



Školní vzdělávací program 26-51-H/02 Elektrikář - silnoproud

1112/2018/SOPKO

Název školního vzdělávacího programu: Elektrikář - silnoproud

Obor: 26-51-H/02 Elektrikář, Elektrikář- silnoproud

Zřizovatel školy: Středočeský kraj, Krajský úřad, Zborovská 11, 150 21 Praha 5

Stupeň poskytovaného vzdělání: střední odborné vzdělání s výučním listem

Délka a forma vzdělání: 3 roky, denní

Způsob ukončení a doklad o dosažení středního vzdělání: závěrečná zkouška, výuční list, vysvědčení o závěrečné zkoušce

Ředitel: Mgr. Jindřich Synek

Platnost: od 1. 9. 2018

AUTORSKÝ KOLEKTIV

Za autorský kolektiv pedagogů SOŠ a SOU stavební Kolín:

Ředitel školy:	Mgr. Jindřich Synek
Koordinátor tvorby ŠVP:	Ing. Šárka Lindnerová
Jazyková kontrola:	Mgr. Hana Jirušová
Technické zpracování:	Milan Palkovič

Kontakty:

Střední odborná škola stavební a Střední odborné učiliště stavební Kolín
Pražská 112, 280 02 Kolín

tel.: 326 653 911

e-mail: lindnerova@ss-stavebnikolin.cz
<http://www.ss-stavebnikolin.cz>

OBSAH

AUTORSKÝ KOLEKTIV	2
OBSAH	3
PROFIL ABSOLVENTA	4
CHARAKTERISTIKA ŠVP	7
UČEBNÍ PLÁN	20
PŘEHLED ROZPRACOVÁNÍ	21
OBSAHU VZDĚLÁVÁNÍ V RVP DO ŠVP	21
ČESKÝ JAZYK A LITERATURA	23
ANGLICKÝ JAZYK	31
NĚMECKÝ JAZYK	38
OBČANSKÁ NAUKA	46
MATEMATIKA	52
FYZIKA	60
ZÁKLADY PŘÍRODNÍCH VĚD	66
TĚLESNÁ VÝCHOVA	72
PRÁCE S OSOBNÍM POČÍTAČEM	87
EKONOMIKA	91
TECHNICKÁ DOKUMENTACE	96
ZÁKLADY ELEKTROTECHNIKY	102
ELEKTRICKÉ STROJE A PŘÍSTROJE	108
ELEKTRONIKA	114
ELEKTROTECHNICKÁ MĚŘENÍ	120
TECHNOLOGIE	126
ROZVODNÁ ZAŘÍZENÍ	131
ODBORNÝ VÝCVIK	141
PODMÍNKY PRO REALIZACI ŠVP	154
SPOLUPRÁCE SE SOCIÁLNÍMI PARTNERY	156

PROFIL ABSOLVENTA

Uplatnění absolventa

Příprava v oboru je vedena tak, aby absolvent po úspěšném vykonání závěrečné zkoušky a po příslušné praxi byl připraven instalovat, opravovat, udržovat a kontrolovat elektrické rozvody a zařízení. Měřil a testoval různé typy elektrických strojů, elektrospotřebičů a specializovaná zařízení, která využívají ke své činnosti elektrickou energii.

Uplatní se při výkonu povolání elektrikář na mnoha pracovních pozicích, jako např. provozní elektrikář, opravář elektronických zařízení, elektrikář zabezpečovacích zařízení, opravář elektrických spotřebičů, elektromontér, montér elektrorozvodných sítí, stavební elektrikář, provozní elektrikář železniční dopravy, elektrotechnik-údržbář ve výrobních i nevýrobních organizacích a všude tam, kde je nutné odborné zajištění provozu elektrických zařízení.

Obecné vědomosti, dovednosti a postoje

Vzdělání a výchova v uvedeném oboru směřují k tomu, aby žáci:

- byli schopni efektivně se učit, vyhodnocovat dosažené výsledky a pokrok a reálně si stanovovat potřeby a cíle svého dalšího vzdělávání
- byli schopni samostatně řešit běžné pracovní i mimopracovní problémy
- byli schopni vyjadřovat se v písemné i ústní formě v různých učebních, životních i pracovních situacích
- byli připraveni stanovovat si na základě poznání své osobnosti přiměřené cíle osobního rozvoje v oblasti zájmové i pracovní, pečovat o své zdraví, spolupracovat s ostatními a přispívat k utváření vhodných mezilidských vztahů
- uznávali hodnoty a postoje podstatné pro život v demokratické společnosti a dodržovali je, jednali v souladu s udržitelným rozvojem a podporovali hodnoty národní, evropské i světové kultury
- byli schopni optimálně využívat svých osobnostních a odborných předpokladů pro úspěšné uplatnění ve světě práce, pro budování a rozvoj své profesní kariéry a s tím související potřebu celoživotního učení
- byli schopni funkčně využívat matematické dovednosti v různých životních situacích
- pracovali s osobním počítačem a jeho základním a aplikačním programovým vybavením, ale i s dalšími prostředky ICT a využívali adekvátní zdroje informací a efektivně pracovali s informacemi

Odborné kompetence

V odborné složce vzdělávání jsou žáci připravováni k tomu, aby byli schopni:

a) Provádět montážní, opravárenské a údržbářské práce na elektrických zařízeních pod odborným dohledem v souladu s požadavky BOZP a s vyhláškou o odborné způsobilosti v elektrotechnice, tzn. aby absolventi:

- využívali technické poznatky z oblasti úpravy, zpracování a užití rozličných materiálů v elektrikářské praxi
- rozuměli technickým principům výroby a rozvodu elektrické energie

- rozlišovali při práci různá bezpečnostní a kvalitativní specifika pro nízké, vysoké a velmi vysoké napěťové a výkonové úrovně
- rozuměli technickým principům vzniku elektrických signálů a jejich přenosu slaboproudým vedením
- řešili elektrické obvody a zařízení, volili vhodné materiály a součástky, realizovali řešené obvody či zařízení, oživovali je, kontrolovali jejich funkci a proměřovali provozní parametry
- zabezpečovali diferencovaně před započatím práce na elektrickém zařízení pracoviště s ohledem na úroveň elektrického připojení k rozvodům vysokého nebo nízkého napětí
- vykonávali přípravné činnosti pro instalaci vodičů, instalačních armatur, rozvaděčů a ochran
- připevňovali, instalovali a propojovali jednotlivé části elektrické sítě včetně síťových prvků, kontrolovali instalaci, přezkušovali její funkci a připojovali na napětí
- zhotovovali kabelové přípojky, pokládali kabely; montovali a připojovali rozvodné skříně, koncovky, přípojky a odbočky, popřípadě lokalizovali možné vzniklé závady na provedené instalaci
- zapojovali, uváděli do provozu, diagnostikovali a opravovali s pomocí technické dokumentace elektrotechnické obvody nebo zařízení s pasivními i aktivními součástkami a integrovanými obvody, přičemž veškeré úkony jsou prováděny v souladu s platnými ČSN
- vykonávali přípravné i finální práce při zhotovování mechanických dílců elektrických strojů, přístrojů, zařízení a různých montážních přípravků
- demontovali, opravovali a zpětně správně funkčně sestavovali mechanismy nebo části elektrických strojů a zařízení, včetně částí zařízení pro ovládání a řízení
- diagnostikovali mechanismy otáčivého pohybu, demontovali, vyměňovali a lícovali pouzdrová i valivá ložiska, prováděli jejich údržbu mazáním pohyblivých částí, anebo čišťením dotyků a sběrných ploch
- rozlišovali druhy točivých elektrických strojů, na základě diagnostikovaných hodnot, prováděli opravu stroje, včetně řídicí či regulační části
- využívali poznatky platných ČSN a aplikovali je na elektrických zařízeních při práci, kterou vykonávají
- byli připraveni osvojit si na pracovišti místní pracovní postupy, provozní a bezpečnostní pokyny, směrnice a návody k obsluze, které souvisí s činností na elektrickém zařízení příslušného druhu a napětí
- v případě potřeby využívali teoretické a praktické znalosti o poskytování první pomoci, zejména při úrazech elektrickým proudem

b) Provádět elektrotechnická měření a vyhodnocovat naměřené výsledky, tzn. aby absolventi:

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

c) Používat technickou dokumentaci, tzn. aby absolventi:

- rozuměli různým způsobům technického zobrazování

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

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

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

e) Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb, tzn. aby absolventi:

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

f) ednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje, tzn. aby absolventi:

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

Pro samostatnou činnost v oblasti rozvodu elektrické energie, montáží, údržby a oprav elektrických zařízení je nutné následně úspěšně vykonat zkoušky dle právních předpisů (vyhlášky č. 50/1978 Sb.) pro získání příslušné odborné způsobilosti v elektrotechnice. Škola zajistí pro zájemce přípravu a následné vykonání těchto zkoušek. Absolvent získá příslušné osvědčení.

CHARAKTERISTIKA ŠVP

1. Pojetí ŠVP ve vztahu k RVP

Učební obor Elektrikář připravuje žáky pro činnost pracovníků ve firmách i živnostech v pozici zaměstnance i podnikatele. Žáci získají základní znalosti o elektrotechnice a elektronice, o aplikaci základních zákonů v praxi, o základní technické dokumentaci, jejím zhotovení a využití, vlastnostech, použití a možnostech náhrady technických materiálů, o vlastnostech elektrických rozvodů a instalací, zapojení nejrůznějších spotřebičů. Žáci se seznámí se zásadami jejich oprav a údržby, s používáním nejrůznějších měřicích přístrojů, s jejich konstrukcí, funkcí, s postupy při opravách a údržbě.

Žáci získají základní předpoklady pro uplatnění v živnostenském podnikání, jak z hlediska profesních dovedností, tak z hlediska chápání potřeby aktivního přístupu k nalézání profesního uplatnění i nutnosti zdravého rizika k prosazení svých záměrů. Absolventi se orientují i v základních ekonomických otázkách této problematiky.

Žáci jsou vedeni k zohledňování ochrany životního prostředí ve vztahu k vlivům stavební činnosti, k dodržování technických zásad a pravidel dle platných technických a právních norem, jsou motivováni k celoživotnímu vzdělávání pro růst vlastní osobnosti.

2. Regionální trh práce

Současná situace v odborném vzdělávání na středoškolské úrovni vyžaduje věnovat výraznou pozornost spolupráci školy a zaměstnavatelů. Škola se orientuje na cílové kompetence a výsledky učení v souladu s požadavky zjištěnými a popsány na trhu práce. V souvislosti s propojováním cílů a obsahu vzdělávání s požadavky trhu práce je nutné zdůraznit potřebu rozvíjet partnerství školy s podniky a firmami.

Spolupráce se sociálními partnery probíhá formou pravidelných setkání, která se uskutečňují většinou ve škole. Je důležité, že se sociální partneři otevřeně vyjadřují k jednotlivým kapitolám výchovně vzdělávacího procesu, byť důraz je z jejich strany kladen především na odbornou složku vzdělávání a budoucí uplatnění absolventů školy na trhu práce.

Škola má díky dlouholeté tradici výjimečné postavení vzhledem k firmám, které se zabývají problematikou stavebnictví v kolínském, kutnohorském a nymburském regionu. Ve škole se každoročně organizují semináře zaměřené na celou oblast stavebnictví včetně TZB. Škola je schopná žákům v rámci odborného výcviku zajistit práci u zákazníků v regionu, ať už se jedná o firmy, nebo soukromé osoby.

Většina regionálních zaměstnavatelů ve stavebních oborech u absolventů shodně oceňuje ochotu učit se nové věci, nezátíženost předchozími pracovními návyky, zájem o obor a chuť pracovat, ochotu přizpůsobit se potřebám konkrétní firmy, čerstvé odborné znalosti, základní znalost cizích jazyků a práci s výpočetní technikou.

3. Charakter pedagogické koncepce

Pedagogičtí pracovníci školy využívají ve výchovně vzdělávacím procesu vyučovací metody, jejichž funkce je především vzdělávací s prvky výchovného charakteru. Metody a postupy výuky odpovídají potřebám a zkušenostem jednotlivých vyučujících i potřebám žáků a charakteru učiva. Používání výukových metod je konkretizováno na úrovni jednotlivých předmětů. Upřednostňovány jsou metody, které vedou k rozvoji odborných i klíčových kompetencí.

Vyučovací metody jsou především orientovány na:

- rozvoj vědomostí a dovedností z oblasti věd technických, společenských a přírodních
- aplikaci těchto poznatků ve školní praxi a také v široké životní a společenské praxi

- rozvoj četných poznávacích procesů a dovedností sebevzdělávání
- rozvoj celé osobnosti žáka, jeho profilu morálního, estetického, pracovního, sociálního a somatického

V pojetí výuky je proto patrná orientace k metodám:

- autodidaktickým (tzn. učit žáky technikám samostatného učení a práce, jde zejména o náročnější samostatné práce žáků, učení v reálných životních situacích, problémové učení, týmovou práci a kooperaci)
- dialogickým slovním (tzn. sociálně komunikativním aspektům, jde především o diskuze, metody týmového řešení problému)
- činnostně zaměřeného vyučování (tzn. praktické činnosti žáků, především aplikačního a heuristického typu)
- s důrazem na motivaci (tzn. zařazování her, soutěží, simulačních a situačních metod, veřejné prezentace žáků, projektového vyučování, aktivit nadpředmětového charakteru)

Používané metody jsou v souladu se strukturou cílů, obsahu vzdělávání, časových nároků a gradací dílčích úkolů. Metodické přístupy jsou z hlediska efektivity a měnících se vzdělávacích podmínek na základě zkušeností vyučujících vyhodnocovány a následně modifikovány.

4. Organizace výuky

Studium je organizováno jako tříleté denní, zakončené závěrečnou zkouškou. Podle platných předpisů poskytuje střední odborné vzdělání. Absolventi učebního oboru, kteří vykonali úspěšně závěrečnou zkoušku, se mohou ucházet o přijetí do studijních oborů středních škol určených pro absolventy tříletých učebních oborů navazujících na předchozí přípravu.

Ve výuce se zpravidla střídá týdenní cyklus vyučování teoretického a vyučování praktického. Dělení tříd na skupiny žáků se uplatňuje při výuce podle požadavků zaměření studia a také dle požadavků BOZP. Více informací je v učebním plánu.

Žáci se během studia pravidelně zúčastňují kurzů (např. lyžařský, sportovní), odborných exkurzí, výstav, přednášek, seminářů a besed.

5. Praktické vyučování

Při praktickém vyučování (odborný výcvik) dochází k upevnění a prohloubení teoretických vědomostí získaných zejména v předmětech materiály, technologie a stavební konstrukce, dále k osvojení dovedností a pracovních návyků v odborných pracovních činnostech souvisejících s výkonem povolání. Žáci jsou vedeni ke správnému používání pracovních pomůcek, náradí a mechanizačních prostředků. Odborný výcvik pomáhá vytvářet dobré vztahy mezi pracovníky a formuje vztah k povolání.

Při zajišťování vhodné pracovní náplně odborného výcviku musí být v přerazovacích plánech respektovány učební osnovy a dodržena zásada návaznosti v rámci mezipředmětových vztahů. Při přidělování práce žákům je nutné respektovat jejich psychické, fyzické a zdravotní dispozice. Výuka probíhá v prostorech školy, kde si žáci v dílnách osvojují příslušné dovednosti, nebo formou tzv. produktivní činnosti žáků na akcích sjednaných školou, kteří za tuto činnost získávají finanční odměnu. Žáci jsou vedeni a dozorováni učitelem odborného výcviku školy. Při této práci se seznamují s nejrůznějšími postupy a materiály, a to vždy s důrazem na bezpečnost práce.

Pro výuku vyučovacího předmětu odborný výcvik se žáci dělí na skupiny v souladu s platnými předpisy (nařízení vlády 689/2004 Sb. o soustavě oborů vzdělání v základním,

středním a vyšším odborném vzdělání, ve znění pozdějších předpisů). Při odborném výcviku je rozlišována „práce pod dozorem“ (vyžaduje trvalou přítomnost osoby pověřené dozorem, která dozírá na dodržování BOZP a pracovního postupu; tato osoba musí všechna pracovní místa zrakově obsáhnout tak, aby mohla bezprostředně zasáhnout v případě porušení bezpečnostních předpisů, pracovních postupů nebo při ohrožení zdraví) a „práce pod dohledem“ (osoba pověřená dohledem zkontroluje před zahájením práce pracoviště žáků a pokud všechna pracovní místa zrakově neobsáhne, pak je v průběhu prací obchází a kontroluje).

Absolventi učebního oboru, kteří vykonali úspěšně závěrečnou zkoušku, mají odborné vzdělání, mohou složit zkoušku dle vyhlášky ČÚBP a ČBÚ č. 50/1978 Sb. v rozsahu § 14 odst. 1 pro § 5 jako pracovníci „znalí“.

6. Rozvoj klíčových kompetencí

Klíčové kompetence jsou široce využitelné způsobilosti v osobním i pracovním životě člověka. Soubor klíčových kompetencí stanovuje příslušný RVP, jedná se o kompetence k učení, kompetence k řešení problémů, komunikativní kompetence, personální a sociální kompetence, občanské kompetence a kulturní povědomí, kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám, matematické kompetence a kompetence využívat prostředky ICT. Rozvojem klíčových kompetencí připravuje škola žáky na změny na trhu práce i ve společnosti a na nutnost adaptovat se na změněné podmínky a celoživotně se vzdělávat. Jedná se o kompetence, které často požadují zaměstnavatelé jako součást odborné kvalifikace.

Škola usiluje o dosažení úrovně klíčových kompetencí odpovídající individuálním schopnostem a osobnostním vlastnostem jednotlivých žáků. Kromě individuálních předpokladů žáků má vliv na rozvoj klíčových kompetencí především celkové pojetí výchovy a vzdělávání ve škole. Samozřejmostí proto je odpovědný přístup pedagogů k výuce i k žákům a otevřenost klimatu vzhledem k žákům i k veřejnosti. Základním nástrojem rozvoje klíčových kompetencí jsou vhodné vyučovací strategie a mimoškolní nebo mimotřídní aktivity, které vedou k maximální podpoře motivace, vlastních aktivit a kreativity žáka; umožňují aplikovat teoretické poznatky a praktické dovednosti v komplexně projektovaných úkolech; směřují k propojení školního prostředí s prostředím reálným, mimo školu; podporují konzultační a poradenskou roli učitele. Proto se učitelé snaží nenápadným a nenásilným způsobem ve všech vyučovaných předmětech rozvíjet co největší množství klíčových kompetencí.

7. Realizace průřezových témat

Průřezová témata jsou novým obsahovým prvkem, jsou to společensky důležité oblasti vzdělávání, které pro svůj význam pro dnešní společnost mají prostupovat celým výchovně vzdělávacím procesem. Mají podporovat formativní působení vzdělávacího procesu, rozvoj osobnosti žáků, jejich společensky žádoucí návyky, postoje a způsoby jednání.

Zařazení průřezových témat do vyučovacích předmětů smysluplně odpovídá učivu a možnostem předmětu. Proto téma „Občan v demokratické společnosti“ bude realizováno především v předmětech český jazyk a literatura, cizí jazyk a občanská nauka; téma „Člověk a životní prostředí“ v předmětech český jazyk a literatura, cizí jazyk, základy přírodních věd, materiály a technologie; téma „Člověk a svět práce“ v předmětech český jazyk a literatura, cizí jazyk, občanská nauka, ekonomika, odborné předměty a odborný výcvik; téma „Informační a komunikační technologie“ v předmětu práce s osobním počítačem. Kromě vyjmenovaných předmětů usilují o realizaci průřezových témat i všechny ostatní předměty, ale v menší míře nebo s menší intenzitou.

Občan v demokratické společnosti

Výchova k demokracii v odborném školství je stejně důležitá jako vlastní profesní vzdělávání. Směřuje k tomu, aby žáci získali příslušné vědomosti a dovednosti, přihlásili se k hodnotám zásadním pro demokracii. Realizace tématu spočívá v:

- vytváření demokratického prostředí ve třídě a ve škole, které je založeno na vzájemném respektu, spolupráci, účasti a dialogu
- pečlivém promýšlení a stanovení priorit výchovy k demokratickému občanství ve vzdělávání, a to na základě znalostí žáků, jejich názorů a postojů, prostředí, které je ovlivňuje, i možností a podmínek školy
- volbě metod a forem výuky, které napomáhají rozvoji sociálních i osobnostních kompetencí a hodnot žáků, stimulují jejich aktivitu a angažovanost
- zapojování žáků a školy do aktivit, které vedou k poznání fungování demokracie v praxi a vytvoření demokratické společnosti a které je seznamují s životem v obci, politikou samosprávních orgánů apod.
- posilování mediální gramotnosti žáků

Nedílnou součástí výchovy k demokratickému občanství je vyžadování a cílené upevňování slušného chování žáků k sobě navzájem i k pedagogům, samozřejmě i pedagogů k žákům.

Člověk a životní prostředí

Úkolem školy je přispívat jako celek k plnění cílů environmentální výchovy a vzdělávání, což umožňují především každodenní podněty z prostředí, ve kterém jsou žáci vzdělávání a které formuje vzorce jejich budoucího jednání. Realizace tématu spočívá v:

- pochopení zásadního významu přírody a životního prostředí pro člověka
- povědomí o základních ekologických zákonitostech a negativních dopadech působení člověka na přírodu a životní prostředí
- budování takových postojů a hodnotových orientací žáků, na jejichž základech budou vytvářet svůj budoucí životní styl v intencích udržitelného rozvoje a ekologicky přijatelných hledisek

K podpoře environmentálního myšlení přispívá částečné třídění odpadů ve škole (plasty, papír), spolupráce v této oblasti se společností EKO-KOM a každoroční pořádání sportovně turistických kurzů.

Člověk a svět práce

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

- doplnění znalostí a dovedností žáků získaných v odborné složce vzdělávání o nejdůležitější poznatky a dovednosti související s jejich uplatněním ve světě práce, které jim mají pomoci při rozhodování o další vzdělávací a profesní orientaci při vstupu na trh práce a při uplatňování pracovních práv
- osvojení kompetence aktivně rozhodovat o vlastní profesní kariéře, uplatnit se na trhu práce, přizpůsobit se jeho změnám, motivování žáků k tomu, aby si uvědomili odpovědnost za vlastní život, význam vzdělání pro život, aby byli motivováni k aktivnímu pracovnímu životu a úspěšné kariéře
- budování a rozvíjení uplatnitelnosti absolventů prostřednictvím poskytnutí základní orientace ve světě práce a vzdělávání, osvojení kompetence hodnotit jednotlivé faktory určující charakter práce a srovnávat je se svými předpoklady, orientovat se v nabídce profesních a vzdělávacích možností

- schopnosti reálně posuzovat své schopnosti a možnosti pracovního uplatnění, získání přehledu o alternativních možnostech pracovního uplatnění
- vedení k tomu, aby si žáci uvědomili dynamiku ekonomických a technologických změn v současném světě a z toho plynoucí význam profesní mobility a rekvalifikací, potřebu sebevzdělávání a celoživotního učení

Informace o světě práce žákům doplňuje spolupráce školy s firmami působícími v oborech vyučovaných ve škole (přednášky, exkurze).

Informační a komunikační technologie

Informační a komunikační technologie v dnešní době pronikají prakticky do všech oborů a činností. Je nutné, aby absolventi byli připraveni využívat prostředky ICT pro pracovní potřeby, ale stále více i pro běžné činnosti osobního života. Učebny školy jsou vybaveny natolik, že žáci mají možnost používat výpočetní techniku nejen v předmětu práce s osobním počítačem, ale i v některých odborných, případně všeobecně vzdělávacích předmětech. Realizace tématu spočívá v:

- zdokonalování schopností žáků efektivně používat prostředky ICT v běžném každodenním životě
- dosažení připravenosti žáků využívat prostředky ICT pro potřeby oboru a výkonu povolání

V práci s výpočetní technikou se žáci mohou zdokonalit v kroužku výpočetní techniky.

8. Mimovyučovací aktivity

Škola klade důraz na různé mimovyučovací aktivity, kde žáci mohou prakticky aplikovat získané dovednosti.

Mimovyučovací aktivity se realizují formou besed a exkurzí. Rozvoj čtenářských dovedností posílí i pracovní hodina informatiky v Městské knihovně v Kolíně a literární pásma v jejích jednotlivých odděleních. V rámci doplnění výuky nejstarších dějin budou probíhat návštěvy v Regionálním muzeu v Kolíně (expozice archeologie) i prohlídky pamětihodností Kolína.

V souvislosti s tím, aby se prohluboval zájem žáků o umění, budou využívány různé kulturní akce, zvláště návštěvy divadel, výstav i akcí, které jsou v programu v kolínském informačním středisku.

Sportovně turistické a lyžařské kurzy poskytují žákům kromě potřebných informací a pohybových dovedností i dlouhodobější pobyt ve zdravém prostředí a umožňují kolektivu třídy vzájemně se poznávat i při jiných činnostech než při běžné výuce.

Sportovně turistické kurzy jsou spojovány s ozdravným pobytem v přímořských zemích, jako jsou Chorvatsko, Itálie, Řecko. V zimních měsících škola organizuje lyžařské výcvikové zájezdy do osvědčených horských středisek v Krkonoších, Jizerských horách apod. Velmi oblíbené jsou lyžařské zájezdy do italských Dolomit, Rakouska a Švýcarska. Ve všech případech žáci utužují svoji fyzickou kondici a také poznávají cizí země, jejich kulturu, jazyk.

V kurzu vodní turistiky se žáci seznamují s ovládáním lodě v terénu různé obtížnosti, ale také se zásadami pobytu v přírodě a tábořením.

Činnost sportovních kroužků vytváří mimořádnou příležitost pro vznik kladného vztahu k celoživotním pohybovým aktivitám. Sportovní dny, které škola pořádá, mohou mít formu výletů - např. cyklistické vyjížděky, pěší túry poznávacího charakteru. Lze rovněž organizovat cestu tematicky zaměřenou na ekologii, zdravotní vědu apod. Škola pořádá celoročně sportovní soutěže a utkání mezi jednotlivými třídami a ročníky.

K prohloubení a upevnění učiva odborných předmětů žáci navštěvují stavební veletrhy. Konkrétně jde o Mezinárodní stavební veletrh For Arch v Praze, veletrh Stavitel v Brně, Stavební veletrhy v Lysé nad Labem, Ampér v Praze. V průběhu školního roku realizují vyučující odborných předmětů exkurze do stavebních firem v regionu.

Škola organizuje soutěž s názvem Školní kolo odborných dovedností složené z části teoretických znalostí a bezpečnosti práce a z části odborné. Dle možností se škola zúčastňuje krajských a republikových kol soutěží v oboru elektrikář.

9. Způsoby a kritéria hodnocení žáků

Jednou z forem hodnocení je klasifikace, jejíž výsledky se vyjadřují stanovenou stupnicí. Ve výchovně vzdělávacím procesu se uskutečňuje klasifikace průběžná a celková. Průběžná se uplatňuje při hodnocení dílčích výsledků a projevů žáka. Klasifikace souhrnného prospěchu se provádí na konci každého pololetí a není aritmetickým průměrem běžné klasifikace.

Předmětem klasifikace jsou výsledky, jichž žák dosáhl ve vyučovacích předmětech v souladu s požadavky vzdělávacího programu, schopnost používat osvojené vědomosti, dovednosti a návyky v konkrétních situacích a chování žáka podle požadavků vnitřního řádu školy, pravidel školního řádu a soužití ve škole i mimo školu.

Hodnocení odpovídá rozsahu pětibodové klasifikační stupnice a je vždy doplněno slovním hodnocením s návodem na odstranění chyb a nedostatků. Při klasifikaci písemných prací a testů se využívá procentuálního nebo bodového hodnocení, které je vždy jednoznačně převoditelné na pět stupňů klasifikace.

Zásady hodnocení

- na začátku školního roku jsou žáci seznámeni s učební osnovou každého předmětu, podmínkami studia, klasifikačními kritérii a s jejich vlivem na výslednou klasifikaci v předmětu
- ze všech předmětů, kde je účast žáka nižší než 70 %, může žák konat doplňkovou zkoušku, která má komisionální charakter; jestliže žák nesplnil kritéria klasifikace (neabsolvoval závěrečné opakování nebo doplňkovou zkoušku, neodevzdal ročníkovou práci), nebude jeho klasifikace uzavřena v řádném termínu
- učitel dbá na přiměřený počet hodnocení, který závisí na počtu hodin daného předmětu a jeho povaze; žák musí být z vyučovacích předmětů vyzkoušen alespoň dvakrát za každé klasifikační období (jednou za čtvrtletí tak, aby hodnocení pokrylo celé klasifikační období); tento počet vyjadřuje nejmenší počet nutných známek v daném předmětu, ale nemusí být dostačující pro závěrečnou klasifikaci žáka
- stupeň prospěchu v jednotlivých předmětech se neurčuje na základě aritmetického průměru z klasifikace za příslušné období (viz kritéria hodnocení)
- způsob, jakým vyučující dospěje k uvedenému hodnocení, je plně v jeho kompetenci při zachování následujících pravidel: objektivní zdůvodnění, komplexnost, zohlednění tendencí ke zlepšování či zhoršování výkonu, veřejnost hodnocení
- celkové hodnocení žáka v jednotlivých předmětech se stanoví na konci 1. a 2. pololetí školního roku

Kritéria stupňů prospěchu

Pro potreby klasifikace se předměty dělí do tří skupin:

- předměty s převahou teoretického zaměření
- předměty s převahou praktických činností

- předměty s převahou výchovného zaměření

Kritéria pro jednotlivé klasifikační stupně jsou formulována především pro celkovou klasifikaci. Učitel však nepřeceňuje žádné z uvedených kritérií, posuzuje žákovy výkony komplexně, v souladu se specifikou předmětu.

Klasifikace ve vyučovacích předmětech s převahou teoretického zaměření

Převahu teoretického zaměření mají jazykové, společenskovední, přírodovědné předměty, odborné předměty a matematika. Při klasifikaci výsledků ve vyučovacích předmětech s převahou teoretického zaměření se v souladu s požadavky učebních osnov hodnotí:

- ucelenost, přesnost a trvalost osvojení požadovaných poznatků, faktů, pojmů, definic, zákonitostí a vztahů, kvalita a rozsah získaných dovedností vykonávat požadované intelektuální a motorické činnosti
- schopnost uplatňovat osvojené poznatky a dovednosti při řešení teoretických a praktických úkolů, při výkladu a hodnocení společenských a přírodních jevů a zákonitostí
- kvalita myšlení, především jeho logika, samostatnost a tvořivost
- aktivita v přístupu k činnostem, zájem o ně a vztah k nim
- přesnost, výstižnost a odborná i jazyková správnost ústního a písemného projevu
- kvalita výsledků činností
- osvojení účinných metod samostatného studia

Klasifikace ve vyučovacích předmětech s převahou praktického zaměření

Převahu praktické činnosti má ve škole odborný výcvik. Při klasifikaci v předmětech s převahou praktického zaměření v souladu s požadavky učebních osnov se hodnotí:

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

Klasifikace ve vyučovacích předmětech s převahou výchovného zaměření

Převahu výchovného zaměření má tělesná výchova. Žák zařazený do zvláštní tělesné výchovy se při částečném uvolnění nebo úlevách doporučených lékařem klasifikuje s přihlédnutím ke zdravotnímu stavu. Při klasifikaci v předmětech s převahou výchovného zaměření se v souladu s požadavky učebních osnov hodnotí:

- stupeň tvořivosti a samostatnosti projevu
- osvojení potřebných vědomostí, zkušeností, činností a jejich tvořivá aplikace
- poznání zákonitostí daných činností a jejich uplatňování ve vlastní činnosti
- kvalita projevu
- vztah žáka k činnostem a zájem o ně
- estetické vnímání, přístup k uměleckému dílu a k estetice ostatní společnosti
- v tělesné výchově s přihlédnutím ke zdravotnímu stavu žáka všeobecná, tělesná zdatnost, výkonnost a jeho péče o vlastní zdraví

Hodnocení chování

Při hodnocení chování se v přiměřené míře přihlíží k chování žáka na veřejnosti. Základem klasifikace je dodržování pravidel chování a vnitřního řádu školy. Celková klasifikace v jednom období nemá vliv na hodnocení chování v dalším klasifikačním období. Hodnocení chování se provádí podle kritérií daných školním klasifikačním řádem.

10. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci a požární prevence

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci a vyučování jsou základním požadavkem pro činnost učitelů, žáků a pracovníků školy. Tyto požadavky jsou zakotveny ve Školním řádu v souladu s vyhláškou č. 263/2007 Sb. a zákonem č. 262/2006 Sb. (Zákoník práce). V praxi to znamená, že při zahájení každého školního roku jsou vždy prokazatelně proškoleni všichni žáci a rovněž všichni pracovníci školy. O tomto proškolení je vedena evidence, která je uložena u určeného pracovníka, rovněž je proveden zápis do třídní knihy. Před zahájením praktického vyučování jsou všichni žáci před každou akcí či prací na novém zařízení opět proškoleni. Zvláštní proškolení je prováděno před každou mimovyučovací akcí (exkurze, kurzy apod.). O všech těchto instruktážích je vedena evidence. Hlášení vzniklých školních úrazů se opět řídí dle vyhlášky č. 64/2005 Sb. a je prováděno určeným pracovníkem, který rovněž úrazy eviduje a zařizuje styk s pojišťovnou a likvidací následků úrazu. Ve spolupráci s metodikem prevence sociálně patologických jevů je věnována zvýšená pozornost ohroženým jedincům. Škola má proveden rozbor rizikovosti pro každou svou část a trvale usiluje o omezení rizik na co nejnižší míru.

Na základě zákona č. 133/1985 Sb. o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů a na základě vyhlášky MV ČR č. 246/2001 Sb. vydal ředitel školy směrnicí č. 43/2003, aktualizovanou 1. 9. 2008 pro organizaci, řízení a kontrolu požární ochrany na všech úsecích Střední odborné školy stavební a Středního odborného učiliště stavebního, Pražská 112, Kolín a Macharova ulice, Kolín – Zálabí, Tělocvična Zálabí.

Na základě úkolů, které plynou z této směrnice, zajišťuje škola požární prevenci pro žáky formou pravidelného vstupního školení v úvodních třídnických hodinách v září každého školního roku. V rámci tohoto školení jsou žáci seznámeni třídním učitelem s organizací PO na pracovištích školy, s průběhem evakuace v případě požáru, s místem shromáždění žáků po evakuaci školy. Toto seznámení je prováděno dle vydaných požárních poplachových směrnic, požárních evakuačních plánů. Škola provádí formou cvičného poplachu 1 x ročně ověření získaných poznatků a hodnotí průběh cvičné evakuace.

V rámci odborného výcviku a odborných předmětů jsou uváděna žákům požární rizika, která mohou vzniknout při stavebních činnostech. Žáci stanovují podmínky pro výkon činnosti s požárním rizikem, uvádí požadavky na zajištění pracoviště v průběhu rizikové činnosti, požadavky na náčiní a nářadí a případný dohled nad pracovištěm po dokončení činnosti.

Veškerá dokumentace PO je uložena u osoby odborně způsobilé, dále vyvěšena na jednotlivých pracovištích a na nástěnce v hlavní budově školy v 1. N. P. Třídní učitelé a učitelé odborného výcviku jsou připravováni pro proškolení žáků odborným školením v srpnu každého školního roku.

Zvláštní pozornost si zaslouží příslušné předpisy při odborném výcviku. Je důležité, aby žáci získali kvalifikaci „pracovníků seznámených“ ve smyslu § 3 vyhlášky 50/1978 Sb., ve znění pozdějších předpisů. Ta spočívá v seznámení se základním bezpečnostním předpisem pro pracovníky bez elektrotechnické kvalifikace v rozsahu činnosti žáků. Ve druhé části musí být žák seznámen s konkrétními elektrickými zařízeními - obráběcí stroje, elektrické ruční nářadí, počítač atd., které při výuce nebo odborném výcviku používá. Musí být seznámen s umístěním hlavního vypínače elektrického proudu a se způsobem vypínání,

s návody pro obsluhu strojů, přístrojů a zařízení, které při odborném výcviku používá. Důležitou složkou odborného výcviku je rozšiřování a upevňování znalostí předpisů týkajících se bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci a požární ochrany. Učitel odborné výchovy je povinen důsledně dodržovat požadavky na bezpečnost práce, a to:

- důsledné seznámení žáků s předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci, s protipožárními předpisy, s technologickými postupy
- používání strojního zařízení, pracovních nástrojů a pomůcek, které odpovídají bezpečnostním předpisům
- používání osobních ochranných prostředků podle vyhodnocených rizik pracovních činností
- dodržování maximálního počtu žáků ve skupině dozorované učitelem odborné výchovy
- vykonávání stanoveného dozoru, přičemž stupně dozoru jsou vymezeny dle příslušných předpisů

11. Podmínky přijímání ke studiu

Přijímání ke vzdělávání ve střední škole se řídí § 59, § 60 zákona č. 561/2004 (Zákon o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání - školský zákon) a také vyhláškou č. 671/2004 ve znění 394/2008 (Vyhláška, kterou se stanoví podrobnosti o organizaci přijímacího řízení ke vzdělávání ve středních školách).

Podmínky přijetí ke vzdělávání v SOŠ a SOU stavební Kolín:

Ke vzdělávání ve střední škole lze přijmout uchazeče (učební obor je určen pro chlapce i dívky), kteří splnili povinnou školní docházku nebo úspěšně ukončili základní vzdělávání před splněním povinné školní docházky, pokud tento zákon nestanoví jinak, a kteří při přijímacím řízení splnili podmínky pro přijetí prokázáním vhodných schopností, vědomostí, zájmů a zdravotní způsobilosti. Posouzení zdravotní způsobilosti je v kompetenci příslušného praktického lékaře.

Kritéria přijímacího řízení:

- hodnocení na vysvědčení z pololetí deváté třídy a konce osmé třídy vyjádřené studijním průměrem
- pokud se do přijímacího řízení přihlásí více uchazečů, než kolik lze přijmout, rozhoduje jejich pořadí podle hodnocení na vysvědčení
- zdravotní způsobilost uchazeče doložena vyjádřením lékaře

12. Závěrečná zkouška

Závěrečná zkouška se koná v souladu se zákonem 561/2004 Sb. ze dne 24. 9. 2004 a s vyhláškou MŠMT ČR č. 47/2005 ze dne 18. 1. 2005 o ukončování vzdělání ve středních školách závěrečnou zkouškou ve znění pozdějších předpisů.

