuka je prováděna především frontálně (práce s textem, výklad, diskuse, domácí úkoly k získání zpětnovazební informace) a další metody výuky, zejména praktické, laboratorní a metoda rozhovoru).
- Vyučování podporují moderní vyučovací prostředky, zejména výpočetní a audiovizuální technika (speciální výukové programy, simulační elektrické obvody).

E) hodnocení výsledků žáků

- Při hodnocení je kladen důraz na hloubku porozumění učiva, schopnosti aplikovat poznatky v praxi a na samostatné práci a tvořivosti.
- Žák je hodnocen na základě:
- kontrolních písemných testů z probraného tématu
- ústního zkoušení

- aktivity při výuce a úrovň zpracování poznámek

F) popis přínosu předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikací průřezových témat

- Z tohoto hlediska je kladen důraz na dovednosti řešit problém:
- pracovat s informacemi a využívat informační a komunikační technologie
- využívat mezipředmětové vztahy k rozvoji vlastního předmětu (matematika, technická dokumentace, technologie a navazující odborné předměty).
- Vytváření demokratického prostředí ve třídě vyžaduje úzkou vzájemnou spolupráci mezi žáky a s učitelem, účast na diskusi a vzájemné respektování názorů druhých.
- Člověk a životní prostředí – žák respektuje zásady hospodárnosti a úspornosti všech energetických zdrojů.
- Člověk a svět práce – žák je seznámen s možností dalšího rozšiřování svých znalostí a vědomostí a možnostmi profesního uplatnění po absolvování předmětu.

2. Rozpis učiva

1. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo
- definuje základní pojmy v elektrotechnice a dokáže je správně vysvětlit; ----- - provádí technické výpočty s užitím elektrotechnických tabulek a norem; - rozlišuje základní obvodové prvky a funkční části v elektrotechnických obvodech; - orientuje se ve schématech zapojení elektrotechnických obvodů; ----- - rozlišuje podstatu dějů, při nichž elektrická energie způsobuje chemické přeměny, nebo dějů, při nichž se chemickými reakcemi uvolňuje elektrická energie;	1. Základní pojmy a fyzikální principy - elektrický stav tělesa, elektronová teorie - elektrický potenciál, elektrické napětí, elektrický proud - zdroje elektrické energie - základní rozdělení materiálů v elektrotechnice ----- 2. Stejnosměrný proud - základní pojmy a veličiny - základní obvodové prvky - Ohmův zákon - Kirchhoffovy zákony - zdroje stejnosměrného napětí a proudu - řešení elektrických obvodů ----- 3 Elektrochemie - elektrolýza - elektrochemické zdroje elektrického proudu

- využívá poznatky z elektrochemie a údaje z firemních katalogů při práci s elektrochemickými zdroji a jejich periodické údržbě; ----- řeší elektrické obvody a stanoví elektrostatické parametry zařízení; ----- - objasní podstatu elektromagnetických dějů; - řeší základní magnetické obvody pomocí matematického vyjadřování fyzikálních zákonů; ----- - objasní podstatu a význam elektromagnetické indukce pro konstrukci a užití elektrických strojů; - vypočte základní technické parametry soustavy (transformátor, vzduchová mezera točivého stroje) s užitím elektrotechnických tabulek a norem;	----- 4 Elektrostatické pole - vznik a veličiny elektrostatického pole - kapacita, kondenzátory, spojování kondenzátorů - energie elektrostatického pole - elektrostatické pole, elektrická pevnost dielektrika ----- 5 Magnetické pole - magnetické vlastnosti látek - magnetické pole vodiče - magnetické obvody - silové účinky, energie magnetického pole ----- 6 Elektromagnetická indukce - indukční zákon, Lencovo pravidlo - indukčnost cívky, vzájemná indukčnost, činitel vazby - spojování cívek - vířivé proudy, účinky, ztráty v železe
---	---

2. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo
----- - řeší v oblasti střídavého proudu běžné elektrické obvody s aktivními a pasivními prvky; ----- interpretuje podstatu výroby a distribuci elektrické energie, chápe význam jednotlivých sledovaných parametrů rozvodné sítě; - definuje základní druhy zapojení běžných druhů spotřebičů do rozvodné soustavy; - rozpoznává typy strojů, případně způsoby jejich řízení – transformátory a běžné typy točivých strojů.	----- 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 ----- 8 Trojfázový proud - trojfázová proudová soustava - druhy zapojení trojfázové soustavy - točivé magnetické pole

UČEBNÍ OSNOVA – ELEKTRICKÁ MĚŘENÍ

obor: 26-51-H/02 ELEKTRIKÁŘ – SILNOPROUD

	1.	2.	3.
elektrická měření	0	0	2

1. Pojetí vyučovacího předmětu

A) obecný cíl vyučovacího předmětu

- V předmětu elektrická měření získají žáci potřebné dovednosti a vědomosti vedoucí k rozvíjení smyslu pro přesnou, svědomitou a odpovědnou práci, k rozvoji poznávací a pozorovací činnosti, k rozvoji praktických dovedností, vycházejících z uplatňování vědomostí získaných v předmětech teoretického charakteru a k seznámení s metodami samostatné práce a k jejich nácviku.

B) charakteristika učiva

- Žák se seznámí s významem a účelem měření, získá přehled o základních vlastnostech měřících přístrojů a principech jejich činnosti. Umí je správně zapojovat a používat. Osvojí si běžné měřicí postupy a získá systematickosti při použití jednotlivých měřících přístrojů. Umí zpracovávat naměřené hodnoty, při jejich vyhodnocení pracuje s počítačem.

C) cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů hodnot a preferencí

- Příprava žáka ve výsledcích vzdělávání směřuje k tomu, aby po jejím absolvování měl vědomosti a dovednosti v oblasti sociálně komunikativní:
 - v jazykovém i písemném projevu, společenském chování a jednání s lidmi v oblasti občanské výchovy a přípravy na život.
 - v péči o zdraví

D) výukové strategie (pojetí výuky)

- Při výuce je základem především frontální metoda v kombinaci s prací ve skupinách. Používají se metody práce s textem, další metody výuky – rozhovoru,

laboratorní, samostatné práce. Zdůrazňují se aplikace s příbuznými předměty (matematika, technická dokumentace a ostatní technické předměty).

E) hodnocení výsledků žáků

- Je kladen důraz na hloubku a porozumění učiva, schopnost aplikovat poznatky v praxi, samostatně pracovat a tvořit.
- Hodnocení je prováděno na základě:
 - provedení měřících cvičení a vyhodnocení technické zprávy měření zadaného úkolu.
 - písemného a ústního ověření odborných znalostí.

F) popis přínosu předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikací průřezových témat

- Tento předmět přispívá významnou měrou k profilování žáka jako technika.
- Z tohoto hlediska je kladen důraz na:
 - dovednosti řešit problém
 - využívat informační technologii a pracovat s informacemi
 - využívat vztahů mezi příbuznými a navazujícími předměty (matematika, technická dokumentace, odborný výcvik).

G) Průřezová témata:

- Informační a komunikační technologie:
 - Žák je připravován k tomu, aby byl schopen pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně je využíval
- Člověk a životní prostředí:
 - Žák rozvíjí dovednost, aplikuje získané poznatky, přijímá odpovědnost za vlastní jednání a rozhodování, prosazuje a rozvíjí svou pracovní činnost.
- Člověk a svět práce:
 - Žák efektivně pracuje se získanými informacemi a kriticky je vyhodnocuje.

2. Rozpis učiva

3. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - měří elektrické veličiny a jejich změny; - ovládá metody měření běžně užívané v dílenské nebo laboratorní praxi, volí vhodnou měřicí metodu, sestavuje měřicí obvody; - odečítá a vyhodnocuje údaje z měřicích přístrojů, správně interpretuje naměřené výsledky; - dodržuje zásady správného měření na elektrotechnických zařízeních; - určuje rozměr chyby měření v závislosti na způsobu měření; ----- - definuje vlastnosti měřicích přístrojů různých typů; - volí odpovídající měřicí přístroje v závislosti na metodě a charakteru měření; - ověřuje a kontroluje správnou činnost měřicích přístrojů; ----- - zaznamenává a vyhodnocuje výsledky elektrotechnických měření; - zpracovává výsledky měření do přehledných tabulek a grafů.	1 Způsoby a metody měření elektrických veličin - napětí, proud, odpor, kapacita, indukčnost - kmitočet, fázový posuv - elektrická práce a výkon, měření charakteristik na elektrických strojích a přístrojích - charakteristiky a parametry běžných elektronických prvků a integrovaných obvodů ----- 2 Rozdělení a princip činnosti měřicích přístrojů - analogové měřicí přístroje - digitální měřicí přístroje - osciloskopy a měřicí generátory - ostatní měřicí přístroje (registrační, speciální) - měřicí převodníky (transformátory), snímače neelektrických veličin; ----- 3 Zpracování naměřených hodnot - základní pojmy a metodické návody - vizualizace výsledků, přehledné zobrazení

UČEBNÍ OSNOVA – TECHNICKÁ DOKUMENTACE

obor: 26-51-H/02 ELEKTRIKÁŘ – SILNOPROUD

	1.	2.	3.
technická dokumentace	1	0	0

1. Pojetí vyučovacího předmětu

A) obecný cíl vyučovacího předmětu

- 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. Důraz je kladen na přesnost, čistotu a úhlednost provedení technických výkresů a elektrotechnických schémat, což přispívá k estetické výchově žáků. 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.
- Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:
 - Orientovat se v technické dokumentaci.
 - Umět číst a navrhnout výkresy jednoduchých strojních součástí.
 - Umět pracovat s dílenskou dokumentací.
 - Umět číst a vytvářet jednoduchá elektrotechnická schémata.
 - Zobrazovat v základních pohledech a řezech složitá tělesa.
 - Kótovat výkresy strojních součástí.
 - Ovládat a používat odbornou terminologii.
 - Používat odbornou literaturu, technické normy, PC, Internet.

B) charakteristika učiva

- Učivo je uspořádáno tak, aby prohloubením prostorové představivosti a seznámením 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 jakosti povrchu. Žáci se seznámí s používáním řezů a průřezů a kreslením konstrukčních prvků. Žáci získají představu o vztahu mezi skutečným tvarem součásti a jejím zobrazením, naučí se kreslit náčrty a výkresy strojních součástí, seznámí se se zásadami kreslení elektrotechnických schémat. Žáci se učí kreslit elektrotechnická schémata dle norem a správného funkčního, estetického a racionálního provedení včetně možnosti realizace v technické praxi. Žáci porozumí údajům elektrotechnických, strojních a stavebních výkresů.

C) cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů hodnot a preferencí

- Výuka musí vytvořit předpoklady pro získání odborných vědomostí a dovedností, které se dají využívat v ostatních odborných předmětech a umožní rozvoj technického myšlení. Úkolem je zvládnutí metody, jak se učit, jak využívat nové informační a komunikační technologie, naučit se informace zpracovávat, měnit je ve znalosti a aplikovat, umět kriticky myslet a hodnotit, naučit se jednat s lidmi a umět pracovat v týmech i samostatně, dokázat otevřeně komunikovat s ostatními, respektovat odlišné názory, chápat vzájemnou souvislost, naučit se orientovat v různých situacích a dokázat na ně reagovat. Žák je veden ke schopnosti řešit problémy, k uvědomění a přijetí osobní odpovědnosti, k rozvoji osobních vlastností a k respektu druhých. Uplatňuje zkušenosti z běžného života a ze světa práce a je veden k ochraně životního prostředí a výchově ke zdravému životnímu stylu. Důraz je kladen na grafické, komunikativní dovednosti, dovednosti formulovat, analyzovat a řešit problémy.

D) výukové strategie (pojetí 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. Formou domácích grafických prací a cvičení si žáci prohlubují a upevňují informace z teoretické části výuky. Předmět využívá vztahů a vazeb k předmětu Elektrotechniky, Elektroniky, Technologie, Elektrické měření, Odborného výcviku a ostatních odborných předmětů.

E) hodnocení výsledků žáků

- Po každém probraném tématu jsou žáci orientačně zkoušeni ústní nebo písemnou formou v souladu s klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu. Významné písemné práce následují po probrání a procvičení tematického celku. Žákům jsou zadávány samostatné školní a domácí práce, přispívající k jejich celkovému hodnocení. Učitel zohledňuje úroveň odborných vědomostí a dovedností, používání správné terminologie, samostatnost při řešení zadaných úkolů, plynulost projevu žáka, jeho odborný zájem a aktivitu.

F) popis přínosu předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikací průřezových témat

- Člověk v demokratické společnosti: Při řešení problémových úloh je potřebné vytvořit ve třídě demokratické prostředí, které je založeno na vzájemném respektování, spolupráci a účasti na diskuzi. Při výuce nezapomínáme na slušnost a zdvořilost. K realizaci výchovy k demokratickému občanství přispívá i forma technické dokumentace jako dorozumívacího prostředku mezi konstruktérem, dělníkem, montérem, revizním pracovníkem a dalšími profesemi.
- Člověk a svět práce: Žáci jsou vedeni k diskuzi a práci s informacemi, naučit se je samostatně vyhledávat a získávat další informace, které jim pomohou v orientaci při výběru vlastního profesního uplatnění po absolvování daného vzdělání. Je nutné upozornit na dynamiku ekonomických a technologických změn a z toho plynoucí potřeby sebevzdělání, profesní mobility a celoživotního učení.
- Člověk a životní prostředí: V běžném životě školy jsou uplatňována a zdůvodňována ekologická hlediska, jsou respektovány zásady úspornosti a hospodárnosti s veškerými zdroji.
- Informační a komunikační technologie: Informační a komunikační technologie proniká dnes do všech oborů, proto je nutné, aby absolventi 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.

2. Rozpis učiva

1. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - chápe význam technického kreslení - orientuje se v technických normách, vysvětlí na příkladech význam normalizace - rozlišuje jednotlivé druhy technických výkresů - pracuje s formáty výkresů - správně používá vhodná měřítká - zná druhy čar a zásady jejich používání - ovládá technické písmo - popíše a aplikuje pravidla kótování - zná jednotlivé způsoby kótování - zná jednotlivé způsoby zobrazování - dokáže popsat jednotlivé druhy promítání - rozumí principu pravoúhlého promítání a technice zobrazování - vytváří nutné výkresové pohledy pro určení geometrie tělesa - umí nakreslit součásti podle	1. Význam technického kreslení 1.1. význam technického kreslení 2. Normalizace v technickém kreslení 2.1. druhy norem 2.2. druhy technických výkresů 2.3. formáty a skládání výkresů 2.4. měřítká 2.5. druhy čar 2.6. technické písmo, popisování 3. Kótování na strojnických výkresech 3.1. základní pojmy a pravidla kótování 3.2. způsoby kótování 4. Zobrazování v technických výkresech 4.1. způsoby zobrazování 4.2. druhy promítání 4.3. pravoúhlé promítání 4.4. názorné zobrazování 4.5. zobrazování geometrických těles 4.6. technické zobrazování 5. Zobrazování na strojnických výkresech 5.1. kreslení řezů a průřezů

modelu ve třech hlavních pohledech - zná zobrazování základních geometrických těles - umí aplikovat technické zobrazování - umí nakreslit jednoduchou součást v řezu a její průřez - vyčte z výkresu strojních součástí vzájemnou polohu a předepsanou jakost povrchu jednotlivých ploch - kreslí jednoduché strojní součásti a normalizovaně je označuje a popisuje - dokáže číst jednoduché strojnické výkresy - rozlišuje jednotlivé druhy schémat, výkresů, diagramů a tabulek - zná druhy čar a zásady jejich používání - zná specifika kreslení a popisů v elektrotechnických schématech - umí popsat jednotlivé druhy schémat - dokáže nakreslit jednoduché výkresy a schémata - používá správné značky pro kreslení schémat - orientuje se ve všeobecných	5.2. předepisování přesnosti rozměrů, tvaru a polohy, předepisování jakosti povrchu 5.3. strojní součásti a jejich kreslení 5.4. výrobní výkresy 6. Přehled grafické dokumentace v elektrotechnice 6.1. schémata 6.2. výkresy 6.3. diagramy 6.4. tabulky 7. Přehled čar a jejich použití na výkresech v elektrotechnice 7.1. druhy 7.2. kreslení a popis elektrotechnických schémat 8. Způsoby kreslení schémat v elektrotechnice 8.1. rozdělení schémat 8.2. kreslení příkladů 9. Kreslení elektrotechnických funkčních částí 9.1. rozdělení elektrotechnických značek 9.2. všeobecné značky pro elektrotechnická schémata 10. Kreslení spojů v elektrotechnických schématech 10.1. jednopólové kreslení spojů
--	---

elektrotechnických značkách - rozlišuje jednopólové a vícepólové kreslení spojů - ovládá způsoby kreslení jednotlivých druhů spojů, svorek a všeobecných značek - dokáže číst schémata domovních instalací a elektrotechnických přístrojů - rozlišuje značky pro jednotlivé druhy obvodů - umí rozlišit, sestavit, zakreslit a číst schémata v elektrotechnice - umí nakreslit desku plošného spoje - umí vyhledávat v katalogu výrobců součástek	10.2. stínění vodičů 10.3. křížování a odbočování spojů 10.4. přerušované kreslení spojů 10.5. kreslení ochranných vodičů a uzemnění 10.6. označování vodičů a svorek 10.7. praktické příklady elektrotechnického kreslení 11. Dokumentace ve slaboproudé elektrotechnice 11.1. nízkofrekvenční technika 11.2. vysokofrekvenční technika 11.3. logické obvody (číslicové) 12. Typy schémat používaných ve slaboproudé elektrotechnice 12.1. přehledová schémata 12.2. obvodová schémata 12.3. zapojovací schémata vnitřních a vnějších spojů 13. Výkresová dokumentace pro výrobu plošných spojů 13.1. návrhový systém pro kreslení schémat a desek plošných spojů 14. Katalogové vyhledávání a katalogové údaje součástek 14.1. praktické ukázky
--	---

UČEBNÍ OSNOVA – MATERIÁLY

obor: 26-51-H/02 ELEKTRIKÁŘ – SILNOPROUD

	1.	2.	3.
materiály	1	0	0

1. Pojetí vyučovacího předmětu

A) obecný cíl vyučovacího předmětu

- V předmětu materiály získají žáci potřebné vědomosti vedoucí k rozvíjení smyslu pro přesnou, svědomitou a odpovědnou práci, k rozvoji poznávací a pozorovací činnosti, k rozvoji praktických dovedností, vycházejících z uplatňování vědomostí získaných v předmětech teoretického charakteru a k seznámení s metodami samostatné práce a k jejich nácviku.