Závěrečné zkoušky v oborech vzdělání, v nichž se dosahuje stupně středního vzdělání s výučním listem, se konají v pořadí: písemná zkouška, praktická zkouška z odborného výcviku a ústní zkouška. V závěrečných zkouškách škola využívá jednotných zadání a související zkušební dokumentace. Tato zadání a zkušební dokumentaci připravuje a školám zpřístupňuje ministerstvo nebo právnická osoba zřízená a pověřená ministerstvem zpracováním jednotných zadání závěrečných zkoušek a zkušební dokumentace. Škola je povinna zabezpečit zadání a související dokumentaci proti jejich zneužití.

Závěrečná zkouška se koná v červnu v termínech stanovených ředitelem školy.

13. Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků mimořádně nadaných

Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami

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

Podpůrná opatření se podle organizační, pedagogické a finanční náročnosti člení do pěti stupňů. Podpůrná opatření prvního stupně lze uplatnit i bez doporučení školského poradenského zařízení a nemají normovanou finanční náročnost. Podpůrná opatření druhého až pátého stupně může škola nebo školské zařízení uplatnit pouze s doporučením školského poradenského zařízení (ŠPZ) a s informovaným souhlasem zletilého žáka nebo zákonného zástupce žáka. Začlenění podpůrných opatření do jednotlivých stupňů stanoví Příloha č. 1 vyhlášky č. 27/2016 Sb. 3 (dále jen vyhláška). Různé druhy nebo stupně podpůrných opatření lze kombinovat za podmínek daných ŠZ a vyhláškou.

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

Při poskytování podpůrných opatření je možné zohlednit také § 67 odst. 2 ŠZ, který uvádí, že ředitel školy může ze závažných důvodů, zejména zdravotních, uvolnit žáka na žádost zcela nebo zčásti z vyučování některého předmětu. Žák uvedený v § 16 odst. 9 ŠZ může být uvolněn (nebo nemusí být hodnocen) také z provádění některých činností, ovšem nemůže být uvolněn z předmětu rozhodujícího pro odborné zaměření absolventa. Tzn., že žák nemůže být uvolněn z odborných teoretických i praktických předmětů nezbytných pro dosažení odborných kompetencí a výsledků vzdělávání vymezených ŠVP, z předmětů nebo obsahových částí propedeutických pro odborné vzdělávání a pro získání požadovaných gramotností nebo předmětů a obsahových částí závěrečné zkoušky s výučním listem. V případě potřeby škola nabídne žákovi taková podpůrná opatření, která mu umožní zvládnout odborné vzdělávání v celém rozsahu a úspěšně vykonat závěrečnou zkoušku. Žákovi, který nemůže zvládnout vzdělávání v daném oboru vzdělání z vážných zdravotních nebo jiných důvodů, škola nabídne po poradě se ŠPZ a zástupci nezletilého žáka, popř. s jinými institucemi, jiný, pro něj vhodnější obor vzdělání (tato nabídka je učiněna žákovi včas, jakmile škola zjistí závažné překážky ke vzdělávání žáka v daném oboru vzdělání). Nezbytným předpokladem pro přijetí ke vzdělávání a zvládnutí požadavků na odborné vzdělání v jednotlivých oborech je splnění podmínek zdravotní způsobilosti uchazečů o vzdělávání na střední škole.

Žákům mohou být poskytnuty podle jejich potřeb a na doporučení ŠPZ i další druhy podpůrných opatření, např. využití asistenta pedagoga, speciálního pedagoga a dalších odborníků, poskytnutí kompenzačních pomůcek a speciálních didaktických prostředků, úprava materiálních a organizačních podmínek výuky nebo úprava podmínek přijímání a ukončování vzdělávání. Pro žáky s přiznanými podpůrnými opatřeními může být v souladu s principy individualizace a diferenciací vzdělávání zařazována do IVP na doporučení ŠPZ speciálně pedagogická intervence a/nebo pedagogická intervence. Počet vyučovacích hodin

předmětů speciálně pedagogické péče je v závislosti na stupni podpory stanoven v Příloze č. 1 k vyhlášce. Časová dotace na předměty speciálně pedagogické péče je poskytována nad rámec Charakteristika ŠVP

časové dotace stanovené RVP. Podle potřeb žáků lze zvolit odlišnou délku vyučovací hodiny, pokud to umožňuje RVP (§ 26 odst. 1b) ŠZ). Ve výjimečných případech může ředitel školy vzdělávání prodloužit, nejvýše však o 2 školní roky (§ 16 odst. 2b) ŠZ).

Vzdělávání nadaných žáků.

V souladu se zněním ŠZ § 17 je povinností škol a školských zařízení vytvářet podmínky pro rozvoj nadání žáků. Výuka by měla podněcovat rozvoj potenciálu žáků včetně různých druhů nadání a být zaměřena na to, aby se tato nadání mohla ve škole projevit a rozvíjet.

Za nadaného žáka se podle § 27 odst. 1 vyhlášky považuje především žák, který při adekvátní podpoře vykazuje ve srovnání s vrstevníky vysokou úroveň v jedné či více oblastech rozumových schopností, v pohybových, manuálních, uměleckých nebo sociálních dovednostech. Za žáka mimořádně nadaného se pak považuje především žák, jehož rozložení schopností dosahuje mimořádné úrovně při vysoké tvořivosti v celém okruhu činností nebo v jednotlivých oblastech rozumových schopností, v pohybových, manuálních, uměleckých nebo sociálních dovednostech (§ 27 odst. 2 vyhlášky).

Zjišťování mimořádného nadání a vzdělávacích potřeb mimořádně nadaného žáka provádí ŠPZ ve spolupráci se školou, která žáka vzdělává. Jestliže se u žáka projevuje vyhraněný typ nadání (v oblasti pohybové, umělecké, manuální), vyjadřuje se ŠPZ zejména ke specifikům jeho osobnosti, která mohou mít vliv na průběh jeho vzdělávání, zatímco míru žákova nadání zhodnotí odborník v příslušném oboru. Žákovi s mimořádným nadáním může škola povolit vzdělávání podle IVP nebo ho přeradit na základě zkoušek do vyššího ročníku bez absolvování předchozího ročníku (§ 17 odst. 3 ŠZ; § 28 – § 31 vyhlášky).

Nadání, případně mimořádné nadání žáka se může projevit i v jiných než uměleckých oborech vzdělání. Může se jednat například o nadání vztahující se k výkonům speciálních manuálních nebo kognitivních činností, které žák v základním vzdělávání nevykonával, protože zde nebyly předmětem, resp. obsahem vzdělávání, a tento typ nadání tudíž nemohl být u žáka identifikován. Mohou to být i žáci vysoce motivovaní ke studiu daného oboru a povolání nebo příslušné technické aj. oblasti vědy a techniky. Je žádoucí věnovat těmto žákům zvýšenou pozornost a využívat pro rozvoj jejich nadání také podpůrná opatření vymezená pro vzdělávání těchto žáků ŠZ a vyhláškou. Jedná se nejen o vzdělávání podle IVP u žáků s diagnostikovaným mimořádným nadáním, ale také o možnost rozšířit obsah vzdělávání, popř. i výstupy vzdělávání, nad RVP a ŠVP, vytvářet skupiny nadaných žáků z různých ročníků, umožnit žákům účastnit se výuky ve vyšším ročníku, popř. se paralelně vzdělávat formou stáží na jiné škole včetně VOŠ (popř. na vysoké škole) nebo na odborných pracovištích, účastnit se studijních a jiných pobytů v zahraničí (např. v rámci programu ERASMUS+), zapojovat je do různých projektů (školních i projektů sociálních partnerů), soutěží a jiných aktivit rozvíjejících nadání žáků.

Žáci mimořádně nadaní

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

- problémové a projektové vyučování
- práci s informačními technologiemi
- práce v soutěžích
- samostudium, individuální vzdělávací plán

Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami ve škole

Při přijímání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami bereme v úvahu především možnosti pracovního uplatnění těchto absolventů v daném oboru a regionu, materiální a organizační podmínky vzdělávání, náročnost daného oboru na zdravotní způsobilost uchazeče. V případě potřeby je možné pro žáky se speciálními vzdělávacími potřebami upravit délku studia či organizaci výuky, vytvořit plán pedagogické podpory či individuální vzdělávací plán.

Zásady vzdělávání žáků se SVP:

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

Organizace výuky

Pro výuku žáků se speciálními vzdělávacími potřebami budou voleny vhodné metody, formy výuky a hodnocení (individuální tempo, nahrazení dlouhých psaných textů testy, speciální formy zkoušení aj.). Klasifikace, jako jedna z forem hodnocení na kvantifikující stupeň, umožňuje snadnější srovnání výkonů. Vyžaduje se, aby i klasifikace byla prováděna slovním hodnocením, tj. vyjádřením pozitivních stránek výkonu, objasněním podstaty neúspěchu, návodem, jak mezery a nedostatky překonávat, jak dále prohlubovat úspěšnost. Je na místě hodnotit co nejčastěji a mít na zřeteli motivační a diagnostickou funkci hodnocení i jeho funkci regulativní.

V odůvodněných případech lze používat i kompenzační pomůcky.

Ve škole je zřízeno Školní poradenské centrum. Členy Školního poradenského centra jsou: vedoucí ŠPC, výchovní poradci, metodik prevence. Činnost ŠPC se řídí plánem práce, který na začátku každého školního roku zpracovává vedoucí ŠPC.

Pro žáky se SVP škola připravuje plány pedagogické podpory či individuální vzdělávací plány.

Plány pedagogické podpory připravují třídní učitelé v součinnosti s vyučujícími předmětů daného oboru a s výchovními poradci. PLPP jsou pravidelně vyhodnocovány.

Individuální vzdělávací plány připravují na základě doporučení ŠPZ třídní učitelé v součinnosti s vyučujícími předmětů daného oboru a s výchovními poradci. Výchovní poradci konzultují IVP se Školním poradenským zařízením.

Vedoucí pracovník ŠPC se komplexně věnuje vzdělávání žáků se SVP, sleduje využívání a vyhodnocování poskytovaných podpůrných opatření, komunikuje se ŠPZ, žáky a rodiči nezletilých žáků, s dalšími pracovníky školy – třídními učiteli, s učiteli příslušných vyučovacích předmětů, učiteli odborného výcviku, popř. s dalšími institucemi (§ 10 a § 11 vyhlášky). Vedoucí ŠPC úzce spolupracuje s výchovními poradci, s metodikem prevence I vedením školy.

UČEBNÍ PLÁN

Učební plán uvádí týdenní hodinové dotace jednotlivých předmětů. V každém předmětu jsou rozlišeny hodiny, kdy je vyučována celá třída, a hodiny, ve kterých je předmět vyučován ve skupinách třídy.

		1. ročník	2. ročník	3. ročník	Σ ročníky
Český jazyk a literatura	celkem	2,0	1,5	1,5	5,0
ČJL	třída	2,0	1,5	1,5	
Cizí jazyk	celkem	2,0	2,0	2,0	6,0
ANJ/NEJ	skupina	2,0	2,0	2,0	
Občanská nauka	celkem	1,0	1,0	1,0	3,0
OBN	třída	1,0	1,0	1,0	
Matematika	celkem	2,0	1,5	1,5	5,0
MAT	třída	2,0	1,5	1,5	
Fyzika	celkem	2,0	1,0		3,0
FYZ	třída	2,0	1,0		
Základy přírodních věd	celkem	1,0			1,0
ZPV	třída	1,0			
Tělesná výchova	celkem	2,0	1,0	1,0	4,0
TEV	třída	2,0	1,0	1,0	
Práce s osobním počítačem	celkem	1,0	1,0	1,0	3,0
POP	skupina	1,0	1,0	1,0	
Ekonomika	celkem			2,0	2,0
EKO	třída			2,0	
Technická dokumentace	celkem	1,0	1,0		2,0
TED	třída	1,0	1,0		
Základy elektrotechniky	celkem	4,0			4,0
ZE	třída	4,0			
Elektrické stroje a přístroje	celkem		2,5		2,5
ESP	třída		2,5		
Elektronika	celkem		2,5	0,5	3,0
EN	třída		2,5	0,5	
Elektrotechnická měření	celkem			3,0	3,0
ETM	třída			3,0	
Technologie	celkem	2,5	1,5		4,0
TEC	třída	2,5	1,5		
Rozvodná zařízení	celkem			3,0	3,0
ROZ	třída			3,0	
Odborný výcvik	celkem	12,0	17,5	17,5	47,0
OV	skupina	12,0	17,5	17,5	
Σ za ročník		32,5	34,0	34,0	100,5

PŘEHLED ROZPRACOVÁNÍ OBSAHU VZDĚLÁVÁNÍ V RVP DO ŠVP

předmět	vzdělávací rámec	Vzděl. a komunik. v čes. j.	Vzděl. a komunik. v ciz. j.	Společenskovědní vzdělávání	Přírodovědné vzdělávání	Matematické vzdělávání	Estetické vzdělávání	Vzdělávání pro zdraví	Vzdělávání v ICT	Ekonomické vzdělávání	Elektrotechnika	Elektrotechnická měření	Elektrotechnické instalace	Disponibilní hodiny		Celkem
Český jazyk a literatura		3,0					2,0									5,0
Cizí jazyk			6,0													6,0
Občanská nauka				3,0												3,0
Matematika						5,0										5,0
Fyzika					3,0											3,0
Základy přírod. věd					1,0											1,0
Tělesná výchova								3,0							1,0	4,0
Práce s osob. počítačem									3,0							3,0
Ekonomika										2,0						2,0
Technická dokumentace													2,0			2,0
Základy elektrotechniky											4,0					4,0
Elektrické stroje a přístroje													2,5			2,5
Elektronika													3,0			3,0
Elektrotechnická měření												3,0				3,0
Technologie													4,0			4,0
Rozvodná zařízení													3,0			3,0

Rozpracování obsahu RVP do ŠVP

Odborný výcvik										1,0	2,0	24,5	16,0	3,5	47,0
Σ	3,0	6,0	3,0	4,0	5,0	2,0	3,0	3,0	2,0	5,0	5,0	39,0	16,0	4,5	100,5
RVP	3,0	6,0	3,0	4,0	5,0	2,0	3,0	3,0	2,0	5,0	5,0	39,0	16,0	4,5	100,5

Využití týdnů ve školním roce

Využití týdnů v každém školním roce se řídí Organizací školního roku, kterou na začátku každého školního roku vydává ředitel školy.

	1. ročník	2. ročník	3. ročník
Výuka	34	34	30
Lyžařský/sportovní kurz	1	1	0
Rezerva pro opakování učiva, exkurze	5	5	5
Součet	40	40	35

ČESKÝ JAZYK A LITERATURA

Obor:	26–51–H/02 ELEKTRIKÁŘ
Forma vzdělávání:	denní studium
Platnost:	od 1. 9. 2018

Počet týdenních hodin za studium: **5**

OBECNÝ CÍL VYUČOVACÍHO PŘEDMĚTU

Předmět český jazyk a literatura je součástí všeobecného vzdělávání a jeho smyslem je vychovávat žáky ke sdělnému kultivovanému jazykovému projevu i k rozvíjení komunikačních kompetencí na základě jazykových a slohových znalostí ze základní školy. Cílem předmětu je utvářet kladný vztah k duchovním hodnotám, kulturnímu dědictví i vést žáky ke čtení a estetickému vzdělávání.

POSTOJOVÉ CÍLE VZDĚLÁVÁNÍ

Výuka v českém jazyce a literatuře směřuje k tomu, aby žáci získávali a kriticky hodnotili informace z různých zdrojů, předávali je vhodným způsobem s ohledem na uživatele, chápali význam kultury osobního projevu pro společenské a sociální uplatnění. Vzdělání usiluje o to, aby měli žáci přehled o etapách kulturního a společenského vývoje, kladli si v životě praktické otázky filozofického a etického charakteru a hledali na ně v diskusi s jinými lidmi i sebou samým odpovědi.

CHARAKTERISTIKA UČIVA

Učivo je rozpracováno do celků podle příslušného RVP a lze ho rozčlenit do tří základních bloků. (jazykový, komunikační a slohový, literární a estetický). Jazykové vzdělávání i komunikační a slohová výchova rozvíjejí komunikační kompetence žáků a učí je užívat jazyka jako prostředku dorozumívání a myšlení, kultivují jazykový projev žáků i jejich společenské vystupování. K plnění tohoto cíle přispívá i literární a estetické vzdělávání, které je zaměřeno na práci s uměleckým textem a na pochopení kulturního dědictví. Literární složka pomáhá formovat estetické vnímání světa a pojednává o tvorbě vybraných autorů jednotlivých epoch, sleduje jejich dílo ve všeobecných souvislostech.

VÝUKOVÉ STRATEGIE

Výuka probíhá po tři roky, základní organizační formou je vyučovací hodina, ve které mají žáci dostatek prostoru prezentovat své názory a postoje, případně je i obhájit. Literární vzdělávání kromě četby a rozboru uměleckých děl vede k celkovému přehledu o klíčových momentech v české a světové literární historii. Při výuce literatury se posilují mezipředmětové vztahy s dějepisem a občanskou naukou. V průběhu výuky jsou aplikovány především tyto metody:

- Motivační

- Slovní
- Práce s textem
- Samostatná práce žáků
- Skupinové
- Situační a komunikační hry a soutěže
- Využívání informačních a komunikačních technologií
- Fixační
- Diagnostické a klasifikační

Těžištěm výuky bude i rozvoj vyjadřovacích schopností, nácvik dovedností přijímat text včetně jeho porozumění a interpretace.

HODNOCENÍ VÝSLEDKŮ ŽÁKŮ

Klasifikace výsledků ve vyučovacích předmětech s převahou teoretického zaměření vychází z:

- Hodnocení při ústním zkoušení (mluvní cvičení)
- Hodnocení písemných textů
- Hodnocení slohových prací a diktátů
- Hodnocení samostatně připravených referátů
- Hodnocení účasti na skupinové práci

Hodnocení žáků se provádí na základě:

- Srozumitelnosti projevu
- Volby jazykových prostředků
- Věcné správnosti a relevantnosti informací
- Jazykové správnosti
- Porozumění literárnímu textu
- Nalezení klíčových pojmů v textu
- Aktivity ve výuce
- Vstřícného přístupu žáků a zodpovědného plnění zadaných úkolů
- Zájmu získávat informace

U žáků se specifickými poruchami učení a chování se při klasifikaci přihlédne k doporučení pedagogicko-psychologické poradny.

PŘÍNOS PŘEDMĚTU K ROZVOJI KLÍČOVÝCH KOMPETENCÍ A APLIKACI PRŮŘEZOVÝCH TÉMAT

Z hlediska klíčových kompetencí má předmět následující priority:

- Komunikativní kompetence – žák formuluje srozumitelně a souvisle své myšlenky, vyjadřuje se přiměřeně komunikační situaci, dovede vhodně argumentovat a obhajovat své stanovisko
- Kompetence k učení – žák s porozuměním poslouchá mluvené projevy, zaznamenává písemně podstatné myšlenky a údaje z textu

- Personální a sociální kompetence – žák přijímá a odpovědně plní svěřené úkoly, podněcuje práci v týmu vlastními návrhy, nezaujatě zvažuje návrhy druhých
- Občanské kompetence a kulturní povědomí – žák si ověřuje získané poznatky, kriticky zvažuje názory, postoje a jednání jiných lidí; přispívá k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhá předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým
- Kompetence k pracovnímu uplatnění – absolvent dovede získávat a vyhodnocovat informace o pracovních nabídkách, umí vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli
- Kompetence k řešení problémů – žák spolupracuje při řešení problémů a získává informace k jejich řešení
- Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi – žák získává informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet, pracuje s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních)

Přínos předmětu k realizaci průřezových témat:

- Občan v demokratické společnosti – žáci jsou vedeni k tomu, aby byli schopni odolávat myšlenkové manipulaci, dovedli se orientovat v mediálních obsazích, kriticky je hodnotili a optimálně využívali masová média pro své různé potřeby. Kromě toho jsou vedeni k tomu, aby uměli jednat s lidmi, diskutovali o různých otázkách, hledali kompromisní řešení, vážili si materiálních i duchovních hodnot a dobrého životního prostředí.
V rámci etické výchovy jsou žáci motivováni k humanitě, lásce k lidem, soucítění, přátelství, pomoci, odpovědnosti, spolupráci a aktivitě pro dobré věci. Cílem je přístup žáka k sobě samému, k životu, ostatním lidem, k živé i neživé přírodě, ke kulturním a jiným hodnotám.
Žáci jsou vedeni k vytváření demokratického klimatu školy, k udržování dobrých přátelských vztahů mezi sebou i mezi sebou a učiteli.
Promyšlené a funkční strategie výuky žáků spočívá v používání aktivizujících metod a forem práce, které směřují k rozvoji prosociálního chování a funkční gramotnosti žáků.
- Člověk a životní prostředí – výuka přispívá k pochopení významu přírody a k tomu, aby si žáci uvědomili odpovědnost člověka za životní prostředí
- Člověk a svět práce – žáci jsou vedeni k tomu, aby uměli vyhledávat informace o pracovních příležitostech, orientovali se v nich a posuzovali je z hlediska svých předpokladů a pracovních cílů
- Informační a komunikační technologie – žáci se učí orientovat v současném světě informací a využívají k tomuto účelu moderní informační technologie, při zpracování samostatných referátů pracují s informacemi získanými ze sítě Internet

ROZPIS UČIVA A VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ

1. ročník	
Žák:	Učivo:
<ul style="list-style-type: none"> • vysvětlí vztah řeči a jazyka jako společenského jevu • rozlišuje spisovné a nespisovné útvary národního jazyka a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci • používá Slovník spisovné češtiny, odborné slovníky 	<p>1. Obecné poznatky o jazyce Čeština – národní jazyk Spisovné a nespisovné útvary národního jazyka (obecná čeština, slang, nářečí) Slovo a slovní zásoba Slovníky</p>
<ul style="list-style-type: none"> • v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu, aplikuje zákonitosti tvoření českých slov • používá Pravidla českého pravopisu 	<p>2. Zdokonalování jazykových a pravopisných vědomostí a dovedností Hlavní principy českého pravopisu (vyjmenovaná slova, psaní í,í/y,ý v zakončení slova a ve shodě podmětu s přísudkem, předpony s-, z-, souhláskové skupiny ad.)</p>
<ul style="list-style-type: none"> • rozezná podstatu přenášení pojmenování • aplikuje zákonitosti tvoření českých slov (odvozování, skládání, zkracování) • nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem 	<p>3. Slovo a jeho význam Slova mnohoznačná a jednoznačná, synonyma, homonyma (přenesení významu) a jejich slohové využití Obohacování slovní zásoby</p>
<ul style="list-style-type: none"> • rozliší slovní druhy a určí mluvnické kategorie u jmen • při psaní přídavných jmen a zájmen uplatní znalosti českého pravopisu • rozezná základní principy systému skloňování 	<p>4. Prohlubování vědomostí z tvarosloví Třídění slov a slovní druhy Slova ohebná a neohebná Podstatná jména (jejich druhy, skloňování) Přídavná jména (jejich druhy, stupňování) Zájmena a jejich druhy</p>
<ul style="list-style-type: none"> • vyjadřuje se srozumitelně a věcně správně • zařadí ukázkou do příslušného funkčního stylu • rozliší konvenčnost a nekonvenčnost vyjadřování • vyjádří své myšlenky, názory a postoje • rozezná typy promluv • rozliší autora a hlavní postavy 	<p>5. Komunikační a slohová výchova Slohotvorní činitele objektivní a subjektivní Funkční styly Jazykové projevy mluvené a psané Monolog a dialog Vypravování Komunikační situace, kultura řeči</p>
<ul style="list-style-type: none"> • popíše denní tisk • zjišťuje potřebné informace z různých zdrojů a hodnotí je • při vyhledávání informací používá 	<p>6. Práce s textem Noviny, časopisy Knihovny a jejich služby, internet Racionální studium textu (pochopení</p>

<p>internet</p> <ul style="list-style-type: none"> rozlišuje závažné a podružné informace obsah přiměřeného textu vyjádří vlastními slovy 	<p>textu, orientace v něm) Práce s informacemi získanými v textu, jejich hodnocení Zpětná reprodukce textu</p>
<ul style="list-style-type: none"> rozpozná charakter slovesného díla popíše druhy a žánry literatury užívá poznatků z teorie literatury k porozumění uměleckým textům orientuje se v základních historických epochách literatury popíše hlavní historické změny 	<p>7. Obecná charakteristika literatury Literatura věcná a umělecká Základy teorie literatury Literární druhy a žánry Historie literatury – základní epochy</p>
<ul style="list-style-type: none"> vyjádří vlastní zážitek z jemu dostupných uměleckých děl vyjmenuje a stručně popíše literární památky nejstarších období rozliší mezi hodnotnými díly a brakovou literaturou 	<p>8. Jak si lidé vykládali svět Řecká mytologie Bible Byliny K. Kaláb Bajky K. J. Erben</p>
<ul style="list-style-type: none"> vystihne a vlastními slovy interpretuje obsah textu přiřadí text k příslušnému literárnímu směru rozliší konkrétní díla či texty podle základních literárních druhů a žánrů 	<p>9. Lidské vztahy v literatuře F. Villon V. Hugo G. De Maupassant F. Gellner J. Wolker E. Hemingway</p>
<ul style="list-style-type: none"> vystihne a vlastními slovy interpretuje obsah textu dokáže vyjádřit hlavní myšlenku textu dokáže číst s porozuměním 	<p>10. Člověk a země v literatuře V. V. z Mitrovic F. Nepil J. Hanzelka – M. Zikmund R. Crha J. Seifert</p>
<ul style="list-style-type: none"> vystihne a vlastními slovy interpretuje obsah textu 	<p>11. Pohledy do historie Kosmas M. Waltari B. Fučík – J. Pokorný H. Sienkiewicz K. Holt V. Vančura</p>
<ul style="list-style-type: none"> vystihne a vlastními slovy interpretuje obsah textu 	<p>12. Lidská práce a záliby W. Whitman J. Lada V. Preclík F. Nepil D. Hašek - R. Záruba</p>

2. ročník	
Žák:	Učivo:
<ul style="list-style-type: none"> rozliší základní druhy evropských jazyků popíše vliv cizích jazyků na mateřský jazyk 	<p>1. Původ češtiny Postavení češtiny mezi ostatními evropskými jazyky</p>
<ul style="list-style-type: none"> vysvětlí obecná pravidla pro psaní velkých písmen a uplatní je v písemném projevu, používá Pravidla českého pravopisu při vyhledávání vlastních názvů a jiných pravopisných jevů aplikuje zákonitosti tvoření českých slov při psaní příslovcích a příslovcí zdůvodní pravopis 	<p>2. Zdokonalování jazykových a pravopisných vědomostí a dovedností Psaní velkých písmen podle nových Pravidel českého pravopisu (místní jména, příjmení) Mluvnické kategorie sloves Slovesný rod a vid Stupňování příslovcí Příslovecné spřežky</p>
<ul style="list-style-type: none"> provede rozbor jednočlenné a dvojčlenné věty rozliší různé druhy přísudků a používá je v praxi, objasní shodu přísudku s podmětem určí základní rozvíjející a několikanásobné větné členy zdůvodní základní pravidla při psaní čárky ve větě jednoduché 	<p>3. Větná stavba a interpunkce Základní principy větné stavby Věta jednočlenná, dvojčlenná Základní větné členy, rozvíjející větné členy, několikanásobné větné členy Čárka ve větě jednoduché</p>
<ul style="list-style-type: none"> rozezná konvenčnost a nekonvenčnost vyjadřování rozliší osobní a úřední dopis z hlediska funkčního a správně stylizuje obě formy dopisu vyjmenuje a charakterizuje náležitosti běžně užívaných administrativních písemností používá správně odborné názvy ze svého oboru v základních útvarech odborného stylu, zejména v odborném popisu rozvíjí schopnosti výstižně popsat danou věc, osobu 	<p>4. Komunikační a slohová výchova Komunikační situace – kultura řeči Projevy prostě sdělovací (osobní dopis, pozdrav, blahopřání) Projevy administrativní (úřední dopis, žádost, reklamace, objednávka, vyplňování formulářů, inzerát) Popis prostý a odborný Popis pracovního postupu Charakteristika</p>
<ul style="list-style-type: none"> vyhledá informace v regionálních specializovaných pracovištích používá informace z dostupných zdrojů a prakticky je využívá zhodnotí obsah textu a samostatně pracuje se strukturou jeho části 	<p>5. Práce s textem Regionální knihovny a specializovaná pracoviště (muzea) Získávání a využívání informací z literárního i odborného textu (referát) Operativní práce s textem (vytváření úvodu, dokončení příběhu, opravy nespisovných jazykových prostředků)</p>
<ul style="list-style-type: none"> vystihne a vlastními slovy interpretuje obsah textu interpretuje vybraná díla v kontextu 	<p>6. Lidské vztahy v literatuře V. Nezval Christiane F.</p>

<p>doby</p> <ul style="list-style-type: none"> • popíše události ovlivňující literární díla • vyjádří vlastní názor na dané skutečnosti • vlastními slovy vypráví o knihách, filmech a divadelních představeních 	<p>J. Škvorecký B. Hrabal K. Čapek K. Michal G. Orwell M. Růfus, J. Žáček</p>
<ul style="list-style-type: none"> • vystihne a vlastními slovy interpretuje obsah textu 	<p>7. Člověk a země v literatuře K. Toman J. Neruda J. London M. Šolochov J. Herriot</p>
<ul style="list-style-type: none"> • objasní obsah textu a rozliší jeho jednotlivé části • vysvětlí obsah textu a diskutuje o něm • vyjádří vlastní prožitky z daných uměleckých děl 	<p>8. Práce s literárním textem Metody interpretace textu tvořivé činnosti Využití poznatků z literární teorie při analýze literárních textů Četba a interpretace literárního textu Porozumění obsahu textu</p>
<ul style="list-style-type: none"> • posoudí objektivitu reklamy a propagace a uvědomuje si jejich význam v dnešní společnosti • popíše vhodné společenské chování v dané situaci, zhodnotí svůj vztah ke kulturním hodnotám 	<p>9. Kultura a čtenářská beseda Funkce reklamy a propagačních prostředků na životní styl Kultura a komunikace Ochrana a využívání kulturních hodnot</p>
3. ročník	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • orientuje se ve vývoji českého jazyka • rozliší větu hlavní a vedlejší • rozpozná druhy vedlejších vět • v písemném projevu aplikuje znalosti českého pravopisu, používá správně interpunkci v souvětí 	<p>Učivo:</p> <p>1. Jazyk Vývoj jazyka Rozšiřování vědomostí a dovedností z větné stavby Souvětí podřadné a souřadné Druhy vedlejších vět Vztahy mezi větami hlavními Čárka v souvětí</p>
<ul style="list-style-type: none"> • rozpozná odborný styl na základě znalosti charakteristických znaků • vytvoří jednotlivé útvary odborného textu • vyjadřuje se věcně správně a srozumitelně • používá klíčová slova a potřebné informace z různých zdrojů a hodnotí je • formuluje své názory a podpoří je vhodnými argumenty • aplikuje základní techniky mluveného slova • vhodně se prezentuje při žádosti o zaměstnání 	<p>2. Komunikační a slohová výchova Odborný styl Odborný text - odborné názvy (termíny) Publicistický text Publicistický projev mluvený a psaný Úvahové útvary (ochrana životního prostředí v mém bydlišti) Komunikační situace, jazyková a řečová kultura (artikulace) Životopis klasický, životopis strukturovaný s ohledem na uplatnění na trhu práce</p>

<ul style="list-style-type: none"> • rozlišujeme závažné a podružné informace • vyhledá informace z dostupných zdrojů a prakticky je využívá • objasní obsah textu a samostatně s ním pracuje • rozpozná hlavní myšlenku a zařadí text podle funkčního stylu 	<p>3. Práce s textem Denní tisk, zpracování informací z různých druhů médií Práce s informacemi získanými v textu Porozumění obsahu textu, jeho reprodukce</p>
<ul style="list-style-type: none"> • samostatně vyhledává informace v této oblasti • zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil • konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů • popíše události ovlivňující literární díla • vlastními slovy vypráví o knihách, filmech, divadelních představeních a zhodnotí vybraná díla české literatury v kontextu doby 	<p>4. Pohledy do historie J. Hašek J. Nohavica R. Rolland K. Čapek V. Sládková L. Aškenazy M. Hačija W. Styron R. Merle</p>
<ul style="list-style-type: none"> • vyjádří vlastní prožitky z daných textů nebo děl • debatuje o textu 	<p>5. Lidská práce a záliby J. Šmíd O. Pavel N. V. Gogol J. Voskovec – J. Werich</p>
<ul style="list-style-type: none"> • porovná charakteristické znaky různých literárních textů a najde rozdíl mezi nimi • své názory zdůvodní, diskutuje o nich • zhodnotí uměleckou tvorbu vybraných autorů • text interpretuje a debatuje o něm 	<p>6. Napětí v literatuře Mareš J. Weinbaum W. Jacobs R. Dahl</p>
<ul style="list-style-type: none"> • rozebere umělecké dílo i po stylistické stránce (rozpozná funkční styl, slohový útvar) • popíše události ovlivňující literární díla • posoudí text z hlediska jeho příslušnosti k určitému uměleckému směru 	<p>7. Práce s literárním textem Stylistický a jazykový rozbor uměleckého díla Interpretace současných literárních textů české (světové) prózy, poezie a dramatu na základě zájmu žáků (čtenářská beseda)</p>
<ul style="list-style-type: none"> • porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území • vysvětlí vliv urbanistiky a architektury na kvalitu života • zdůvodní estetickou hodnotu předmětu běžného života 	<p>8. Kultura Kultura národností na našem území Kultura bydlení Estetické a funkční normy při tvorbě a výrobě předmětů používaných v běžném životě</p>

ANGLICKÝ JAZYK

Obor:	26–51-H/02 ELEKTRIKÁŘ
Forma vzdělávání:	denní studium
Platnost:	od 1. 9. 2018

Počet týdenních hodin za studium: **6**

OBECNÝ CÍL VYUČOVACÍHO PŘEDMĚTU

Vzdělávání v cizím jazyce se významně podílí na přípravě žáků na aktivní život v multikulturní společnosti. Vede žáky k osvojení praktických řečových dovedností v cizím jazyce jako nástroji dorozumění v situacích každodenního osobního a pracovního života. Přípravuje žáky k efektivní účasti na přímé i nepřímé komunikaci včetně přístupu k informačním zdrojům, rozšiřuje jejich znalosti o světě. Současně přispívá k formování osobnosti žáků, rozvíjí jejich komunikativní kompetence a schopnosti učit se po celý život. Absolvent zná základy odborné terminologie v daném oboru a píše jednoduché texty o základních tématech souvisejících s jeho odborností.

POSTOJOVÉ CÍLE VZDĚLÁVÁNÍ

Jazykové vyučování plní cíle všeobecného vzdělávání a výchovy zaměřené na rozvoj osobnosti (morálky a charakteru). Učí žáky přijímat odpovědnost za svá rozhodnutí a jednání, žít čestně, vážit si demokracie a svobody a usilovat o jejich zachování a zdokonalování. Žáci jsou vedeni k tomu, aby dávali přednost demokratickým hodnotám a přístupům před nedemokratickými, aby vystupovali zvláště proti korupci, kriminalitě a jednali v souladu se zásadami humanity a vlastenectví. Také se učí toleranci, solidárnosti a kritickému posuzování skutečnosti kolem sebe.

CHARAKTERISTIKA UČIVA

Učivo je rozpracováno do celků podle příslušného RVP a lze ho rozčlenit do čtyř základních bloků.

1. Řečové dovednosti
 - receptivní řečové dovednosti: poslech s porozuměním monologických a dialogických projevů, čtení jednoduchých textů
 - produktivní řečové dovednosti: jednoduché ústní a písemné vyjadřování situačně a tematicky zaměřené, písemné zpracování textu
 - interaktivní řečové dovednosti: střídání receptivních a produktivních činností jednoduché dialogy, dopis
2. Jazykové prostředky
 - výslovnost (zvukové prostředky jazyka)
 - slovní zásoba a její tvoření
 - gramatika (tvarosloví a větná skladba)
 - grafická podoba jazyka a pravopis
3. Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce

- tematické okruhy: osobní údaje, dům a domov, každodenní život, volný čas, zábava, jídlo a nápoje, služby, cestování, mezilidské vztahy, péče o tělo a zdraví, nakupování, vzdělávání, počasí, Česká republika, německy (anglicky) mluvící země
- komunikační situace: získávání a předávání informací, např. sjednání schůzky, objednávka služby, vyřízení vzkazu, napsání inzerátu, e-mailu apod.
- jazykové funkce: obraty zahájení a ukončení rozhovoru, vyjádření žádosti, prosby, pozvání, odmítnutí, radosti, zklamání, naděje apod.

4. Poznátky o zemích

Vybrané poznatky všeobecného i odborného charakteru k poznání německy (anglicky) mluvících zemí, jejich kultury, umění a literatury, tradic a společenských zvyklostí. Informace ze sociokulturního prostředí v kontextu znalostí o České republice.

VÝUKOVÉ STRATEGIE

Vzdělávání v cizím jazyce odpovídá Společnému evropskému referenčnímu rámci pro jazyky. Základním materiálem pro výuku jsou originální cizojazyčné učebnice doplněné nahrávkami. Při výuce jsou kombinovány různé metody – informačně receptivní a reproduktivní, dále metoda problémového výkladu. U žáků jsou podporovány sebedůvěra, samostatnost, iniciativa, zodpovědnost a také jejich sebehodnocení. Výuka je orientována prakticky, zaměřuje se na řečové dovednosti a postupné zkvalitňování jazykové správnosti projevu. Protože vzrůstá počet žáků se specifickými poruchami učení, je této problematice věnována zvýšená pozornost. Jsou voleny vhodné metody a formy výuky a hodnocení (individuální tempo, nahrazení dlouhých psaných textů testy, speciální formy zkoušení apod.).