B) charakteristika učiva

- Žák se seznámí s významem a účelem materiálů, získá přehled o základních vlastnostech materiálů a principech jejich využití v elektrotechnické činnosti. Umí je rozeznat a správně používat.

C) cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů hodnot a preferencí

- Příprava žáka ve výsledcích vzdělávání směřuje k tomu, aby po jejím absolvování měl vědomosti a dovednosti v oblasti sociálně komunikativní:
 - v jazykovém i písemném projevu, společenském chování a jednání s lidmi v oblasti občanské výchovy a přípravy na život.
 - v péči o zdraví

D) výukové strategie (pojetí výuky)

- Při výuce je základem především frontální metoda v kombinaci s prací ve skupinách. Používají se metody práce s textem, další metody výuky – rozhovoru, samostatné práce. Zdůrazňují se aplikace s příbuznými předměty (matematika, elektrotechnika a ostatní technické předměty).

E) hodnocení výsledků žáků

- Je kladen důraz na hloubku a porozumění učiva, schopnost aplikovat poznatky v praxi, samostatně pracovat a tvořit.
- Hodnocení je prováděno na základě písemného a ústního ověření odborných znalostí.

F) popis přínosu předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikací průřezových témat

- Tento předmět přispívá významnou měrou k profilování žáka jako technika.
- Z tohoto hlediska je kladen důraz na:
 - dovednosti řešit problém
 - využívat informační technologii a pracovat s informacemi
 - využívat vztahů mezi příbuznými a navazujícími předměty (matematika, elektrotechnika, technická dokumentace, odborný výcvik).

G) Průřezová témata:

- Informační a komunikační technologie:
 - Žák je připravován k tomu, aby byl schopen pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně je využíval
- Člověk a životní prostředí:
 - Žák rozvíjí dovednost, aplikuje získané poznatky, přijímá odpovědnost za vlastní jednání a rozhodování, prosazuje a rozvíjí svou pracovní činnost tak, aby byl šetrný k životnímu prostředí.
- Člověk a svět práce:
 - Žák efektivně pracuje se získanými informacemi a kriticky je vyhodnocuje.

2. Rozpis učiva

1. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - umí definovat pevnost v tahu a tlaku - je seznámen s výrobou surového železa - umí vysvětlit rozdíl mezi ocelí a surovým - železem, proč ocel - žíháme, kalíme, popouštíme - zná druhy litiny a její vlastnosti - umí vysvětlit význam rezistivity - zná kovy používané v elektrotechnice - zná vlastnosti mědi používané pro výrobu vodičů - umí vysvětlit, proč slitiny mědi v elektrotechnice používáme - umí rozdělit Al pro vodiče podle pevnosti v tahu - umí porovnat elektrické a mechanické vlastnosti Al slitin s Al pro vodiče - umí porovnat elektrické vlastnosti jednotlivých polovodičů - zná základní použití v technické praxi - Materiály pro magnetické obvody - umí vysvětlit pojem magnetický obvod	1. Charakteristické vlastnosti 1.1. Mechanické vlastnosti 1.2. Technické železo 1.3. Ocel, Uhlíkaté oceli, tepelné zpracování 1.4. Litina a její druhy 2. Přehled elektrovedných materiálů, vlastnosti 2.1. měď a její využití v elektrotechnice 2.2. slitiny mědi a jejich druhy 2.3. elektrotechnický hliník – druhy a využití 2.4. slitiny Al elektrovedné a konstrukční 3. Polovodičové materiály 3.1. germanium 3.2. křemík 3.3. selen 3.4. intermetalické 4. Materiály pro magnetické obvody 4.1. rozdělení podle magnetických vlastností

- umí pracovat s hysterezní smyčkou feromagnetického materiálu - umí vysvětlit průrazné napětí a el. odpor izolantů - tepelná odolnost izolantů - umí vysvětlit příčiny koroze - zná druhy ochrany proti korozi - pracovní postupy nátěrů - zná postupy při impregnaci vinutí	4.2. látky feromagnetické 4.3. materiály magneticky měkké a magneticky tvrdé 5. Izolanty 5.1. elektrické, tepelné a mechanické vlastnosti, navlhavost 5.2. izolanty organické a anorganické 5.3. izolanty z makromolekulárních látek 6. koroze kovů a její příčiny 7. impregnace el. zařízení
---	--

UČEBNÍ OSNOVA – TECHNOLOGIE

obor: 26-51-H/02 ELEKTRIKÁŘ – SILNOPROUD

	1.	2.	3.
technologie	0	2	0

1. Pojetí vyučovacího předmětu

A) obecný cíl vyučovacího předmětu

- Učivo předmětu technologie plní nejen funkci všeobecně vzdělávací, ale má především funkci průpravnou pro odbornou složku vzdělávání. Vyučování probíhá ve vazbě na ostatní přírodovědně vzdělávací předměty a na předměty odborné. Cílem předmětu je, aby předmět žáku poskytl:
 - potřebné znalosti a cílové vědomosti spočívající ve znalostech témat zařazených do předmětu;
 - na přiměřené úrovni technologické vědomí;
 - použít poznatky z bezpečnosti práce s elektrotechnickými zařízeními v praxi.

B) charakteristika učiva

- Učivo navazuje na poznatky získané v základním vzdělávání a dále je odborně rozvíjí a prohlubuje. Je rozpracováno pro dotaci dvou hodin týdně za celou dobu studia a lze je rozdělit do dvou základních bloků:
 - vlastnosti materiálů používaných v elektrotechnice;
 - technologie montáže elektronických součástek.

C) cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů hodnot a preferencí

- Výuka základů elektrotechniky směřuje k tomu, aby žáci:
 - poznali vlastnosti materiálů používaných v elektrotechnice;
 - poznali konstrukci elektronických zařízení a provedení součástek používaných v elektrotechnice;
 - volili používané materiály a montážní postupy dle zásad ochrany životního prostředí.

D) výukové strategie (pojetí výuky)

- Učitel podle typu probírané látky volí různé vyučovací metody. Vzhledem k náročnosti předmětu je nezastupitelný slovní výklad. Do výuky je rovněž zařazována metoda problémového vyučování, učitel formuluje problém a vhodně volenými otázkami vede žáky k tomu, aby sami na základě svých vědomostí přicházeli k novým pojmům a způsobům řešení. Učitel působí na žáky tak, aby se při potížích během samostatné práce nebáli u něj hledat pomoc a aby chápali neúspěch při řešení úlohy jako cennou zkušenost.
- Při studiu je věnována individuální péče nadanému žákovi. K žákovi se specifickými poruchami učení učitel přistupuje také individuálně, případně je mu nabízena konzultace. Každý tematický okruh je zakončen kontrolní prací.

E) hodnocení výsledků žáků

- Hodnocení výsledků je v souladu s klasifikačním a školním řádem a je založeno na těchto základech:
 - známky z kontrolních testů
 - výsledek ústního zkoušení.
- Dále se hodnotí:
 - osvojení probírané látky;
 - hloubka porozumění danému tématu;
 - schopnost aplikovat získané poznatky při řešení praktických úkolů;
 - aktivita v hodinách;
 - řádné plnění domácích úkolů.

F) popis přínosu předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikací průřezových témat

- Předmět vede k rozvoji kompetencí k učení, k řešení problémů, rozvíjí také zejména kompetence komunikativní a matematické.