V průběhu výuky jsou aplikovány klasické i moderní výukové metody s využitím moderní výukové techniky, a to především:

- slovní výklad vyučujícího
- práce s učebnicí, se slovníkem
- samostatná práce žáků s textem (porozumění čteného i mluveného slova)
- využití výukových programů
- skupinová práce

HODNOCENÍ VÝSLEDKŮ ŽÁKŮ

Klasifikace výsledků ve vyučovacích předmětech s převahou teoretického zaměření vychází ze:

- známky z písemných prací
- známky z písemného ověření krátkého úseku učiva
- známky z ústního zkoušení
- přihlídnutí ke zvládnutí klíčových kompetencí
- hodnocení grafické úpravy sešitů, plnění domácích úkolů a samostatných prací
- hodnocení pracovitosti, vytrvalosti, přesnosti
- hodnocení schopnosti argumentovat a obhájit názor
- hodnocení schopnosti analyzovat výsledky, kontrolovat svoji práci

Hodnocení žáků se provádí na základě:

- znalosti slovní zásoby
- správného používání gramatických pravidel
- aktivního přístupu k práci ve třídě
- schopnosti komunikovat v cizím jazyce v každodenních situacích
- schopnosti porozumět čtenému a mluvenému slovu

PŘÍNOS PŘEDMĚTUK ROZVOJI KLÍČOVÝCH KOMPETENCÍ A APLIKACI PRŮŘEZOVÝCH TÉMAT

Z hlediska klíčových kompetencí má německý (anglický) jazyk následující priority:

- Kompetence k učení
 - vést žáky k pozitivnímu vztahu k učení a vzdělávání
 - vést žáky k ovládnutí různých technik učení
 - vést žáky k uplatňování různých způsobů práce s textem
 - vést žáky k využívání různých informačních zdrojů
 - vést žáky k efektivnímu vyhledávání a zpracovávání informací
 - vést žáky ke čtenářské gramotnosti
- Kompetence k řešení problémů
 - vést žáky k samostatnému řešení problémů
- Komunikativní kompetence
 - vést žáky ke srozumitelnému slovnímu a písemnému projevu
 - vést žáky ke srozumitelné a souvislé formulaci myšlenek, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
 - vést žáky k jazykové způsobilosti potřebné pro komunikaci v cizojazyčném prostředí
 - vést žáky k dosažení jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace
 - vést žáky k pochopení výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění
- Personální a sociální kompetence
 - vést žáky k poznávání vlastní osobnosti a ke stanovení přiměřených cílů osobního rozvoje
- Občanské kompetence a kulturní povědomí
 - vést žáky k odpovědnému jednání v souladu s morálními principy společnosti
- Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám
 - vést žáky k optimálnímu využívání osobních a odborných předpokladů
- Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi
 - vést žáky k práci s osobním počítačem a získávání informací z různých zdrojů
 - vést žáky ke komunikaci elektronickou poštou

Přínos předmětu k realizaci průřezových témat:

V cizím jazyce, stejně jako v jazyce mateřském, se žáci mohou vyjadřovat ke všem společensky významným tématům. Možnost diskuse na dané téma pomáhá rozvíjet a formovat osobnost žáka. Vzájemný vztah mezi žáky samotnými a mezi žáky a vyučujícími významně přispívá k vědomí, že žáci jsou plnoprávními členy naší společnosti. Interpretace

názorů během konverzace na některé z průřezových témat také pomáhá formovat názory žáků.

V rámci tématu budou žáci ve výuce cizího jazyka vedeni k tomu, aby:

- měli vhodnou míru sebevědomí a mohli se aktivně účastnit diskusí a obhajovat své názory a postoje k otázkám denního života
- byli schopni hledat kompromisy a byli tolerantní k názorům ostatních lidí
- angažovali se i pro veřejné zájmy a ve prospěch jiných lidí

Člověk a životní prostředí

- vést žáky k pozitivnímu vztahu k učení a vzdělávání
- vést žáky k ovládnutí různých technik učení
- vést žáky k uplatňování různých způsobů práce s textem
- vést žáky k využívání různých informačních zdrojů
- vést žáky k efektivnímu vyhledávání a zpracovávání informací
- vést žáky ke čtenářské gramotnosti

Občan v demokratické společnosti:

V rámci tématu budou žáci ve výuce cizího jazyka vedeni k tomu, aby:

- měli vhodnou míru sebevědomí a mohli se aktivně účastnit diskusí a obhajovat své názory a postoje k otázkám denního života
- byli schopni hledat kompromisy a byli tolerantní k názorům ostatních lidí
- angažovali se i pro veřejné zájmy a ve prospěch jiných lidí

Člověk a svět práce:

Toto průřezové téma má doplnit znalosti a dovednosti žáků o nejdůležitější poznatky související s jejich uplatněním ve světě práce. Pro naplnění tohoto cíle vzdělávání budou žáci vedeni k tomu, aby si uvědomili význam všeobecného vzdělávání pro život a budoucí zaměstnání.

Informační a komunikační technologie:

Práce s prostředky informačních a komunikačních technologií patří ke všeobecnému vzdělání moderního člověka. Pro účelné uplatnění v praxi je důležité naučit žáky pracovat s informačními a komunikačními prostředky. Pro naplnění tohoto cíle vzdělávání budou žáci vedeni k tomu, aby se naučili získávat a využívat informace z prostředků informačních a komunikačních technologií.

ROZPIS UČIVA A VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ

1. ročník	
Žák:	Učivo:
<ul style="list-style-type: none"> • pozdraví, představí sebe i ostatní, zeptá se na jméno • časuje sloveso BE v přítomném čase prostém a použije ho ve větě • používá osobní a přivlastňovací zájmena ve větě 	<p>1. Úvod do předmětu, představování</p> <ul style="list-style-type: none"> • fonetická transkripce (mezinárodní) • abeceda • zvuková podoba slova a její zvláštnosti • pozdravy, představování

<ul style="list-style-type: none"> • používá základní číslovky 0 – 20 • vyslovuje a čte foneticky správně v daném rozsahu slovní zásoby • rozumí známým slovům a jednoduchým větám • používá dostatečnou slovní zásobu k danému tématu 	<ul style="list-style-type: none"> • osobní zájmena – podmětový tvar • přivlastňovací zájmena • sloveso BE v kladné větě, otázce a záporu – přítomný čas prostý • neurčitý člen – úvod • číslovky 0 - 20 • vyjádření věku
<ul style="list-style-type: none"> • používá ve větě předložky AT, IN, FOR, NEAR • tvoří množné číslo podstatných jmen • časuje sloveso HAVE GOT v přítomném čase • rozlišuje použití členu určitého a neurčitého • tvoří přivlastňovací pád podstatných jmen • používá základní číslovky od 20 do 1000 • vyslovuje a čte foneticky správně v daném rozsahu slovní zásoby • používá dostatečnou slovní zásobu k danému tématu 	<p>2. Family</p> <ul style="list-style-type: none"> • předložky AT, IN, FOR, NEAR • množné číslo podstatných jmen • sloveso HAVE GOT • určitý člen THE • přivlastňovací pád • číslovky 20 – 1000
<ul style="list-style-type: none"> • časuje slovesa v přítomném čase prostém • vytvoří složitější větné konstrukce • rozlišuje použití dlouhých a krátkých odpovědí • používá doplňovací otázky • rozlišuje použití zájmen v podmětném a předmětném tvaru • používá rozkazovací způsob ve 2. osobě • vyslovuje a čte foneticky správně v daném rozsahu slovní zásoby • používá dostatečnou slovní zásobu k danému tématu 	<p>3. A day in the life of...</p> <ul style="list-style-type: none"> • sloveso LIKE • přítomný tvar prostý – kladná věta, otázka, zápor • krátké odpovědi • slovosled • doplňovací otázky • předmětový tvar osobních zájmen • rozkazovací způsob ve 2. osobě
<ul style="list-style-type: none"> • vyjadřuje časové údaje • rozlišuje použití číslovek násobných a základních • používá infinitiv a -ingový tvar • ve větě vhodně umisťuje příslovečná určení místa a času • vyslovuje a čte foneticky správně v daném rozsahu slovní zásoby • používá dostatečnou slovní zásobu k danému tématu 	<p>4. It is Monday again</p> <ul style="list-style-type: none"> • vyjádření času • číslovky násobné • infinitiv • užití -ingového tvaru • postavení příslovečných určení místa a času • tvoření slov – přípona -ER
<ul style="list-style-type: none"> • rozlišuje mezi použitím počítatelných a nepočítatelných podstatných jmen • používá determinátory SOME, ANY a NO ve větě • vytvoří větné konstrukce s vazbami THERE IS, THERE ARE 	<p>5. Happy birthday</p> <ul style="list-style-type: none"> • počítatelná a nepočítatelná podstatná jména • determinátory SOME, ANY, NO • THERE IS, THERE ARE • přítomný čas průběhový – kladná věta,

<ul style="list-style-type: none"> • používá předložky ABOVE, OPPOSITE a NEXT TO • vytváří slova s příponou -ING • vyslovuje a čte foneticky správně v daném rozsahu slovní zásoby • používá dostatečnou slovní zásobu k danému tématu 	<p>otázka, zápor</p> <ul style="list-style-type: none"> • předložky ABOVE, OPPOSITE, NEXT TO • tvoření slov – přípona -ING
--	--

2. ročník	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozlišuje mezi determinátory THIS, THAT a THESE, THOSE • používá ve větách příslovce USUALLY, OFTEN a NEVER • vytváří větné konstrukce se slovesem COME • vyslovuje a čte foneticky správně v daném rozsahu slovní zásoby • používá dostatečnou slovní zásobu k danému tématu 	<p>Učivo:</p> <p>1. Before the party</p> <ul style="list-style-type: none"> • determinátory THIS, THAT a THESE, THOSE • příslovce USUALLY, OFTEN a NEVER • sloveso COME
<ul style="list-style-type: none"> • časuje modální slovesa CAN a MUST • používá ve větách sloveso HAVE TO • vytváří větné konstrukce pomocí vazby GOING TO • tvoří složeniny se SOME, ANY a NO • umísťuje ve větách dva předměty za sebou • používá záporné zjišťovací otázky • tvoří větné konstrukce podle pravidla jednoho záporu • vyslovuje a čte foneticky správně v daném rozsahu slovní zásoby • používá dostatečnou slovní zásobu k danému tématu 	<p>2. Four go on a trip</p> <ul style="list-style-type: none"> • modální slovesa CAN a MUST • sloveso HAVE TO • GOING TO pro vyjádření budoucnosti • složeniny se SOME, ANY a NO • pravidlo jednoho záporu ve větě • slovosled ve větách se dvěma předměty • záporné zjišťovací otázky
<ul style="list-style-type: none"> • časuje slovesa v budoucím čase prostém • vyjadřuje přání, nabídky a žádosti pomocí sloves WOULD LIKE, SHALL, CAN, COULD a MAY • tvoří komparativy a superlativy přídavných jmen • tvoří větné konstrukce se zástupnými zájmeny ONE a ONES • vyslovuje a čte foneticky správně v daném rozsahu slovní zásoby • používá dostatečnou slovní zásobu k danému tématu 	<p>3. Shall we go shopping?</p> <ul style="list-style-type: none"> • vyjádření přání, nabídek a žádostí (WOULD LIKE, SHALL, CAN, COULD, MAY) • budoucí čas prostý • stupňování přídavných jmen • srovnání dvou věcí nebo osob • zástupná zájmena ONE a ONES

3. ročník	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • časuje slovesa v minulém čase prostém • rozlišuje mezi pravidelnými a nepravidelnými slovesy • tvoří rozkazovací způsob v 1. osobě množného čísla • rozlišuje mezi slovesy SAY a TELL a používá je ve větách • používá řadové číslovky • rozlišuje mezi předložkami BEFORE a AGO • vytváří vazby GO + ING • vyslovuje a čte foneticky správně v daném rozsahu slovní zásoby • používá dostatečnou slovní zásobu k danému tématu 	<p>Učivo:</p> <p>1. Dear Renée</p> <ul style="list-style-type: none"> • minulý čas prostý • pravidelná a nepravidelná slovesa • rozkazovací způsob v 1. osobě množného čísla • rozdíl mezi SAY a TELL • řadové číslovky • vazba GO + ING • rozdíl mezi BEFORE a AGO
<ul style="list-style-type: none"> • časuje slovesa v minulém čase průběhovém • rozlišuje mezi slovy HAPPY a LUCKY • vytváří větné konstrukce se slovesy MAKE a DO • používá předložky IN FRONT OF, INTO, THROUGH, AROUND, OUT OF, ACROSS, BY • tvoří věty s vazbou BE + přídavné jméno • vyslovuje a čte foneticky správně v daném rozsahu slovní zásoby • používá dostatečnou slovní zásobu k danému tématu 	<p>2. And how was your day?</p> <ul style="list-style-type: none"> • minulý čas průběhový • rozdíl mezi HAPPY a LUCKY • rozdíl mezi MAKE a DO • vazby BE + přídavné jméno • předložky IN FRONT OF, INTO, THROUGH, AROUND, OUT OF, ACROSS, BY
<ul style="list-style-type: none"> • rozlišuje mezi slovy HOT a COLD • tvoří větné konstrukce s vazbami slovesa GET • používá výrazy určující směr • vyslovuje a čte foneticky správně v daném rozsahu slovní zásoby • používá dostatečnou slovní zásobu k danému tématu 	<p>3. I am looking for America</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozdíl mezi HOT a COLD • vazby se slovesem GET • výrazy určující směr (GO STRAIGHT ON, CROSS THE ROAD, TURN LEFT, TURN RIGHT)

NĚMECKÝ JAZYK

Obor:	26–51-H/02 ELEKTRIKÁŘ
Forma vzdělávání:	denní studium
Platnost:	od 1. 9. 2018

Počet týdenních hodin za studium: **6**

OBECNÝ CÍL VYUČOVACÍHO PŘEDMĚTU

Vzdělávání v cizím jazyce se významně podílí na přípravě žáků na aktivní život v multikulturní společnosti. Vede žáky k osvojení praktických řečových dovedností v cizím jazyce jako nástroji dorozumění v situacích každodenního osobního a pracovního života. Přípravuje žáky k efektivní účasti na přímé i nepřímé komunikaci včetně přístupu k informačním zdrojům, rozšiřuje jejich znalosti o světě. Současně přispívá k formování osobnosti žáků, rozvíjí jejich komunikativní kompetence a schopnosti učit se po celý život. Absolvent zná základy odborné terminologie v daném oboru a píše jednoduché texty o základních tématech souvisejících s jeho odborností.

POSTOJOVÉ CÍLE VZDĚLÁVÁNÍ

Jazykové vyučování plní cíle všeobecného vzdělávání a výchovy zaměřené na rozvoj osobnosti (morálky a charakteru). Učí žáky přijímat odpovědnost za svá rozhodnutí a jednání, žít čestně, vážit si demokracie a svobody a usilovat o jejich zachování a zdokonalování. Žáci jsou vedeni k tomu, aby dávali přednost demokratickým hodnotám a přístupům před nedemokratickými, aby vystupovali zvláště proti korupci, kriminalitě a jednali v souladu se zásadami humanity a vlastenectví. Také se učí toleranci, solidárnosti a kritickému posuzování skutečnosti kolem sebe.

CHARAKTERISTIKA UČIVA

Učivo je rozpracováno do celků podle příslušného RVP a lze ho rozčlenit do čtyř základních bloků.

1. Řečové dovednosti
 - receptivní řečové dovednosti: poslech s porozuměním monologických a dialogických projevů, čtení jednoduchých textů
 - produktivní řečové dovednosti: jednoduché ústní a písemné vyjadřování situačně a tematicky zaměřené, písemné zpracování textu
 - interaktivní řečové dovednosti: střídání receptivních a produktivních činností jednoduché dialogy, dopis
2. Jazykové prostředky
 - výslovnost (zvukové prostředky jazyka)
 - slovní zásoba a její tvoření
 - gramatika (tvarosloví a větná skladba)
 - grafická podoba jazyka a pravopis
3. Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce

- tematické okruhy: osobní údaje, dům a domov, každodenní život, volný čas, zábava, jídlo a nápoje, služby, cestování, mezilidské vztahy, péče o tělo a zdraví, nakupování, vzdělávání, počasí, Česká republika, německy (anglicky) mluvící země
- komunikační situace: získávání a předávání informací, např. sjednání schůzky, objednávka služby, vyřízení vzkazu, napsání inzerátu, e-mailu apod.
- jazykové funkce: obraty zahájení a ukončení rozhovoru, vyjádření žádosti, prosby, pozvání, odmítnutí, radosti, zklamání, naděje apod.

4. Poznatky o zemích

Vybrané poznatky všeobecného i odborného charakteru k poznání německy (anglicky) mluvících zemí, jejich kultury, umění a literatury, tradic a společenských zvyklostí. Informace ze sociokulturního prostředí v kontextu znalostí o České republice.

VÝUKOVÉ STRATEGIE

Vzdělávání v cizím jazyce odpovídá Společnému evropskému referenčnímu rámci pro jazyky. Základním materiálem pro výuku jsou originální cizojazyčné učebnice doplněné nahrávkami. Při výuce jsou kombinovány různé metody – informačně receptivní a reproduktivní, dále metoda problémového výkladu. U žáků jsou podporovány sebedůvěra, samostatnost, iniciativa, zodpovědnost a také jejich sebehodnocení. Výuka je orientována prakticky, zaměřuje se na řečové dovednosti a postupné zkvalitňování jazykové správnosti projevu. Protože vzrůstá počet žáků se specifickými poruchami učení, je této problematice věnována zvýšená pozornost. Jsou voleny vhodné metody a formy výuky a hodnocení (individuální tempo, nahrazení dlouhých psaných textů testy, speciální formy zkoušení apod.).

V průběhu výuky jsou aplikovány klasické i moderní výukové metody s využitím moderní výukové techniky, a to především:

- slovní výklad vyučujícího
- práce s učebnicí, se slovníkem
- samostatná práce žáků s textem (porozumění čteného i mluveného slova)
- využití výukových programů
- skupinová práce

HODNOCENÍ VÝSLEDKŮ ŽÁKŮ

Klasifikace výsledků ve vyučovacích předmětech s převahou teoretického zaměření vychází ze:

- známky z písemných prací
- známky z písemného ověření krátkého úseku učiva
- známky z ústního zkoušení
- přihlídnutí ke zvládnutí klíčových kompetencí
- hodnocení grafické úpravy sešitů, plnění domácích úkolů a samostatných prací
- hodnocení pracovitosti, vytrvalosti, přesnosti
- hodnocení schopnosti argumentovat a obhájit názor
- hodnocení schopnosti analyzovat výsledky, kontrolovat svoji práci

Hodnocení žáků se provádí na základě:

- znalosti slovní zásoby
- správného používání gramatických pravidel
- aktivního přístupu k práci ve třídě
- schopnosti komunikovat v cizím jazyce v každodenních situacích
- schopnosti porozumět čtenému a mluvenému slovu

PŘÍNOS PŘEDMĚTUK ROZVOJI KLÍČOVÝCH KOMPETENCÍ A APLIKACI PRŮŘEZOVÝCH TÉMAT

Z hlediska klíčových kompetencí má německý (anglický) jazyk následující priority:

- Kompetence k učení
 - vést žáky k pozitivnímu vztahu k učení a vzdělávání
 - vést žáky k ovládnutí různých technik učení
 - vést žáky k uplatňování různých způsobů práce s textem
 - vést žáky k využívání různých informačních zdrojů
 - vést žáky k efektivnímu vyhledávání a zpracovávání informací
 - vést žáky ke čtenářské gramotnosti
- Kompetence k řešení problémů
 - vést žáky k samostatnému řešení problémů
- Komunikativní kompetence
 - vést žáky ke srozumitelnému slovnímu a písemnému projevu
 - vést žáky ke srozumitelné a souvislé formulaci myšlenek, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
 - vést žáky k jazykové způsobilosti potřebné pro komunikaci v cizojazyčném prostředí
 - vést žáky k dosažení jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace
 - vést žáky k pochopení výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění
- Personální a sociální kompetence
 - vést žáky k poznávání vlastní osobnosti a ke stanovení přiměřených cílů osobního rozvoje
- Občanské kompetence a kulturní povědomí
 - vést žáky k odpovědnému jednání v souladu s morálními principy společnosti
- Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám
 - vést žáky k optimálnímu využívání osobních a odborných předpokladů
- Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi
 - vést žáky k práci s osobním počítačem a získávání informací z různých zdrojů
 - vést žáky ke komunikaci elektronickou poštou

Přínos předmětu k realizaci průřezových témat:

V cizím jazyce, stejně jako v jazyce mateřském, se žáci mohou vyjadřovat ke všem společensky významným tématům. Možnost diskuse na dané téma pomáhá rozvíjet a formovat osobnost žáka. Vzájemný vztah mezi žáky samotnými a mezi žáky a vyučujícími významně přispívá k vědomí, že žáci jsou plnoprávními členy naší společnosti. Interpretace

názorů během konverzace na některé z průřezových témat také pomáhá formovat názory žáků.

V rámci tématu budou žáci ve výuce cizího jazyka vedeni k tomu, aby:

- měli vhodnou míru sebevědomí a mohli se aktivně účastnit diskusí a obhajovat své názory a postoje k otázkám denního života
- byli schopni hledat kompromisy a byli tolerantní k názorům ostatních lidí
- angažovali se i pro veřejné zájmy a ve prospěch jiných lidí

Člověk a životní prostředí

- vést žáky k pozitivnímu vztahu k učení a vzdělávání
- vést žáky k ovládnutí různých technik učení
- vést žáky k uplatňování různých způsobů práce s textem
- vést žáky k využívání různých informačních zdrojů
- vést žáky k efektivnímu vyhledávání a zpracovávání informací
- vést žáky ke čtenářské gramotnosti

Občan v demokratické společnosti:

V rámci tématu budou žáci ve výuce cizího jazyka vedeni k tomu, aby:

- měli vhodnou míru sebevědomí a mohli se aktivně účastnit diskusí a obhajovat své názory a postoje k otázkám denního života
- byli schopni hledat kompromisy a byli tolerantní k názorům ostatních lidí
- angažovali se i pro veřejné zájmy a ve prospěch jiných lidí

Člověk a svět práce:

Toto průřezové téma má doplnit znalosti a dovednosti žáků o nejdůležitější poznatky související s jejich uplatněním ve světě práce. Pro naplnění tohoto cíle vzdělávání budou žáci vedeni k tomu, aby si uvědomili význam všeobecného vzdělávání pro život a budoucí zaměstnání.

Informační a komunikační technologie:

Práce s prostředky informačních a komunikačních technologií patří ke všeobecnému vzdělání moderního člověka. Pro účelné uplatnění v praxi je důležité naučit žáky pracovat s informačními a komunikačními prostředky. Pro naplnění tohoto cíle vzdělávání budou žáci vedeni k tomu, aby se naučili získávat a využívat informace z prostředků informačních a komunikačních technologií.

ROZPIS UČIVA A VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ

1. ročník	
Žák:	Učivo:
<ul style="list-style-type: none"> • přivítá se a rozloučí • sdělí důležité informace o sobě • získá informace o ostatních • představí sebe i ostatní osoby 	<p>1. První kontakty</p> <ul style="list-style-type: none"> • osobní informace • přítomný čas sloves – jednotné číslo • přítomný čas slovesa <i>sein</i> • osobní zájmena v jednotném čísle <p>pořádek slov: věta oznamovací</p>

<ul style="list-style-type: none"> • jednoduchým způsobem pohovoří o svých plánech do budoucna • napíše krátce o své představě budoucího povolání • vede stručné rozhovory se spolužáky 	<p>2. Plány do budoucna</p> <ul style="list-style-type: none"> • představy o budoucím životě • pořádek slov: věta tázací • kladná a záporná odpověď • tázací příslovce <i>wo</i> • předložka <i>in</i> • tvar <i>möchte</i> v přítomném čase • číslovky základní
<ul style="list-style-type: none"> • sdělí údaje o jiných osobách • pojmenuje činnosti týkající se zaměstnání 	<p>3. Lidé známí i neznámí</p> <ul style="list-style-type: none"> • přítomný čas sloves – jednotné číslo • všeobecný podmět <i>man</i> • tázací zájmeno <i>wer</i> • tázací zájmeno <i>was</i>
<ul style="list-style-type: none"> • řekne, jaké je národnosti • zeptá se na národnost druhé osoby • vyjmenuje názvy států a jejich obyvatel • přečte a přeloží krátký článek o cizí zemi 	<p>4. Lidé a jazyky, kterými mluví</p> <ul style="list-style-type: none"> • lidé a jejich země • tázací příslovce <i>woher</i> • názvy jazyků
<ul style="list-style-type: none"> • promluví krátce o škole, kterou navštěvuje • napíše několik vět o své třídě • vyjmenuje předměty ve třídě 	<p>5. Škola a třída</p> <ul style="list-style-type: none"> • ve třídě • rozhovor s ředitelem školy • třídní učitel • přítomný čas pravidelných sloves v jednotném a množném čísle • přítomný čas slovesa <i>sein</i> v jednotném a množném čísle • osobní zájmena v jednotném a množném čísle
<ul style="list-style-type: none"> • napíše svůj rozvrh hodin • vyjmenuje předměty ve škole • sdělí, který předmět je jeho oblíbený a proč 	<p>6. Rozvrh hodin</p> <ul style="list-style-type: none"> • předměty ve škole • zdvořilostní forma (vykání) • přivlastňovací zájmena • zápor <i>nicht</i> • číslovky základní
<ul style="list-style-type: none"> • pohovoří krátce o tom, co rád dělá ve svém volném čase • napíše seznam činností, kterými se mohou lidé zabývat ve svém volném čase 	<p>7. Zájmy a záliby</p> <ul style="list-style-type: none"> • přivlastňovací zájmena – opakování a prohloubení učiva • určení rodu podstatných jmen podle přípony • člen neurčitý
<ul style="list-style-type: none"> • pojmenuje a představí členy své nejužší rodiny • vypráví o své rodině 	<p>8. Rodina</p> <ul style="list-style-type: none"> • rodinné fotografie • sourozenci • přítomný čas slovesa <i>haben</i> • člen určitý a neurčitý • 1. a 4. pád neurčitého členu
<ul style="list-style-type: none"> • napíše o své širší rodině • řekne, který příbuzný je jeho nejoblíbenější a proč 	<p>9. Širší rodina</p> <ul style="list-style-type: none"> • příbuzenské vztahy • zápor <i>kein</i>

<ul style="list-style-type: none"> vyjmenuje záliby členů své rodiny 	<ul style="list-style-type: none"> předložka <i>von</i>
<ul style="list-style-type: none"> popíše přírodu v okolí svého bydliště pořídí krátký seznam některých známých živočichů a rostlin promluví v jednoduchém rozhovoru o domácích mazlíčcích své rodiny a rodiny svého spolužáka 	10. Příroda kolem nás <ul style="list-style-type: none"> zvířata domácí mazlíčci tvoření množného čísla podstatných jmen

2. ročník	
Žák:	Učivo:
<ul style="list-style-type: none"> sdělí informace o místě svého bydliště vyjádří svůj názor na byt a dům popíše dům nebo byt, ve kterém bydlí jeho rodina vede jednoduché rozhovory na téma „jak se ti vede?“ 	1. Můj dům, můj svět <ul style="list-style-type: none"> u nás doma sloveso <i>gefallen</i> vazba <i>wie geht´s?</i> opakování členu určitého
<ul style="list-style-type: none"> popisuje zařízení svého pokoje používá správné předložky a přivlastňovací zájmena hodnotí své bydlení a bydlení svých sourozenců 	2. V mém pokoji <ul style="list-style-type: none"> zařízení, nábytek opakování přivlastňovacích zájmen pořádek slov ve větě oznamovací: inverze
<ul style="list-style-type: none"> vyjmenuje názvy základních potravin sestaví jídelníček pohovoří o svých stravovacích návycích tvoří věty s nepravidelnými slovesy v přítomném čase 	3. Jídlo, stravování <ul style="list-style-type: none"> stravovací návyky přítomný čas nepravidelných sloves způsobové sloveso <i>mögen</i> pořádek slov ve větě oznamovací - inverze
<ul style="list-style-type: none"> vede jednoduchý rozhovor v restauraci používá základní obraty tématu tvoří záporné věty s různými druhy záporu 	4. V restauraci <ul style="list-style-type: none"> člen neurčitý v 1. a 4. pádě zápor <i>nicht, kein, nichts</i> složená slova všeobecný podmět <i>man</i>
<ul style="list-style-type: none"> napíše krátký seznam důležitých institucí v místě svého bydliště popíše polohu památek ve svém městě zeptá se na cestu podá informaci 	5. Ve městě <ul style="list-style-type: none"> orientace v prostředí dotazy na cestu informace o památkách přítomný čas sloves <i>liegen, stehen</i> způsobové sloveso <i>wissen</i> neosobní vazba <i>es gibt</i>
<ul style="list-style-type: none"> ptá se na dopravní prostředky odpovídá na otázky o dopravě vypráví, co se nalézá ve městě používá rozkazovací způsob u vykání cizím osobám 	6. Dopravní prostředky <ul style="list-style-type: none"> rozkazovací způsob u vykání 3. pád po otázce <i>wo?</i> předložky se 3. pádem <i>zu, mit</i>
<ul style="list-style-type: none"> sdělí názvy obchodů popíše provozovny a druhy zboží pohovoří o plánovaných nákupech 	7. Obchody, nakupování <ul style="list-style-type: none"> názvy obchodů setkání, schůzky

<ul style="list-style-type: none"> • formuluje nabídku • přijme a odmítne nabídku 	<ul style="list-style-type: none"> • předložky se 3. a 4. pádem po otázkách <i>wo?wohin?</i>
<ul style="list-style-type: none"> • vyslovuje své názory na téma hudba, film, literatura • ptá se na názory spolužáků • časuje sloveso <i>können</i> • informuje o kulturních akcích v místě, kde žije 	8. Kultura <ul style="list-style-type: none"> • kulturní akce v obci, kde bydlím • vazba infinitivu s <i>zu</i> • určení času • způsobové sloveso <i>können</i>
<ul style="list-style-type: none"> • určuje čas a denní dobu • pojmenuje činnosti v každodenním životě • napíše o svém dnu • časuje slovesa s odlučitelnými a neodlučitelnými předponami 	9. Čas <ul style="list-style-type: none"> • určování času • denní doby • přítomný čas nepravidelných sloves • slovesa s odlučitelnou a neodlučitelnou příponou
<ul style="list-style-type: none"> • vypráví o svých zájmech • pohovoří o zájmech svých přátel • popisuje a jednoduchým způsobem charakterizuje osoby • skloňuje zájmena přivlastňovací a osobní 	10. Přátelé <ul style="list-style-type: none"> • popis osoby • mínění o lidech • přítomný čas nepravidelného slovesa <i>geben</i> • osobní zájmena v 1., 3. a 4. pádě • tázací zájmeno <i>wer</i> • přivlastňovací zájmena v 1. a 4. pádě

3. ročník	
Žák:	Učivo:
<ul style="list-style-type: none"> • informuje o problémech a potížích • vyjádří prosbu o pomoc • odmítne a uvede důvod odmítnutí • požádá o dovolení 	1. Problémy v životě <ul style="list-style-type: none"> • prosba o pomoc • vyjádření lítosti • žádost o dovolení • způsobová slovesa • význam způsobových sloves
<ul style="list-style-type: none"> • pohovoří krátce o svém způsobu života • sdělí, jaký druh sportu pěstuje • uvede důvody pro důležitost zdravého stravování • časuje způsobová slovesa 	2. Zdravý způsob života <ul style="list-style-type: none"> • být fit • sportování • zdravá strava • používání způsobových sloves <i>können, wollen, müssen, dürfen</i>
<ul style="list-style-type: none"> • popíše událost, o které slyšel v rozhlase, četl v novinách, viděl v televizi • vypráví krátký příběh ze svého života • časuje pravidelná slovesa v perfektu • používá préteritum pro vyprávění 	3. Minulé události <ul style="list-style-type: none"> • svět a my • moje minulost • minulý čas – perfektum • tvoření přičestí minulého • minulý čas - préteritum
<ul style="list-style-type: none"> • vybere si známou osobnost a vypráví krátkou příhodu z jejího života • napíše svůj životopis • používá vhodná příslovečná určení času 	4. Můj životopis <ul style="list-style-type: none"> • život slavných osobností • příslovečná určení času • perfektum – prohloubení učiva

	<ul style="list-style-type: none"> • další minulá přičestí • préteritum - opakování
<ul style="list-style-type: none"> • vyjmenuje jednotlivé části těla • sdělí, jak se cítí • ptá se na totéž svých spolužáků 	5. Lidské tělo <ul style="list-style-type: none"> • názvy částí těla • zdraví • způsobové sloveso <i>sollen</i> • použití zvratného zájmena
<ul style="list-style-type: none"> • vyjmenuje některé druhy nemocí • popíše jednoduchým způsobem jejich příznaky • tvoří rozkazovací způsob pravidelných sloves • napíše o průběhu svého posledního onemocnění 	6. Nemoci <ul style="list-style-type: none"> • popis příznaků • délka trvání nemocí • rozkazovací způsob • předložka <i>seit</i>
<ul style="list-style-type: none"> • vylíčí nehodu s použitím minulého času • popíše situace vyobrazené na obrázku • používá předložky se 3. a 4. pádem 	7. Nehoda <ul style="list-style-type: none"> • nepříjemné situace • posloupnost událostí • předložky se 3. a 4. pádem
<ul style="list-style-type: none"> • napíše krátký útvar – poznámku • vypráví svůj zážitek z prázdnin • rozlišuje předložky místní 	8. Cestování a turistika <ul style="list-style-type: none"> • svět kolem nás • nebezpečí, která čekají na cestovatele • předložky určující místo
<ul style="list-style-type: none"> • popíše, jakému způsobu trávení prázdnin dává přednost • vyjádří názor na téma prázdniny • používá předložky při popisování míst výletu nebo pobytu • používá spojky podřadící 	9. Plány na dovolenou <ul style="list-style-type: none"> • volný čas • druhy dovolených • počasí • příslovečné určení místa • souvětí podřadné
<ul style="list-style-type: none"> • hovoří na téma počasí • napíše pohlednici z prázdnin • formuluje návrhy na trávení volného času • časuje pomocná slovesa <i>sein</i> a <i>haben</i> v préteritu • stupňuje přídavná jména 	10. Počasí <ul style="list-style-type: none"> • příroda kolem nás • zpráva z prázdnin • préteritum sloves <i>haben</i> a <i>sein</i> • stupňování přídavných jmen

OBČANSKÁ NAUKA

Obor:	26–51–H/02 ELEKTRIKÁŘ
Forma vzdělávání:	denní studium
Platnost:	od 1. 9. 2018

Počet týdenních hodin za studium: **3**

OBECNÝ CÍL VYUČOVACÍHO PŘEDMĚTU

Obecným cílem občanské nauky je příprava žáků na aktivní občanský život v demokratické společnosti. Výuka směřuje především k pozitivnímu ovlivňování jejich hodnotové orientace a k tomu, aby byli informovanými občany svého státu, jednali odpovědně a uvážlivě nejen vzhledem k vlastnímu prospěchu, ale i ve veřejném a společenském zájmu. Předmět kultivuje jejich historické vědomí, a tak je učí lépe rozumět současnému dění, uvědomovat si vlastní identitu, kriticky myslet a nenechat se zmanipulovat.

POSTOJOVÉ CÍLE VZDĚLÁVÁNÍ

Výuka v občanské nauce směřuje k tomu, aby žáci byli schopni přijímat odpovědnost za svá rozhodnutí, aby cítili potřebu občanské aktivity, vážili si demokracie a svobody, usilovali o její zachování a zdokonalování. Měli by umět kriticky posuzovat skutečnost, tvořit si vlastní úsudek, nenechat se manipulovat. Rovněž by se měli oprostít od předsudků, intolerance, rasismu, etnické, náboženské a jiné nesnášenlivosti. K prioritním cílům výuky patří i vytváření vztahu k ochraně a zlepšování životního prostředí.

CHARAKTERISTIKA UČIVA

Učivo je rozpracováno do celků podle příslušného RVP a lze ho rozčlenit do šesti základních bloků. Výuka občanské nauky navazuje na poznatky získané v základním vzdělání a dále je rozvíjí. Jednotlivé tematické celky postupují od pochopení individuality jedince k procesu jeho začlenění do společnosti až po vědomí globální odpovědnosti.

VÝUKOVÉ STRATEGIE

Výuka probíhá po tři roky jednu hodinu týdně, základní organizační formou je vyučovací hodina, ve které mají žáci prostor k prezentaci a obhajobě svých názorů. Výuka sleduje i rozvoj vyjadřovacích schopností a posilování mezipředmětových vztahů, zejména s českým jazykem. V rámci výuky jsou aplikovány především tyto metody:

- Motivační
- Slovní
- Fixační a diagnostické
- Problémové
- Samostatné učení
- Využívání informačních a komunikačních technologií

HODNOCENÍ VÝSLEDKŮ ŽÁKŮ

Klasifikace výsledků ve vyučovacích předmětech s převahou teoretického zaměření vychází z:

- hodnocení při ústním zkoušení
- hodnocení písemných testů
- hodnocení samostatných referátů
- hodnocení podílu na skupinové práci

Hodnocení žáků se provádí na základě:

- hloubky porozumění společenským jevům a procesům
- orientace žáka v aktuálním společenském dění
- úrovně vyjadřování
- schopnosti logické argumentace
- zapojení do jednotlivých aktivit

PŘÍNOS PŘEDMĚTU K ROZVOJI KLÍČOVÝCH KOMPETENCÍ A APLIKACI PRŮŘEZOVÝCH TÉMAT

Z hlediska klíčových kompetencí má předmět následující priority:

- Komunikativní kompetence - žáci jsou schopni vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání, formulovat myšlenky, aktivně se účastnit diskusí
- Personální a sociální kompetence - žáci budou schopni se adaptovat na měnící se životní a pracovní podmínky, přispívat k vytváření dobrých mezilidských vztahů
- Občanské kompetence a kulturní povědomí - žák jedná v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, dodržuje zákony a respektuje práva i povinnosti druhých lidí, přispívá k uplatňování hodnot demokracie, zajímá se o politické a kulturní dění u nás i ve světě
- Kompetence k pracovnímu uplatnění - žáci mají přehled o možnostech uplatnění na trhu práce, reálnou představu o pracovních, platových a dalších podmínkách
- Využívání informačních a komunikačních technologií - žáci jsou schopni získávat informace a pracovat s nimi

Přínos předmětu k realizaci průřezových témat:

- **Občan v demokratické společnosti**
Žáci budou vedeni k pochopení vztahu mezi osobní svobodou a sociální odpovědností, ke schopnosti odolávat manipulaci, orientaci v přístupu k masovým médiím, k přemýšlení o materiálních a duchovních hodnotách.
- **Člověk a životní prostředí**
Žáci budou vedeni k poznávání světa, k úctě k živé i neživé přírodě i k hospodárnému jednání, které respektuje ekologická hlediska.
- **Člověk a svět práce**
Žáci budou schopni identifikovat a formulovat vlastní priority, pracovat s informacemi, vyhledávat je a správně využívat, odpovědně se rozhodovat na základě získaných informací, vhodně komunikovat při jednáních.

ROZPIS UČIVA A VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ

1. ročník	
žák	Učivo:
<ul style="list-style-type: none"> • rozliší schopnosti, temperamentové typy a charakter člověka • popíše jednotlivá údobí lidského života • vysvětlí význam celoživotního vzdělávání a pozitivního využívání volného času • vysvětlí význam dobrých mezilidských vztahů • posoudí důležitost kvality partnerských vztahů pro osobní život, problematiku funkcí soudobé rodiny • objasní sociální situace, vztahy jednotlivce a společnosti 	1. Člověk v lidském společenství <ul style="list-style-type: none"> • osobnost - temperament, sebezpoznání a sebevzdělávání • etapy lidského života a jejich znaky • význam mezilidských vztahů a zásady slušného chování • partnerské vztahy, rodina a její význam • multikulturní soužití význam mezilidských
<ul style="list-style-type: none"> • zdůvodní zásady ochrany zdraví, rozpozná nejčastější formy závislosti, uvede možnosti předcházení sociálně patologickým jevům 	<ul style="list-style-type: none"> • životní styl, zdraví, sociálně patologické jevy
<ul style="list-style-type: none"> • objasní rozdíl mezi ateisty a věřícími • charakterizuje nejvýznamnější světová náboženství 	<ul style="list-style-type: none"> • náboženská víra, světová náboženství, sekty, náboženský fundamentalismus
<ul style="list-style-type: none"> • popíše uspořádání současné české společnosti, charakterizuje její složky z hlediska etnického a sociálního 	<ul style="list-style-type: none"> • lidská společnost, společenské skupiny, současná česká společnost, její vrstvy
<ul style="list-style-type: none"> • objasní na konkrétních případech, jak vzniká konflikt mezi majoritou a některou z menšin 	<ul style="list-style-type: none"> • majorita a minority, klady a problémy multikulturního soužití, problematika migrace
<ul style="list-style-type: none"> • uvede, jaká práva a povinnosti pro něho vyplývají z jeho role v rodině, ve škole a na pracovišti 	<ul style="list-style-type: none"> • sociální role, konflikt rolí
<ul style="list-style-type: none"> • vyvodí ze zkušenosti příčiny sociální nerovnosti a chudoby, uvede postupy, jimiž lze chudobu do určité míry řešit • vysvětlí, kam by se mohl obrátit, když se dostane do sociální situace, kterou 	<ul style="list-style-type: none"> • sociální nerovnost a chudoba v současné společnosti, řešení krizových finančních situací, sociální zajištění občanů

nezvládne pouze vlastními silami	
<ul style="list-style-type: none"> • objasní význam dobrých sousedských vztahů a solidarity v komunitě • popíše a na příkladech vysvětlí ovlivňování veřejnosti 	<ul style="list-style-type: none"> • komunita, dav, publikum, veřejnost
<ul style="list-style-type: none"> • vysvětlí, co je rozuměno rovnoprávností mužů a žen 	<ul style="list-style-type: none"> • postavení mužů a žen ve společnosti a v rodině
<ul style="list-style-type: none"> • určí možnosti získání určité kvalifikace pro postavení na trhu práce • prezentuje se při vstupu na trh práce 	<p>2. Člověk a svět práce</p> <ul style="list-style-type: none"> • příprava na povolání, otázky rekvalifikace, zpracování dokladů- strukturovaný životopis • pracovní právo – pracovní smlouvy, pracovní poměr, zákoník práce, pracovní podmínky, specifika mladistvých

2. ročník	
	1. Člověk a právo
<ul style="list-style-type: none"> • vysvětlí pojem zákonnost, vztah-právo a spravedlnost • popíše uspořádání právního řádu ČR • porovná náplň činnosti policie, státního zastupitelství, soudů • objasní způsobilost k právním úkonům a zastupování při právních úkonech 	<ul style="list-style-type: none"> • právo a spravedlnost • občan a právo, právní systém • soustava soudů v ČR, státní zastupitelství, notářství, advokacie
<ul style="list-style-type: none"> • rozliší přešupek a trestný čin, vysvětlí pojem trestní odpovědnost • umí postupovat v případě, že se stane svědkem protiprávního jednání 	<ul style="list-style-type: none"> • trestní právo, druhy trestných činů
<ul style="list-style-type: none"> • vysvětlí právní význam manželství a rodiny, práva a povinnosti mezi dětmi a rodiči, objasní právní následky rozvodu manželství 	<ul style="list-style-type: none"> • rodinné právo - manželství, právní vztahy mezi rodiči a dětmi
<ul style="list-style-type: none"> • aplikuje závazkové právo v běžném životě, hájí své spotřebitelské zájmy, uplatní reklamaci 	<ul style="list-style-type: none"> • právo vlastnické, právo závazkové, odpovědnost za škodu, právo spotřebitele

<ul style="list-style-type: none"> • charakterizuje demokracii a objasní, jak funguje, jaké má problémy (korupce, kriminalita...) • objasní úlohu demokratického státu 	2. Člověk jako občan <ul style="list-style-type: none"> • základní principy a hodnoty demokracie • stát a jeho funkce, ústava a politický systém ČR, veřejná správa a samospráva
<ul style="list-style-type: none"> • popíše politický systém ČR, objasní úlohu politických stran a svobodných voleb • na příkladech ukáže, jaké projevy lze nazvat politickým radikalismem, vysvětlí jeho nebezpečí • vysvětlí, proč je trestné propagovat hnutí omezující lidská práva a svobody 	<ul style="list-style-type: none"> • politické strany, volební systém • politický radikalismus a extremismus, mládež a extremismus, hnutí usilující o omezení práv občanů
<ul style="list-style-type: none"> • vysvětlí význam lidských práv, která jsou zakotvena v českých zákonech • objasní, co rozumí šikanou a vandalismem 	<ul style="list-style-type: none"> • lidská práva, jejich obhajování a možné zneužívání, funkce veřejného obhájce lidských práv, práva dětí
<ul style="list-style-type: none"> • vysvětlí funkci hromadných sdělovacích prostředků, aplikuje kritický přístup k nim, využívá je pro svůj osobnostní rozvoj 	<ul style="list-style-type: none"> • svobodný přístup k informacím, funkce médií, využití jejich potenciálu, kritický přístup k nim

3. ročník	
žák	Učivo:
<ul style="list-style-type: none"> • popíše státní symboly, vysvětlí pravidla jejich používání • zná události, které mají souvislost se státními svátky 	1. Česká republika, Evropa a svět <ul style="list-style-type: none"> • český stát v průběhu dějin, vznik ČSR v r. 1918 • státní symboly, tradice české státnosti
<ul style="list-style-type: none"> • objasní formy boje za svobodu, uvede významné události a osobnosti odboje • popíše události spojené s holocaustem za 2. světové války • popíše útlak za komunistického režimu, uvede konkrétní události a osobnosti spojené s odporem proti totalitní diktatuře 	<ul style="list-style-type: none"> • významné mezníky a osobnosti v českých dějinách, vznik první republiky, první odboj, T.G.Masaryk, Mnichov, okupace nacistickým Německem, druhý odboj, konec války, nástup komunistické diktatury v únoru 1948, třetí odboj, rok 1968, tzv. normalizace, listopad 1989, rozpad Československa, vstup ČR do NATO a EU
<ul style="list-style-type: none"> • uvede příklady globalizace a diskutuje o konkrétním vlivu na život lidí, zmíní nejpálčivější celosvětové problémy lidstva 	<ul style="list-style-type: none"> • globální problémy lidstva
<ul style="list-style-type: none"> • popíše vývoj, skladbu a cíle EU, postavení ČR v EU 	<ul style="list-style-type: none"> • evropská integrace, základní principy EU, její hlavní orgány • zahraniční politika ČR

<ul style="list-style-type: none"> • uvede příklady velmocí, nejvyspělejších a rozvojových zemí, posoudí jejich úlohu ve světě i jejich problémy • vysvětlí funkci OSN a NATO 	<ul style="list-style-type: none"> • soudobý svět a Evropa, civilizační sféry, velmoci, vyspělé země, rozvojové země, současná ohniska napětí ve světě • mezinárodní organizace – funkce a činnost OSN
<ul style="list-style-type: none"> • reaguje na signály vyhlášené prostředky CO, připraví se na evakuaci, složí obsah evakuačního zavazadla 	<ul style="list-style-type: none"> • ochrana obyvatel • živelní pohromy
<ul style="list-style-type: none"> • ovládá zásady chování obyvatel během evakuace a v úkrytech • využívá improvizované prostředky osobní ochrany 	<ul style="list-style-type: none"> • havárie s únikem nebezpečných látek • radiační havárie jaderných energetických zařízení
<ul style="list-style-type: none"> • objasní pojem, vysvětlí vztahy mezi oblastmi NH- zemědělstvím, surovinovou základnou, výrobou, energetikou, službami, vědou a vzděláním • posoudí spojitost • objasní zásady obchodní politiky, úlohu konkurenceschopnosti 	<p>2. Člověk a ekonomika</p> <ul style="list-style-type: none"> • národní hospodářství a jeho struktura • vztah ekonomie a ekologie • monopol a konkurence
<ul style="list-style-type: none"> • vysvětlí úlohu působení státu na vývoj NH, souvislost s integrací v Evropské unii, • charakterizuje vztah fungování státu a daňového systému • orientuje se v propojení mezinárodní ekonomiky, zná nejdůležitější nadnárodní instituce 	<ul style="list-style-type: none"> • hospodářská politika státu • ukazatele vývoje národního hospodářství, daňový systém • integrace a nadnárodní instituce

MATEMATIKA

Obor:	26-51-H/02 ELEKTRIKÁŘ
Forma vzdělávání:	denní studium
Platnost:	od 1. 9. 2018

Počet týdenních hodin za studium: **5**

OBECNÝ CÍL VYUČOVACÍHO PŘEDMĚTU

Matematika je všeobecně vzdělávací předmět, který žákům zprostředkovává poznatky potřebné v odborném vzdělávání i v praktickém životě. Výuka probíhá ve vazbě na ostatní přírodovědné předměty (fyzika, chemie) a na předměty odborné (např. technologie, odborné kreslení, ekonomika, informační a komunikační technologie).

Matematické vzdělávání přispívá k rozvoji abstraktního a logického myšlení žáků. Přispívá k formování volných a charakterových vlastností. Klade důraz na srozumitelnou a věcnou argumentaci a schopnost správně pracovat s různými informačními zdroji. Využívá matematické modelování při řešení problémů.

POSTOJOVÉ CÍLE VZDĚLÁVÁNÍ

Matematické vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci získali pozitivní postoj k matematice, zájem o ni a její aplikace. Matematické vzdělávání dále směřuje k tomu, aby žáci uměli aplikovat matematické poznatky a postupy v odborné složce vzdělávání, aby uměli využívat matematické poznatky a metody řešení v praktickém životě i v dalším vzdělávání, aby užívali matematický model a vyhodnocovali výsledky řešení vzhledem k realitě, zkoumali a řešili problémy, účelně využívali digitální technologie a zdroje informací při řešení matematických úloh, četli s porozuměním matematický text, kriticky vyhodnocovali informace získané z různých zdrojů. Matematika má žáka motivovat k celoživotnímu vzdělávání a má podporovat důvěru ve vlastní schopnosti a jejich uplatňování.

CHARAKTERISTIKA UČIVA

Učivo je rozpracováno do celků podle příslušného RVP a lze ho rozčlenit do devíti základních bloků. Učivo navazuje na poznatky a dovednosti, které žáci získali na základní škole.

1. Operace s čísly
2. Výrazy a jejich úpravy
3. Řešení lineárních rovnic a nerovnic
4. Planimetrie
5. Funkce
6. Goniometrie a trigonometrie
7. Výpočet povrchů a objemů těles
8. Pravděpodobnost v grafických úlohách
9. Práce s daty

VÝUKOVÉ STRATEGIE

Při výuce matematiky je využíván klasický frontální způsob výuky formou výkladu, vysvětlování, metodou řízeného rozhovoru se studenty a řešení problémových úloh.

Z dalších metod je využívána skupinová práce žáků, realizace seminárních prací, samostatná práce žáků při procvičování a opakování učiva, práce s učebnicemi, matematickými sbírkami a tabulkami, vyhledávání informací využíváním prostředků ICT.

HODNOCENÍ VÝSLEDKŮ ŽÁKŮ

Klasifikace výsledků ve vyučovacích předmětech s převahou teoretického zaměření vychází z:

- ucelenosti, přesnosti a trvalosti osvojení požadovaných poznatků, faktů, pojmů, definic, zákonitostí a vztahů, kvality a rozsahu získaných dovedností vykonávat požadované intelektuální a motorické činnosti
- schopnosti uplatňovat osvojené poznatky a dovednosti při řešení teoretických a praktických úkolů, při výkladu a hodnocení společenských a přírodních jevů a zákonitostí
- kvality myšlení, především jeho logiky, samostatnosti a tvořivosti
- aktivity v přístupu k činnostem, zájmu o ně a vztahu k nim
- přesnosti, výstižnosti a odborné i jazykové správnosti ústního a písemného projevu
- kvality výsledků činností
- osvojení účinných metod samostatného studia
- pracovitosti, vytrvalosti, přesnosti
- schopnosti argumentovat a obhájit názor
- schopnosti analyzovat výsledky, kontrolovat svoji práci

Hodnocení žáků se provádí na základě:

- známky ze čtvrtletních písemných prací
- známky z písemných prací zahrnujících jednotlivé tematické celky
- známky z písemného ověřování krátkého úseku učiva
- aktivity žáků při vyučovacích hodinách, samostatnosti při řešení problémů, výsledku ústního zkoušení
- přihlídnutí ke zvládnutí klíčových kompetencí
- grafické úpravy sešitů, plnění domácích úkolů a samostatných prací

PŘÍNOS PŘEDMĚTU K ROZVOJI KLÍČOVÝCH KOMPETENCÍ A APLIKACI PRŮŘEZOVÝCH TÉMAT

Z hlediska klíčových kompetencí má předmět následující priority:

a) **Kompetence k učení**

Žáci by měli:

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
- uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotní
- s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí
- znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání

b) Kompetence k řešení problémů

Žáci by měli:

- porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
- uplatňovat při řešení problémů různé metody logického, matematického a empirického myšlení
- volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)

c) Komunikativní kompetence

Žáci by měli:

- vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat
- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje
- zpracovávat pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata
- dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.)
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění, porozumět běžné odborné terminologii a pracovním pokynům v písemné i ústní formě

d) Personální a sociální kompetence

Žáci by měli:

- posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích
- stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku
- ověřovat si získané poznatky

-

- adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností
- přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly
- pracovat ve skupině na řešení zadaného úkolu, navrhnout postup řešení a zvažovat návrhy ostatních ve skupině

e) Občanské kompetence a kulturní povědomí

Žáci by měli:

- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu
- dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí
- jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování
- uznávat hodnotu života, tradice a hodnoty svého národa
- získat úctu k živé i neživé přírodě, k ochraně a zlepšování životního prostředí
- chápat globální problémy světa

f) Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

Žáci by měli:

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám
- mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru
- umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenských a zprostředkovatelských služeb jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání

g) Matematické kompetence

Žáci by měli:

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

h) Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

Žáci by měli:

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

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

Přínos předmětu k realizaci průřezových témat:

- Člověk a přírodní prostředí: Při výuce matematiky upozorňujeme na různá nebezpečná chování ohrožující životní prostředí prostřednictvím získávání a vyhodnocování informací z médií, zpracovávání různých statistických údajů, vhodně zvolenými slovními úlohami. Pozitivní vztah k životnímu prostředí lze posílit vytvářením příjemného prostředí během výuky.
- Člověk v demokratické společnosti: Výuka matematiky posiluje sebevědomí, sebeodpovědnost, učí žáky přijímat kompromisy, kritiku od jiných lidí a kriticky hodnotit své vlastní studijní a pracovní výsledky.
- Člověk a svět práce: Výuka matematiky vede k posílení důvěry ve vlastní schopnosti, posiluje vlastnosti jako důslednost, důkladnost, přesnost, odpovědnost, pracovní morálku. Vede žáky k zájmu o celoživotní vzdělávání.
- Informační a komunikační technologie: Při výuce matematiky žáci zpracovávají různé tabulky, grafy a přehledy pomocí výpočetní techniky. Zpracovávají referáty a seminární práce

ROZPIS UČIVA A VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ

1. ročník	
Žák:	Učivo:
<ul style="list-style-type: none"> • provádí aritmetické operace s přirozenými a celými čísly • používá různé zápisy racionálního čísla • provádí aritmetické operace se zlomky a desetinnými čísly • zaokrouhlí a porovnává velikosti desetinných čísel • znázorní reálné číslo na číselné ose • provádí základní množinové operace (průnik, sjednocení, rozdíl a doplněk množiny) 	1. Operace s čísly <ul style="list-style-type: none"> • přirozená čísla • celá čísla • racionální čísla • reálná čísla • intervaly jako číselné množiny • množiny • operace s číselnými množinami • převody jednotek • poměr, přímá a nepřímá úměrnost

<ul style="list-style-type: none"> • řeší praktické úlohy na převody jednotek • rozlišuje přímou a nepřímou úměrnost • vysvětlí a užívá pojem procento • používá trojčlenku a řeší praktické úlohy s využitím procentového počtu • provádí početní výkony s mocninami (s přirozeným a celým exponentem) • určí druhou, třetí mocninu a odmocninu čísla pomocí tabulek a kalkulačtoru • 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, směna peněz, úrok • při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací 	<ul style="list-style-type: none"> • procento a procentová část • mocniny a odmocniny • základy finanční matematiky • slovní úlohy
<ul style="list-style-type: none"> • provádí operace s mnohočleny (sčítání, odčítání, násobení) • rozloží mnohočlen na součin • používá vztahy pro druhou mocninu dvojčlenu a rozdíl druhých mocnin • vypočítá úlohy s lomenými výrazy (s využitím znalostí krácení, rozšiřování, sčítání a odčítání mnohočlenů) • aplikuje získané znalosti pro řešení náročnějších úloh • při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací 	<p>2. Výrazy a jejich úpravy</p> <ul style="list-style-type: none"> • sčítání, odčítání a násobení výrazů • druhá mocnina dvojčlenu a rozdíl druhých mocnin • rozklad výrazů na součin • definiční obor lomeného výrazu • lomené výrazy (krácení, rozšiřování, sčítání, odčítání) • slovní úlohy

2. ročník	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vypočítá lineární rovnice s jednou neznámou • vysvětlí způsoby řešení soustav lineárních rovnic o dvou neznámých • vypočítá lineární nerovnice o jedné neznámé, řešení vyznačí graficky a pomocí intervalu • aplikuje získané znalosti při řešení soustav lineárních nerovnic o jedné neznámé • provede vyjádření neznámé ze vzorce • řeší praktické slovní úlohy 	<p>Učivo:</p> <p>1. Řešení lineárních rovnic a nerovnic</p> <ul style="list-style-type: none"> • úpravy lineárních rovnic a nerovnic • soustavy lineárních rovnic a nerovnic • rovnice s neznámou ve jmenovateli • vyjádření neznámé ze vzorce • slovní úlohy

<ul style="list-style-type: none"> • používá základní pojmy a vztahy (bod, úsečka, přímka, rovina, odchylka dvou přímek, vzdálenost bodu od přímky, vzdálenost dvou rovnoběžek, úsečka a její délka, úhel a jeho velikost) • sestrojí trojúhelník, čtverec, obdélník, kosočtverec a lichoběžník, z daných prvků určí jejich obvod a obsah • rozpozná shodné a podobné trojúhelníky a své tvrzení zdůvodní užitím vět o shodnosti a podobnosti trojúhelníků • sestrojí kruh a kružnici • určí obvod a obsah kruhu, vzájemnou polohu přímky a kružnice • řeší praktické příklady s využitím Pythagorovy věty • určí různé druhy rovnoběžníků a lichoběžníků a z daných prvků určí jejich obvod a obsah • určí vzájemnou polohu přímky a kružnice • určí obvod a obsah složených rovinných útvarů • užívá jednotky délky a obsahu, provádí převody jednotek délky a obsahu 	<p>2. Planimetrie</p> <ul style="list-style-type: none"> • základní pojmy • polohové vztahy rovinných útvarů • trojúhelník • mnohoúhelníky • kružnice a kruh • Pythagorova věta • rovinné útvary – konvexní a nekonvexní • mnohoúhelníky, pravidelné mnohoúhelníky • složené útvary
<ul style="list-style-type: none"> • sestrojí graf funkce • určí definiční obor funkce a obor hodnot funkce • zjistí kvadranty funkce z grafu • určí rostoucí, klesající funkci • vysvětlí rozdíl mezi jednotlivými funkcemi • v úlohách přiřadí předpis funkce ke grafu a naopak • aplikuje v úlohách poznatky o funkcích, úpravách výrazů a rovnic při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací 	<p>3. Funkce</p> <ul style="list-style-type: none"> • základní pojmy (funkce, definiční obor funkce, obor hodnot funkce, graf funkce, kvadranty, rostoucí a klesající funkce) • vlastnosti funkce • druhy funkcí (přímá a nepřímá úměrnost, lineární funkce, konstantní funkce, kvadratická funkce) • slovní úlohy

3. ročník	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • užívá pojmy úhel a jeho velikost • vyjádří poměr stran v pravoúhlém trojúhelníku jako funkci $\sin \alpha$, $\cos \alpha$, $\operatorname{tg} \alpha$ • určí hodnoty $\sin \alpha$, $\cos \alpha$, $\operatorname{tg} \alpha$ pro $0^\circ < \alpha < 90^\circ$ pomocí kalkulátoru • řeší praktické úlohy s využitím trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku • při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací 	<p>Učivo:</p> <p>1. Goniometrie a trigonometrie</p> <ul style="list-style-type: none"> • goniometrická funkce $\sin \alpha$, $\cos \alpha$, $\operatorname{tg} \alpha$ v intervalu $0^\circ < \alpha < 90^\circ$ • trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku • slovní úlohy
<ul style="list-style-type: none"> • určí vzájemnou polohu bodů, přímek a rovin • rozlišuje základní tělesa (krychle, kvádr, pravidelný hranol, válec, pravidelný jehlan, rotační kužel, koule) • určí povrch a objem tělesa včetně složeného tělesa s využitím funkčních vztahů a trigonometrie • využívá sítě tělesa při výpočtu povrchu a objemu tělesa • řeší praktické příklady z oboru na výpočet povrchu a objemu těles • užívá a převádí jednotky objemu • při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací 	<p>2. Výpočet povrchů a objemů těles</p> <ul style="list-style-type: none"> • základní polohové a metrické vlastnosti v prostoru • tělesa a jejich sítě • vzorce objemu a povrchu těles • praktické úlohy z oboru • složená tělesa • výpočet povrchu a objemu těles, složených těles
<ul style="list-style-type: none"> • užívá pojmy: náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu, náhodný jev, opačný jev, nemožný jev, jistý jev • určí pravděpodobnost náhodného jevu v jednoduchých případech • při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací 	<p>3. Pravděpodobnost v praktických úlohách</p> <ul style="list-style-type: none"> • náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu • náhodný jev, opačný jev, nemožný jev, jistý jev • výpočet pravděpodobnosti náhodného jevu
<ul style="list-style-type: none"> • vyhledává, vyhodnocuje a zpracovává data • porovnává soubory dat • interpretuje údaje vyjádřené v diagramech, grafech a tabulkách, určí četnost znaku a aritmetický průměr • čte, vyhodnocuje a sestaví tabulky, diagramy a grafy se statistickými údaji • při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací 	<p>4. Práce s daty</p> <ul style="list-style-type: none"> • statistický soubor a jeho charakteristika • četnost a relativní četnost znaku • aritmetický průměr • statistická data v grafech a tabulkách

FYZIKA

Obor:	26–51–H/02 ELEKTRIKÁŘ
Forma vzdělávání:	denní studium
Platnost:	od 1. 9. 2018

Počet týdenních hodin za studium: **3**

OBECNÝ CÍL VYUČOVACÍHO PŘEDMĚTU

Předmět fyzika přispívá k hlubšímu pochopení podstaty fyzikálních jevů a zákonů, čímž umožňuje žákům lépe přijímat a používat nové technické objevy a moderní technologie jak v praxi, tak v občanském životě. Výuka fyziky navazuje na poznatky získané v základním vzdělání a dále je rozvíjí. Nejdůležitější je rozpoznání základních pojmů, zákonitostí, principů a jejich využití při dalším studiu a v praxi. Samozřejmě existuje úzká vazba mezi jednotlivými přírodními a technickými vědami a odbornou výukou, což se projevuje v mezipředmětových vztazích.

Hlavní náplní je studium přírodních jevů a zákonitostí, které platí pro živou i neživou přírodu, pro všechna tělesa a částice těles, pro Zemi, sluneční soustavu i celý vesmír.

POSTOJOVÉ CÍLE VZDĚLÁVÁNÍ

Fyzikální vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci získali pozitivní postoj k fyzice, zájem o ni a její aplikace. Fyzika má žáka motivovat k celoživotnímu vzdělávání a má podporovat důvěru ve vlastní schopnosti a jejich uplatňování.

CHARAKTERISTIKA UČIVA

Učivo je rozpracováno do celků podle příslušného RVP a lze ho rozčlenit do šesti základních bloků. Navazuje na poznatky a dovednosti, které žáci získali na základní škole.

1. mechanika
2. termika
3. elektřina a magnetismus
4. vlnění a optika
5. fyzika atomu
6. vesmír

VÝUKOVÉ STRATEGIE

Při výuce je kladen důraz na pochopení přírodních jevů, zákonitostí a jejich souvislostí. K tomuto cíli vede slovní výklad vyučujícího, problémová výuka, řízená diskuse, aktivní zapojení žáků do procesu výuky, využívání zkušenosti žáků z praktického života, samostudium, práce s literaturou, internetem, učebnicí, seminární práce a ročníková práce na téma Fyzika v běžném životě.

HODNOCENÍ VÝSLEDKŮ ŽÁKŮ

Klasifikace výsledků ve vyučovacích předmětech s převahou teoretického zaměření vychází z:

- ucelenosti, přesnosti a trvalosti osvojení požadovaných poznatků, faktů, pojmů, definic, zákonitostí a vztahů, kvality a rozsahu získaných dovedností vykonávat požadované intelektuální a motorické činnosti
- schopnosti uplatňovat osvojené poznatky a dovednosti při řešení teoretických a praktických úkolů, při výkladu a hodnocení společenských a přírodních jevů a zákonitostí
- kvality myšlení, především jeho logiky, samostatnosti a tvořivosti
- aktivity v přístupu k činnostem, zájmu o ně a vztahu k nim
- přesnosti, výstižnosti a odborné i jazykové správnosti ústního a písemného projevu
- kvality výsledků činností
- osvojení účinných metod samostatného studia
- pracovitosti, vytrvalosti, přesnosti
- schopnosti argumentovat a obhájit názor
- schopnosti analyzovat výsledky, kontrolovat svoji práci

Hodnocení žáků se provádí na základě:

- známky z písemných prací zahrnujících jednotlivé tematické celky
- známky z písemného ověřování krátkého úseku učiva
- aktivity žáků při vyučovacích hodinách, samostatnosti při řešení problémů, výsledku ústního zkoušení
- přihlídnutí ke zvládnutí klíčových kompetencí
- grafické úpravy sešitů, plnění domácích úkolů a samostatných prací
- pracovitosti, vytrvalosti, přesnosti
- schopnosti argumentovat a obhájit názor
- schopnosti analyzovat výsledky, kontrolovat svoji práci

PŘÍNOS PŘEDMĚTUK ROZVOJI KLÍČOVÝCH KOMPETENCÍ A APLIKACI PRŮŘEZOVÝCH TÉMAT

Z hlediska klíčových kompetencí má předmět následující priority:

a) Kompetence k učení

Žáci by měli:

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
- uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotní
- s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí;
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí
- znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání

b) Kompetence k řešení problémů

Žáci by měli:

- porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
- uplatňovat při řešení problémů různé metody logického, matematického a empirického myšlení
- volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)

c) Komunikativní kompetence

Žáci by měli:

- vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat
- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje
- zpracovávat pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata
- dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.)
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění, porozumět běžné odborné terminologii a pracovním pokynům v písemné i ústní formě

d) Personální a sociální kompetence

Žáci by měli:

- posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích
- stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku
- ověřovat si získané poznatky
- adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností;
- přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly
- pracovat ve skupině na řešení zadaného úkolu, navrhnout postup řešení a zvažovat návrhy ostatních ve skupině

e) Občanské kompetence a kulturní povědomí

Žáci by měli:

- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu
- dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí
- jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování

- uznávat hodnotu života, tradice a hodnoty svého národa
- získat úctu k živé i neživé přírodě, k ochraně a zlepšování životního prostředí
- chápat globální problémy světa

f) Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

Žáci by měli:

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám
- mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru
- umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenských a zprostředkovatelských služeb jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání

g) Matematické kompetence

Žáci by měli:

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

h) Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

Žáci by měli:

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

Přínos předmětu k realizaci průřezových témat:

- Člověk a přírodní prostředí: Fyzika může přispět k pochopení významu přírody a životního prostředí pro člověka, k pochopení možných negativních dopadů působení člověka na přírodu a životní prostředí (diskuse o energii, o otázkách spojených s radioaktivitou, nebezpečí jaderných havárií, ozónová díra, globální oteplování aj.). Žáci umí posoudit zneužití přírodovědného výzkumu pro účely ohrožující člověka a další složky přírody a uvědomit si nutnost ochrany životního prostředí a zdraví.
- Člověk a svět práce: Vyučující může pomoci žákům při výběru vysoké školy informacemi o studiu, o rozsahu fyziky na jednotlivých fakultách a doporučit obor podle zájmu a orientace žáka.
- Informační a komunikační technologie: Při zpracování samostatných referátů mohou žáci využít Internet pro získání informací. Fyzika může taky přispět k pochopení stavby počítače (integrované obvody, výroba CD, zápis dat).

ROZPIS UČIVA A VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ

1. ročník	
Žák:	Učivo:
<ul style="list-style-type: none"> • používá zákonné měřicí jednotky při řešení fyzikálních úloh • rozliší skalární veličiny od vektorových veličin 	1. Úvod do předmětu fyzika <ul style="list-style-type: none"> • obsah a význam fyziky • fyzikální veličiny a jednotky
<ul style="list-style-type: none"> • 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 • použije Newtonovy pohybové zákony v jednoduchých úlohách o pohybech • určí mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly • vypočítá mechanickou práci, energii, výkon a účinnost při pohybu těles • vysvětlí na příkladech platnost zákona zachování mechanické energie • vysvětlí pojem gravitace • popíše základní pohyby těles v blízkosti povrchu Země a ve větších vzdálenostech Země • určí výslednici sil působících na těleso • definuje a rozpozná jednotlivé jednoduché stroje • aplikuje Pascalův a Archimedův zákon při řešení úloh 	2. Mechanika <ul style="list-style-type: none"> • kinematika hmotného bodu – hmotný bod, rychlost, dráha, zrychlení, pohyby přímočaré, pohyb rovnoměrný po kružnici, volný pád • dynamika – síla, tíha, Newtonovy pohybové zákony • mechanická práce a energie – výkon, účinnost, potenciální a kinetická, zákon zachování energie • gravitační pole – gravitace, tíhové zrychlení, pohyby těles okolo Země • mechanika tuhého tělesa - posuvný a otáčivý pohyb, moment síly, skládání sil • tlakové síly a tlak v tekutinách, hydrostatický tlak, proudění tekutin

<ul style="list-style-type: none"> • 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 	3. Termika <ul style="list-style-type: none"> • teplota, teplotní roztažnost látek • teplo a práce, přeměny vnitřní energie tělesa • tepelné motory • struktura pevných látek a kapalin, přeměny skupenství
---	--

2. ročník	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj • řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona • popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN • určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem • popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice 	Učivo: 1. Elektřina a magnetismus <ul style="list-style-type: none"> • elektrický náboj tělesa, elektrická síla, elektrické pole, kapacita vodiče • elektrický proud v látkách, zákony elektrického proudu, polovodiče • magnetické pole, magnetické pole elektrického proudu, elektromagnetická indukce • vznik střídavého proudu, přenos elektrické energie střídavým proudem
<ul style="list-style-type: none"> • rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření • charakterizuje základní vlastnosti zvuku • charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích • řeší úlohy na odraz a lom světla • řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami • vysvětlí optickou funkci oka a korekci jeho vad • popíše význam různých druhů elektromagnetického záření 	2. Vlnění a optika <ul style="list-style-type: none"> • mechanické kmitání a vlnění • zvukové vlnění • světlo a jeho šíření • zrcadla a čočky, oko • druhy elektromagnetického záření, rentgenové záření
<ul style="list-style-type: none"> • popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu • popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony • vysvětlí podstatu radioaktivity a popíše způsoby ochrany před jaderným zářením • popíše princip získávání energie v jaderném reaktoru 	3. Fyzika atomu <ul style="list-style-type: none"> • model atomu, laser • nukleony, radioaktivita, jaderné záření • jaderná energie a její využití
<ul style="list-style-type: none"> • charakterizuje Slunce jako hvězdu • popíše objekty ve sluneční soustavě • zná příklady základních typů hvězd 	4. Vesmír <ul style="list-style-type: none"> • Slunce, planety a jejich pohyb, komety • hvězdy a galaxie

ZÁKLADY PŘÍRODNÍCH VĚD

Obor:	26–51–H/02 ELEKTRIKÁŘ
Forma vzdělávání:	denní studium
Platnost:	od 1. 9. 2018

Počet týdenních hodin za studium: **1**

OBECNÝ CÍL VYUČOVACÍHO PŘEDMĚTU

Obecným cílem vzdělávání v základech přírodních věd je uspořádat, doplnit a rozšířit poznatky o chemických látkách v souvislosti s biologií a ekologií. Učivo navazuje na poznatky získané na základní škole. Předmět základy přírodních věd rozvíjí znalosti žáka o jevech, zákonitostech a vztazích mezi chemickými látkami a živými systémy v přírodě. Cílem přírodovědného vzdělávání je především naučit žáky využívat přírodovědných poznatků v profesním i občanském životě, klást si otázky o okolním světě a vyhledávat k nim relevantní, na důkazech založené odpovědi. Žáci si v průběhu vzdělávání mají vytvořit ucelenou představu o vztazích mezi živou a neživou přírodou a naučit se správně chápat spjatost člověka a jeho života s přírodou a jejími zákonitostmi.

POSTOJOVÉ CÍLE VZDĚLÁVÁNÍ

Vzdělávání směřuje k formování aktivního a tvořivého postoje žáků k problémům a k hledání různých řešení a k rozvíjení schopnosti žáků tvořivě zasahovat do řešení, být kreativní a flexibilní. Vzdělávání podněcuje aktivní přístup žáků k pracovnímu životu a k zodpovědnosti tak, aby žák cílevědomě, vytrvale a pečlivě přistupoval k samostatné a k týmové práci. Dále vzdělávání vytváří odpovědný přístup žáka k plnění povinností a k respektování stanovených pravidel. Vzdělávání učí žáky kriticky posuzovat skutečnost kolem sebe, přemýšlet o ní, tvořit si vlastní úsudek, nenechat se manipulovat. Učí žáky, že lidský život má vysokou hodnotu a je třeba si ho vážít a chránit ho.

Vzdělávání umožňuje žákům rozvíjet potřebné dovednosti a vede k tomu, aby žáci uměli správně odhadnout své schopnosti a dovednosti stejně tak jako jiných lidí. Vzdělávání formuje postoj žáků k práci a pracovní činnosti jako k příležitosti seberealizace. Žáci rozvíjejí svou schopnost respektovat sebe a ostatní.

Vzdělávání učí žáky cílevědomě zlepšovat a chránit životní prostředí, vážít si hodnot lidské práce, jednat hospodárně, neníčit hodnoty, ale pečovat o ně. Vzdělávání učí žáky dodržovat zásady úspornosti a hospodárnosti s veškerými zdroji.

CHARAKTERISTIKA UČIVA

Učivo je rozpracováno do celků podle příslušného RVP a lze ho rozčlenit do 7 základních bloků.

1. Obecná chemie
2. Anorganická chemie
3. Organická chemie
4. Biochemie

5. Základy biologie
6. Ekologie
7. Člověk a životní prostředí

VÝUKOVÉ STRATEGIE

Výuka probíhá jednu hodinu týdně v prvním ročníku. V průběhu výuky jsou aplikovány klasické výukové metody s využitím moderní výukové techniky i moderní vyučovací metody, a to především:

- slovní výklad vyučujícího
- použití počítače k promítání vizuálních přednášek
- samostatná práce žáků s textem
- skupinová práce
- čtení a hodnocení tabulek, grafů
- projektové vyučování

HODNOCENÍ VÝSLEDKŮ ŽÁKŮ

Klasifikace výsledků ve vyučovacích předmětech s převahou teoretického zaměření vychází z:

- hodnocení při ústním zkoušení
- hodnocení písemných testů
- hodnocení samostatně připravených referátů
- hodnocení skupinové práce
- pracovitosti, vytrvalosti, přesnosti
- grafické úpravy sešitů, plnění domácích úkolů a samostatných prací

Hodnocení žáků se provádí na základě:

- odborných znalostí
- používání správné terminologie
- správnosti požadovaných výpočtů
- správného zápisu chemických vzorců, chemických rovnic

PŘÍNOS PŘEDMĚTU K ROZVOJI KLÍČOVÝCH KOMPETENCÍ A APLIKACI PRŮŘEZOVÝCH TÉMAT

Z hlediska klíčových kompetencí má předmět následující priority:

- Kompetence k učení
 - vést žáky k efektivnímu učení a vyhodnocení vlastního pokroku
 - vést žáky k využívání různých informačních zdrojů včetně zkušeností svých i jiných lidí
- Kompetence k řešení problémů
 - vést žáky k porozumění zadaného úkolu, k získání informací potřebných k řešení problému, k navrhnutí způsobu řešení a zdůvodnění zvoleného způsobu řešení

- vést žáky k uplatňování různých metod myšlení a myšlenkových operací při řešení problémů
- vést žáky ke spolupráci při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
- Komunikativní kompetence
 - vést žáky k srozumitelnému slovnímu a písemnému projevu
 - vést žáky k aktivní účasti v diskusích, k formulování a obhajování svých názorů
- Personální a sociální kompetence
 - vést žáky k poznávání vlastní osobnosti a ke stanovení přiměřených cílů osobního rozvoje
 - vést žáky k adekvátní reakci na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, k přijímání rady i kritiky
 - vést žáky k odpovědnému plnění zadaných úkolů
 - vést žáky k práci v týmu a k podílení se na realizaci společných pracovních a jiných činností
- Občanské kompetence a kulturní povědomí
 - vést žáky k odpovědnému jednání v souladu s morálními principy společnosti
 - vést žáky k dodržování zákonů, respektování práv a osobnosti druhých lidí
 - vést žáky k pochopení významu životního prostředí, k uvědomování si odpovědnosti za vlastní život a spoluodpovědnosti při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních
- Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám
 - vést žáky k optimálnímu využívání osobních a odborných předpokladů
- Matematické kompetence
 - vést žáky k funkčnímu využívání matematických kompetencí
- Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi
 - vést žáky k práci s osobním počítačem a získávání informací z různých zdrojů

Prínos předmětu k realizaci průřezových témat:

- Člověk a životní prostředí
Předmět základy přírodních věd pomáhá porozumět životnímu prostředí kolem nás, jevům a dějům probíhajícím v přírodě a vede k pochopení jejich vzájemných souvislostí. Studium vede k realistickému chápání důsledků lidské činnosti ve vztahu k životnímu prostředí a poukazuje na důležitost osobních a profesních rozhodnutí. Předmět základy přírodních věd pomáhá pochopit postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na zdraví a život člověka.
- Člověk a svět práce
Předmět základy přírodních věd představuje rozmanité profesní obory, ve kterých mohou žáci uplatnit nabyté vědomosti, a objasňuje provázanost řady profesí se základy přírodních věd.
- Informační a komunikační technologie
Předmět základy přírodních věd poskytuje možnosti vyhledávání informací v řadě moderních médií a zpracování získaných informací požadovaným způsobem. Základy přírodních věd umožňují aplikovat a používat informace v průběhu studijního procesu. Žáci jsou připravováni k tomu, aby byli schopni pracovat s prostředky informačních a

komunikačních technologií a efektivně je využívali jak v průběhu vzdělávání, tak při výkonu povolání.