- Žáci jsou vedeni k tomu, aby:
 - porozuměli zadání úkolu, navrhovali způsob řešení, popř. varianty řešení, zdůvodnit je, vyhodnotili a ověřili správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky;
 - uplatňovali při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace;
 - snažili se dodržovat odbornou terminologii;
 - četli různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.);
- Žák je veden k tomu, aby:
 - byl schopen diskuse a práce s informacemi; (Informační a komunikační technologie)
 - naučil se samostatně vyhledávat a získávat další informace, které mu pomohou v orientaci při výběru vlastního budoucího pracoviště; (člověk a svět práce)
 - porozuměl dynamice ekonomických a technologických změn a z toho plynoucí potřeby sebevzdělávání, profesní mobility a celoživotního učení.

2. Rozpis učiva

2. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - rozpozná základní materiály (ocel, měď, hliník, mosaz, bronz, plasty) a popíše je; - rozčlení izolanty podle různých požadavků (mechanických, elektrických, fyzikálních); - uvede požadavky na magnetické vlastnosti materiálů pro elektrické stroje a přístroje; - vysvětlí technologii výroby polovodičového materiálu; - vysvětlí základní způsoby ochrany proti nepříznivým vlivům na elektrické zařízení; - vysvětlí základy elektrochemie využívané v technické oblasti; - definuje elektrolyty a uvede příklady jejich využití v elektrotechnice; - popíše základní vlastnosti stavebních materiálů; - vysvětlí technologie výroby pasivních a aktivních součástek; - vysvětlí základní způsoby spojování vodičů a součástek;	1. Materiály používané v elektrotechnice 1.1. Základní vlastnosti 1.2. Technické železo 1.3. Vodivé materiály 1.4. Dielektrické materiály 1.5. Magnetické materiály 1.6. Polovodiče 1.7. Povrchová úprava 1.8. Elektrolyty 1.9. Stavební materiály 2. Technologie montáže elektronických součástek a zařízení 2.1. Pasivní součástky 2.2. Aktivní součástky 2.3. Montážní práce – spojování 2.4. součástek 2.5. Konstrukční úpravy elektronických 2.6. zařízení 2.7. Elektronické součástky

- popíše technologii výroby součástek z - polovodičových materiálů; - vysvětlí konstrukční úpravy elektronických zařízení; - uvede druhy a označení vodičů a kabelů.	2.8. Kabely a vodiče
---	--------------------------------

UČEBNÍ OSNOVA – ELEKTRONIKA

obor: 26-51-H/02 ELEKTRIKÁŘ – SILNOPROUD

	1.	2.	3.
elektronika	0	3	0

1. Pojetí vyučovacího předmětu

A) obecný cíl vyučovacího předmětu

- Předmět elektronika slouží k pochopení chování jednoduchých i složitějších elektronických obvodů.
- Cílem předmětu je naučit žáky základní pojmy používané v elektronice, znát jednotlivé prvky, jejich parametry, analýzu a syntézu elektronických obvodů. Navazuje a souvisí s ostatními odbornými předměty (matematika, fyzika, automatizace, elektrická měření, zabezpečovací technika, číslicová technika apod.).
- Ve spojení s ostatními odbornými předměty umožňuje formovat mnohostranně vzdělaného a rozvinutého člověka, který je schopen se sám samostatně orientovat v dnešním technicky vyspělém světě a bude mít možnost získat odpovídající postavení ve společnosti vhodně se uplatnit na trhu práce.

B) charakteristika učiva

- Náplní předmětu elektronika je naučit žáky používat základní terminologii, pochopit základní pojmy a souvislosti a mít základní odborné znalosti z elektroniky, na které bude možno navázat i ve svém profesním životě. Náplní je naučit žáky používat znalosti o elektronických prvcích, usměrňovačích, stabilizátorech, zesilovačích, oscilátorech, integrovaných a operačních zesilovačích, o modulaci, směřovačích, rozhlasu a o televizi.

C) cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů hodnot a preferencí

- Snahou školy ve výukovém procesu je vychovat ze žáků odborně rozvinuté osobnosti s vlastními názory a zkušenostmi, směřovanými ke znalostem odborného předmětu, k úctě ke společnosti, k jednotlivým národům, etnikům

i jednotlivci. Vytvářet u žáků kladný vztah k práci, ke kulturním a společenským hodnotám, k lásce k vlasti a k víře ve své odborné schopnosti, k respektování potřeb přírody, životního prostředí a ke snaze o zlepšování současného stavu.

D) výukové strategie (pojetí výuky)

- Základní metodou bude metoda frontální výuky, ukázky názorných pomůcek, používání PC s dataprojektorem, samostatná práce žáků a individuální přístup k jednotlivým žákům.

E) hodnocení výsledků žáků

- Při hodnocení výsledků žáků bude důraz kladen na porozumění probranému učivu, na schopnosti aplikovat své znalosti v praxi a na dovednosti používat samostatné myšlení.
- Znalosti žáků budou prověřovány:
 - písemně – písemnými pracemi
 - samostatným vypracováním referátů k probranému učivu
 - ústně – zkoušením žáků u tabule
 - celkovým projevem žáků a jejich aktivitou při výuce.

F) popis přínosu předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikací průřezových témat

- Předmět elektronika rozvíjí znalosti z odborných předmětů, které patří k učebnímu oboru ke stěžejním a které jsou nutné pro pochopení analýzy a syntézy v oblasti elektroniky.
- Vzdělání směřuje k tomu, aby žák:
 - znal a používal základní pojmy a odbornou terminologii z elektroniky
 - znal navrhnout stejnosměrný napájecí zdroj pro zesilovače – síťový transformátor, usměrňovač s filtrem a stabilizátorem
 - znal princip činnosti zesilovačů (nf, vf, integrovaných a operačních),
 - znal princip modulací, směšovačů, rozhlasů a televizí.

2. Rozpis učiva

2. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - rozlišuje běžné elektronické součástky, pasivní prvky, aktivní prvky i integrované obvody a umí popsat jejich funkci a základní pracovní charakteristiky, - rozumí a uvede způsob jejich označování a má přehled o jejich typickém využití; - vyhledává a zjišťuje charakteristické údaje v katalogích elektronických součástek a elektrotechnických prvků; ----- - popisuje s porozuměním činnost elektrického funkčního celku nebo bloku znázorněného na schématu zapojení; - schematicky znázorňuje a vysvětluje funkci elektronických síťových zdrojů;	1 Části elektronických zařízení a přístrojů - základní prvky elektronických obvodů a elektrotechnické součástky, včetně prvků užívaných ve frekvenčně závislých elektronických obvodech (R,L,C) ----- 2 polovodičové součástky - Princip polovodičového přechodu - základní polovodičové součástky - jejich typická zapojení pro různá zařízení, (zdroje, zesilovače, oscilátory, vf technika, optoelektronika) ----- 3. integrované obvody - Princip integrovaných obvodů - funkce a zapojení některých typických obvodů, ----- 4 Části elektronických zařízení a přístrojů Základní části elektronických zařízení a přístrojů

- schematicky znázorňuje a vysvětluje funkci běžných elektronických zesilovačů; - definuje běžně užívané způsoby vzniku a přenosu signálů a způsoby transformace signálů pomocí převodníků; - vysvětluje princip využití elektrických signálů v oblasti automatické regulace a automatizace; ----- - popisuje s porozuměním činnost elektrického funkčního celku nebo bloku znázorněného na schématu zapojení; popíše základní logické obvody, jejich pravdivostní tabulky a dokáže popsat princip realizace logických operací v elektronice; - popíše princip činnosti A/D a D/A převodníků - specifikuje princip přenosu digitálních signálů, dokáže vysvětlit způsoby přenosu signálů po sběrnících a způsoby adresace zařízení.	- síťové napáječe, usměrňovače a stabilizátory - elektronické zesilovače pro běžná frekvenční pásma - oscilátory, směřovače, modulátory a demodulátory - elektronické signály a způsoby úpravy signálů pro přenos a zpracování - snímače a převodníky signálů - koncová zařízení elektrických přístrojů ----- 5 Elektronická zařízení a přístroje v digitálních technologiích - úvod do digitální elektroniky, číselné soustavy, kódy, realizace základních logických funkcí, multiplexory - kombinační a sekvenční logické funkce, klopné obvody, registry, čítače, paměti, mikroprocesory a podpůrné obvody
--	--

UČEBNÍ OSNOVA – ELEKTRICKÉ STROJE A PŘÍSTROJE

obor: 26-51-H/02 ELEKTRIKÁŘ – SILNOPROUD

	1.	2.	3.
elektrické stroje a přístroje	0	2	1

1. Pojetí vyučovacího předmětu

A) obecný cíl vyučovacího předmětu

- Předmět elektrické stroje a přístroje plní především funkci průpravnou pro odbornou složku vzdělávání. Vyučování probíhá ve vazbě na ostatní předchozí odborné předměty.
- Cílem předmětu je, aby předmět žákům poskytl:
 - základní představu o montáži prvků automatizační techniky a jejich zapojování a uvádění do provozu;
 - představu o diagnostice elektrických obvodů, spotřebičů, elektrických strojů a přístrojů;
 - potřebné znalosti o provedení a použití elektrických přístrojů;
 - potřebné znalosti o typech, provedení a užití elektrických strojů.