ROZPIS UČIVA A VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ

3. ročník	
Žák:	Učivo:
<ul style="list-style-type: none"> • porovnává fyzikální a chemické vlastnosti různých látek • popíše stavbu atomu, stavbu molekuly • vysvětlí vznik chemické vazby • používá názvy, značky a vzorce vybraných chemických prvků a sloučenin • popíše charakteristické vlastnosti nekovů, kovů a jejich umístění v periodické tabulce prvků • vysvětlí základní metody oddělování složek ze směsí a jejich využití v praxi • charakterizuje podstatu chemických reakcí a zapíše jednoduchou chemickou reakci chemickou rovnicí • provádí jednoduché chemické výpočty, které lze využít v odborné praxi 	<p>1. Obecná chemie</p> <ul style="list-style-type: none"> • chemické látky a jejich vlastnosti • částicové složení látek, atom, molekula • chemická vazba • chemické prvky, sloučeniny • chemická symbolika • periodická soustava prvků • směsi a roztoky • chemické reakce, chemické rovnice • výpočty v chemii
<ul style="list-style-type: none"> • vysvětlí vlastnosti anorganických látek • vytvoří 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 	<p>2. Anorganická chemie</p> <ul style="list-style-type: none"> • anorganické látky, oxidy, kyseliny, hydroxidy, soli • názvosloví anorganických sloučenin • vybrané prvky a anorganické sloučeniny v běžném životě a v odborné praxi
<ul style="list-style-type: none"> • popíše základní skupiny uhlovodíků a jejich vybrané deriváty a vytvoří jednoduché chemické vzorce a názvy • uvede významné zástupce jednoduchých organických sloučenin a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí 	<p>3. Organická chemie</p> <ul style="list-style-type: none"> • vlastnosti atomu uhlíku • základ názvosloví organických sloučenin • organické sloučeniny v běžném životě a odborné praxi
<ul style="list-style-type: none"> • charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny • uvede nejdůležitější přírodní látky • popíše vybrané biochemické děje 	<p>4. Biochemie</p> <ul style="list-style-type: none"> • chemické složení živých organismů • přírodní látky, bílkoviny, sacharidy, lipidy, nukleové kyseliny, biokatalyzátory • biochemické děje

<ul style="list-style-type: none"> • charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi • vyjádří vlastními slovy základní vlastnosti živých soustav • popíše buňku jako základní stavební a funkční jednotku života • vysvětlí rozdíl mezi prokaryotickou a eukaryotickou buňkou • charakterizuje rostlinnou a živočišnou buňku a uvede rozdíly • definuje základní skupiny organismů a porovná je • objasní význam genetiky • popíše stavbu lidského těla a vysvětlí funkci orgánů a orgánových soustav • vysvětlí význam zdravé výživy a uvede principy zdravého životního stylu • uvede příklady bakteriálních, virových a jiných onemocnění a možnosti prevence 	<p>5. Základy biologie</p> <ul style="list-style-type: none"> • vznik a vývoj života na Zemi • vlastnosti živých soustav • typy buněk • rozmanitost organismů a jejich charakteristika • dědičnost a proměnlivost • biologie člověka • zdraví a nemoc
<ul style="list-style-type: none"> • vysvětlí základní ekologické pojmy • charakterizuje abiotické (sluneční záření, atmosféra, pedosféra, hydrosféra) a biotické faktory prostředí (populace, společenstva, ekosystémy) • popíše základní vztahy mezi organismy ve společenstvu • uvede příklad potravního řetězce • vysvětlí podstatu koloběhu látek v přírodě z hlediska látkového a energetického • charakterizuje různé typy krajiny a její využívání člověkem 	<p>6. Ekologie</p> <ul style="list-style-type: none"> • základní ekologické pojmy • ekologické faktory prostředí • potravní řetězce • koloběh látek v přírodě a tok energie • typy krajiny
<ul style="list-style-type: none"> • 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 • hodnotí přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti • posoudí vliv využívání přírodních zdrojů surovin na prostředí • popíše a zhodnotí 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 	<p>7. Člověk a životní prostředí</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 • nástroje společnosti na ochranu životního prostředí • zásady udržitelného rozvoje • odpovědnost jedince za ochranu přírody a životního prostředí

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">• uvede příklady chráněných území v ČR a v regionu• shrne základní ekonomické, právní a informační nástroje společnosti na ochranu přírody a prostředí• zdůvodní odpovědnost každého jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí• na konkrétním příkladu z běžného života a odborné praxe navrhne řešení vybraného environmentálního problému | |
|--|--|

TĚLESNÁ VÝCHOVA

Obor:	26-51-H/02 ELEKTRIKÁŘ
Forma vzdělávání:	denní studium
Platnost:	od 1. 9. 2018

Počet týdenních hodin za studium: **4**

OBECNÝ CÍL VYUČOVACÍHO PŘEDMĚTU

Oblast vzdělávání pro zdraví si klade za cíl vybavit žáky znalostmi a dovednostmi potřebnými k preventivní a aktivní péči o zdraví a bezpečnost, a tak rozvinout a podpořit jejich chování a postoje ke zdravému způsobu života a celoživotní odpovědnosti za své zdraví. Vede žáky k tomu, aby znali potřeby svého těla v jeho biopsychosociální jednotě a rozuměli tomu, jak působí výživa, životní prostředí, pohybové aktivity, stres, jednostranné činnosti a jiné vlivy na zdraví. Důraz se klade na výchovu proti závislostem (na alkoholu, tabákových výrobcích, hracích automatech, internetu aj.). Protože jsou lidé v současnosti vystaveni řadě nebezpečí, která ohrožují jejich zdraví a často i život, nabývají na významu i dovednosti potřebné pro obranu a ochranu proti nim, tj. pro chování při vzniku mimořádných událostí. Oblast vzdělávání pro zdraví zdůrazňuje roli žáka jako aktivního činitele při provádění a zapojení do rozhodovacích procesů řízení příslušných aktivit.

POSTOJOVÉ CÍLE VZDĚLÁVÁNÍ

Tělesná výchova:

- Efektivně a komplexně vybavuje všechny žáky dovednostmi, přístupy, hodnotami, znalostmi a porozuměním pro celoživotní provádění pohybových aktivit a sportu.
- Pomáhá zajišťovat integrovaný vývoj mysli, těla i duše.
- Pomáhá žákům rozvíjet návyky a zájem o pohybovou aktivitu, jež jsou základem pro zdravý životní styl v dospělosti.
- Pomáhá žákům rozvíjet respekt k tělu vlastnímu i cizímu.
- Rozvíjí pochopení role pohybové aktivity jako nástroje pro podporu zdraví.
- Přispívá k růstu sebedůvěry a sebeúcty žáků.
- Zvyšuje sociální rozvoj žáků, které připravuje na vyrovnávání se se soutěživostí, výhrami a prohrami a na vzájemnou spolupráci.

CHARAKTERISTIKA UČIVA

V tělesné výchově se usiluje zejména o výchovu a vzdělávání pro celoživotní provádění pohybových aktivit a rozvoj pozitivních vlastností osobnosti. Žáci jsou vedeni k pravidelnému provádění pohybových činností, ke kvalitě v pohybovém učení, jsou jim vytvářeny podmínky k prožívání pohybu a sportovního výkonu, ke kompenzování negativních vlivů způsobu života a k čestné spolupráci při společných aktivitách a soutěžích.

Tematické celky:

1. Teoretické poznatky
2. Tělesná cvičení
3. Atletika
4. Gymnastika
5. Kopaná
6. Florbal
7. Odbíjená
8. Košíková
9. Házená
10. Netradiční sporty
11. Úpoly
12. Kurzy
13. Sportovní dny

VÝUKOVÉ STRATEGIE

Oblast vzdělávání pro zdraví zahrnuje jednak učivo potřebné k péči o zdraví a k ochraně člověka za mimořádných událostí, jednak učivo tělesné výchovy. Některá vybraná témata z oblasti péče o zdraví jsou zařazena do předmětu občanská nauka a část tvoří součást hodin tělesné výchovy.

Tělesná výchova je realizována ve vyučovacím předmětu TEV v dvouhodinových blocích týdně, sportovních kurzech (LVZ, STK a vodní turistiky) a jednodenních sportovních akcích. Plavání je zařazeno ve sportovně turistických kurzech. Oblast chování člověka při mimořádných událostech je kromě hodinové dotace v každém ročníku realizována formou odborných přednášek.

K dalšímu rozvoji pohybových aktivit přispívá sportovní kroužek na škole, dále celoroční sportovní soutěže tříd, účast na soutěžích a přeborech v rámci AŠSK ČR, ve které je škola registrována.

Skupina stylů reprodukčních

1. Didaktický styl příkazový
2. Didaktický styl praktický
3. Didaktický styl reciproční
4. Didaktický styl se sebehodnocením
5. Didaktický styl s nabídkou

Skupina produkčních stylů – stylů za kognitivním prahem

1. Didaktický styl s řízeným objevováním
2. Didaktický styl se samostatným objevováním
3. Didaktický styl s autonomním rozhodováním žáka o učivu
4. Didaktický styl s autonomním žákovým rozhodováním o volbě stylu

Rozhodující kritéria pro určení didaktického stylu

1. Skladba rozhodnutí učiněných učitelem a žákem, projevující se
 - i. v postupném přesunu učitelových rozhodnutí na žáka,
 - ii. ve snížení závislosti žáka na učiteli,
 - iii. ve zvýšení žákovy samostatnosti

2. Zdroj zpětných informací a korekcí.
3. Podíl reproduktivní a produktivní činnosti žáka.

HODNOCENÍ VÝSLEDKŮ ŽÁKŮ

Hodnocení je proces shromažďování dokladů o úrovni žákova výkonu v konkrétní oblasti učiva a vyvozování závěrů, založených na těchto dokladech pro klasifikaci. Hodnocení by mělo představovat dynamické a neustálé sdílení informací o žakově progresi při dosahování znalostí a dovedností učiva v tělesné výchově a usnadňovat jejich dosažení.

Hodnocení se provádí na základě:

- prokazování kompetencí v pohybových dovednostech a pohybových vzorcích potřebných k provádění různých pohybových aktivit
- porozumění pojmům souvisejícím s pohybem, principy, strategiemi a taktikami, aplikovanými při osvojování a vykonávání pohybových aktivit
- pravidelné účasti na pohybových aktivitách
- dosahování a udržování dostatečné úrovně tělesné zdatnosti podporující zdraví
- prokazování dostatečné míry osobní odpovědnosti a sociálního chování a respektování sebe sama a ostatních v prostředí pohybových aktivit
- oceňování významu pohybových aktivit pro zdraví, zábavu, jako výzvu, sebevyjádření a sociální interakci

PŘÍNOS PŘEDMĚTU K ROZVOJI KLÍČOVÝCH KOMPETENCÍ A APLIKACI PRŮŘEZOVÝCH TÉMAT

Z hlediska klíčových kompetencí má předmět následující priority:

Kompetence k učení

Žáci by měli:

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
- umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace
- využívat ke svému učení různé informační zdroje
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí

Matematické kompetence

Žáci by měli:

- správně používat a převádět běžné jednotky
- číst a vytvářet různé druhy grafického znázornění

Kompetence k řešení problémů

Žáci by měli:

- porozumět zadání úkolu
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi

Komunikativní kompetence

Žáci by měli:

- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle,
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje,
- dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii,
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování

Personální a sociální kompetence

Žáci by měli:

- posuzovat reálně své fyzické a duševní předpoklady, odhadnout důsledky svého jednání a chování v různých situacích
- stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností
- mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický a duševní rozvoj
- být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislosti

Občanské kompetence a kulturní povědomí

Žáci by měli:

- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu
- jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie
- chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje
- uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních
- uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu

Přínos předmětu k realizaci průřezových témat:

Občan v demokratické společnosti

Hlavním cílem tématu je vést žáky k tomu, aby:

- měli vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku
- hledali kompromisy mezi osobní svobodou a sociální odpovědností a byli kriticky tolerantní
- byli schopni odolávat myšlenkové manipulaci
- dovedli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení
- vážili si materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažili se je chránit a zachovat pro budoucí generace

Člověk a životní prostředí

Hlavním cílem tématu je vést žáky k tomu, aby:

- chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život
- samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů
- dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí
- osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví

ROZPIS UČIVA A VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ

1. ročník	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku • popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí • zdůvodní význam zdravého životního stylu • popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus • popíše zásady zdravé výživy • objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jedince • posoudí vliv médií a reklamy na životní styl jedince a na péči o své zdraví • rozpozná hrozící nebezpečí a reaguje na něj v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí • prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě i jiným 	<p>Učivo:</p> <p>1. Péče o zdraví</p> <p>Zdraví</p> <ul style="list-style-type: none"> • činitelé ovlivňující zdraví • prevence úrazů a nemocí • mediální obraz krásy lidského těla <p>Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí</p> <ul style="list-style-type: none"> • mimořádné události (živelní pohromy, havárie, krizové situace aj.) • základy úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace) <p>První pomoc</p> <ul style="list-style-type: none"> • úrazy a náhlé zdravotní příhody • poranění při hromadném zasažení obyvatel • stavy bezprostředně ohrožující život
<ul style="list-style-type: none"> • volí sportovní vybavení (výstroj a výzbroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízením, hygieně, bezpečnosti), udržuje a ošetřuje je • komunikuje při pohybových činnostech, vhodně používá odbornou terminologii • zapojí se do organizace turnajů a soutěží • rozhoduje, zapisuje a sleduje výkony jednotlivců • uplatňuje zásady sportovního tréninku • kultivuje své tělesné a pohybové projevy • vyhledá potřebné informace z oblastí zdraví a pohybu • diskutuje o pohybových činnostech, analyzuje a hodnotí je 	<p>2. Tělesná výchova</p> <p>Teoretické poznatky</p> <ul style="list-style-type: none"> • význam pohybu pro zdraví, prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti, technika a taktika, zásady sportovního tréninku • odborné názvosloví • výzbroj, výstroj, údržba • hygiena a bezpečnost, vhodné oblečení • cvičební úbor a obutí, záchrana a dopomoc, zásady chování a jednání v různém prostředí, regenerace a kompenzace, relaxace • pravidla her, závodů a soutěží • rozhodování • zdroje informací
<ul style="list-style-type: none"> • rozvíjí svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost 	<p>Pohybové dovednosti</p>
<ul style="list-style-type: none"> • ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, uplatňuje osvojené způsoby relaxace 	<p>Tělesná cvičení</p> <ul style="list-style-type: none"> • pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační,

	relaxační aj. <i>jako součást všech tematických celků</i>
<ul style="list-style-type: none"> • uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách • sladí pohyb s hudbou, sestaví pohybové vazby • využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti 	Gymnastika <ul style="list-style-type: none"> • gymnastika: cvičení s náčiním, akrobacie, šplh • rytmická gymnastika: pohybové, kondiční a taneční činnosti s hudebním a rytmickým doprovodem • aerobik, kondiční programy cvičení
<ul style="list-style-type: none"> • uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách • využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti • pozná správně a chybně prováděné činnosti 	Atletika <ul style="list-style-type: none"> • běhy (rychlý, vytrvalý), starty, skoky do výšky a do dálky, hody a vrh koulí
<ul style="list-style-type: none"> • uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách • rozliší jednání fair play od nesportovního jednání • pozná správně a chybně prováděné činnosti, analyzuje a zhodnotí kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu 	Pohybové hry
<ul style="list-style-type: none"> • ovládá základní herní činnosti jednotlivce (výběr místa, zpracování míče, vedení míče a obcházení soupeře, přihrávání, střelba, obsazování hráče s míčem, obsazování hráče bez míče, obsazování prostoru, stavění se, chytání míče, vyrážení míče, odkopávání, řízení obrany) • uplatňuje herní kombinace (při zakládání útoků, při vedení útoků, při zakončování útoků, vzájemné zajišťování, křížování, přebírání) 	Kopaná <u>Herní činnosti jednotlivce:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Útočné • Obranné • Činnost brankáře <u>Herní kombinace:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Útočné • Obranné
<ul style="list-style-type: none"> • ovládá herní činnosti jednotlivce (podání, přihrávka, nahrávka, útočný úder, blokování) • uplatňuje herní kombinace a systémy (útočné, obranné i útočné, obranné, každý střední hráč nahrávačem) 	Odbíjená <u>Herní činnosti jednotlivce</u> <u>Herní kombinace</u> <u>Herní systémy</u>
<ul style="list-style-type: none"> • ovládá herní činnosti jednotlivce (uvolňování bez míče, uvolňování s míčem, přihrávání, střelba, doskakování, obsazování hráče bez míče, obsazování hráče s míčem) • uplatňuje herní kombinace a systémy (založené na akci hod' a běž, založené na clonění, založené na přečíslení, proklouzávání, přebírání, obranný 	Košíková <u>Herní činnosti jednotlivce:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Útočné • Obranné <u>Herní kombinace:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Útočné • Obranné <u>Herní systémy:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Útočné

<p>trojúhelník, systém rychlého protiútok, postupného útoku, systémy proti rychlému protiútok, osobní obranné systémy, zónové obranné systémy, kombinované obranné systémy)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Obranné
<ul style="list-style-type: none"> • ovládá herní činnosti jednotlivce (uvolňování bez míče, zpracování míče, přihrávky, uvolňování s míčem, střelba, obsazování útočníka bez míče, obsazování útočníka s míčem, obsazování prostoru, jednoblok, získání míče) • uplatňuje herní kombinace a systémy (v postupném útoku, v rychlém útoku, při návratu do obrany, kombinace v obraně, systémy protiútok, rychlého útoku, postupného útoku, systémy zónové obrany, kombinované obrany, osobní obrany) 	<p>Házená <u>Herní činnosti jednotlivce</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Útočné • Obranné • Činnost brankáře <p><u>Herní kombinace:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Útočné • Obranné <p><u>Herní systémy</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Útočné • Obranné
<ul style="list-style-type: none"> • ovládá herní činnosti jednotlivce (držení hokejky, základní postoj, vedení míčku, uvolňování s míčkem, zpracování a přihrávání míčku, uvolňování bez míčku, střelba, obsazování hráče s míčkem, obsazování hráče bez míčku, obsazování hráče v prostoru, obrana prostoru, blokování střel) • uplatňuje herní kombinace a systémy (příhraj a běž, křížení, clonění, zpětná přihrávka, nahození, rozehrání standardní situace, zajišťování, přebírání, zdvojování, odstupování, osobní bránění, postupný útok, rychlý útok, protiútok) 	<p>Florbal <u>Herní činnosti jednotlivce</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Útočné • Obranné • Činnost brankáře <p><u>Herní kombinace</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Útočné • Obranné <p><u>Herní systémy</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Útočné • Obranné
<ul style="list-style-type: none"> • pozná správně a chybně prováděné činnosti s důrazem na pochopení etických norem 	<p>Úpoly</p> <ul style="list-style-type: none"> • Průpravné úpoly základní (přetahy, přetlaky, odpory) • Gymnastika s úpolovými prvky • Sebeobrana
<ul style="list-style-type: none"> • ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy 	<p>Testování tělesné zdatnosti</p> <ul style="list-style-type: none"> • motorické testy
<ul style="list-style-type: none"> • zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a rozliší vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví • zhodnotí své pohybové možnosti a dosahuje osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit 	<p>3. Zdravotní tělesná výchova</p> <ul style="list-style-type: none"> • speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení • pohybové aktivity, zejména gymnastická cvičení, pohybové hry, plavání, turistika a pohyb v přírodě • kontraindikované pohybové aktivity
<ul style="list-style-type: none"> • volí sportovní vybavení (výstroj a výzbroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, 	<p>4. Kurzy Lyžařský výcvikový zájezd</p> <ul style="list-style-type: none"> • základy sjezdového lyžování

<p>zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat</p> <ul style="list-style-type: none"> • řídí se zásadami komplexní úrazové prevence při lyžování • upravuje způsob jízdy a užívání sjezdových tratí podle tzv. „Bílého kodexu“ 	<ul style="list-style-type: none"> • základy běžeckého lyžování • chování při pobytu v horském prostředí
<ul style="list-style-type: none"> • volí sportovní vybavení (výstroj a výzbroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat • využívá různých forem turistiky • posiluje zdraví s využitím racionálně hygienických a přírodních faktorů 	<p>Sportovně turistický kurz</p> <ul style="list-style-type: none"> • sportovně turistická činnost • netradiční sporty • plavání (adaptace na vodní prostředí, zdokonalování plaveckých způsobů, dopomoc unavenému plavci, záchrana tonoucího)
<ul style="list-style-type: none"> • volí sportovní vybavení (výstroj a výzbroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat • využívá různých forem turistiky • posiluje zdraví s využitím racionálně hygienických a přírodních faktorů 	<p>Kurz vodní turistiky</p> <ul style="list-style-type: none"> • základy techniky jízdy na lodi • rizika spojená s pobytem ve vodním prostředí • sportovně turistická činnost • netradiční sporty

2. ročník	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku • popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí • zdůvodní význam zdravého životního stylu • popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus • popíše zásady zdravé výživy • objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jedince • posoudí vliv médií a reklamy na životní styl jedince a na péči o své zdraví • rozpozná hrozící nebezpečí a reaguje na něj v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí • prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě i jiným 	<p>Učivo:</p> <p>1. Péče o zdraví</p> <p>Zdraví</p> <ul style="list-style-type: none"> • činitelé ovlivňující zdraví • prevence úrazů a nemocí • mediální obraz krásy lidského těla <p>Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí</p> <ul style="list-style-type: none"> • mimořádné události (živelní pohromy, havárie, krizové situace aj.) • základy ochrany obyvatelstva (varování, evakuace) <p>První pomoc</p> <ul style="list-style-type: none"> • úrazy a náhlé zdravotní příhody • poranění při hromadném zasažení obyvatel • stavy bezprostředně ohrožující život
<ul style="list-style-type: none"> • volí sportovní vybavení (výstroj a výzbroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, 	<p>2. Tělesná výchova</p> <p>Teoretické poznatky</p> <ul style="list-style-type: none"> • význam pohybu pro zdraví, prostředky

<p>zařízení, hygieně, bezpečnosti), udržuje a ošetřuje je</p> <ul style="list-style-type: none"> • komunikuje při pohybových činnostech, vhodně používá odbornou terminologii • zapojí se do organizace turnajů a soutěží • rozhoduje, zapisuje a sleduje výkony jednotlivců • uplatňuje zásady sportovního tréninku • kultivuje své tělesné a pohybové projevy • vyhledá potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu • diskutuje o pohybových činnostech, analyzuje a hodnotí je 	<p>ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti, technika a taktika, zásady sportovního tréninku</p> <ul style="list-style-type: none"> • odborné názvosloví • výzbroj, výstroj, údržba • hygiena a bezpečnost, vhodné oblečení • cvičební úbor a obutí, záchrana a pomoc, zásady chování a jednání v různém prostředí, regenerace a kompenzace, relaxace • pravidla her, závodů a soutěží • rozhodování • zdroje informací
<ul style="list-style-type: none"> • rozvíjí svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost 	<p>Pohybové dovednosti</p>
<ul style="list-style-type: none"> • ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, uplatňuje osvojené způsoby relaxace 	<p>Tělesná cvičení</p> <ul style="list-style-type: none"> • pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační aj. <p><i>jako součást všech tematických celků</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> • uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách • sladí pohyb s hudbou, sestaví pohybové vazby • využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti 	<p>Gymnastika</p> <ul style="list-style-type: none"> • gymnastika: cvičení s náčiním, akrobacie, šplh • rytmická gymnastika: pohybové, kondiční a taneční činnosti s hudebním a rytmickým doprovodem • aerobik, kondiční programy cvičení
<ul style="list-style-type: none"> • uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách • využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti • pozná správně a chybně prováděné činnosti 	<p>Atletika</p> <ul style="list-style-type: none"> • běhy (rychlý, vytrvalý), starty, skoky do výšky a do dálky, hody a vrh koulí
<ul style="list-style-type: none"> • uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách • rozliší jednání fair play od nesportovního jednání • pozná správně a chybně prováděné činnosti, analyzuje a zhodnotí kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu 	<p>Pohybové hry</p>
<ul style="list-style-type: none"> • ovládá základní herní činnosti jednotlivce (výběr místa, zpracování míče, vedení míče a obcházení soupeře, přihrávání, střelba, obsazování hráče s míčem, obsazování hráče bez míče, obsazování prostoru, stavění se, chytání míče, 	<p>Kopaná</p> <p><u>Herní činnosti jednotlivce:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Útočné • Obranné • Činnost brankáře <p><u>Herní kombinace:</u></p>

<p>vyrázení míče, odkopávání, řízení obrany)</p> <ul style="list-style-type: none"> • uplatňuje herní kombinace (při zakládání útoků, při vedení útoků, při zakončování útoků, vzájemné zajišťování, křížování, přebírání) 	<ul style="list-style-type: none"> • Útočné • Obranné
<ul style="list-style-type: none"> • ovládá herní činnosti jednotlivce (podání, přihrávka, nahrávka, útočný úder, blokování) • uplatňuje herní kombinace a systémy (útočné, obranné i útočné, obranné, každý střední hráč nahrávačem) 	<p>Odbíjená <u>Herní činnosti jednotlivce</u> <u>Herní kombinace</u> <u>Herní systémy</u></p>
<ul style="list-style-type: none"> • ovládá herní činnosti jednotlivce (uvolňování bez míče, uvolňování s míčem, přihrávání, střelba, doskakování, obsazování hráče bez míče, obsazování hráče s míčem) • uplatňuje herní kombinace a systémy (založené na akci hod' a běž, založené na clonění, založené na přečíslení, proklouzávání, přebírání, obranný trojúhelník, systém rychlého protiútoků, postupného útoku, systémy proti rychlému protiútoků, osobní obranné systémy, zónové obranné systémy, kombinované obranné systémy) 	<p>Košíková <u>Herní činnosti jednotlivce:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Útočné • Obranné <p><u>Herní kombinace:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Útočné • Obranné <p><u>Herní systémy:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Útočné • Obranné
<ul style="list-style-type: none"> • ovládá herní činnosti jednotlivce (uvolňování bez míče, zpracování míče, přihrávky, uvolňování s míčem, střelba, obsazování útočníka bez míče, obsazování útočníka s míčem, obsazování prostoru, jednoblok, získání míče) • uplatňuje herní kombinace a systémy (v postupném útoku, v rychlém útoku, při návratu do obrany, kombinace v obraně, systémy protiútoků, rychlého útoku, postupného útoku, systémy zónové obrany, kombinované obrany, osobní obrany) 	<p>Házená <u>Herní činnosti jednotlivce</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Útočné • Obranné • Činnost brankáře <p><u>Herní kombinace:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Útočné • Obranné <p><u>Herní systémy</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Útočné • Obranné
<ul style="list-style-type: none"> • ovládá herní činnosti jednotlivce (držení hokejky, základní postoj, vedení míčku, uvolňování s míčkem, zpracování a přihrávání míčku, uvolňování bez míčku, střelba, obsazování hráče s míčkem, obsazování hráče bez míčku, obsazování hráče v prostoru, obrana prostoru, blokování střel) • uplatňuje herní kombinace a systémy (přihraj a běž, křížení, clonění, zpětná přihrávka, nahození, rozehrání standardní situace, zajišťování, přebírání, zdvojování, 	<p>Florbal <u>Herní činnosti jednotlivce</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Útočné • Obranné • Činnost brankáře <p><u>Herní kombinace</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Útočné • Obranné <p><u>Herní systémy</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Útočné • Obranné

odstupování, osobní bránění, postupný útok, rychlý útok, protiútok)	
<ul style="list-style-type: none"> • pozná správně a chybně prováděné činnosti s důrazem na pochopení etických norem 	Úpoly <ul style="list-style-type: none"> • Průpravné úpoly základní (přetahy, přetlaky, odpory) • Gymnastika s úpolovými prvky • Sebeobrana
<ul style="list-style-type: none"> • ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy 	Testování tělesné zdatnosti <ul style="list-style-type: none"> • motorické testy
<ul style="list-style-type: none"> • zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a rozliší vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví • zhodnotí své pohybové možnosti a dosahuje osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit 	3. Zdravotní tělesná výchova <ul style="list-style-type: none"> • speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení • pohybové aktivity, zejména gymnastická cvičení, pohybové hry, plavání, turistika a pohyb v přírodě • kontraindikované pohybové aktivity
<ul style="list-style-type: none"> • volí sportovní vybavení (výstroj a výzbroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat • řídí se zásadami komplexní úrazové prevence při lyžování • upravuje způsob jízdy a užívání sjezdových tratí podle tzv. „Bílého kodexu“ 	4. Kurzy Lyžařský výcvikový zájezd <ul style="list-style-type: none"> • základy sjezdového lyžování • základy běžeckého lyžování • chování při pobytu v horském prostředí
<ul style="list-style-type: none"> • volí sportovní vybavení (výstroj a výzbroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat • využívá různých forem turistiky • posiluje zdraví s využitím racionálně hygienických a přírodních faktorů 	Sportovně turistický kurz <ul style="list-style-type: none"> • sportovně turistická činnost • netradiční sporty • plavání (adaptace na vodní prostředí, zdokonalování plaveckých způsobů, dopomoc unavenému plavci, záchrana tonoucího)
<ul style="list-style-type: none"> • volí sportovní vybavení (výstroj a výzbroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat • využívá různých forem turistiky • posiluje zdraví s využitím racionálně hygienických a přírodních faktorů 	Kurz vodní turistiky <ul style="list-style-type: none"> • základy techniky jízdy na lodi • rizika spojená s pobytem ve vodním prostředí • sportovně turistická činnost • netradiční sporty

3. ročník	
Žák:	Učivo:
<ul style="list-style-type: none"> • uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku • popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí • zdůvodní význam zdravého životního stylu • popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus • popíše zásady zdravé výživy • objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jedince • posoudí vliv médií a reklamy na životní styl jedince a na péči o své zdraví • rozpozná hrozící nebezpečí a reaguje na něj v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí • prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě i jiným 	<p>1. Péče o zdraví</p> <p>Zdraví</p> <ul style="list-style-type: none"> • činitelé ovlivňující zdraví • prevence úrazů a nemocí • mediální obraz krásy lidského těla <p>Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí</p> <ul style="list-style-type: none"> • mimořádné události (živelní pohromy, havárie, krizové situace aj.) • základy úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace) <p>První pomoc</p> <ul style="list-style-type: none"> • úrazy a náhlé zdravotní příhody • poranění při hromadném zasažení obyvatel • stavy bezprostředně ohrožující život
<ul style="list-style-type: none"> • volí sportovní vybavení (výstroj a výzbroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízením, hygieně, bezpečnosti), udržuje a ošetřuje je • komunikuje při pohybových činnostech, vhodně používá odbornou terminologii • zapojí se do organizace turnajů a soutěží • rozhoduje, zapisuje a sleduje výkony jednotlivců • uplatňuje zásady sportovního tréninku • kultivuje své tělesné a pohybové projevy • vyhledá potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu • diskutuje o pohybových činnostech, analyzuje a hodnotí je 	<p>2. Tělesná výchova</p> <p>Teoretické poznatky</p> <ul style="list-style-type: none"> • význam pohybu pro zdraví, prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti, technika a taktika, zásady sportovního tréninku • odborné názvosloví • výzbroj, výstroj, údržba • hygiena a bezpečnost, vhodné oblečení • cvičební úbor a obutí, záchrana a dopomoc, zásady chování a jednání v různém prostředí, regenerace a kompenzace, relaxace • pravidla her, závodů a soutěží • rozhodování • zdroje informací
<ul style="list-style-type: none"> • rozvíjí svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost 	Pohybové dovednosti
<ul style="list-style-type: none"> • ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, uplatňuje osvojené způsoby relaxace 	<p>Tělesná cvičení</p> <ul style="list-style-type: none"> • pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační aj. <p><i>jako součást všech tematických celků</i></p>

<ul style="list-style-type: none"> • uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách • sladí pohyb s hudbou, sestaví pohybové vazby • využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti 	<p>Gymnastika</p> <ul style="list-style-type: none"> • gymnastika: cvičení s náčiním, akrobacie, šplh • rytmická gymnastika: pohybové, kondiční a taneční činnosti s hudebním a rytmickým doprovodem • aerobik, kondiční programy cvičení
<ul style="list-style-type: none"> • uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách • využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti • pozná správně a chybně prováděné činnosti 	<p>Atletika</p> <ul style="list-style-type: none"> • běhy (rychlý, vytrvalý), starty, skoky do výšky a do dálky, hody a vrh koulí
<ul style="list-style-type: none"> • uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách • rozliší jednání fair play od nesportovního jednání • pozná správně a chybně prováděné činnosti, analyzuje a zhodnotí kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu 	<p>Pohybové hry</p>
<ul style="list-style-type: none"> • ovládá základní herní činnosti jednotlivce (výběr místa, zpracování míče, vedení míče a obcházení soupeře, přihrávání, střelba, obsazování hráče s míčem, obsazování hráče bez míče, obsazování prostoru, stavění se, chytání míče, vyražení míče, odkopávání, řízení obrany) • uplatňuje herní kombinace (při zakládání útoků, při vedení útoků, při zakončování útoků, vzájemné zajišťování, křížování, přebírání) 	<p>Kopaná <u>Herní činnosti jednotlivce:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Útočné • Obranné • Činnost brankáře <p><u>Herní kombinace:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Útočné • Obranné
<ul style="list-style-type: none"> • ovládá herní činnosti jednotlivce (podání, přihrávka, nahrávka, útočný úder, blokování) • uplatňuje herní kombinace a systémy (útočné, obranné i útočné, obranné, každý střední hráč nahrávačem) 	<p>Odbíjená <u>Herní činnosti jednotlivce</u> <u>Herní kombinace</u> <u>Herní systémy</u></p>
<ul style="list-style-type: none"> • ovládá herní činnosti jednotlivce (uvolňování bez míče, uvolňování s míčem, přihrávání, střelba, doskakování, obsazování hráče bez míče, obsazování hráče s míčem) • uplatňuje herní kombinace a systémy (založené na akci hod' a běž, založené na clonění, založené na přečíslení, prokluzávání, přebírání, obranný trojúhelník, systém rychlého protiútoku, postupného útoku, systémy proti rychlému 	<p>Košiková <u>Herní činnosti jednotlivce:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Útočné • Obranné <p><u>Herní kombinace:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Útočné • Obranné <p><u>Herní systémy:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Útočné • Obranné

<p>protiútoku, osobní obranné systémy, zónové obranné systémy, kombinované obranné systémy)</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • ovládá herní činnosti jednotlivce (uvolňování bez míče, zpracování míče, přihrávky, uvolňování s míčem, střelba, obsazování útočníka bez míče, obsazování útočníka s míčem, obsazování prostoru, jednoblok, získání míče) • uplatňuje herní kombinace a systémy (v postupném útoku, v rychlém útoku, při návratu do obrany, kombinace v obraně, systémy protiútoku, rychlého útoku, postupného útoku, systémy zónové obrany, kombinované obrany, osobní obrany) 	<p>Házená <u>Herní činnosti jednotlivce</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Útočné • Obranné • Činnost brankáře <p><u>Herní kombinace:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Útočné • Obranné <p><u>Herní systémy</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Útočné • Obranné
<ul style="list-style-type: none"> • ovládá herní činnosti jednotlivce (držení hokejky, základní postoj, vedení míčku, uvolňování s míčkem, zpracování a přihrávání míčku, uvolňování bez míčku, střelba, obsazování hráče s míčkem, obsazování hráče bez míčku, obsazování hráče v prostoru obrana prostoru, blokování střel) • uplatňuje herní kombinace a systémy (přihraj a běž, křížení, clonění, zpětná přihrávka, nahození, rozehrání standardní situace, zajišťování, přebírání, zdvojování, odstupování, osobní bránění, postupný útok, rychlý útok, protiútok) 	<p>Florbal <u>Herní činnosti jednotlivce</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Útočné • Obranné • Činnost brankáře <p><u>Herní kombinace</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Útočné • Obranné <p><u>Herní systémy</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Útočné • Obranné
<ul style="list-style-type: none"> • pozná správně a chybně prováděné činnosti s důrazem na pochopení etických norem 	<p>Úpoly</p> <ul style="list-style-type: none"> • Průpravné úpoly základní (přetahy, přetlaky, odpory) • Gymnastika s úpolovými prvky • Sebeobrana
<ul style="list-style-type: none"> • ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy 	<p>Testování tělesné zdatnosti</p> <ul style="list-style-type: none"> • motorické testy
<ul style="list-style-type: none"> • zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a rozliší vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví • zhodnotí své pohybové možnosti a dosahuje osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit 	<p>3. Zdravotní tělesná výchova</p> <ul style="list-style-type: none"> • speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení • pohybové aktivity, zejména gymnastická cvičení, pohybové hry, plavání, turistika a pohyb v přírodě • kontraindikované pohybové aktivity
<ul style="list-style-type: none"> • volí sportovní vybavení (výstroj a výzbroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízením, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat 	<p>4. Kurzy Lyžařský výcvikový zájezd</p> <ul style="list-style-type: none"> • základy sjezdového lyžování • základy běžeckého lyžování • chování při pobytu v horském

<ul style="list-style-type: none"> • řídí se zásadami komplexní úrazové prevence při lyžování • upravuje způsob jízdy a užívání sjezdových tratí podle tzv. „Bílého kodexu“ 	<p>prostředí</p>
<ul style="list-style-type: none"> • volí sportovní vybavení (výstroj a výzbroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat • využívá různých forem turistiky • posiluje zdraví s využitím racionálně hygienických a přírodních faktorů 	<p>Sportovně turistický kurz</p> <ul style="list-style-type: none"> • sportovně turistická činnost • netradiční sporty • plavání (adaptace na vodní prostředí, zdokonalování plaveckých způsobů, dopomoc unavenému plavci, záchrana tonoucího)
<ul style="list-style-type: none"> • volí sportovní vybavení (výstroj a výzbroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat • využívá různých forem turistiky • posiluje zdraví s využitím racionálně hygienických a přírodních faktorů 	<p>Kurz vodní turistiky</p> <ul style="list-style-type: none"> • základy techniky jízdy na lodi • rizika spojená s pobytem ve vodním prostředí • sportovně turistická činnost • netradiční sporty

PRÁCE S OSOBNÍM POČÍTAČEM

Obor:	26-51-H/02 ELEKTRIKÁŘ
Forma vzdělávání:	denní studium
Platnost:	od 1. 9. 2018

Počet týdenních hodin za studium: **3**

OBECNÝ CÍL VYUČOVACÍHO PŘEDMĚTU

Cílem předmětu práce s osobním počítačem je potřeba praktického, efektivního zvládnutí práce s ovládáním operačních systémů, kancelářských softwarů a dosažení znalostí a dovedností nezbytných pro práci a komunikaci s informacemi v digitální podobě (lokální sítě, elektronická komunikace, celosvětová síť internet). Žáci se naučí efektivně využívat prostředků informačních a komunikačních technologií, kancelářských softwarů při řešení různých úloh, vytváří si nezbytný základ pro jejich využití při dalším sebevzdělávání, při budoucím výkonu povolání, ale i pro běžný život.