B) charakteristika učiva

- Učivo je rozděleno do tematických celků k naplnění profilu absolventa. Předmět je vyučován ve druhém a třetím ročníku, lze je rozdělit do tří základních bloků:
 - elektrické přístroje a zařízení;
 - elektrické stroje;
 - osvětlovací technika a její řízení
- Učivo vychází z požadavku na základní znalosti silnoproudé elektrotechniky v elektrických obvodech a zařízeních.

C) cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů hodnot a preferencí

- Výuka elektrických strojů a přístrojů směřuje k tomu, aby žáci:
 - měli důvěru ve vlastní schopnosti a dovednosti;
 - volili efektivní způsoby návrhů obvodů, logicky uvažovali a tvořili si vlastní úsudek;
 - teoretické znalosti aplikovali v odborném výcviku;
 - zkoumali a řešili praktické problémy, o řešeních vedli diskuse;
 - z více řešení problému zvolili nejvhodnější variantu;
 - přijímali odpovědnost za provedenou práci;
 - vážili si názoru zkušenějších pracovníků, respektovali příkazy nadřízených;
 - získali pozitivní vztah ke svému oboru a celoživotnímu vzdělávání; stojů, hodnot a preferencí

D) výukové strategie (pojetí výuky)

- Učitel podle typu probírané látky volí různé vyučovací metody. Vzhledem k náročnosti předmětu je nezastupitelný slovní výklad. Do výuky je rovněž zařazována metoda problémového vyučování, učitel formuluje problém a vhodně volenými otázkami vede žáka k tomu, aby sám na základě svých vědomostí přicházel k novým pojmům a způsobům řešení. V hodinách je pravidelně procvičována probíraná látka. Učitel působí na žáka tak, aby se při potížích během samostatné práce nebál u něj hledat pomoc a aby chápal neúspěch při řešení úlohy jako cennou zkušenost.
- Při studiu je věnována individuální péče nadanému žákovi. K žákovi se specifickými poruchami učení učitel přistupuje také individuálně, případně je mu nabízena konzultace.
- Každý tematický okruh je zakončen kontrolní prací.

E) hodnocení výsledků žáků

- Hodnocení výsledků je v souladu se školním řádem a je založeno na těchto základech:
 - známky z kontrolních testů

- výsledek ústního zkoušení.
- Dále se hodnotí:
 - osvojení probírané látky;
 - hloubka porozumění daného tématu;
 - schopnost aplikovat získané poznatky při řešení praktických úkolů;
 - aktivita v hodinách;
 - řádné plnění domácích úkolů.

F) popis přínosu předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikací průřezových témat

- Z klíčových kompetencí budou rozvíjeny zejména kompetence k učení, k řešení problémů, komunikativní, personální a sociální kompetence a kompetence pracovat s informacemi.
- Žáci jsou vedeni k aktivitě, k diskusím nad konkrétními úlohami, učí se obhajovat svůj
- názor a respektovat výsledky práce druhých.
- V průběhu celé výuky je neustále zdůrazňována nutnost ochrany životního prostředí, žák se učí využívat k tomu všech svých odborných poznatků. (Člověk a životní prostředí)
- Žáci se učí vyhodnocovat na základě svých odborných znalostí věrohodnost informací prezentovaných veřejnými médii. (Informační a komunikační technologie)
- Žáci jsou vedeni k důslednosti, pečlivosti a vytrvalosti. Při skupinové výuce se žáci učí spolupracovat, dělit práci, pomáhat druhým a komunikovat.
- Žáci si vytvářejí reálnou představu o svých schopnostech a dalším možném vzdělávání. (Člověk a svět práce)

2. Rozpis učiva

2. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence; - při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy; - popíše příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci; - je seznámen s principy první pomoci a používá je - poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti; - definuje povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu; ----- - vysvětlí a popíše konstrukci běžných elektrických strojů, přístrojů a zařízení; - rozlišuje vlastnosti elektrických přístrojů pro spínání, jištění, proudovou ochranu; Definuje a popíše elektrické světelné	1 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence - pracovněprávní problematika BOZP - bezpečnost technických zařízení - protipožární opatření, druhy hasicích přístrojů a jejich použití - první pomoc ----- 2 Elektrické přístroje a zařízení - rozdělení elektrických přístrojů, základní pojmy a názvosloví - požadavky na vlastnosti zaručující bezpečnou a spolehlivou funkci 3 Osvětlovací technika a její řízení - světelné veličiny a jednotky, měření intenzity světla, světelná účinnost

zdroje a systémy; Definuje pojmy a světelné veličiny a jednotky - vytváří technickou dokumentaci základních obvodů na PC; ----- Definuje a popíše elektrické tepelné zdroje a systémy; Definuje pojmy a tepelné veličiny a jednotky - vytváří technickou dokumentaci základních obvodů na PC; ----- Definuje a popíše prvky a základní zařízení automatizace Definuje a popíše princip činnosti jednotlivých bloků Definuje a popíše činnost snímačů neelektrických veličin	- světelné zdroje - světelná signalizace - technická dokumentace základních obvodů ----- 4 Elektrické teplo a chlazení - Tepelné veličiny a jednotky - Elektrické tepelné zdroje - elektrické svařování - Elektrické chlazení - Klimatizace ----- 5 Automatizační technika - programovatelný logický automat - fluidní technika - průmyslové roboty - průmyslové sítě - snímače neelektrických veličin
--	--

3. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: vytváří si fyzikálně správné představy o základech elektrochemie využívané v technické oblasti; - provádí údržbu a zabezpečuje provozní připravenost akumulátorů; - popíše zapojení fotovoltických článků, objasní jejich vlastnosti a využití; ----- - popíše a definuje principy elektrických zapojení elektrických strojů; - Definuje a popíše vlastnosti elektrických strojů; - rozlišuje druhy elektrických strojů podle jejich činnosti; - Definuje a popíše činnost elektrických strojů - vysvětlí řízení a regulaci otáček elektrických strojů; - zapojuje a programuje frekvenční měnič	1 Stejnosměrné zdroje - principy, užívané konstrukce, proces nabíjení a vybíjení, kapacita, vnitřní odpor - provoz a údržba - fotovoltické zdroje ----- 2 Elektrické stroje - rozdělení elektrických strojů; základní pojmy a názvosloví, požadavky a parametry dané ČSN - transformátory, význam a použití, popis a princip, převod transformátoru, transformátor naprázdno, nakrátko a při zatížení, - trojfázový transformátor, paralelní chod, činnost, řízení napětí, - zvláštní druhy transformátorů (popis, autotransformátoru, měřicí aj.) -Tlumivky a reaktory (činnost a použití) - točivé elektrické stroje, princip, provedení, rozdělení - synchronní a asynchronní stroje

	- stejnosměrné stroje - komutátorové stroje - speciální elektrické stroj - výkonové polovodičové měniče frekvence, řízení a regulace otáček
--	---

UČEBNÍ OSNOVA – ROZVODNÁ ZAŘÍZENÍ

obor: 26-51-H/02 ELEKTRIKÁŘ – SILNOPROUD

	1.	2.	3.
rozvodná zařízení	0	0	4

1. Pojetí vyučovacího předmětu

A) obecný cíl vyučovacího předmětu

- Cílem základního elektrotechnického vzdělání je vymezit požadavky, které pro danou úroveň vzdělání jsou známy pro absolventa elektrotechnického oboru. Je potřeba vymezit kvalifikační požadavky, které vedou absolventa do konečné podoby. Dále je žák schopen na základě osvojených vědomostí a dovedností v souladu se zásadami pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci vykonávat činnosti tvořící základ jeho budoucí odbornosti.

B) charakteristika učiva

- Žák umí rozlišit základní elektrorozvodné sítě, rozumí způsobu řešení stability sítě. Seznámí se se stavebně montážní činností, materiálem potřebným na přestavbu sítí. Umí rozeznat a používat vodiče, izolátory a pomocný materiál pro stavbu vedení. Může instalovat a opravovat části elektrorozvodné sítě.
- Vykonává všechny servisní úkony, zejména při práci na elektrických zařízeních v souladu s platnými státními normami a předpisy.
- Má odpovídající poznatky a návyky, z oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Zná zásady pro ochranu před účinky elektrického proudu, je schopen poskytnout první pomoc při úrazu elektrickým proudem a vykonávat pracovní činnosti samostatně ve smyslu vyhlášky č. 50/78 Sb.
- S jistotou ovládá odbornou terminologii pro elektrotechniku a je schopen využívat obecných poznatků, pojmů, pravidel a principů při řešení zadaných úkolů.
- Na základě osvojených vědomostí a dovedností v souladu se zásadami pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci, vykonává činnost tvořící základ jako budoucí odbornosti.

C) cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů hodnot a preferencí

- Příprava žáků ve výsledcích vzdělání směřuje k tomu, aby po jejím absolvování měl vědomosti a dovednosti v oblasti sociálně komunikativní – v jazykovém projevu, společenském chování a jednání s lidmi v oblasti občanské výchovy a přípravy na život, k péči o zdraví a vede ke zdravému životnímu stylu.

D) výukové strategie (pojetí výuky)

- Při výuce se využívá především frontální způsob v kombinaci se skupinovou prací, domácí úkoly, učení z textu, diskuse a další metody výuky, předmět využívá vztahů a vazeb k matematice a odborným technickým předmětům.

E) hodnocení výsledků žáků

- Je kladen důraz na hloubku a porozumění učiva, schopnost aplikovat poznatky v praxi, samostatně pracovat a tvořit.
 - písemná práce v rozsahu jedné vyučovací hodiny, proveden rozbor této práce
 - krátké testy úzce zaměřené k učivu
 - hodnocení ústního projevu, celkového projevu a aktivity při vyučování sebehodnocení žáka a skupiny

F) popis přínosu předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikací průřezových témat

- Žák je připravován k tomu, aby byl schopen pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně je využívat
- Vytváří úctu k živé a neživé přírodě a jedinečnosti života na zemi, respektuje život jako vyšší hodnotu, aktivně se zapojuje do ochrany a zlepšování životního prostředí.
- Žák je seznámen s možnostmi profesního uplatnění po absolvování daného vzdělání.

2. Rozpis učiva

3. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence; - při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy; řídí se zásadami bezpečné práce na elektrických zařízeních; - uvede příklady ochrany elektrických zařízení před nebezpečným dotykovým napětím; - 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; - uvede příklady hašení elektrických zařízení RHP; - získá přehled o předpisech a normách v ČR a EU - rozlišuje základní části	1 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence bezpečnost a ochrana zdraví při práci na elektrotechnických zařízeních - pracovněprávní problematika BOZP - bezpečnost technických zařízení 1. Elektrické rozvody a slaboproudé sítě 2. Transformační stanice, elektrická

elektrorozvodné sítě, rozumí způsobu řízení a stability sítě - definuje elektrické přípojky venkovním a kabelovým vedením, instaluje, - popíše rozvodné skříně, spojky, koncovky, odbočky a další prvky - popíše montážní a údržbářské práce na rozvodech elektrické sítě včetně přípravných prací - získá přehled o rozvodnách a transformátorech a jednotlivých částí sítí - rozlišuje vlastnosti přístrojů pro spínání, jištění a rozlišuje další funkce - definuje vlastnosti přepěťových ochran a schéma zapojení - seznámení se s uzemňováním pospojováním a montáží zemnění - získá přehled o montáži hromosvodů a jejich specifikách - získá přehled o zdroji rušení v elektrické sítí, jeho měření a přípustnost podle norem, eliminace rušení	vedení 3. Přípojky nízkého a vysokého napětí 4. Elektrické rozvody v průmyslových a domovních objektech 5. Slaboproudé přenosové sítě 6. Inteligentní elektroinstalace 7. Zabezpečovací systémy 8. Fotovoltaické zdroje 9. Hromosvody 10. Elektromagnetická kompatibilita
--	--

UČEBNÍ OSNOVA – ODBORNÝ VÝCVIK

obor: 26-51-H/02 ELEKTRIKÁŘ – SILNOPROUD

	1.	2.	3.
odborný výcvik	15	15	15

1. Pojetí vyučovacího předmětu

A) obecný cíl vyučovacího předmětu

- Smyslem předmětu je získání praktických dovedností a návyků potřebných pro výkon povolání elektrikář.
- Vysvětlit žákům smysl dodržování pravidel bezpečnosti práce a ochrany životního prostředí, seznámit je s jednotlivými ustanoveními, která se týkají jejich oboru.
- Naučit žáky správně přenášet teoretické znalosti do praktických dovedností.
- Naučit správně a samostatně volit pracovní postupy, používat správné nářadí a zařízení.
- Naučit žáky opracovávat kovy a jiné běžné konstrukční materiály.
- Naučit žáky využívat při práci vodivé a izolační materiály.
- Zapojování elektrických a elektronických prvků, obvodů a zařízení.
- Naučit žáky znázorňovat schematicky zapojení obvodů v elektrických zařízeních.
- Naučit žáky používat výkresy a schémata při výrobě, montážích, instalacích a opravách elektrotechnických zařízení.
- Seznámit žáky s měřicími přístroji a naučit žáky je správně zapojovat a prakticky používat
- Poskytnout žákům potřebné znalosti o konstrukci a výrobě elektrotechnických zařízení užívaných při výrobě, distribuci a využití elektrické energie.
- Seznámit žáky s přístroji a zařízeními z oblasti silnoproudé i slaboproudé elektrotechniky.

- Lokalizovat závady na elektroinstalaci, přístrojích a zařízeních a odstranit je.
- Provádění montážních a elektroinstalačních prací, včetně příslušných přípravných činností.

B) charakteristika učiva

- Obsahový okruh poskytuje žákům potřebné znalosti o konstrukci a výrobě elektrotechnických zařízení užívaných při výrobě, distribuci a využití elektrické energie. Žáci se seznámí s přístroji a zařízeními z oblasti silnoproudé i slaboproudé elektrotechniky, včetně elektronických součástek pro digitální i analogové obvody a obvody programovatelných technologií (inteligentní elektroinstalace). Osvojí si dovednosti a návyky nezbytné pro výkon povolání elektrikáře, provádějí montážní i elektroinstalační práce, včetně příslušných přípravných činností. Učí se opracovávat kovy a jiné běžné konstrukční materiály, využívají při práci vodivé i izolační materiály, konstrukční prvky, zapojují elektrické a elektronické prvky, obvody a zařízení. Znázorňují schematicky zapojení obvodů v elektrických zařízeních, používají výkresy a schémata při výrobě, montážích, instalacích, revizích a opravách elektrotechnických zařízení. Dodržují zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, hygienu práce a ustanovení o požární ochraně. Obsahový okruh navazuje zejména na učivo okruhu Elektrotechnika a dále ho rozvíjí.
- Zpracování materiálu – základy strojírenství – zná a pozná jednotlivé materiály a umí je opracovat, spojovat, použít při výrobě mechanických dílců elektrických zařízení a různých montážních přípravků.
- Elektrotechnické pájení – zná bezpečnostní normy a pracovní postup pro měkké pájení, umí obsluhovat páječky, zná základní druhy vodičů, jejich značení a použití v praxi, zná správný postup pájení plošných spojů, umí osazovat jednostranné i oboustranné DPS
- Základy elektroniky – zná základní pojmy a schematické značky, rozumí značení součástek, zná základní elektronické součástky a jejich vlastnosti, zvládá jednoduché zapojení elektrických obvodů, lokalizuje chybu a umí ji odstranit
- Elektrická měření – umí používat standardní měřicí přístroje, umí měřit základní elektrické veličiny a součástky

- Elektrické rozvody v domovních a průmyslových objektech – zná schematické značky, orientuje se v projektové dokumentaci, zná druhy instalací, zná a volí vhodný elektromateriál, rozlišuje vlastnosti přístrojů pro spínání, jištění a proudovou ochranu, umí zapojit el. přístroje, světla, spotřebiče, elektroměrové a podružné rozvaděče, provádí montážní, opravárenské a údržbářské práce na rozvodech el. sítě včetně přípravných činností, lokalizuje závady a odstraňuje je
- Venkovní vedení nn a vn – rozlišuje základní části rozvodné sítě, zná různé druhy provedení domovních přípojek, rozumí ochraně objektů před atmosférickým přepětím
- Řídící a signalizační obvody – zná elektromagnetické spínače, zná značení barevné značení vodičů, umí navrhnout a zapojit různé ovládací a signalizační obvody včetně hlavních (silových) obvodů, umí lokalizovat závady a odstranit je
- Elektromotory – zná různé druhy elektromotorů, jejich konstrukci a praktické využití, rozumí údajům na štítku, umí je zapojit s různými přepínači, s frekvenčním měničem, umí změřit izolační stav

C) cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů hodnot a preferencí

- Výuka směřuje k tomu, aby žáci pracovali kvalitně a pečlivě, dodržovali normy a technologické postupy, neplýtvali materiálem
- Dodržovali zásady a předpisy bezpečnosti práce a slušného chování
- Vážili si práce jiných lidí a respektovali jiné názory
- Dodržovali pracovní dobu a využívali ji
- Byli schopni se kriticky dívat na výsledky své práce a nadále je vylepšovat

D) výukové strategie (pojetí výuky)