POSTOJOVÉ CÍLE VZDĚLÁVÁNÍ

Vzdělávání v předmětu práce s osobním počítačem směřuje k tomu, aby žáci získali v první řadě pozitivní vztah k výpočetní technice, zájem o ni a především zájem o aplikace na přístrojích prováděné. Práce s výpočetní technikou má žáka motivovat k celoživotnímu vzdělávání a má podporovat důvěru ve vlastní schopnosti a jejich uplatňování.

CHARAKTERISTIKA UČIVA

Učivo je rozpracováno do celků podle příslušného RVP a lze ho rozčlenit do pěti základních bloků:

1. práce s počítačem, operační systém, soubory, adresářová struktura a souhrnné cíle
2. práce se standardním aplikačním programovým vybavením
3. práce v lokální síti, elektronická komunikace, komunikace a přenosové možnosti internetu
4. informační zdroje, celosvětová počítačová síť (obecné základy)

VÝUKOVÉ STRATEGIE

Výuka je vedena v odborných počítačových učebnách v jednogodinové výukové jednotce. Třída je při výuce dělena do dvou pracovních skupin (s max. počtem 15 žáků). Každý žák má k dispozici jedno počítačové pracoviště zapojené do školní sítě s možností připojení k internetu. Učebny jsou dále vybaveny dataprojektory s promítacími plátny, tiskárnami a plotrem pro tisk potřebných výsledků zadané práce. Cílem v prvním ročníku je sjednotit velmi rozdílné vědomosti a hlavně dovednosti z oblasti práce s počítačem.

Výuka probíhá v jednotlivých fázích především těmito metodami:

- seznámení s učivem probíhá většinou frontálním výkladem s podporou vizualizace pomocí dataprojektoru s následným procvičováním učiva na praktických příkladech, samostatnou prací s odbornými informacemi či metodou samostatného učení uplatňovanou při práci s nápovědou a manuálem
- upevňování učiva je založeno na procvičování získaných dovedností při práci s jednotlivými aplikacemi i prováděním samostatných prací, na opakování simulační metodou, kooperativním vyučováním a plněním domácích prací
- prověřování znalostí žáků je prováděno testováním, samostatnou prací, ústním a písemným zkoušením
- výuka je doplněna možností konzultací pro žáky se speciálními vzdělávacími potřebami

HODNOCENÍ VÝSLEDKŮ ŽÁKŮ

Hodnocení žáků vychází ze školního klasifikačního řádu a provádí se na základě:

- ústního a písemného zkoušení – uplatňuje se v průběhu výuky
- praktického zkoušení formou samostatné práce - uplatňuje se v průběhu výuky, většinou po probrání jednotlivých tematických celků

PŘÍNOS PŘEDMĚTU K ROZVOJI KLÍČOVÝCH KOMPETENCÍ A APLIKACI PRŮŘEZOVÝCH TÉMAT

Z hlediska klíčových kompetencí má výpočetní technika následující priority:

- *kompetence k učení* – využívat různých informačních a komunikačních zdrojů ke svému učení, uplatňovat různé způsoby práce s běžným softwarovým vybavením a ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
- *kompetence k řešení problémů* – být schopen porozumět zadání úkolu, získat informace k řešení problému, navrhnout způsob řešení a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky; volit prostředky a způsoby vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve; spolupracovat při řešení problému s jinými lidmi, reagovat na měnící se podmínky a umět se rychle orientovat v novém prostředí, uplatňovat analytické myšlení při řešení praktických úloh a umět používat efektivní algoritmy
- *komunikativní kompetence* – být schopen komunikace v písemné a elektronické podobě, pracovat s informacemi z více zdrojů a počítačově prezentovat výsledky své práce (osvojení prostředků grafické komunikace jako dorozumívacího prostředku technické praxe), být schopen formulovat a aktivně obhajovat své názory a postoje, být schopen správně pracovat s odbornou terminologií
- *personální a sociální kompetence* – mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i ke vzdělávání, uvědomovat si význam celoživotního učení, mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru

- *kompetence využívat prostředků informačních a komunikačních technologií* – umět pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informační a komunikační technologie, umět pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením, učit se používat nové aplikace, komunikovat elektronickou poštou a využívat další prostředky komunikace ke zvýšení efektivnosti své práce, k lepší organizaci, týmové spolupráci, k prezentaci výsledků své práce, získávání potřebných informací z otevřených zdrojů (z internetu), umět s těmito informacemi pracovat a uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů, být mediálně gramotný

Prínos předmětu k realizaci průřezových témat:

Informační a komunikační technologie

- Náplň výuky předmětu práce s osobním počítačem zajišťuje u žáků seznámení a především vzdělávání v oblasti informačních a komunikačních technologií, jejich ovládnutí je v dnešní době nutností a především nezbytnou podmínkou úspěchu jedince, ale i celého hospodářství. Žáci jsou připravováni k tomu, aby byli schopni pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně je využívali jak v průběhu vzdělávání, tak i při výkonu povolání.
- Budování tzv. informační společnosti (probíhající v současnosti v ekonomicky vyspělých zemích) je založeno na podstatném využívání digitálního zpracování, přenosu a uchování informací. Informační a komunikační technologie stále více pronikají i do tradičních sektorů (do průmyslu, zemědělství, služeb); tento vývoj přináší nové pracovní příležitosti. Informační a komunikační technologie pronikají do všech oborů, ale také do většiny činností. Práce s prostředky informačních a komunikačních technologií má dnes nejen průpravnou funkci pro odbornou složku vzdělání, ale také patří ke všeobecnému vzdělání moderního člověka.

ROZPIS UČIVA A VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ

1. ročník	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • používá počítač a jeho periferie s ohledem na možnosti a výhody, ale i rizika a omezení spojená s používáním výpočetní techniky • aplikuje výše uvedené – zejména aktivně využívá prostředky zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením • pracuje s prostředky správy operačního systému, na základní úrovni konfiguruje operační systém, nastavuje jeho uživatelské prostředí • ovládá běžný systém – pracuje se strukturou dat a možnostmi jejich uložení, pracuje se systémem adresářů, ovládá 	<p>Učivo:</p> <p>1. práce s počítačem, operační systém, soubory, adresářová struktura, souhrnné cíle</p> <ul style="list-style-type: none"> • hardware, software, osobní počítač, principy fungování, části, periferie • základní a aplikační programové vybavení • operační systém a jeho nastavení • data, soubor, složka, souborový manager • komprese dat • prostředky zabezpečení dat před zneužitím a ochrana dat před zničením

<p>základní práce se soubory, odlišuje a rozeznává základní typy souborů a pracuje s nimi</p> <ul style="list-style-type: none"> • využívá nápovědy a manuálu pro práci se základním a aplikačním programovým vybavením i běžným hardwarem • využívá nové aplikace • vybírá a používá vhodné programové vybavení pro řešení běžných konkrétních úkolů 	<ul style="list-style-type: none"> • ochrana autorských práv • algoritmizace • nápověda, manuál
--	--

2. ročník	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vytváří, upravuje a uchovává strukturované textové dokumenty • ovládá běžné práce s tabulkovým procesorem • vytváří jednoduché multimediální dokumenty v některém vhodném formátu 	<p>Učivo:</p> <p>1. práce se standardním aplikačním programovým vybavením</p> <ul style="list-style-type: none"> • textový procesor • tabulkový procesor • databáze • software pro tvorbu prezentací

3. ročník	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • volí vhodné informační zdroje k vyhledávání požadovaných informací a odpovídající techniky k jejich získávání • získává a využívá informace z otevřených zdrojů, zejména z internetu, ovládá jejich vyhledávání, včetně použití filtrování • posuzuje validitu informačních zdrojů a použití informací relevantních pro potřeby řešení konkrétního problému 	<p>Učivo:</p> <p>1. elektronická komunikace</p> <ul style="list-style-type: none"> • práce v internetovém prohlížeči • zabezpečení počítače před útoky z internetu • protokoly pop3 a imap • on-line komunikace • přenos dat, přenosové protokoly • komprimace dat <p>2. informační zdroje, celosvětová počítačová síť</p> <ul style="list-style-type: none"> • struktura Internetu • přenosové technologie • hledání informací na internetu

EKONOMIKA

Obor: **26–51–H/02 ELEKTRIKÁŘ**
Forma vzdělávání: denní studium
Platnost: od 1. 9. 2018

Počet týdenních hodin za studium: **2**

OBECNÝ CÍL VYUČOVACÍHO PŘEDMĚTU

Cílem vyučovacího předmětu ekonomika je seznámit žáky se základními ekonomickými vztahy, pojmy a s ekonomickým prostředím, ve kterém se jako zaměstnanci, podnikatelé i občané budou pohybovat. Cílem předmětu je také rozvíjet ekonomické myšlení žáků, jejich schopnost vyvozovat správné závěry a schopnost tyto závěry prezentovat a obhájit je.

POSTOJOVÉ CÍLE VZDĚLÁVÁNÍ

Ekonomické vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci získali pozitivní postoje k ekonomice a jejím aplikacím. Ekonomika má žáky motivovat k celoživotnímu vzdělávání a má podporovat důvěru ve vlastní schopnosti a jejich uplatnění. Důležitým cílem je také uplatňování sociální spravedlnosti, morálky a sledování nejen osobních, ale i veřejných zájmů.

CHARAKTERISTIKA UČIVA

Učivo je rozpracováno do celků podle příslušného RVP a lze ho rozčlenit do 6 základních bloků tak, aby žák co nejlépe pochopil ekonomické vztahy, pojmy a ekonomické prostředí, ve kterém se bude pohybovat:

- Základy tržní ekonomiky
- Zaměstnanci
- Podnikání, podnikatel
- Firma (obchodní závod), její majetek a hospodaření
- Peníze, mzdy, daně, pojistné
- Daňová evidenční povinnost

VÝUKOVÉ STRATEGIE

Hodiny výuky jsou realizovány s celou třídou v kmenové učebně. Ve výuce se uplatňují především tyto metody:

- slovní výklad vyučujícího
- heuristická metoda (založena na aktivním zapojení žáků do procesu hledání a získávání nových vědomostí – problémové situace jsou tvořeny z okruhu učiva a životních zkušeností žáků tak, aby navozovaly nějaký rozpor nebo představovaly

aktuální ekonomický problém, žák tím získává určitou zkušenost z tvořivé činnosti a osvojuje si způsoby řešení problémových situací)

- řízená diskuse (vhodná u situací, se kterými mají žáci zkušenosti z praktického života)
- autodidaktické metody (představují snahu učit žáky technice samostatného učení a práce)
- metoda problémového výkladu (učitel nastoluje problém, řeší ho sám a odhaluje myšlenkové postupy a řešení – ukazuje tak příklady vědeckého řešení problému s tím, že žáci kontrolují přesvědčivost a logiku tohoto postupu)
- individuální konzultace s žáky
- práce ve skupinách (podporuje týmovou práci, zvyšuje motivaci, vzájemné předávání zkušeností)

HODNOCENÍ VÝSLEDKŮ ŽÁKŮ

Klasifikace výsledků ve vyučovacích předmětech s převahou teoretického zaměření vychází z:

- teoretických znalostí předmětu
- individuálního přístupu a jeho včlenění do společenské polohy
- promítnutí získaných dovedností do praktické roviny

Hodnocení žáků se provádí na základě:

- ústního zkoušení, jehož předmětem bude zpravidla učivo posledních tří vyučovacích hodin, jeho znalost, použití v praxi a vztah k již dříve probraným tématům.
- desetiminutové písemné práce, které jsou zaměřené na průběžnou kontrolu znalostí žáků, především během probírání velkých tematických celků
- písemného zkoušení z celého tematického celku
- seminární práce, které žáci zpravidla zpracují po probrání určitých tematických celků na témata, jež je nejvíce oslovila
- na hodnocení žáků se dále podílí jejich aktivní projev v samotných vyučovacích hodinách, samostatnost při řešení problémových úloh, zvládnutí klíčových kompetencí

PŘÍNOS PŘEDMĚTU K ROZVOJI KLÍČOVÝCH KOMPETENCÍ A APLIKACI PRŮŘEZOVÝCH TÉMAT

Z hlediska klíčových kompetencí má předmět následující priority:

Kompetence k učení

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

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
- uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotní

- s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí
- znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání

Kompetence k řešení problémů

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni samostatně řešit běžné pracovní i mimopracovní problémy, tzn. že absolventi by měli:

- porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
- uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace
- volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)

Komunikativní kompetence

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

- vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat
- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje
- zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata

Občanské kompetence a kulturní povědomí

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi uznávali hodnoty a postoje podstatné pro život v demokratické společnosti a dodržovali je, jednali v souladu s udržitelným rozvojem a podporovali hodnoty národní, evropské i světové kultury, tzn. že absolventi by měli:

- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu
- dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí
- chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

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

- mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze
- mít reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umět je srovnávat se svými představami a předpoklady
- znát obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků
- rozumět podstatě a principům podnikání, mít představu o právních, ekonomických, administrativních, osobnostních a etických aspektech soukromého podnikání

- dokázat vyhledávat a posuzovat podnikatelské příležitosti v souladu s realitou tržního prostředí, svými předpoklady a dalšími možnostmi

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi pracovali s osobním počítačem a jeho základním a aplikačním programovým vybavením, ale i s dalšími prostředky ICT a využívali adekvátní zdroje informací a efektivně pracovali s informacemi, tzn. absolventi by měli:

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

Prínos předmětu k realizaci průřezových témat:

Občan v demokratické společnosti:

Výuka ekonomiky pomáhá rozvoji sociálních a osobnostních kompetencí žáků. Žák chápe ekonomické fungování společnosti, dokáže ji z ekonomického hlediska analyzovat a ví, jak ji může na základě subsidiarity i ovlivňovat. Důležitým cílem je také uplatňování sociální spravedlnosti, sledování nejen osobních, ale i veřejných zájmů.

Člověk a životní prostředí:

Ekonomika klade zvláštní důraz na propojení environmentální výchovy s ekonomickým prostředím. Trvale udržitelný rozvoj je cílem, který je mimořádně důležitý pro ekonomickou prosperitu dalších generací.

Člověk a svět práce:

Člověk a svět práce je velkým tématem ekonomiky obecně. Práce je jedním z nejdůležitějších a nejrozmanitějších vstupů, proto je jí věnována mimořádná pozornost. Ekonomika zdůrazňuje význam vzdělání pro život a motivuje žáky k aktivnímu pracovnímu životu a úspěšné kariéře. Dále vede k tomu, že si žáci uvědomí dynamiku ekonomických a technologických změn v současném světě a z toho plynoucí význam profesní mobility, rekvalifikací, sebevzdělávání a celoživotního učení.

Informační a komunikační technologie:

Pro výuku ekonomiky je toto průřezové téma zásadní, proto bude její součástí rovněž práce s Internetem a s odbornými ekonomickými publikacemi.

ROZPIS UČIVA A VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ

3. ročník	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • posoudí vhodné formy podnikání pro obor • vytvoří podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet • orientuje se v právních formách podnikání a charakterizuje jejich základní znaky • vyjmenuje a popíše způsoby ukončení podnikání • na příkladu popíše základní povinnosti podnikatele vůči státu 	<p>Učivo:</p> <p>1. Podnikání, podnikatel</p> <ul style="list-style-type: none"> • podnikání a právní formy • podnikatelský záměr • podnikání podle zákona o obchodních korporacích a občanského zákoníku • podnikání v rámci EU
<ul style="list-style-type: none"> • rozlišuje jednotlivé druhy majetku • popíše účetní evidenci majetku • rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů • řeší jednoduché výpočty výsledku hospodaření • řeší jednoduché kalkulace ceny • na příkladech vysvětlí a vzájemně porovná druhy odpovědnosti za škody ze strany zaměstnance a zaměstnavatele • na příkladu ukáže použití nástrojů marketingu v oboru • charakterizuje části procesu řízení a jejich funkci 	<p>2. Firma (obchodní závod), její majetek a hospodaření</p> <ul style="list-style-type: none"> • struktura majetku, dlouhodobý majetek, oběžný majetek • náklady, výnosy, výsledek hospodaření firmy • druhy škod a možnosti předcházení škodám, odpovědnost zaměstnance a odpovědnost zaměstnavatele • marketing • management
<ul style="list-style-type: none"> • vysvětlí historii a funkci peněz • popíše soustavu daní, registraci k daním • rozliší princip přímých a nepřímých daní • vede daňovou evidenci pro plátce i neplátce DPH • charakterizuje finanční trh a jeho jednotlivé subjekty • charakterizuje peníze a jednotlivé cenné papíry • používá nejběžnější platební nástroje • smění peníze podle kurzovního lístku • provede výpočet sociálního a zdravotního pojištění pro zaměstnance a podnikatele 	<p>3. Peníze, daně, pojistné</p> <ul style="list-style-type: none"> • historie a funkce peněz • daňový systém • přímé daně • nepřímé daně • sociální a zdravotní pojištění

TECHNICKÁ DOKUMENTACE

Obor: **26-51-H/02 ELEKTRIKÁŘ**
Forma vzdělávání: denní studium
Platnost: od 1. 9. 2018

Počet týdenních hodin za studium: **2**

OBECNÝ CÍL VYUČOVACÍHO PŘEDMĚTU

Cílem předmětu je získání vědomostí o technické normalizaci, zásadách technického kreslení, kótování, tolerování a značení jakosti povrchu a kreslení konstrukčních prvků. Žáci porozumí různým způsobům technického zobrazování, seznámí se s různými druhy technické dokumentace. Naučí se samostatně číst a používat technickou dokumentaci, kreslit návrhy a schémata jednotlivých součástí a elektrických obvodů, porozumí údajům elektrotechnických, ale i strojních a stavebních výkresů. Žáci se seznámí se základními typy strojních součástí a mechanismů.

POSTOJOVÉ CÍLE VZDĚLÁVÁNÍ

Vzdělávání směřuje k formování aktivního a tvořivého postoje žáků k problémům, k hledání různých postupů a k rozvíjení schopnosti žáků aktivně zasahovat do řešení, být kreativní a flexibilní. Vzdělávání podněcuje aktivní přístup žáků k pracovnímu životu a k zodpovědnosti tak, aby žák cílevědomě, vytrvale a pečlivě přistupoval k samostatné i k týmové práci.

CHARAKTERISTIKA UČIVA

Učivo je rozpracováno do celků podle příslušného RVP a lze ho rozčlenit do 4 základních bloků.

1. Normalizace grafických dokumentů
2. Výkresová dokumentace
3. Elektrotechnická schémata a značky
4. Výkresová dokumentace elektro

VÝUKOVÉ STRATEGIE

Při výuce budou využívány především následující metody:

- slovní výklad vyučujícího
- problémová výuka
- řízená diskuse
- aktivní zapojení žáků do procesu výuky, využívání zkušeností žáků z praktického života
- samostudium, práce s literaturou, internetem, učebnicí

HODNOCENÍ VÝSLEDKŮ ŽÁKŮ

Klasifikace výsledků ve vyučovacích předmětech s převahou teoretického zaměření vychází z:

- ucelenosti, přesnosti a trvalosti osvojení požadovaných poznatků, faktů, pojmů, definic, zákonitostí a vztahů, kvality a rozsahu získaných dovedností vykonávat požadované intelektuální a motorické činnosti
- schopnosti uplatňovat osvojené poznatky a dovednosti při řešení teoretických a praktických úkolů, při výkladu a hodnocení společenských a přírodních jevů a zákonitostí
- kvality myšlení, především jeho logiky, samostatnosti a tvořivosti
- aktivity v přístupu k činnostem, zájmu o ně a vztahu k nim
- přesnosti, výstižnosti a odborné i jazykové správnosti ústního a písemného projevu
- kvality výsledků činností
- osvojení účinných metod samostatného studia

Hodnocení žáků se provádí na základě:

- známky z písemných prací zahrnujících jednotlivé tematické celky
- známky z písemného ověřování krátkého úseku učiva
- přihlídnutí ke zvládnutí klíčových kompetencí
- hodnocení grafické úpravy sešitů, plnění domácích úkolů a samostatných prací
- známky z ústního zkoušení

PŘÍNOS PŘEDMĚTU K ROZVOJI KLÍČOVÝCH KOMPETENCÍ A APLIKACI PRŮŘEZOVÝCH TÉMAT

Z hlediska klíčových kompetencí má předmět následující priority:

a) Kompetence k učení

Žáci by měli:

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
- uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotní
- s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí
- znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání

b) Kompetence k řešení problémů

Žáci by měli:

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

- volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)

c) Komunikativní kompetence

Žáci by měli:

- vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat
- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje
- zpracovávat pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata
- dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.)
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění, porozumět běžné odborné terminologii a pracovním pokynům v písemné i ústní formě

d) Personální a sociální kompetence

Žáci by měli:

- posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích
- stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku
- ověřovat si získané poznatky
- adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností
- přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly
- pracovat ve skupině na řešení zadaného úkolu, navrhopat postup řešení a zvažovat návrhy ostatních ve skupině

e) Občanské kompetence a kulturní povědomí

Žáci by měli:

- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu
- dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí
- jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování
- uznávat hodnotu života, tradice a hodnoty svého národa
- získat úctu k živé i neživé přírodě, k ochraně a zlepšování životního prostředí
- chápat globální problémy světa

f) Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

Žáci by měli:

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

- umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenských a zprostředkovatelských služeb jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání

g) Matematické kompetence

Žáci by měli:

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

h) Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

Žáci by měli:

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

Přínos předmětu k realizaci průřezových témat:

- Člověk a přírodní prostředí: Předmět technická dokumentace může přispět k pochopení významu techniky pro člověka, k pochopení možných negativních dopadů působení člověka na přírodu a životní prostředí (diskuse o energii, o otázkách spojených s radioaktivitou, nebezpečí jaderných havárií, aj.). Žáci umí posoudit zneužití techniky pro účely ohrožující člověka a další složky přírody a uvědomit si nutnost ochrany životního prostředí a zdraví.
- Člověk a svět práce: Vyučující může pomoci žákům při výběru zaměstnání či je informovat o možnostech dalšího studia podle zájmů a orientace žáka.
- Informační a komunikační technologie: Při zpracování samostatných referátů mohou žáci využít Internet pro získání informací. Náplň výuky předmětu technická dokumentace zajišťuje u žáků seznámení a především vzdělávání v oblasti informačních a komunikačních technologií, jejichž ovládnutí je v dnešní době nutností a především nezbytnou podmínkou úspěchu jedince, ale i celého hospodářství. Žáci

jsou připravováni k tomu, aby byli schopni pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně je využívali jak v průběhu vzdělávání, tak i při výkonu povolání.

ROZPIS UČIVA A VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ

1. ročník	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vysvětlí na příkladech význam normalizace • pracuje s formáty výkresů • správně používá vhodná měřítká • ovládá technické písmo 	<p>Učivo:</p> <p>1. Normalizace grafických dokumentů</p> <ul style="list-style-type: none"> • Druhy technických dokumentů • Formáty a úprava výkresových listů • Popisové pole, měřítko • Druhy čar a normalizace písma
<ul style="list-style-type: none"> • vyjmenuje způsoby technického zobrazování • popíše a aplikuje principy pravouhlého promítání a pravidla kótování • čte jednoduché strojnické výkresy • kreslí jednoduché strojní součásti, popisuje je a označuje je dle norem • čte stavební výkresy a katastrální plány, které jsou podkladem pro kreslení instalací a sítí 	<p>2. Výkresová dokumentace</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kreslení součástí podle modelů • Názorné zobrazování na tři průmětny • Zobrazování řezů a průřezů • Udávání rozměrů na výkresech (kótování) • Stavební výkresy
<ul style="list-style-type: none"> • používá správné značky pro kreslení schémat • rozlišuje jednotlivé druhy schémat • čte schémata a výkresy pro montáž, instalaci, opravy elektrotechnických zařízení a dokumentaci pro domovní a průmyslové instalace • vytváří jednoduché výkresy a schémata 	<p>3. Elektrotechnická schémata a značky</p> <ul style="list-style-type: none"> • Značky elektrotechnických prvků • Způsoby kreslení elektrotechnických schémat • Druhy elektrotechnických schémat

2. ročník	
Žák: <ul style="list-style-type: none">• dovede uplatnit grafické elektrické značky ve výkresech• čte jednoduché stavební výkresy, rozpoznává stavební prvky• kreslí jednoduchá elektrická schemata popisuje je a označuje je dle norem• kreslí elektroinstalace do stavebních výkresů• čte stavební výkresy a katastrální plány, které jsou podkladem pro kreslení instalací a sítí• seznamuje se s kreslícími programy, které využívá pro tvoření dokumentace	Učivo: 1. Výkresová dokumentace elektro <ul style="list-style-type: none">• Základy kreslení pro obor elektro, podklady pro zakreslování instalací• Kreslení elektrických instalací do půdorysů• Kreslení světelných a zásuvkových rozvodů• Napájecí elektro schema stavby, jednopólové schema rozvaděče• Kreslící programy pro tvorbu elektrotechnických výkresů

ZÁKLADY ELEKTROTECHNIKY

Obor:	26–51–H/02 ELEKTRIKÁŘ
Forma vzdělávání:	denní studium
Platnost:	od 1. 9. 2018

Počet týdenních hodin za studium: **4**

OBECNÝ CÍL VYUČOVACÍHO PŘEDMĚTU

Obecným cílem předmětu je vytvořit a upevnit základní pojmy a představy o elektrických obvodech a jejich vlastnostech, o základních zákonech a vztazích v elektrotechnice. Předmět přispívá k rozvoji logického a obecně technického myšlení, k rozvoji představivosti.

Vzdělávacím cílem je získat základní znalosti o elektrotechnických obvodech a jejich částech, vytvořit teoretické předpoklady pro řešení problémů elektrotechnické praxe, orientovat se ve schématech zapojení jednotlivých obvodů. Žák pozná elektrické veličiny a jejich jednotky, vytvoří si správné fyzikálně jasné představy o jevech a zákonitostech v elektrických obvodech, v elektrickém a magnetickém poli.

Žáci se naučí ovládat odbornou terminologií typickou pro elektrotechniku, základní teoretické výpočty s použitím elektrotechnických tabulek a norem pro elektrotechnickou praxi.

Předmět je základním prvkem pro pochopení a osvojení učiva navazujících odborných předmětů. Umožňuje rozvíjet mnohostranně vzdělaného člověka, který bude schopen se správně technicky orientovat v dnešním vyspělém světě. Žák bude mít možnost své vědomosti a dovednosti uplatnit na současném trhu práce.

Předmět základy elektrotechniky poskytuje žákům potřebné znalosti a cílové vědomosti pro zvládnutí témat zařazených do předmětu. Kultivuje na přiměřené úrovni elektrotechnické vědomí žáků. Patří mezi profilující předmět v oboru.

POSTOJOVÉ CÍLE VZDĚLÁVÁNÍ

Postojovým cílem předmětu základy elektrotechniky je výchova přemýšlivého člověka, který získá pozitivní náhled k elektrotechnickému vzdělání a který bude umět používat elektrotechniku v různých životních situacích a při výkonu svého povolání. Předmět kultivuje na přiměřené úrovni elektrotechnické vědomí žáků.

Vzdělávání směřuje k formování aktivního a tvořivého postoje žáků k problémům a k hledání různých řešení a k rozvíjení schopnosti tvořivě zasahovat do řešení, být kreativní a flexibilní. Vzdělávání podněcuje aktivní přístup žáků k pracovnímu životu a k zodpovědnosti tak, aby žák cílevědomě, vytrvale a pečlivě přistupoval k samostatné i k týmové práci.

CHARAKTERISTIKA UČIVA

Učivo je rozpracováno do celků podle příslušného RVP a lze ho rozčlenit do sedmi základních bloků.

1. Základní pojmy a fyzikální principy
2. Stejnoseměrný proud

3. Elektrochemie
4. Elektrostatické pole
5. Magnetické pole
6. Elektromagnetická indukce
7. Střídavý proud

VÝUKOVÉ STRATEGIE

Při výuce se využívá frontální způsob v kombinaci se skupinovou prací a problémovým vyučováním, domácími úkoly, učením z textu, diskusí a dalšími metodami výuky, předmět využívá vztahů a vazeb k matematice a k odborným technickým předmětům.

HODNOCENÍ VÝSLEDKŮ ŽÁKŮ

Klasifikace výsledků ve vyučovacích předmětech s převahou teoretického zaměření vychází z:

- ucelenosti, přesnosti a trvalosti osvojení požadovaných poznatků, faktů, pojmů, definic, zákonitostí a vztahů, kvality a rozsahu získaných dovedností vykonávat požadované intelektuální a motorické činnosti
- schopnosti uplatňovat osvojené poznatky a dovednosti při řešení teoretických a praktických úkolů, při výkladu a hodnocení společenských a přírodních jevů a zákonitostí
- kvality myšlení, především jeho logiky, samostatnosti a tvořivosti
- aktivity v přístupu k činnostem, zájmu o ně a vztahu k nim
- přesnosti, výstižnosti a odborné i jazykové správnosti ústního a písemného projevu
- kvality výsledků činností
- osvojení účinných metod samostatného studia

Hodnocení žáků se provádí na základě:

- známky z písemných prací zahrnujících jednotlivé tematické celky
- známky z písemného ověřování krátkého úseku učiva
- zvládnutí klíčových kompetencí
- hodnocení grafické úpravy sešitů, plnění domácích úkolů a samostatných prací
- známky z ústního zkoušení

PŘÍNOS PŘEDMĚTU K ROZVOJI KLÍČOVÝCH KOMPETENCÍ A APLIKACI PRŮŘEZOVÝCH TÉMAT

Z hlediska klíčových kompetencí má předmět následující priority:

- Kompetence k učení – vést žáky k pozitivnímu vztahu k učení a vzdělávání
- Kompetence k řešení problémů – vést žáky k tomu, aby dokázali porozumět zadání úkolu, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky, uplatňovat při řešení problému různé metody myšlení

- Komunikativní kompetence – vést žáky ke srozumitelnému ústnímu a písemnému projevu
- Personální a sociální kompetence – vést žáky k reálnému posuzování svých fyzických a duševních možností, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích, stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek
- Občanské kompetence a kulturní povědomí – vést žáky k odpovědnému jednání ve vlastním zájmu i ve veřejném zájmu, dodržování zákonů, respektování práva a osobnosti druhých lidí, uvědomování si významu celoživotního učení, cílevědomému a zodpovědnému rozhodování o své budoucí profesní a vzdělávací dráze
- Matematické kompetence – vést žáky k aplikaci znalostí o základních matematických funkcích a k aplikaci matematických postupů při řešení různých úkolů
- Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi – vést žáky k práci s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií
- Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám – vést žáky k odpovědnému postoji k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání

Přínos předmětu k realizaci průřezových témat:

- Člověk a přírodní prostředí: Předmět základy elektrotechniky může přispět k pochopení významu techniky pro člověka, k pochopení možných negativních dopadů působení člověka na přírodu a životní prostředí (diskuse o energii, o otázkách spojených s radioaktivitou, nebezpečí jaderných havárií, aj.). Žáci umí posoudit zneužití techniky pro účely ohrožující člověka a další složky přírody a uvědomit si nutnost ochrany životního prostředí a zdraví.
- Člověk a svět práce: Vyučující může pomoci žákům při výběru zaměstnání či je informovat o možnostech dalšího studia podle zájmů a orientace žáka.
- Informační a komunikační technologie: Při zpracování samostatných referátů mohou žáci využít Internet pro získání informací. Náplň výuky předmětu základy elektrotechniky zajišťuje u žáků seznámení a především vzdělávání v oblasti informačních a komunikačních technologií, jejichž ovládání je v dnešní době nutností a především nezbytnou podmínkou úspěchu jedince, ale i celého hospodářství. Žáci jsou připravováni k tomu, aby byli schopni pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně je využívali jak v průběhu vzdělávání, tak i při výkonu povolání.

ROZPIS UČIVA A VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ

1. ročník	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • popíše základní pojmy, vztahy a zákonitosti předmětu • vysvětlí význam a obsah předmětu 	<p>Učivo:</p> <p>1. Základní pojmy a fyzikální principy</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fyzikální veličiny a jednotky • Stavba látek, elektronová teorie • Materiály v elektrotechnice- vodiče, nevodiče • Elektrický náboj, elektrický stav tělesa • Elektrické pole • Elektrický potenciál, napětí • Zdroje el. napětí • Měření el. napětí
<ul style="list-style-type: none"> • rozpozná vztahy mezi základními elektrickými prvky, jednotkami, veličinami a zákony • provádí technické výpočty s užitím elektrotechnických tabulek a norem • rozlišuje základní obvodové prvky a funkční části v elektrotechnických obvodech • čte a kreslí schémata zapojení elektrotechnických obvodů 	<p>2. Stejnoseměrný proud</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elektrický proud • Účinky el. proudu • Měření el. proudu • El. odpor, měrná vodivost, závislost odporu na teplotě • Odporové materiály, rezistory, značení rezistorů • Elektrický obvod • Ohmův zákon a jeho praktické aplikace • Spojování rezistorů • Kirchhoffovy zákony • Elektrická energie, práce, výkon, účinnost • Elektrické teplo • Dělič napětí • Vlastnosti zdrojů, vnitřní odpor, elektromotorické a svorkové napětí • Řazení zdrojů
<ul style="list-style-type: none"> • zjišťuje podstatu elektrostatických jevů, zejména vzniku a velikosti sil v elektrickém poli • popíše princip kondenzátoru a jeho kapacity 	<p>3. Elektrostatické pole</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vznik a veličiny elektrostatického pole • Kapacita, kondenzátory, spojování kondenzátorů • Energie elektrostatického pole • Elektrostatické pole, elektrická pevnost dielektrika
<ul style="list-style-type: none"> • vysvětlí podstatu elektrochemických jevů • vyjmenuje možnosti využití elektrochemie 	<p>4. Základy elektrochemie</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vedení elektrického proudu v kapalinách • Elektrolýza a její využití

	<ul style="list-style-type: none"> • Chemické zdroje el. proudu
<ul style="list-style-type: none"> • definuje význam magnetických obvodů • popíše možnosti sestavování magnetických obvodů • vyjmenuje magnetické materiály a jejich vlastnosti 	5. Magnetické pole a elektromagnetismus <ul style="list-style-type: none"> • Magnetické vlastnosti látek • Magnetické pole • Magnetické veličiny • Magnetizační křivka • Hysterezní smyčka • Magnetické obvody • Magnetické pole vodiče • Pohyb vodiče v magnetickém poli • Dynamické účinky elektrického proudu • Vzájemné působení dvou vodičů • Energie magnetického pole
<ul style="list-style-type: none"> • vysvětlí princip elektromagnetické indukce a její význam pro funkci elektrických strojů a dalších zařízení • popíše dosah tohoto elektrického jevu 	6. Elektromagnetická indukce <ul style="list-style-type: none"> • Indukčnost cívky • Vzájemná indukčnost, činitel vazby • Spojování cívek • Indukční zákon, Lencovo pravidlo • Vířivé proudy, účinky, ztráty v železe
<ul style="list-style-type: none"> • řeší jednoduché obvody střídavého proudu • rozliší význam jednotlivých veličin • stanoví výkonovou a energetickou bilanci zařízení 	7. Střídavý proud <ul style="list-style-type: none"> • Základní pojmy • Časový průběh sinusových veličin • Efektivní a střední hodnota střídavého napětí a proudu • Fázory • Zásady pro kreslení fázorových diagramů • Fázový posun • Ideální rezistor v obvodu střídavého proudu • Ideální cívka v obvodu střídavého proudu • Ideální kondenzátor v obvodu střídavého proudu • Složené obvody R, L, C – sérioparalelní obvody • Výkon střídavého proudu – činný, jalový, zdánlivý, účinník
<ul style="list-style-type: none"> • vysvětlí výrobu a distribuci elektrické energie a význam jednotlivých parametrů rozvodné sítě • určuje rozdíly mezi 1f a 3f soustavou a výkon 3f soustavy • oceňuje význam točivého pole 	8. Trojfázový proud <ul style="list-style-type: none"> • Trojfázová proudová soustava • Spojení trojfázového vinutí do hvězdy • Spojení trojfázového vinutí do trojúhelníku • Výkon a práce trojfázového proudu • Točivé magnetické pole

<ul style="list-style-type: none">• dodržuje zásady bezpečnosti práce• popíše účinky elektrického proudu na lidský organismus• popíše první pomoc při úrazu elektrickým proudem	9. Bezpečnost práce <ul style="list-style-type: none">• Zásady bezpečnosti práce• Účinky elektrického proudu na živý organismus• První pomoc při úrazu el. proudem
---	---

ELEKTRICKÉ STROJE A PŘÍSTROJE

Obor: **26-51-H/02 ELEKTRIKÁŘ**
Forma vzdělávání: denní studium
Platnost: od 1. 9. 2018

Počet týdenních hodin za studium: **2,5**

OBECNÝ CÍL VYUČOVACÍHO PŘEDMĚTU

Předmět přispívá k pochopení funkčních principů elektrických strojů a přístrojů, získání celkového přehledu o jejich konstrukci a provedení, rozdělení a uspořádání, ovládání a užití. Žáci se naučí kreslit schémata vnějšího a vnitřního zapojení obvodů elektrických strojů a přístrojů včetně ovládání, jištění a signalizace, číst a používat jednotlivá schémata, respektovat bezpečnost práce.