- Odborný výcvik je organizován v učebních skupinách, kdy výklad teorie elektrotechniky, nebo cvičné úkoly jsou vedeny převážně frontálně
- Výuka při praktických dovednostech, produktivní práci a cvičných úkolech probíhá ve skupině nebo individuálně podle charakteru zadaných prací

E) hodnocení výsledků žáků

- Zvládnutí učiva – klasifikace
- Hodnocení souborných prací na konci tematických celků – klasifikací
- Dodržování pravidel BOZP – ústní hodnocení
- Aktivní přístup k řešení problému – klasifikací a ústní hodnocení, které je součástí klasifikace
- Pořádek na pracovišti – ústní hodnocení, které může být součástí klasifikace
- Průřezová témata – hodnocení formou ústního ocenění jeho postojů s ohledem na pochopení probíraného tématu

F) popis přínosu předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikací průřezových témat

- Tento předmět přispívá významnou měrou k profilování žáka jako technika – specialistu. Klíčovou kompetencí odborného výcviku je řešení problémů buď samostatně a při složitých úkolech spoluprací v týmu. Je úzce spojen s dalšími technickými předměty, a to především s: Elektrické stroje a přístroje, Rozvodná zařízení, Elektrická měření a Matematika, Fyzika, Výpočetní technika.
 - Žák zvládá přípravu a organizaci svého pracoviště
 - Umí používat technickou dokumentaci dané elektroinstalace nebo el. zařízení
 - Volí a používá nástroje, zařízení, montážní nářadí, ruční mechanizované nářadí a jeho příslušenství
 - Identifikuje příčiny závad na elektroinstalaci, elektrických strojích a zařízeních s využitím měřících přístrojů
 - Dodržuje odpovídající a bezpečný technologický postup včetně norem ČSN při elektroinstalačních pracích, zapojování el. spotřebičů a zařízení, odstraňování závad
 - Provádí elektroinstalace, montáže a opravy na el. zařízení včetně přípravných činností
 - Orientuje se v běžném elektroinstalačním materiálu a zpracovává seznam materiálu na zadanou práci

- Jedná odpovědně, samostatně, aktivně a iniciativně ve vlastním zájmu, ale i pro zájem veřejný
- Dbá na dodržování zákonů a pravidel chování, respektuje práva a osobnost druhých lidí, vystupuje proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci
- Umí myslet kriticky, nenechá se manipulovat, tvoří si vlastní úsudek a je schopen o něm diskutovat s jinými lidmi
- Umí si kriticky hodnotit své osobní dispozice, uvědomovat si vlastní přednosti, meze a nedostatky
- Zvládá se adaptovat na pracovní prostředí a nové požadavky, pracovat samostatně i v týmu, podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností, aktivně podporovat společná rozhodnutí, plnit a přijímat odpovědně svěřené úkoly
- Umí porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout, vysvětlit nebo zdůvodnit způsob řešení, popř. varianty řešení
- Umí samostatně plánovat, provádět a kontrolovat činnost nebo řešení úkolu, zhodnotit dosažený výsledek
- Pracuje s informacemi, a to především s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií
- Získá reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a možnostech profesní kariéry, zná požadavky zaměstnavatelů na zaměstnance a je schopen srovnávat je se svými předpoklady
- Zná práva a povinnosti zaměstnanců a zaměstnavatelů
- Má základní vědomosti a dovednosti potřebné pro rozvíjení vlastních podnikatelských aktivit
- Specifické výsledky vzdělávání
 - Chápe kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku
 - Dodržuje stanovené normy a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným pracovištěm

- Nakládá s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí
- Chápe bezpečnost práce jako součást péče o zdraví své i spolupracovníků, klientů a zákazníků
- Dodržuje právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, protipožární předpisy a hygienické předpisy a zásady

G) Aplikace průřezových témat

V tematických celcích odborného výcviku jsou probírány zejména otázky

• Člověk a životní prostředí

Žáci jsou vedeni k tomu, že k ochraně přírody může napomoci každý jedinec svým ekologicky zodpovědným chováním, jak v běžném i pracovním životě.

- dodržování technologických postupů a pravidel při zacházení s materiály s ohledem na životní prostředí (recyklace, třídění odpadů)
- práce s nebezpečnými odpady
- likvidace el. spotřebičů, přístrojů a zařízení

• Člověk a svět práce

Výuka odbornosti současně rozvíjí i obecné kompetence a to zejména

- identifikace a rozvoj vlastních priorit
- práce s informacemi
- odpovědné rozhodování
- verbální komunikace

• Informační a komunikační technologie

- využívání výpočetní techniky při tvorbě technické dokumentace
- komunikace pomocí internetu
- vyhledávání informací a prezentace své práce

2. Rozpis učiva

1. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo
<u>Žák:</u> - dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence; - dodržuje dílenský řád, hygienické zásady - 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 ochrany elektrických zařízení před nebezpečným dotykovým napětím; - 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; - uvede příklady hašení elektrických zařízení RHP; - provádí přípravné práce, při kterých využívá dovednosti z oblasti ručního i strojního zpracování kovových i	Zahájení, seznámení s organizací, materiálním vybavením 1. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence - bezpečnost a ochrana zdraví při práci na elektrotechnických zařízeních - pracovněprávní problematika BOZP - bezpečnost technických zařízení 2. Přípravné práce při montážích a instalacích v elektrotechnice - ruční zpracování kovů: měření, orýsování, řezání, pilování, stříhání, sekání, probíjení - vrtání, zahlubování a vystružování, řezání závitů, rovnání, ohýbání - nýtování, řezání závitů, lepení, pájení - základy strojního obrábění - úpravy náradí, význam přípravků - základní montážní práce a servisní úkony - úprava konců vodičů - spojování vodičů - pájení konektorů, DPS - plošná montáž

nekovových materiálů a dovednosti různých způsobů spojování jednotlivých prvků z těchto materiálů; - provádí základní práce s vodiči, pokládá elektrické vedení (v trubkách a lištách nebo kabelová vedení), odizolování a očištění konců vodičů; - zhotovuje podle dokumentace kabelové formy; - udržuje používané nástroje, nářadí a pomůcky a provádí jejich drobné úpravy - definuje a používá jednotky metrické soustavy; - rozeznává druhy měření a chyby při měření - umí číst technický výkres a aplikovat rozměry na materiál - umí bezpečnostní normy pro měkké pájení - zná postup a obsluhu páječek - umí rozeznat správně a špatně zapájeny spoj - rozeznává základní druhy používaných vodičů a jejich značení - umí rozeznat základní druhy konektorů v elektrotechnice - zná správný postup pájení plošných spojů - rozeznává rozdíly mezi pájením jednostranné a oboustranné DPS - osazuje a pájí součástky na plošný spoj;	- základní matematické vztahy v elektrotechnice - značení elektrotechnických součástek - elektronické součástky - měření základních elektrických veličin a součástek - jednoduché práce s aktivními prvky - montáž a demontáž součástek - měření pasivních a aktivních součástek Souborná práce a opakování z jednotlivých celků
--	---

- dokáže popsat postup plošné montáže - rozumí postupům k určování pořadí osazovaných součástek - schematicky znázorňuje a kreslí zapojení elektrických obvodů, provádí příslušná měření; - zná a dovede v praxi použít Ohmův zákon - praktické využití výpočtů při praktické činnosti - dokáže aplikovat sériové a paralelní řazení součástek - dokáže použít a zná základní schematické značky součástek	
--	--

2. Ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - dodržování dílenského řádu, BP, hygienických zásad - sestavuje, připojuje a zapojuje podle dokumentace elektronická zařízení s pasivními i aktivními součástkami; - opravuje jednoduchá zařízení a provádí údržbu elektrických a elektronických přístrojů a zařízení; - 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 - zhotovuje jednoduché rozvodnice, rozvaděče, jednoduché dílce a šasi přístrojů, kostry zařízení podle specifikace; - měří a kontroluje elektrické parametry stanovené výrobcem; - dodržuje při práci technologickou kázeň; - vykonává jednoduché servisní úkony, zejména při práci na elektrických zařízeních, v souladu s platnými státními normami a předpisy; - instaluje a opravuje části	Zahájení, seznámení s organizací, materiálním vybavením Školení BOZP, dílenský řád, požární prevence, zásady první pomoci, ochrana před úrazem el. proudem, předpisy a normy ČSN, ochrana před nebezpečným dotykem 1. Elektronické prvky, součástky a zařízení - polovodičové součástky 2. Elektrické stroje a zařízení - zařízení pro výrobu, transformaci a rozvod elektrické energie - elektrické přístroje - elektrická zařízení a spotřebiče pro transformaci a využití energie při práci - fotovoltaické zdroje 3. Elektroinstalační práce v občanské výstavbě a průmyslu 4. Slaboproudá a ovládací zapojení 5. Venkovní vedení nn a vn

elektrozvodné sítě; - zabezpečuje diferencovaně pracoviště s ohledem na úroveň elektrického připojení; - využívá při opravách a údržbě znalost funkce a konstrukce běžných elektrických strojů, přístrojů a elektronických zařízení; - jedná podle požadavků na bezpečnou a spolehlivou činnost přístrojů; - rozlišuje základní části elektrozvodné sítě; - rozlišuje vlastnosti přístrojů pro spínání, jištění, proudovou ochranu a pro zajišťování dalších funkcí v sítích nízkého napětí s porovnáním s vysokým a velmi vysokým napětím - zapojuje elektrické transformátory; - rozlišuje druhy točivých elektrických strojů; - diagnostikuje závady a opravuje jednoduché elektrické stroje a jejich řídicí či regulační části; - uvádí do provozu elektrická zařízení, oživuje a sladuje činnost jejich konstrukčních dílů a částí; - diagnostikuje závady na elektrických a elektromagnetických zařízeních, na jejich řídicích částech a tato zařízení opravuje; - popíše základní schematické značky, orientuje se v situačních schématech	6. Řídicí, signalizační a hlavní obvody s elektromagnetickými spínači Souborná práce a opakování z jednotlivých celků
--	--

elektrorozvodů - navrhuje jednoduchá schémata elektroinstalace - rozlišuje různé druhy dom. spínačů a zásuvek - specifikuje různé druhy světelných zdrojů - specifikuje různé typy relé a jejich použití - popíše různé provedení elektrických přípojek venkovním i kabelovým vedením - rozumí principu jištění - vysvětluje funkci, použití a činnost proudového chrániče - orientuje se v druzích kabelů, popisuje materiálové složení, zná průřezy vodičů - zná podmínky instalace elektroměrového rozvaděče - rozděluje elektroměry podle druhů, podle sazby a podle použití - zapojuje třífázový elektroměr dvoutarifní se spínacími hodinami - zná možné osazení elektrických rozvaděčů a podmínky instalace - zapojuje podružný rozvaděč - specifikuje podmínky elektroinstalace v obytných prostorách - rozděluje stykače dle druhů a konstrukce - zapojuje obvody se stykači	
---	--

3. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - dodržování dílenského řádu, BP, hygienických zásad - provádí ochranu elektrických zařízení před nebezpečným dotykovým napětím; - provádí elektrické přípojky venkovním i 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 činností pro instalaci vodičů, instalačních armatur, rozvaděčů a ochran; - dodržuje příslušné ČSN pro vnitřní elektrické rozvody a instalace ve zvláštních prostorách; - instaluje a propojuje jednotlivé části elektrické sítě, včetně síťových prvků a elektrických spotřebičů; - kontroluje elektroinstalaci včetně prvků programovatelných technologií, přezkuvuje její funkčnost, připojuje ji na napětí, zabezpečuje a kontroluje bezpečnost instalace; - lokalizuje závady a odstraňuje je; - provádí podle dokumentace přípravné pracovní činnosti při průmyslových a	Zahájení, seznámení s organizací, s materiálním vybavením 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 2. Elektroinstalační práce v občanské výstavbě a průmyslu 3. Elektromotory a jejich rozdělení 4. Řídící, signalizační a hlavní obvody s elektromagnetickými spínači Souborná práce a opakování z jednotlivých celků Příprava na závěrečné zkoušky

domovních instalacích; - instaluje elektrické rozvody, zapojuje domovní rozvaděče a elektrická zařízení; - instaluje slaboproudé rozvody pro přenos signálu a elektronická zařízení v průmyslových objektech, obytných budovách a domácnostech; - provádí dle dokumentace přípravné pracovní činnosti při průmyslových a domovních instalacích - rozlišuje elektromotory dle konstrukce a údajů na štítku - zapojuje elektromotory s přepínači podle druhů - spouští motor pomocí frekvenčního měniče - provádí měření izolačního stavu motoru - zapojuje 3fáz. motor jako 1fáz. motor - navrhuje odpovídající jištění a ochranu - zapojuje logické funkce pomocí stykačových kombinací - zapojuje reverzaci - zapojuje ruční a automatické stykačové spouštění hvězda-trojúhelník - zapojuje kombinace reverzace a rozběhu hvězda-trojúhelník	
---	--

6 Popis materiálního a personálního zajištění výuky

Střední škola a Mateřská škola, Liberec, Na Bojišti 15, příspěvková organizace
Na Bojišti 15
46010 Liberec 3

Oficiální název:	Školní vzdělávací program pro obor Elektrikář – silnoproud
Kód a název oboru:	26-51-H/02 Elektrikář – silnoproud
Stupeň vzdělání:	Střední vzdělání s výučním listem
Délka studia:	3 roky
Studijní forma vzdělávání:	Denní

6.1 Materiální zajištění výuky

V areálu školy jsou vybudovaná zařízení pro odborný výcvik elektrotechnických a automobilních oborů. Odborný výcviku zajišťuje v plném rozsahu škola vlastními prostředky. Prostory dílen jsou esteticky zařízeny. K dispozici mají i počítače ve školní studovně, pro možnost využití volného času před výukou a o přestávkách. Část odborného výcviku probíhá v provozovnách sociálních partnerů.

Školní komplex dále tvoří tělocvična, která je přístupná žákům i v odpoledních hodinách. Studentům i personálu slouží školní jídelna.

V oblasti teoretické výuky je škola kvalitně vybavena didaktickou technikou. Pro výuku jsou používány dataprojektory pevně zabudované v učebnách, 4 interaktivní tabule, odborné učebny vybavené modely a pomůckami. Škola využívá elektronickou třídní knihu. V každé učebně je alespoň jeden počítač připojený k internetu, tři počítačové učebny a počítače ve školní studovně. Žáci mají možnost připojit svá mobilní zařízení k internetu na chodbách pomocí Wi-Fi.

6.2 Personální zajištění výuky

Výuku odborných i všeobecně vzdělávacích předmětů zajišťují ve většině případů plně kvalifikovaní vyučující s praktickými zkušenostmi z výuky i z provozů.

Odborný výcvik probíhá pod vedením zkušených a kvalifikovaných učitelů odborného výcviku. Věková struktura vyučujících je vyvážená.

Odborný výcvik v soukromých provozech je ošetřen smlouvou a je pravidelně kontrolován vedoucím učitelem odborného výcviku. Jednou za pololetí je prováděno přezkoušení dovedností z předepsaného rozsahu výuky v dílenských zařízeních školy.

Aktuální personální zabezpečení aktuální – Výroční zpráva za příslušný školní rok na www.ssams.cz

7 Charakteristika spolupráce se sociálními partnery

Střední škola a Mateřská škola, Liberec, Na Bojišti 15, příspěvková organizace
Na Bojišti 15
46010 Liberec 3

Oficiální název:	Školní vzdělávací program pro obor Elektrikář – silnoproud
Kód a název oboru:	26-51-H/02 Elektrikář – silnoproud
Stupeň vzdělání:	Střední vzdělání s výučním listem
Délka studia:	3 roky
Studijní forma vzdělávání:	Denní

Snahou školy je přizpůsobit se vývoji společnosti, vytvořit nové formy vzdělávání.

Rozšířením oborů jsou naplňovány cíle vzdělávání národního program rozvoje vzdělávání v České republice – Bílá kniha, který řeší vytváření polyfunkčních škol, tj. škol nabízejících všeobecné i odborné vzdělávací programy, které poskytují různý stupeň vzdělání. Významným trendem je úzká spolupráce se sociálními partnery. Vzhledem k tomu, že se strojírenské, elektrotechnické a v poslední době zejména dopravní firmy potýkají s nedostatkem kvalifikovaných zaměstnanců, je především z jejich strany enormní zájem o spolupráci. V dalším období je nutné legislativně zakotvit alespoň několikaměsíční řízenou praxi pro každého žáka odborného vzdělávání v podnikové sféře. Bouřlivý rozvoj techniky, informačních a dopravních technologií vyžaduje úzkou spolupráci vzdělávacích institucí a výrobní sféry. Odborná úroveň školy je dnes, podobně jako v minulosti, vysoká. Potvrzuje to úspěšné uplatňování našich absolventů na trhu práce v oblasti služeb i soukromého podnikání. Škola má nejnižší nezaměstnanost absolventů v kraji a stále stoupá zájem o absolventy zejména v učebních oborech.

Vynikajících výsledků dosahuje škola především v oblasti odborného výcviku. Významnou změnou by mělo být posílení jazykové vybavenosti především ve výuce technických oborů.

Část žáků vykonává praktický výcvik v elektrotechnických firmách. Přes počáteční obavy o úroveň praktického výcviku v soukromých firmách je výsledek více než uspokojivý.

Žáci učebních všech učebních oborů vykonávají jednotné závěrečné zkoušky ve spolupráci s NÚV Praha. Tento systém se ukázal jako velmi efektivní a umožnil srovnání s ostatními školami stejného zaměření.