Tyto znalosti jsou schopni uplatňovat v rámci mezipředmětových vztahů také během odborného výcviku (při montáži a opravách elektrických zařízení).

POSTOJOVÉ CÍLE VZDĚLÁVÁNÍ

Vzdělávání směřuje k formování aktivního a tvořivého postoje žáků k problémům a k hledání různých postupů a k rozvíjení schopnosti žáků aktivně zasahovat do řešení, být kreativní a flexibilní. Vzdělávání podněcuje aktivní přístup žáků k pracovnímu životu a k zodpovědnosti tak, aby žák cílevědomě, vytrvale a pečlivě přistupoval k samostatné i k týmové práci.

CHARAKTERISTIKA UČIVA

Učivo je rozpracováno do celků podle příslušného RVP a lze ho rozčlenit do tří základních bloků.

1. zařízení pro výrobu, transformaci a rozvod elektrické energie
2. elektrické přístroje
3. elektrická zařízení a spotřebiče pro transformaci a využití energie při práci

VÝUKOVÉ STRATEGIE

Při výuce je kladen důraz na pochopení funkce elektrických přístrojů a strojů, zákonitostí a jejich souvislostí. Při výuce budou využívány především následující metody:

- slovní výklad vyučujícího
- problémová výuka
- řízená diskuse
- aktivní zapojení žáků do procesu výuky, využívání zkušeností žáků z praktického života
- samostudium, práce s literaturou, internetem, učebnicí

HODNOCENÍ VÝSLEDKŮ ŽÁKŮ

Klasifikace výsledků ve vyučovacích předmětech s převahou teoretického zaměření vychází z:

- ucelenosti, přesnosti a trvalosti osvojení požadovaných poznatků, faktů, pojmů, definic, zákonitostí a vztahů, kvality a rozsahu získaných dovedností vykonávat požadované intelektuální a motorické činnosti
- schopnosti uplatňovat osvojené poznatky a dovednosti při řešení teoretických a praktických úkolů, při výkladu a hodnocení společenských a přírodních jevů a zákonitostí
- kvality myšlení, především jeho logiky, samostatnosti a tvořivosti
- aktivity v přístupu k činnostem, zájmu o ně a vztahu k nim
- přesnosti, výstižnosti a odborné i jazykové správnosti ústního a písemného projevu
- kvality výsledků činností
- osvojení účinných metod samostatného studia

Hodnocení žáků se provádí na základě:

- známky z písemných prací zahrnujících jednotlivé tematické celky
- známky z písemného ověřování krátkého úseku učiva
- přihlídnutí ke zvládnutí klíčových kompetencí
- hodnocení grafické úpravy sešitů, plnění domácích úkolů a samostatných prací
- známky z ústního zkoušení

PŘÍNOS PŘEDMĚTU K ROZVOJI KLÍČOVÝCH KOMPETENCÍ A APLIKACI PRŮŘEZOVÝCH TÉMAT

Z hlediska klíčových kompetencí má předmět následující priority:

a) Kompetence k učení

Žáci by měli:

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
- uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotní
- s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí
- znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání

b) Kompetence k řešení problémů

Žáci by měli:

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

- volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)

c) Komunikativní kompetence

Žáci by měli:

- vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat
- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje
- zpracovávat pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata
- dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.)
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění, porozumět běžné odborné terminologii a pracovním pokynům v písemné i ústní formě

d) Personální a sociální kompetence

Žáci by měli:

- posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích
- stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku
- ověřovat si získané poznatky
- adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností
- přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly
- pracovat ve skupině na řešení zadaného úkolu, navrhnout postup řešení a zvažovat návrhy ostatních ve skupině

e) Občanské kompetence a kulturní povědomí

Žáci by měli:

- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu
- dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí
- jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování
- uznávat hodnotu života, tradice a hodnoty svého národa
- získat úctu k živé i neživé přírodě, k ochraně a zlepšování životního prostředí
- chápat globální problémy světa

f) Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

Žáci by měli:

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám
- mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru
- umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenských a zprostředkovatelských služeb jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání

g) Matematické kompetence

Žáci by měli:

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

h) Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

Žáci by měli:

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

Prínos předmětu k realizaci průřezových témat:

- Člověk a přírodní prostředí: Předmět elektrické stroje a přístroje může přispět k pochopení významu techniky pro člověka, k pochopení možných negativních dopadů působení člověka na přírodu a životní prostředí (diskuse o energii, o otázkách spojených s radioaktivitou, nebezpečí jaderných havárií, aj.). Žáci umí posoudit

zneužití techniky pro účely ohrožující člověka a další složky přírody a uvědomit si nutnost ochrany životního prostředí a zdraví.

- **Člověk a svět práce:** Vyučující může pomoci žákům při výběru zaměstnání či je informovat o možnostech dalšího studia podle zájmů a orientace žáka.
- **Informační a komunikační technologie:** Při zpracování samostatných referátů mohou žáci využít Internet pro získání informací. Náplň výuky předmětu elektrické stroje a přístroje zajišťuje u žáků seznámení a především vzdělávání v oblasti informačních a komunikačních technologií, jejichž ovládání je v dnešní době nutností a především nezbytnou podmínkou úspěchu jedince, ale i celého hospodářství. Žáci jsou připravováni k tomu, aby byli schopni pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií, a efektivně je využívali jak v průběhu vzdělávání, tak i při výkonu povolání.

ROZPIS UČIVA A VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ

2. ročník	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • popíše vlastnosti přístrojů pro spínání, jištění, proudovou ochranu a pro zajišťování dalších funkcí v sítích nízkého napětí • popíše funkce přístrojů pro vysoké a velmi vysoké napětí 	<p>Učivo:</p> <p>1. Elektrické přístroje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozdělení, základní pojmy a vlastnosti, spínací přístroje, rozdělení a funkce • podmínky dobrého styku, zhášení oblouku, pojistky, jističe, chrániče, ochrany el. strojů • elektromagnety, el. stykače a relé, přístroje VN a VVN • novinky a nové technologie v oblasti elektrických přístrojů
<ul style="list-style-type: none"> • popíše vlastnosti a použití transformátoru pro nízká napětí, navrhne jej dle stanovených parametrů • rozlišuje jednotlivé druhy elektrických strojů točivých, jejich funkci a vlastnosti • vyjmenuje rozdíly mezi jednotlivými druhy motorů a generátorů a popíše jejich elektrické zapojení a použití v praxi • vyjmenuje požadavky na bezpečnou a spolehlivou činnost elektrických strojů 	<p>2. Elektrická zařízení a spotřebiče pro transformaci a využití energie při práci</p> <ul style="list-style-type: none"> • Transformátory: popis, princip činnosti, rozdělení, použití, provoz transformátoru nakrátko, naprázdno, při zátěži, provozní měření na transformátoru, trojfázový transformátor, paralelní chod, účinnost, řízení napětí, autotransformátor a tlumivka • Synchronní stroje: rozdělení synchronních strojů, praktické použití, stejnosměrné buzení, alternátory, princip činnosti, turboalternátory, hydroalternátory,

	<p>podmínky synchronizace, motory, kompenzátory</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asynchronní motory: točivé magnetické pole, skluz, princip činnosti asynchronního motoru, spouštění, řízení otáček, reverzace • Jednofázové asynchronní motory: rozběh a změna smyslu otáček • Stejnoseměrné stroje: popis, konstrukce a princip, činnosti, komutace a regulace kotvy • Dynamo: popis, konstrukce, princip činnosti, použití, řízení napětí u dynama, rozdělení a charakteristiky stejnosměrných motorů, spouštění a regulace • Komutátorové motory: jednofázové motory, funkce a použití • Trojfázové motory: napájení do rotoru, napájení do statoru, použití, novinky v oblasti elektrických motorů • Speciální stroje: výkonové polovodičové měniče, soustrojí, regulace otáček, účinnost
<ul style="list-style-type: none"> • vyjmenuje různé druhy výroby elektrické energie, kreslí blokové schéma parní elektrárny, popíše výhody a nevýhody obnovitelných zdrojů energie • objasní blokově schéma jaderné elektrárny a její výhody a nevýhody • popíše význam rozvoden, transformoven, usměrňovacích stanic a měníren v elektrizační soustavě 	<p>3. Zařízení pro výrobu, transformaci a rozvod elektrické energie</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elektrárna, trafostanice, usměrňovací stanice, měnírna, popis a rozdělení elektráren

ELEKTRONIKA

Obor: **26–51–H/02 ELEKTRIKÁŘ**
Forma vzdělávání: denní studium
Platnost: od 1. 9. 2018

Počet týdenních hodin za studium: **3**

OBECNÝ CÍL VYUČOVACÍHO PŘEDMĚTU

Předmět elektronika poskytuje žákům potřebné vědomosti o základních součástkách používaných v elektronických obvodech. Znalost funkce a použití jednotlivých elektronických součástek a jednoduchých elektronických obvodů dává předpoklady k pochopení činnosti složitějších elektronických zařízení a k rozvíjení samostatného tvořivého myšlení budoucích absolventů tohoto oboru.

POSTOJOVÉ CÍLE VZDĚLÁVÁNÍ

Vzdělávání směřuje k formování aktivního a tvořivého postoje žáků k problémům, k hledání různých postupů a k rozvoji schopnosti žáků aktivně zasahovat do řešení, být kreativní a flexibilní. Vzdělávání podněcuje aktivní přístup žáků k pracovnímu životu a k zodpovědnosti tak, aby žák cílevědomě, vytrvale a pečlivě přistupoval k samostatné i k týmové práci.

CHARAKTERISTIKA UČIVA

Učivo je rozpracováno do celků podle příslušného RVP a lze ho rozčlenit do dvou základních bloků.

1. Elektronické prvky, součástky a zařízení
2. Elektronická zařízení

VÝUKOVÉ STRATEGIE

Při výuce je kladen důraz na pochopení funkce elektronických prvků, součástek a elektronických zařízení.

Při výuce budou využívány především následující metody:

- slovní výklad vyučujícího
- problémová výuka
- řízená diskuse
- aktivní zapojení žáků do procesu výuky, využívání zkušeností žáků z praktického života
- samostudium, práce s literaturou, internetem, učebnicí

HODNOCENÍ VÝSLEDKŮ ŽÁKŮ

Klasifikace výsledků ve vyučovacích předmětech s převahou teoretického zaměření vychází z:

- ucelenosti, přesnosti a trvalosti osvojení požadovaných poznatků, faktů, pojmů, definic, zákonitostí a vztahů, kvality a rozsahu získaných dovedností vykonávat požadované intelektuální a motorické činnosti
- schopnosti uplatňovat osvojené poznatky a dovednosti při řešení teoretických a praktických úkolů, při výkladu a hodnocení společenských a přírodních jevů a zákonitostí
- kvality myšlení, především jeho logiky, samostatnosti a tvořivosti
- aktivity v přístupu k činnostem, zájmu o ně a vztahu k nim
- přesnosti, výstižnosti a odborné i jazykové správnosti ústního a písemného projevu
- kvality výsledků činností
- osvojení účinných metod samostatného studia

Hodnocení žáků se provádí na základě:

- známky ze čtvrtletních písemných prací
- známky z písemných prací zahrnujících jednotlivé tematické celky
- známky z písemného ověřování krátkého úseku učiva
- přihlídnutí ke zvládnutí klíčových kompetencí
- hodnocení grafické úpravy sešitů, plnění domácích úkolů a samostatných prací
- známky z ústního zkoušení

PŘÍNOS PŘEDMĚTU K ROZVOJI KLÍČOVÝCH KOMPETENCÍ A APLIKACI PRŮŘEZOVÝCH TÉMAT

Z hlediska klíčových kompetencí má předmět následující priority:

a) Kompetence k učení

Žáci by měli:

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
- uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotní
- s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí
- znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání

b) Kompetence k řešení problémů

Žáci by měli:

- porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky

- uplatňovat při řešení problémů různé metody logického, matematického a empirického myšlení
- volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)

c) Komunikativní kompetence

Žáci by měli:

- vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat
- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje
- zpracovávat pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata
- dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.)
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění, porozumět běžné odborné terminologii a pracovním pokynům v písemné i ústní formě

d) Personální a sociální kompetence

Žáci by měli:

- posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích
- stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku
- ověřovat si získané poznatky
- adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností
- přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly
- pracovat ve skupině na řešení zadaného úkolu, navrhnout postup řešení a zvažovat návrhy ostatních ve skupině

e) Občanské kompetence a kulturní povědomí

Žáci by měli:

- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu
- dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí
- jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování
- uznávat hodnotu života, tradice a hodnoty svého národa
- získat úctu k živé i neživé přírodě, k ochraně a zlepšování životního prostředí, chápat globální problémy světa

f) Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

Žáci by měli:

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám
- mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru
- umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenských a zprostředkovatelských služeb jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání

g) Matematické kompetence

Žáci by měli:

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

h) Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

Žáci by měli:

- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií
- pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením
- učit se používat nové aplikace
- získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet
- pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií
- uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotní

Přínos předmětu k realizaci průřezových témat:

- **Člověk a přírodní prostředí:** Předmět elektronika může přispět k pochopení významu techniky pro člověka, k pochopení možných negativních dopadů působení člověka na přírodu a životní prostředí (diskuse o energii, o otázkách spojených s radioaktivitou, nebezpečí jaderných havárií, aj.). Žáci umí posoudit zneužití techniky pro účely ohrožující člověka a další složky přírody a uvědomit si nutnost ochrany životního prostředí a zdraví.

- Člověk a svět práce: Vyučující může pomoci žákům při výběru zaměstnání či je informovat o možnostech dalšího studia podle zájmů a orientace žáka.
- Informační a komunikační technologie: Při zpracování samostatných referátů mohou žáci využít Internet pro získání informací. Náplň výuky předmětu elektronika zajišťuje u žáků seznámení a především vzdělávání v oblasti informačních a komunikačních technologií, jejichž ovládnutí je v dnešní době nutností a především nezbytnou podmínkou úspěchu jedince, ale i celého hospodářství. Žáci jsou připravováni k tomu, aby byli schopni pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií, a efektivně je využívali jak v průběhu vzdělávání, tak i při výkonu povolání.

ROZPIS UČIVA A VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ

2. ročník	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • používá schematické značky součástek, popíše jejich základní vlastnosti, zapojení a použití • definuje a popíše použití zesilovače, oscilátoru, směšovače, modulátoru a demodulátoru • popíše rozdělení a použití integrovaných obvodů, vyjmenuje jejich funkce • kreslí a zapojuje obvody realizující logické funkce, vyjmenuje základní vlastnosti logických a ostatních číslicových obvodů • popíše principy činnosti koherentních zdrojů záření a detektorů záření a vysvětlí funkci světlovodného vlákna • vyjmenuje principy a provedení snímačů elektrických a neelektrických veličin • kreslí jednoduchá zapojení z oblasti výkonové elektroniky (s tyristory a triaky), popisuje jejich funkci a jmenuje praktická použití 	<p>Učivo:</p> <p>1. Elektronické prvky, součástky a zařízení</p> <ul style="list-style-type: none"> • Polovodičové součástky: termistor, magnetorezistor, fotorezistor, Hallova sonda, varistor, diody a tranzistory. Vícevrstvé polovodičové součástky - tyristor, triak, diak. Typická zapojení pro nízkofrekvenční a vysokofrekvenční zařízení, usměrňovače, stabilizátory • Elektronická zařízení pro vznik, přenos a zpracování signálů: zesilovače, oscilátory, modulátory, směšovače, demodulátory • Integrované obvody, funkce některých typických obvodů • Součástky užívané v logických obvodech, běžné číslicové obvody, mikroprocesory • Optoelektronika • Výkonová elektronika • Součástky a snímače pro automatizaci
3. ročník	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • popíše vznik a šíření elektromagnetických vln, činnost antén a vf kabelů • znázorní blokové schéma počítače, 	<p>Učivo:</p> <p>1. Elektronická zařízení</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anténní technika: Rozdělení a šíření elektromagnetických vln. Antény a vysokofrekvenční kabely

<p>vysvětlí význam jednotlivých bloků, základních komponent a periferních zařízení</p> <ul style="list-style-type: none">• popíše vztah mezi technickým (HW) a programovým (SW) vybavením• definuje principy řešení automatizačních procesů, vyjmenuje prvky a principy zabezpečovací techniky	<ul style="list-style-type: none">• Výpočetní technika, hardware PC: von Neumannovo blokové schéma počítače, význam jednotlivých bloků, cesty dat, řídicích signálů a činnost počítače jako celku, periferní zařízení počítače, (monitor, klávesnice, myš, mechanické jednotky apod.)• Automatizační, identifikační a zabezpečovací technika
---	---

ELEKTROTECHNICKÁ MĚŘENÍ

Obor:	26–51–H/02 ELEKTRIKÁŘ
Forma vzdělávání:	denní studium
Platnost:	od 1. 9. 2018

Počet týdenních hodin za studium: **3**

OBECNÝ CÍL VYUČOVACÍHO PŘEDMĚTU

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

Žáci se seznamují s měřicími přístroji, naučí se je správně zapojovat a prakticky používat, ovládat jejich běžnou údržbu a osvojí si běžné měřicí postupy užívané v praxi. Žáci rovněž získají zručnost a systematickosti v zapojování přístrojů.

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

POSTOJOVÉ CÍLE VZDĚLÁVÁNÍ

Vzdělávání směřuje k formování aktivního a tvořivého postoje žáků k problémům, k hledání různých postupů a k rozvíjení schopnosti žáků aktivně zasahovat do řešení, být kreativní a flexibilní. Vzdělávání podněcuje aktivní přístup žáků k pracovnímu životu a k zodpovědnosti tak, aby žák cílevědomě, vytrvale a pečlivě přistupoval k samostatné i k týmové práci.

CHARAKTERISTIKA UČIVA

Učivo je rozpracováno do celků podle příslušného RVP a lze ho rozčlenit do 3 základních bloků.

1. Způsoby a metody měření elektrických veličin
2. Rozdělení a princip činnosti měřicích přístrojů
3. Zpracování naměřených hodnot

VÝUKOVÉ STRATEGIE

Při výuce budou využívány především následující vyučovací metody:

- slovní výklad vyučujícího
- problémová výuka
- řízená diskuse
- aktivní zapojení žáků do procesu výuky, využívání zkušeností žáků z praktického života
- samostudium, práce s literaturou, internetem, učebnicí

- praktické provedení měřicích úloh (dle přístrojového vybavení školy)

HODNOCENÍ VÝSLEDKŮ ŽÁKŮ

Klasifikace výsledků ve vyučovacích předmětech s převahou teoretického zaměření vychází z:

- ucelenosti, přesnosti a trvalosti osvojení požadovaných poznatků, faktů, pojmů, definic, zákonitostí a vztahů, kvality a rozsahu získaných dovedností vykonávat požadované intelektuální a motorické činnosti
- schopnosti uplatňovat osvojené poznatky a dovednosti při řešení teoretických a praktických úkolů, při výkladu a hodnocení společenských a přírodních jevů a zákonitostí
- kvality myšlení, především jeho logiky, samostatnosti a tvořivosti
- aktivity v přístupu k činnostem, zájmu o ně a vztahu k nim
- přesnosti, výstižnosti a odborné i jazykové správnosti ústního a písemného projevu
- kvality výsledků činností
- osvojení účinných metod samostatného studia

Hodnocení žáků se provádí na základě:

- známky z písemných prací zahrnujících jednotlivé tematické celky
- známky z písemného ověřování krátkého úseku učiva
- přihlídnutí ke zvládnutí klíčových kompetencí
- hodnocení grafické úpravy sešitů, plnění domácích úkolů a samostatných prací
- známky z ústního zkoušení

PŘÍNOS PŘEDMĚTU K ROZVOJI KLÍČOVÝCH KOMPETENCÍ A APLIKACI PRŮŘEZOVÝCH TÉMAT

Z hlediska klíčových kompetencí má předmět následující priority:

a) Kompetence k učení

Žáci by měli:

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
- uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotní
- s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí
- znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání

b) Kompetence k řešení problémů

Žáci by měli:

- porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
- uplatňovat při řešení problémů různé metody logického, matematického a empirického myšlení
- volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)

c) Komunikativní kompetence

Žáci by měli:

- vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat
- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje
- zpracovávat pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata
- dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.)
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění, porozumět běžné odborné terminologii a pracovním pokynům v písemné i ústní formě

d) Personální a sociální kompetence

Žáci by měli:

- posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích
- stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku
- ověřovat si získané poznatky
- adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností
- přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly
- pracovat ve skupině na řešení zadaného úkolu, navrhnout postup řešení a zvažovat návrhy ostatních ve skupině

e) Občanské kompetence a kulturní povědomí

Žáci by měli:

- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu
- dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí
- jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování
- uznávat hodnotu života, tradice a hodnoty svého národa

- získat úctu k živé i neživé přírodě, k ochraně a zlepšování životního prostředí
- chápat globální problémy světa

f) Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

Žáci by měli:

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám
- mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru
- umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenských a zprostředkovatelských služeb jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání

g) Matematické kompetence

Žáci by měli:

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

h) Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

Žáci by měli:

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

Přínos předmětu k realizaci průřezových témat:

- Člověk a přírodní prostředí: Předmět elektrotechnická měření může přispět k pochopení významu techniky pro člověka, k pochopení možných negativních dopadů působení člověka na přírodu a životní prostředí (diskuse o energii, o otázkách spojených s radioaktivitou, nebezpečí jaderných havárií, aj.). Žáci umí posoudit zneužití techniky pro účely ohrožující člověka a další složky přírody a uvědomit si nutnost ochrany životního prostředí a zdraví.
- Člověk a svět práce: Vyučující může pomoci žákům při výběru zaměstnání či je informovat o možnostech dalšího studia podle zájmů a orientace žáka.
- Informační a komunikační technologie: Při zpracování samostatných referátů mohou žáci využít Internet pro získání informací. Náplň výuky předmětu elektrotechnická měření zajišťuje u žáků seznámení a především vzdělávání v oblasti informačních a komunikačních technologií, jejichž ovládání je v dnešní době nutností a především nezbytnou podmínkou úspěchu jedince, ale i celého hospodářství. Žáci jsou připravováni k tomu, aby byli schopni pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií, a efektivně je využívali jak v průběhu vzdělávání, tak i při výkonu povolání.

ROZPIS UČIVA A VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ

3. ročník	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • měří elektrické veličiny a jejich změny • popíše 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 	<p>Učivo:</p> <p>1. Způsoby a metody měření elektrických veličin</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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
<ul style="list-style-type: none"> • popíše vlastnosti měřicích přístrojů různých typů • volí odpovídající měřicí přístroje v závislosti na metodě a charakteru měření • ověřuje a kontroluje správnou činnost měřicích přístrojů 	<p>2. Rozdělení a princip činnosti měřicích přístrojů</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analogové měřicí přístroje • Digitální měřicí přístroje • Osciloskopy a měřicí generátory • Ostatní měřicí přístroje (registrační, speciální) • Měřicí převodníky (transformátory), snímače neelektrických veličin

<ul style="list-style-type: none">• zaznamenává a vyhodnocuje výsledky elektrotechnických měření• zpracovává výsledky měření do přehledných tabulek a grafů	3. Zpracování naměřených hodnot <ul style="list-style-type: none">• Základní pojmy a metodické návody• Vizualizace výsledků, přehledné zobrazení
--	--

TECHNOLOGIE

Obor:	26-51-H/02 ELEKTRIKÁŘ
Forma vzdělávání:	denní studium
Platnost:	od 1. 9. 2018

Počet týdenních hodin za studium: **4**

OBECNÝ CÍL VYUČOVACÍHO PŘEDMĚTU

Technologie patří mezi předměty, které žákům poskytují potřebné znalosti a cílové vědomosti o základních materiálech, činnostech a normách ČSN v elektrotechnice v návaznosti na bezpečnost práce a ochranu zdraví osob.

Žáci se naučí ovládat odbornou terminologii typickou pro elektrotechniku, základní teoretické výpočty s použitím elektrotechnických tabulek a norem pro elektrotechnickou praxi. Největší důraz je kladen na vlastnosti materiálů použitých v elektrotechnice, cílené vědomosti a znalosti o elektrických přístrojích, elektrických silnoproudých rozvodech v budovách a elektrickém silnoproudém rozvodu v průmyslu. Žák se seznámí s různými druhy materiálů v elektrotechnice, s jejich vlastnostmi a způsoby používání a zpracování. Osvojí si základní pojmy, schematické značky pro jednoduché obvody a naučí se pracovat s normami pro svoji profesi.

POSTOJOVÉ CÍLE VZDĚLÁVÁNÍ

Vzdělávání směřuje k formování aktivního postoje žáků k problémům a k rozvíjení schopnosti zasahovat do řešení vzniklých situací, být kreativní a flexibilní. Vzdělávání podněcuje aktivní přístup žáků k pracovním činnostem a k zodpovědnosti tak, aby žák cílevědomě, vytrvale a pečlivě přistupoval k samostatné i k týmové práci. Kultivuje na přiměřené úrovni technologické vědomí žáků.

CHARAKTERISTIKA UČIVA

Učivo je rozpracováno do celků podle příslušného RVP a lze ho rozčlenit do základních bloků. Předmět je vyučován v 1. a 2. ročníku.

Rozdělení předmětu dle témat:

1. Přípravné práce při montážích a instalacích v elektrotechnice
2. Základy strojního obrábění
3. Základní vlastnosti materiálů používaných v elektrotechnice
4. Jednoduché montážní práce
5. Elektrotechnické předpisy
6. Roztřídění elektrických zařízení
7. Druhy prostředí a krytí elektrických zařízení
8. Ochrana před nebezpečným dotykem
9. Elektrický silnoproudý rozvod v budovách pro bydlení a v budovách občanské vybavy
10. Elektrický silnoproudý rozvod v průmyslových provozovnách

VÝUKOVÉ STRATEGIE

Při výuce technologie je kladen důraz na teoretické zvládnutí mechanických úkonů, které jsou následně procvičovány při praktické výuce, dále na pochopení funkce norem, zákonitostí a jejich souvislostí v návaznosti na bezpečnost práce. Při výuce budou využívány především následující metody:

- slovní výklad vyučujícího
- problémová výuka
- řízená diskuse
- aktivní zapojení žáků do procesu výuky, využívání zkušeností žáků z praktického života
- samostudium, práce s literaturou, Internetem, učebnicí

HODNOCENÍ VÝSLEDKŮ ŽÁKŮ

Klasifikace výsledků ve vyučovacích předmětech s převahou teoretického zaměření vychází z:

- ucelenosti, přesnosti a trvalosti osvojení požadovaných poznatků, faktů, pojmů, definic, zákonitostí a vztahů, kvality a rozsahu získaných dovedností vykonávat požadované intelektuální a motorické činnosti
- schopnosti uplatňovat osvojené poznatky a dovednosti při řešení teoretických a praktických úkolů, při výkladu a hodnocení společenských a přírodních jevů a zákonitostí
- kvality myšlení, především jeho logiky, samostatnosti a tvořivosti
- aktivity v přístupu k činnostem, zájmu o ně a vztahu k nim
- přesnosti, výstižnosti a odborné i jazykové správnosti ústního a písemného projevu
- kvality výsledků činností
- osvojení účinných metod samostatného studia

Hodnocení žáků se provádí na základě:

- známky z písemných prací zahrnujících jednotlivé tematické celky
- známky z písemného ověřování krátkého úseku učiva
- přihlídnutí ke zvládnutí klíčových kompetencí
- hodnocení grafické úpravy sešitů, plnění domácích úkolů a samostatných prací
- známky z ústního zkoušení

PŘÍNOS PŘEDMĚTU K ROZVOJI KLÍČOVÝCH KOMPETENCÍ A APLIKACI PRŮŘEZOVÝCH TÉMAT

Z hlediska klíčových kompetencí má předmět následující priority:

- Kompetence k učení – vést žáky k pozitivnímu vztahu k učení a vzdělávání
- Kompetence k řešení problémů – vést žáky k tomu, aby dokázali porozumět zadání úkolu, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky, uplatňovat při řešení problému různé metody myšlení

- Komunikativní kompetence – vést žáky ke srozumitelnému ústnímu a písemnému projevu
- Personální a sociální kompetence – vést žáky k reálnému posuzování svých fyzických a duševních možností, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích, stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek
- Občanské kompetence a kulturní povědomí – vést žáky k odpovědnému jednání ve vlastním zájmu i ve veřejném zájmu, dodržování zákonů, respektování práva a osobnosti druhých lidí uvědomování si významu celoživotního učení, cílevědomému a zodpovědnému rozhodování o své budoucí profesní a vzdělávací dráze
- Matematické kompetence – vést žáky k aplikaci znalostí o základních matematických funkcích a k aplikaci matematických postupů při řešení různých úkolů
- Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi – vést žáky k práci s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií
- Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám – vést žáky k odpovědnému postoji k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání

Přínos předmětu k realizaci průřezových témat:

- Člověk a přírodní prostředí: Předmět technologie může přispět k pochopení významu techniky pro člověka, k pochopení možných negativních dopadů působení člověka na přírodu a životní prostředí (diskuse o energii, o otázkách spojených s radioaktivitou, nebezpečí jaderných havárií aj.). Žáci umí posoudit zneužití techniky pro účely ohrožující člověka a další složky přírody a uvědomit si nutnost ochrany životního prostředí a zdraví.
- Člověk a svět práce: Vyučující může pomoci žákům při výběru zaměstnání či je informovat o možnostech dalšího studia podle zájmů a orientace žáka.
- Informační a komunikační technologie: Při zpracování samostatných referátů mohou žáci využít Internet pro získání informací. Náplň výuky předmětu technologie zajišťuje u žáků seznámení a především vzdělávání v oblasti informačních a komunikačních technologií, jejichž ovládnutí je v dnešní době nutností a především nezbytnou podmínkou úspěchu jedince, ale i celého hospodářství. Žáci jsou připravováni k tomu, aby byli schopni pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně je využívali jak v průběhu vzdělávání, tak i při výkonu povolání.

ROZPIS UČIVA A VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ

1. ročník	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • popíše vlastnosti materiálů • rozpozná základní materiály (ocel, měď, hliník, mosaz, bronz, plasty) a popíše jejich základní vlastnosti 	Učivo: <p>1. Základy ručního zpracování materiálu</p> <ul style="list-style-type: none"> • ruční zpracování kovů, řezání, pilování, stříhání, sekání, probíjení • vrtání, zahlubování a vystružování, řezání závitů, rovnání, ohýbání

<ul style="list-style-type: none"> • použije základní způsoby spojování a používá je v praxi 	<ul style="list-style-type: none"> • nýtování, řezání závitů, lepení, pájení • základy strojního obrábění
<ul style="list-style-type: none"> • popíše možnosti instalací elektrických rozvodů a zapojování el. zařízení a způsoby výroby vinutých dílů 	<p>2. Základní elektromontážní a elektroinstalační práce</p> <ul style="list-style-type: none"> • základní montážní práce a servisní úkony • přípravné práce při montážích a instalacích v elektrotechnice • jednoduché montážní práce • navíjení • kabelové svazky a kabelové formy
<ul style="list-style-type: none"> • popíše vlastnosti materiálů z hlediska využitelnosti v elektrotechnice 	<p>3. Základní vlastnosti materiálů používaných v elektrotechnice</p> <ul style="list-style-type: none"> • vodiče • izolanty • polovodiče • magnetické materiály
<ul style="list-style-type: none"> • orientuje se v soustavě norem a předpisů • dokáže roztrždit el. zařízení dle využití • popíše napěťové soustavy využívané v naší republice • dokáže vyjmenovat druhy prostředí z hlediska použití příslušných el. zařízení • popíše krytí el. zařízení pro různá prostředí • orientuje se v barevném označení vodičů • vyjmenuje značky a značení přípojovacích svorek el. zařízení 	<p>4. Základní informace o elektrických předpisech</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elektrotechnické předpisy ČSN – všeobecně • Roztřídění elektrických zařízení • Základní požadavky na provedení a řešení elektrických silových zařízení • Proudové a napěťové soustavy • Druhy prostředí pro použití elektrických zařízení • Krytí elektrických zařízení • Značení pólů a vodičů barvami • Barva svěelných návěstí • Ochrana při poruše

2. ročník	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • čte a kreslí dokumentaci elektrických rozvodů v budovách pro bydlení s využitím norem a vyhlášek • vyjmenuje možnosti provedení silového rozvodu v budovách • definuje pojem přípojky dle energetického zákona • popíše osazení domovního rozvaděče 	<p>Učivo:</p> <p>1. Elektrický silnoproudý rozvod v budovách pro bydlení a v budovách občanské výstavby</p> <ul style="list-style-type: none"> • základní údaje, ČSN • přípojka • odbočky od hlavního vedení k elektroměrům • rozvodnice • rozvod za podružnými rozvaděči, materiál pro rozvody • zapojení jednoduchých instalačních obvodů osvětlení, druhy svítidel

	<ul style="list-style-type: none"> • el. zařízení v koupelnách • el. instalace v kinech, divadlech • příklady rozvodů • ochrana před nebezpečným dotykem, bezpečnost práce
<ul style="list-style-type: none"> • popíše druhy rozvaděčů pro průmyslové rozvody a jejich přístrojové vybavení včetně kompenzačních rozvaděčů • řídí se zásadami bezpečnosti práce • vyjmenuje účinky elektrického proudu na lidský organismus • popíše první pomoc při úrazu elektrickým proudem 	<p>2. Elektrický silnoproudý rozvod v průmyslových provozovnách</p> <ul style="list-style-type: none"> • základní ustanovení ČSN • rozvodná zařízení nn, rozvaděče nn, přípojkové vybavení • kondenzátorové rozvaděče • provedení el. rozvodů • druhy a uložení vodičů • přípojnicový rozvod • dimenzování vodičů • připojování el. spotřebičů, bezpečnostní předpisy a ČSN • akumulátorovny • konstrukční a technologické problémy • ochrana před nebezpečným dotykem, bezpečnost práce • účinky elektrického proudu na živý organismus

ROZVODNÁ ZAŘÍZENÍ

Obor:	26-51-H/02 ELEKTRIKÁŘ
Forma vzdělávání:	denní studium
Platnost:	od 1. 9. 2018

Počet týdenních hodin za studium: **3**

OBECNÝ CÍL VYUČOVACÍHO PŘEDMĚTU

Vyučovací předmět rozvodná zařízení je zásadním předmětem oboru Elektrikář. Žákům poskytuje potřebné znalosti a cílové vědomosti spočívající ve znalosti rozvodu a užití elektrické energie. Žáci získají znalosti a dovednosti nezbytné pro získání kvalifikace v daném oboru.

Cílem elektrotechnického vzdělávání je vymezit požadavky, které jsou pro danou úroveň vzdělávání nezbytné pro absolventa elektrotechnického oboru. Je potřeba vymezit kvalifikační požadavky, které vedou k možnosti uplatnění absolventa v daném oboru. Na základě osvojených vědomostí a dovedností v souladu se zásadami pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci je žák schopen vykonávat činnosti tvořící základ jeho budoucí odbornosti.

POSTOJOVÉ CÍLE VZDĚLÁVÁNÍ

Elektrotechnické vzdělávání směřuje k formování aktivního a tvořivého postoje žáků k problémům, k hledání různých řešení a k rozvíjení schopnosti žáků tvořivě zasahovat do řešení, být kreativní a flexibilní. Vede k tomu, aby žáci získali pozitivní postoj k elektrotechnice, zájem o ni a její aplikace. Elektrotechnické vzdělání má žáka motivovat k celoživotnímu vzdělávání a má podporovat jeho důvěru ve vlastní schopnosti a jejich uplatňování.

CHARAKTERISTIKA UČIVA

Učivo je dělené do tematických celků k naplnění profilu absolventa. Největší důraz je kladen na rozvod elektrické energie.

Absolvent je připraven instalovat, opravovat, udržovat a kontrolovat elektrické rozvody a zařízení. Osvojí si schopnost respektovat zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Naučí se využívat mezipředmětové vztahy.

Učivo je rozpracováno do celků podle příslušného RVP a lze ho rozčlenit do **7** základních bloků.

1. Bezpečnostní a hygienické předpisy (obsluha a práce na elektrických zařízeních ČSN EN 50110-1 ed.2; podstata normy ČSN 332000-4-41ed.2; první pomoc při úrazech elektrickým proudem; ochranné a pracovní pomůcky, hygiena práce; vyhláška č.50/1978 Sb. o odborné způsobilosti v elektrotechnice)
2. Hromosvody a zemniče ČSN 341390/ EN 62305-1-2-3-4 (princip a úkoly ochrany před bleskem; základní části hromosvodu – druhy soustav – jímače, svody, uzemnění; druh materiálu, měření, revize a údržba hromosvodů; nově EN 62305-1-2-3-4)

3. Stavba a rekonstrukce venkovních sítí nn (druhy vedení nn - druhy sloupů – stavba sloupů; výzbroj stožárů a střešníků, izolátory pro vedení nn; základní požadavky na provedení venkovních přípojek; přípojkové skříně – způsoby provedení a uzemnění; měření zemního odporu měřičem PU430, novinky v měření)
4. Stavba a rekonstrukce kabelových vedení nn (stavba kabelového vedení - vytyčení trasy, rozvoz kabelových bubnů, zemní práce; poklazení kabelů do výkopu, kladení kabelů do země; druhy kabelových skříní – pilířů - vyzdívání, osazení, vybavení, připojení; ukončování kabelů - spojování kabelů, druhy spojek, opravy kabelů; montáž uzemnění kabelových skříní nn)
5. Měření spotřeby elektrické energie (obecně použité názvosloví HDS, HDV, odbočky k elektroměrům aj.; umístění měřicího zařízení - všeobecné podmínky pro montáž měřicích zařízení v měřicích místech; technické podmínky pro montáž měřicích zařízení v přímém zapojení; technické podmínky pro montáž měřicích zařízení v zapojení s MTP; schémata zapojování elektroměrů; hromadné dálkové ovládání, druhy sazeb elektřiny – domácnost; jednoduchý výpočet spotřeby elektrické energie – aktuální ceny elektřiny)
6. Elektrická instalace v hořlavých hmotách a na hořlavých podkladech (rozdělení stavebních hmot - použití elektroinstalačního materiálu; druh nehořlavé podložky a potřebná vzduchová mezera - rozvaděče, elektrické stroje, přístroje, spotřebiče, svítidla, použití schematických značek)
7. Revize – ČSN 33 1500, 33 1600, 33 1610 (ČSN 33 1500 revize elektrických zařízení; ČSN 33 1600 Revize a kontroly elektrického ručního nářadí během používání; ČSN 33 1610 Revize a kontroly elektrických spotřebičů během jejich používání; způsob měření a vypsání dokladu o revizi a kontrole)

VÝUKOVÉ STRATEGIE

Při výuce se střídají klasické i moderní vyučovací metody. Pro náročnější témata se využívá především frontální způsob v kombinaci se skupinovou prací, domácími úkoly, učením z textu, diskusí atd. Předmět využívá vztahů a vazeb k ostatním odborným technickým předmětům.

Při výuce budou využívány především následující metody:

- slovní výklad vyučujícího
- problémová výuka
- řízená diskuse
- aktivní zapojení žáků do procesu výuky, využívání zkušeností žáků z praktického života
- samostudium, práce s odbornou literaturou, internetem, učebnicí

HODNOCENÍ VÝSLEDKŮ ŽÁKŮ

Klasifikace výsledků ve vyučovacích předmětech s převahou teoretického zaměření vychází z:

- odborných znalostí
- používání správné terminologie
- aktivního zapojení do vyučovacího procesu

Hodnocení žáků se provádí na základě:

- písemného a ústního zkoušení teoretických znalostí po probrání jednotlivých tematických celků
- známek z krátkých písemných testů prověřujících znalosti probíraných témat
- hodnocení domácích úkolů
- zohlednění celkového přístupu k učivu, k aktivitě ve vyučování a přístupu k domácí přípravě
- vypracování pololetních prací s využitím vlastních poznatků z odborných výstav, z technické literatury a vyhledávání na internetu

PŘÍNOS PŘEDMĚTU K ROZVOJI KLÍČOVÝCH KOMPETENCÍ A APLIKACI PRŮŘEZOVÝCH TÉMAT

Z hlediska klíčových kompetencí má předmět následující priority:

a) Kompetence k učení

Žáci by měli:

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
- uplatňovat různé způsoby práce s textem, umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotní
- s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov), pořizovat si poznámky
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí
- znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání

b) Kompetence k řešení problémů

Žáci by měli:

- porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit je, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažených výsledků
- volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)

c) Komunikativní kompetence

Žáci by měli:

- vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat
- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje
- zpracovávat pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování

d) Personální a sociální kompetence

Žáci by měli:

- posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích
- stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku
- ověřovat si získané poznatky
- adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností
- přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly
- pracovat ve skupině na řešení zadaného úkolu, navrhnout postup řešení a zvažovat návrhy ostatních ve skupině

e) Občanské kompetence a kulturní povědomí

Žáci by měli:

- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu
- dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí
- jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování
- uznávat hodnotu života, tradice a hodnoty svého národa
- získat úctu k živé i neživé přírodě, k ochraně a zlepšování životního prostředí
- chápat globální problémy světa

f) Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

Žáci by měli:

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám
- mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru
- umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenských a zprostředkovatelských služeb jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání

g) Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

Žáci by měli:

- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií
- pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením
- učit se používat nové aplikace
- komunikovat elektronickou poštou a využívat další prostředky online a offline komunikace
- získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet

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

Přínos předmětu k realizaci průřezových témat:

- Člověk a přírodní prostředí

Předmět může přispět k pochopení významu přírody a životního prostředí pro člověka, k pochopení možných negativních dopadů působení člověka na přírodu a životní prostředí (diskuse o energii, o otázkách spojených s radioaktivitou, nebezpečí jaderných havárií, ozónová díra, globální oteplování aj.). Žáci umí posoudit zneužití přírodovědného výzkumu pro účely ohrožující člověka a další složky přírody a uvědomit si nutnost ochrany životního prostředí a zdraví.

- Člověk a svět práce

Jedním ze základních cílů vymezených tímto rámcovým vzdělávacím programem je příprava takového absolventa, který má nejen určitý odborný profil, ale který se díky němu dokáže také úspěšně prosadit na trhu práce i v životě. Průřezové téma Člověk a svět práce doplňuje znalosti a dovednosti žáka získané v odborné složce vzdělávání o nejdůležitější poznatky a dovednosti související s jeho uplatněním ve světě práce, které by mu měly pomoci při rozhodování o další profesní a vzdělávací orientaci, při vstupu na trh práce a při uplatňování pracovních práv.

Uskutečňování tohoto cíle předpokládá:

- vést žáky k tomu, aby si uvědomili zodpovědnost za vlastní život, význam vzdělání a celoživotního učení pro život, aby byli motivováni k aktivnímu pracovnímu životu a k úspěšné kariéře
- zorientovat žáky ve světě práce jako celku i v hospodářské struktuře regionu, naučit je hodnotit jednotlivé faktory charakterizující obsah práce a srovnávat tyto faktory se svými předpoklady, seznámit je s alternativami profesního uplatnění po absolvování studovaného oboru vzdělání
- naučit žáky vyhledávat a posuzovat informace o profesních příležitostech, orientovat se v nich a vytvářet si o nich základní představu
- naučit žáky vyhledávat a posuzovat informace o vzdělávací nabídce, orientovat se v ní a posuzovat ji z hlediska svých předpokladů a profesních cílů
- naučit žáky písemně i verbálně se prezentovat při jednání s potenciálními zaměstnavateli, formulovat svá očekávání a své priority
- vysvětlit žákům základní aspekty pracovního poměru, práv a povinností zaměstnanců a zaměstnavatelů i základní aspekty soukromého podnikání, naučit je pracovat s příslušnými právními předpisy
- zorientovat žáky ve službách zaměstnanosti, přivést je k účelnému využívání jejich informačního zázemí

- Informační a komunikační technologie

- náplň výuky zajišťuje u žáků seznámení a především vzdělávání v oblasti informačních a komunikačních technologií, jejich ovládnutí je v dnešní době nutností a především nezbytnou podmínkou úspěchu jedince, ale i celého hospodářství. Žáci jsou připravováni k tomu, aby byli schopni pracovat s prostředky informačních a

komunikačních technologií a efektivně je využívali jak v průběhu vzdělávání, tak i při výkonu povolání. Při zpracování samostatných referátů mohou žáci využít internetu pro získání informací.

- budování tzv. informační společnosti (probíhající v současnosti v ekonomicky vyspělých zemích) je založeno na podstatném využívání digitálního zpracování, přenosu a uchovávání informací. Informační a komunikační technologie stále více pronikají i do tradičních sektorů (do průmyslu, zemědělství, služeb). Tento vývoj přináší nové pracovní příležitosti.

ROZPIS UČIVA A VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ

3. ročník	
Žák:	Učivo:
<ul style="list-style-type: none"> • Rozliší význam pojmů obsluha a práce na elektrických zařízeních • Stanoví bezpečná jmenovitá napětí s ohledem na členění prostorů • Rozpozná druhy stupňů ochrany u zařízení a instalací do AC1 000V a DC1500V • Určí hodnoty odporu uzemnění sítě TN • Zdůvodní, kde je nutné provést další uzemnění v bodech sítě TN ve venkovním a vnitřním rozvodu • Objasní účinky elektrického proudu na lidský organizmus a popíše poskytnutí první pomoci při úrazu elektrickým proudem • Popíše nutnost používání ochranných pracovních pomůcek • Vysvětlí význam pojmu hygiena práce • Zhodnotí informace o elektrotechnické kvalifikaci pracovníků • Rozpozná, jak zařadit pracovníky dle stupně způsobilosti v elektrotechnice 	<p>1. Bezpečnostní a hygienické předpisy</p> <ul style="list-style-type: none"> • Obsluha a práce na elektrických zařízeních ČSN EN 50110-1 ed. 2 • Podstata normy ČSN 332000-4-41 ed. 2 • První pomoc při úrazech elektrickým proudem • Ochranné a pracovní pomůcky, hygiena práce • Vyhláška č. 50/1978 Sb. o odborné způsobilosti v elektrotechnice
<ul style="list-style-type: none"> • Objasní princip ochrany před bleskem • Rozeznává druhy blesku, účinky a pomoc postiženému při úrazu bleskem • Vysvětlí, proč chráníme objekty před atmosférickými výboji • Aplikuje znalosti o montáži hromosvodů a jejich částech • Popíše dokumentaci – materiály, měření, revize a údržba hromosvodů • Rozlišuje a získává znalosti o možném 	<p>2. Hromosvody a zemniče ČSN 341390 /EN 62305 – 1 - 2 - 3 - 4</p> <ul style="list-style-type: none"> • Princip a úkoly ochrany před bleskem • Základní části hromosvodu - druhy soustav, jímače, svody a uzemnění • Druh materiálu, měření, revize a údržba hromosvodů • Nově EN 62305-1 – 2 – 3 - 4

<p>použití ČSN - 341390 a nové EN 62305 – 1 – 2 – 3 - 4</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Rozpozná druhy vedení nn a jednotlivé druhy sloupů, druhy betonových základů pro sloupy, kotvení sloupů do země, do zdi domu • Stanoví správný postup při stavbě stožárů a střešníků, rozeznává druhy konzole – rovné, praporcové a použití izolátorů – roubíkové, kladkové a jejich použití včetně pomocného materiálu • Vysvětlí provedení venkovní přípojky a její základní parametry včetně jištění • Rozezná jednotlivé druhy přípojkových skříní, osazení, výzbroj, zavedení kabelů, rozpozná, jak se používá kabel AYKYz, a vysvětlí druh vodiče 1-AES a jeho použití • Znázorní nákres ukončení kabelu AYKYz na přípojkovém střešníku, zdi objektu, odbočném sloupu....., nákres “klesačky“, odkapávajícího kroužku aj. • Aplikuje a stanoví zemní odpor př. PU 430-431, popíše možnosti měření zemního odporu dalšími měřicími přístroji PU183, PU193, klešťové měřiče atd. 	<p>3. Stavba a rekonstrukce venkovních sítí nn</p> <ul style="list-style-type: none"> • Druhy vedení nn, druhy sloupů, stavba sloupů • Výzbroj stožárů a střešníků, izolátory pro vedení nn • Základní požadavky na provedení venkovních přípojek • Přípojkové skříně, způsoby provedení a uzemnění, jednotlivé nákresy <p>4. Měření zemního odporu – nákres</p> <ul style="list-style-type: none"> • Novinky v měření
<ul style="list-style-type: none"> • Vysvětlí způsob vytyčení trasy, rozvoz kabelových bubnů a potřebných zemních prací • Rozezná jednotlivé druhy pokládání kabelů do kabelových kanálů, kabelových výkopů, za pomoci kabelových zatahovačů a vysvětlí nutnost dovolených ohybů kabelů • Popíše montáž rozvodných skříní na budovy, do budov a pilířů, rozpozná jednotlivé kabelové skříně (přípojkové, průběžné, rozpojovací) včetně vybavení • Aplikuje vědomosti o stavbě těchto pojistkových skříní včetně provedení nákresu vyzdění • Stanoví kladení kabelů do země, vysvětlí nutnost určené hloubky uložení kabelu do země dle napětí kV, popíše souběhy a křížování kabelů a různé druhy uložení kabelů • Vysvětlí postup pro práci s kabelovou hmotou, kabelovými noži, rozezná 	<p>4. Stavba a rekonstrukce kabelových vedení nn</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vytyčení trasy, rozvoz kabelových bubnů, zemní práce • Pokládání kabelů do výkopu - mechanizací, ručně • Druhy kabelových skříní, pilířů, vyzdívání, osazení, vybavení, připojení • Ukončování kabelů (spojování kabelů – druhy spojek - opravy kabelů) • Montáž uzemnění kabelových skříní nn

<p>jednotlivé druhy spojek – litinové, smršťovací a gelové spojky nn a vysvětlí nutnost dodržování bezpečnosti práce</p> <ul style="list-style-type: none"> • Popíše různé druhy ukončování kabelů – kabelová oka, lisovací oka, použití svorek V aj. • Vysvětlí postup při zjišťování poruchy na zemním kabelu a následné odstranění • Rozliší jednotlivé druhy zemničů a vysvětlí požadavky na uzemnění vodiče PEN při provádění kabelových přípojek • Provede nákres uložení zemniče FeZn v kabelové rýze 	
<ul style="list-style-type: none"> • Vysvětlí a rozliší jednotlivé pojmy HDV, HDS, MTP, PDS, TS, měřicí místo, měřicí zařízení, odběrné místo, odbočky k elektroměrům aj.) • Vysvětlí, k čemu slouží HDS, stanoví možnosti připojení, jištění a bezpečný prostor pro obsluhu a práci a popíše podmínky pro HDV • Vysvětlí postup provedení v soustavě TN-C dle ČSN332000-3 v souladu s ČSN 33 2130 a zná průřez HDV, který se volí dle ČSN 33 2130 a ČSN 33 2000-4-43 s ohledem na očekávané zatížení • Popíše význam odboček k elektroměrům a rozlišuje 1f a 3f a vysvětlí vlastní provedení odboček • Rozliší jednotlivé typy elektroměrových rozvodnic, elektroměrových desek, jejich vybavení a upevnění • Popíše a vysvětlí umístění těchto elektroměrových rozvodnic, a to v budovách, rodinných domech, chatách, garážích • Vysvětlí umístění elektroměrů, určí jejich montážní výšku – střed, zdůvodní nutnost zaplombovatelných míst na elektroměrové desce a elektroměrovém rozvaděči • Popíše měřicí zařízení v zapojení s MTP, určí propojovací vedení mezi MTP, zkušební svorkovnicí a elektroměrem • Popíše, kam umístit přepět'ové ochrany, vysvětlí rozdíly v charakteristice hlavního jističe typu B-C-D a zdůvodní nutnost značení vodičů barvami v 	<p>5. Měření spotřeby elektrické energie</p> <ul style="list-style-type: none"> • Obecné použité názvosloví HDS, HDV, odbočky k elektroměrům aj. • Umístění měřicího zařízení – všeobecné podmínky pro montáž měřicích zařízení v měřicích místech • Technické podmínky pro montáž měřicích zařízení v přímém zapojení • Technické podmínky pro montáž měřicích zařízení v zapojení s MTP • Schémata zapojování elektroměrů • Hromadné dálkové ovládání, druhy sazeb elektřiny – domácnost • Jednoduchý výpočet spotřeby elektrické energie – aktuální ceny elektřiny

<p>rozvaděči, které je v souladu s ČSN EN60446</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vysvětlí, jaké barvy a průřezy použít pro PEN (PE+N) a stanoví barvy a průřez pro ovládací vodiče tarifu, cívký, stykače • Provede nákras a vysvětlí jednotlivá schémata zapojení - jednofázového a třífázového elektroměru (dvoutarifu) s jednopólovým i vícepólovým spínacím prvem včetně blokování TUV-AKU-PV • Vysvětlí a objasní význam HDO a jeho možnosti • Rozezná podmínky pro dodávku elektřiny konečným zákazníkům kategorie D, orientuje se v ceníku dodavatelů: <u>E.ON</u>, <u>PRE</u> a <u>ČEZ</u> • Provede jednoduchý výpočet spotřeby elektrické energie s porovnáním meziročního cenového nárůstu elektřiny 	
<ul style="list-style-type: none"> • Stanoví rozdělení stavebních hmot z hlediska jejich hořlavosti • Rozeznává možnost využití různých elektroinstalačních materiálů dle jednotlivých stupňů hořlavosti • Posoudí, jaké lze použít nehořlavé tepelně izolační podložky, nebo sádrové lůžko pro jednotlivé druhy elektrických předmětů • Vysvětlí, jaká má být vzduchová mezera pro jednotlivé druhy elektrických předmětů • Znázorní schematické značky a popíše jejich význam pro použití 	<p>6. Elektrická instalace v hořlavých hmotách a na hořlavých podkladech</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rozdělení stavebních hmot - použití elektroinstalačního materiálu • Druh nehořlavé podložky a potřebná vzduchová mezera, použití schematických značek
<ul style="list-style-type: none"> • Vysvětlí pojem revize elektrických zařízení • Popíše a vysvětlí druhy lhůt pravidelných revizí elektrických instalací a lhůt pravidelných revizí pro ochranu před účinky atmosférické a statické elektřiny • Popíše a vysvětlí ČSN 331600 revize a kontroly elektrického ručního nářadí během používání • Vysvětlí a popíše zařazení elektrického nářadí do skupin A – B – C - podle užívání • Popíše maximální lhůty mezi revizemi, 	<p>7. Revize ČSN 331500, 331600, 331610</p> <ul style="list-style-type: none"> • ČSN 331500 revize elektrických zařízení • ČSN 33 1600 revize a kontroly elektrického ručního nářadí během používání • ČSN 331610 revize a kontroly elektrických spotřebičů během jejich používání • Měření a vypsání dokladu o revizi a kontrole

<p>vyjmenuje hodnoty izolačního stavu a odpor ochranného vodiče</p> <ul style="list-style-type: none">• Vysvětlí normu ČSN 331610 revize a kontroly elektrických spotřebičů během jejich používání, vyjmenuje jednotlivé termíny a definice• Rozlišuje význam tříd ochrany I – II – III• Vysvětlí, co jsou spotřebiče držené v ruce a přenosné• Rozpozná a zařadí el. spotřebiče podle používání do skupin A - B – C - D – E, stanoví maximální lhůty mezi revizemi• Určí, jaký je odpor ochranného vodiče, izolační odpor• Vysvětlí, kdo zajišťuje revize el. spotřebičů• Používá přístroj REVEX pro jednotlivá měření a vyhotoví doklad o revizi a kontrole	
---	--

ODBORNÝ VÝCVIK

Obor: **26-51-H/02 ELEKTRIKÁŘ**
Forma vzdělávání: denní studium
Platnost: od 1. 9. 2018

Počet týdenních hodin za studium: **47**

OBECNÝ CÍL VYUČOVACÍHO PŘEDMĚTU

Úkolem předmětu odborný výcvik je naučit žáka orientovat se v praktické problematice, získat pracovní návyky a přiměřenou manuální zručnost nutnou pro vykonávání budoucí profese. Dále přísně dodržovat náročné technologické postupy a pravidla bezpečnosti práce.

POSTOJOVÉ CÍLE VZDĚLÁVÁNÍ

Koncepce středního odborného vzdělávání vychází z celoživotně pojatého a na principu znalostní společnosti vybudovaného konceptu vzdělávání, ve kterém je vzdělávání cestou i nástrojem rozvoje lidské osobnosti.

V souladu s tím je záměrem středního odborného vzdělávání připravit žáka na úspěšný, smysluplný a odpovědný osobní, občanský i pracovní život v podmínkách měnícího se světa.

Odborný výcvik má mimořádný význam pro přípravu žáků na kvalifikovaný výkon povolání, protože plní funkci integrujícího předmětu, v němž si žáci prohlubují všeobecné a odborné vědomosti a intelektuální dovednosti, které si osvojili v teoretickém vyučování a učí se je používat v praxi.

Předmět vede žáky k pochopení kvality jako významného nástroje konkurenceschopnosti a dobrého jména, bezpečnosti práce jako součásti péče o zdraví své i spolupracovníků. Žáci se mají naučit jednat s lidmi a zapojit se do pracovního týmu s vědomím, že svým vystupováním a vzhledem reprezentují.

CHARAKTERISTIKA UČIVA

Učivo je rozpracováno podle příslušného RVP a v návaznosti na odborné předměty.

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

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

VÝUKOVÉ STRATEGIE

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

Vzhledem k charakteristice odborného výcviku se jako nejlepší organizační forma výuky jeví výuka skupinová. Pro odborný výcvik lze rovněž použít předvádění, které je třeba předem naplánovat, připravit potřebné materiály, pomůcky (pracovní nářadí) a prověřit fungování technických zařízení.

HODNOCENÍ VÝSLEDKŮ ŽÁKŮ

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

Při klasifikaci v předmětu praktického zaměření se hodnotí:

- vztah k práci, k pracovnímu kolektivu a k praktickým činnostem
- osvojení praktických dovedností a návyků, zvládnutí účelných způsobů práce
- využití získaných teoretických vědomostí v praktických činnostech
- aktivita, samostatnost, tvořivost, iniciativa v praktických činnostech
- kvalita výsledků činností
- organizace vlastní práce a pracoviště, udržování pořádku na pracovišti
- dodržování předpisů o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a péče o životní prostředí
- hospodárné využívání surovin, materiálů, energie, překonávání překážek v práci
- obsluha a údržba laboratorních zařízení a pomůcek, nástrojů, nářadí a měřidel

PŘÍNOS PŘEDMĚTU K ROZVOJI KLÍČOVÝCH KOMPETENCÍ A APLIKACI PRŮŘEZOVÝCH TÉMAT

Z hlediska klíčových kompetencí má předmět následující priority:

a) Kompetence k učení

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

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
- s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí
- znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání

b) Kompetence k řešení problémů

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni řešit samostatně běžné pracovní i mimopracovní problémy, tzn. že absolventi by měli:

- porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
- uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace
- volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)

c) Komunikativní kompetence

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

- vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat
- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje
- zpracovávat běžné administrativní písemnosti a pracovní dokumenty
- snažit se dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů, popř. projevů jiných lidí
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování

d) Personální a sociální kompetence

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

- posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích
- stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku
- ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí
- mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislostí
- adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňovat, být připraveni řešit své sociální i ekonomické záležitosti, být finančně gramotní
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností
- přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly
- podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých
- přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým

e) Občanské kompetence a kulturní povědomí

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi uznávali hodnoty a postoje podstatné pro život v demokratické společnosti a dodržovali je, jednali v souladu s trvale udržitelným rozvojem a podporovali hodnoty národní, evropské i světové kultury, tzn. že absolventi by měli:

- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu
- dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci
- jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie
- uvědomovat si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupovat s aktivní tolerancí k identitě druhých
- chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje
- uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních
- podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní vztah

f) Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

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

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

g) Matematické kompetence

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

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

- provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy
- nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je popsat a využít pro dané řešení
- aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru
- aplikovat matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích

h) Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi pracovali s osobním počítačem a jeho základním a aplikačním programovým vybavením, ale i s dalšími prostředky ICT a využívali adekvátní zdroje informací a efektivně pracovali s informacemi, tzn. že absolventi by měli:

- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií
- pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením
- učit se používat nové aplikace
- komunikovat elektronickou poštou a využívat další prostředky online a offline komunikace
- získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet
- pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií
- uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních

Prínos předmětu k realizaci průřezových témat:

Člověk a svět práce

Jedním ze základních cílů je příprava takového absolventa, který má nejen určitý odborný profil, ale který se díky němu dokáže také úspěšně prosadit na trhu práce i v životě.

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

Téma Člověk a svět práce přispívá k naplňování cílů vzdělávání zejména v rozvoji následujících obecných kompetencí:

- identifikace a formulování vlastních priorit
- práce s informacemi, vyhledávání, vyhodnocování a využívání informací
- odpovědné rozhodování na základě vyhodnocení získaných informací
- verbální komunikace při důležitých jednáních
- písemné vyjadřování při úřední korespondenci

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

- vést žáky k tomu, aby si uvědomili zodpovědnost za vlastní život, význam vzdělání a celoživotního učení pro život, aby byli motivováni k aktivnímu pracovnímu životu a k úspěšné kariéře

– zorientovat žáky ve světě práce jako celku i v hospodářské struktuře regionu, naučit je
Odborný výcvik

hodnotit jednotlivé faktory charakterizující obsah práce a srovnávat tyto faktory se svými předpoklady, seznámit je s alternativami profesního uplatnění po absolvování studovaného oboru vzdělání

– naučit žáky vyhledávat a posuzovat informace o profesních příležitostech, orientovat se v nich a vytvářet si o nich základní představu

– naučit žáky vyhledávat a posuzovat informace o vzdělávací nabídce, orientovat se v ní a posuzovat ji z hlediska svých předpokladů a profesních cílů

– naučit žáky písemně i verbálně se prezentovat při jednání s potenciálními zaměstnavateli, formulovat svá očekávání a své priority

– vysvětlit žákům základní aspekty pracovního poměru, práv a povinností zaměstnanců a zaměstnavatelů i základní aspekty soukromého podnikání, naučit je pracovat s příslušnými právními předpisy

– zorientovat žáky ve službách zaměstnanosti, přivést je k účelnému využívání jejich informačního zázemí

ROZPIS UČIVA A VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ

1. ročník	
Žák:	Učivo:
<ul style="list-style-type: none"> • Vyjmenuje základní předpisy, rozezná potřebné normy pro obor elektrikář v ČR a EU • Dodržuje zásady bezpečnosti práce a ovládá základní metody první pomoci a hygieny pracoviště 	<p>1. Úvod</p> <p>1.1 Základní ustanovení právních norem o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Čte ve výkresové dokumentaci strojních dílců, dodržuje zásady správného měření, přesnost nástroje, přípravu materiálu, postup při orýsování od hrany, od osových čar a dle šablony, měření úhlů a délek, kontroluje zhotovené výrobky • Dělí materiál za pomoci pilky nebo strojního řezání – zvládá různé upínání obrobků za dodržování BOZP • Připravuje ruční pilky, upínání a řezání různých materiálů - zvládá základní postoj při práci s pilníkem, provádí pilování rovinné, příčné a křížové, provádí kontrolu opilovaných ploch • Beztrískově dělí materiál noži - ručními nebo strojními nůžkami, ovládá práci děrování průbojníkem, výsečnickem • Používá ochranné pracovní pomůcky • Zvládá základní postoj při práci 	<p>2. Základy ručního zpracování</p> <p>2.1 Měření a orýsování, bezpečnost a ochrana zdraví při práci</p> <p>2.2 Řezání kovů, bezpečnost a ochrana zdraví při práci</p> <p>2.3 Pilování rovinných ploch,</p> <p>2.4 Stříhání, sekání a probíjení - stříhání ručními a pákovými nůžkami, strojní nůžky, upínání materiálu, odsekávání, vysekávání drážek, probíjení plechů a vysekávání těsnění, bezpečnost a hygiena práce</p> <p>2.5 Pilování spojených ploch, měření posuvným měřítkem, kontrola úhelníkem a úhломěrem, bezpečnost práce</p> <p>2.6 Vrtání, zahlubování a vystružování, upínání výrobků a vrtáků, nastavení vrtačky, zahlubování otvorů, vrtání velkých otvorů v plechu,</p>

<p>s pilníkem, provádí pilování spojených ploch, používá posuvné měřítko, úhelník, úhloměr pro potřebu kontrol, provádí kontrolu opilovaných ploch</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zhotoví určenou soubornou práci • Ovládá základní manipulaci s vrtačkou ruční, elektrickou, sloupovou • Popíše nástroje pro vrtání • Provádí vyhlubování a vystružování válcových a kuželových děr • Stanoví rozdělení závitů, zvládá práci při ručním a strojním řezání • Provádí kontrolu provedených závitů • Mění tvar různých polotovarů rovnáním nebo ohýbáním za pomoci různého nářadí, přípravků včetně lisu • Zdůvodní nutnost úpravy nářadí potřebného pro jednotlivé činnosti, používá ochranné pracovní pomůcky • Objasní význam nerozebíratelného spojení – nýtování • Rozpoznává různé druhy nýtů, nástrojů a pomocného materiálu • Objasní technologii lepení pryskyřicí, dvousložkovými lepidly aj. • Vysvětlí a popíše postup při pájení, provádí přípravu povrchu a vlastní činnost pájení • Vysvětlí rozdíl pájení na měkko a na tvrdo • Dodržuje zásady bezpečnosti práce 	<p>vyhlubování a vystružování válcových a kuželových děr, bezpečnost a ochrana zdraví při práci</p> <p>2.7 Řezání závitů, ruční řezání závitů, řezání na vrtačce, kontrola závitů, bezpečnost a ochrana zdraví při práci a hygiena práce</p> <p>2.8 Rovnání, ohýbání, rovnání různých materiálů, určování rozvinutých délek při ohýbání materiálů, ohýbání ručně a pomocí přípravků, rovnání pod lisem, bezpečnost práce</p> <p>2.9 Úprava nářadí - zámečnická úprava, tepelné zpracování a broušení nástrojů, ochranné pomůcky, bezpečnost a hygiena práce</p> <p>2.10 Nýtování, nářadí a přípravky pro nýtování, druhy nýtových spojení, bezpečnost práce</p> <p>2.11 Lepení pryskyřicí, tmelem a zalévání, příprava součástek a materiálu k lepení a zalévání do forem, bezpečnost a ochrana zdraví při práci</p> <p>2.12 Pájení - úprava povrchu pro pájení a cínování, postup při pájení na měkko a na tvrdo, bezpečnost a ochrana zdraví při práci</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Objasní základy strojního obrábění, rozeznává jednotlivé nástroje, ověřuje si základní znalosti • Používá brusku, vrtačku • Provádí broušení nástrojů, využívá měřidla, používá ochranné pracovní pomůcky • Dodržuje zásady bezpečnosti práce 	<p>3. Základy strojního obrábění</p> <p>3.1 Seznámení s obráběcími stroji a nástroji, seřízení a obsluha obráběcích strojů</p> <p>3.2 Základní práce na soustruhu, frézce a brusce, zacházení s nástroji a měřidly, bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Aplikuje základní znalosti projektové dokumentace – rozeznává elektrotechnické značky, vysvětlí použití měřítka (např. 1:50) v dokumentaci • Rozeznává a používá základní el. materiál - krabice, trubky, lišty, kabely, vodiče, spojovací materiál, spínače aj. • Provádí ořezávání kabelů, vodičů, ukládání trubek a kabelů do zdiva se zatahováním vodičů do trubek, 	<p>4. Jednoduché montážní a instalační práce</p> <p>4.1 Provádění základních elektroinstalačních prací s vodiči v trubkách, zapojení jednoduchých obvodů a kontrola s přezkoušením instalací, zhotovení jednoduchých rozvodnic, rozvaděčů nebo panelů, bezpečnost a hygiena práce</p> <p>4.2 Zhotovení jednoduchých konstrukcí,</p>

<p>pokládání lištového rozvodu</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rozezná jednoduché zapojování obvodů - světelných, zásuvkových, popíše jednotlivé druhy rozvodnic včetně vybavení • Ověřuje znalosti z probrané látky, zapojuje jednoduché kombinace spínačů zásuvek, prodluž. kabelů • Objasní funkčnost a rozdělení el. přístrojů – spínače, pojistky, jističe, svodiče, stykače..., využívá svých znalostí pro vlastní zapojování přístrojů, vysvětlí pojem elektrické stroje – rozdělení na točivé a netočivé, zapojení vinutí svorkovnic, vytvoří spojení mezi pojmem přístroj a stroj • Dodržuje zásady bezpečnosti práce • Využívá svých znalostí na skutečné činnosti i na panelové stěně 	<p>koster, dílců elektrických strojů, přístrojů a zařízení, montáž a demontáž jednoduchých skupinových sestav elektrických zařízení, bezpečnost práce</p> <p>4.3 Základní elektroinstalační práce</p>
--	---

2. ročník	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vysvětlí rozdělení elektrických strojů, pojem stroje netočivé a točivé • Vysvětlí rozdělení a použití transformátorů, popíše základní části transformátoru, zhotoví výpočet malých jednofázových transformátorků • Vysvětlí a provede nákres spojení třífázového vinutí do hvězdy, do trojúhelníku nebo do lomené hvězdy • Používá měřicí přístroj k proměření jednotlivých cívek • Vysvětlí a provede nákres, zapojí i proměří jednotlivé vinutí (zapojení statorové svorkovnice trojfázového motoru, připojení začátku a konců vinutí as. motorů, značení svorek, odzkoušení zapojení vývodů vinutí trojfázového as. motoru měř. přístrojem např. PU311, měření izolačního odporu vinutí jednotlivých fází proti sobě a proti kostře; zapojení třífázového as. motoru s kotvou nakrátko k použití jako jednofázového motoru s rozběhovým kondenzátorem, zapojení jednofázového motoru • Provádí údržbu i opravu jednotlivých 	<p>Učivo:</p> <p>1. Výroba, montáž, demontáž a opravy částí a mechanismů elektrických zařízení</p> <p>1.1 Navíjení elektrických strojů a přístrojů, zhotovení cívek elektrických přístrojů a strojů, statorových a rotorových vinutí</p> <p>1.2 Sestavy magnetických jader elektrických přístrojů a strojů, skupinové sestavy transformátorů, statorů a rotorů točivých strojů</p> <p>1.3 Montáž mechanismů otáčivého pohybu, montáž a lícování pouzdrových a valivých ložisek, mazání a údržba, bezpečnost práce</p> <p>1.4 Sestavení, demontáž a opravy částí a mechanismů elektrických strojů, přístrojů a zařízení, postup práce, seřízení, funkční vyzkoušení a měření, bezpečnost práce</p>

<p>částí, seřízení, vyzkoušení (proměření funkčnosti) za dodržování bezpečnosti práce a hygieny pracoviště</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Navrhne, popíše a zhotoví jednoduché konstrukce pro kabelové lávky, objímky pro jednotlivé druhy žárovkových svítidel, zářivek, výbojek včetně držáků rozvodnic a dalšího elektroinstalačního materiálu • Vysvětlí princip svařování elektrickým proudem a provede jednoduché sváry na cvičném materiálu • Zdůvodní potřebu ochranných pracovních pomůcek pro obloukové svařování • Vysvětlí pojem instalace vodotěsná a prachotěsná • Určí potřebný materiál pro jednotlivé prostředí, vysvětlí význam krytí IP • Vysvětlí projektovou dokumentaci • Používá jednotlivé druhy materiálu dle prostředí a provádí jejich montáž • Zapojuje spínače, odpojovače, odpínače, stykače, spouštěče, tlakové a koncové spínače aj. • Zapojuje přístroje pro připojování a spojování elektrických zařízení, strojů a spotřebičů – zásuvky, vidlice atd. • Volí správný měřicí přístroj a provádí měření izolačního a zemního odporu • Zdůvodní potřebu ochranných pracovních pomůcek a dodržuje bezpečnost práce • Rozlišuje a provádí zapojení jednotlivých světelných spotřebičů – žárovkových, zářivkových svítidel • Rozlišuje a provádí zapojení tepelných spotřebičů - elektrické kotle, ohřívače, sporáky, akumulární kamna, infrazářiče aj. • Provádí zapojování 1f. a 3f. motorů • Volí správný materiál, jištění • Vysvětlí a provádí zjišťování závad na elektrických spotřebičích, motorech včetně ovládacích obvodech a rozvodnicích za pomoci měřicích přístrojů • Vysvětlí nutnost dodržování bezpečnosti práce 	<p>2. Elektromontážní práce</p> <p>a. Zhotovení jednoduchých konstrukcí, koster a dílů elektrických zařízení, seznámení se základy technologie svařování, bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce</p> <p>2.2 Silnoproudá instalace, instalace vodotěsné a prachotěsné, spínací a řídicí přístroje, připojování rozvaděčů, zapojování jednoduchých stykačových kombinací za pomoci tlačítek, signalizace, měření izolačního a zemního odporu, ochranné pomůcky, bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce</p> <p>2.4 Připojování elektrických spotřebičů a měřicích přístrojů, připojování světelných a tepelných spotřebičů, motorů a měřicích přístrojů, zjišťování závad a odstraňování poruch v obvodech a ovládacích skříních a panelech, bezpečnost práce</p> <p>2.5 Kabelová vedení, kladení kabelů, montáž spojek, odboček, koncovek a skříní, zjišťování závad a odstraňování poruch, ochranné pomůcky, bezpečnost a ochrana zdraví při práci</p> <p>2.6 Přípojky nízkého napětí, rozdělení přípojek, vlastní provedení, veřejné osvětlení, bezpečnost práce</p> <p>2.7 Slaboproudá zařízení, montáž signálních, telefonních aj. zařízení, bezpečnost práce</p>

<ul style="list-style-type: none"> • Používá projektovou dokumentaci • Popíše a provádí pokládání kabelů do výkopů, zvládá správný technologický postup pro montáž spojek, odboček, koncovek • Vysvětlí pojem gelové spojky NN, smršťovací spojky SLV, litinové spojky a provádí jejich montáž • Rozpozná, vysvětlí a provede osazení skříně pojistkové SP, smyčkové SS, rozpojovací SR a provede jejich připojení • Popíše postup vyhledání závady na kabelovém vedení a navrhne a provede odstranění • Zdůvodní potřebu ochranných pracovních pomůcek a používá je, dodržuje bezpečnost práce • Používá projektovou dokumentaci • Popíše a provádí jednotlivé druhy přípojek nn - venkovní přípojky kabelem AYKYz, samonosným vodičem 1-AES včetně umístění přípojkové skříně a zapojení; kabelovou přípojku včetně osazení přípojkové skříně • Rozeznává jednotlivé skříně SP, PS, VSR aj. • Určuje postup pro uložení kabelu do výkopu a provede jeho připojení do přípojkové skříně • Provede pokládání uzemnění • Používá projektovou dokumentaci • Popíše a provádí montáž veřejného osvětlení složeného z částí: elektrické přípojky VO, rozvaděče zapínacích a rozpínacích míst RVO; rozvod veřejného osvětlení; ovládání a ovládací kabely • Rozlišuje jednotlivý materiál pro slaboproudé rozvody, provádí jednotlivé položení lišt, trubek, vodičů pro telefony, domácí telefony, kamerové systémy, zabezpečovací systémy, požární hlásiče aj. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Vysvětlí rozdělení elektrických strojů a přístrojů • Provádí zjištění závad a následné odstranění závady a výměnu vadných částí • Dodržuje bezpečnost práce 	<p>3. Montáž, demontáž a opravy elektrických strojů a přístrojů</p> <p>3.1 Výroba, montáž a demontáž elektrického zařízení včetně zapojení, diagnostika, odstraňování závad, oprava a výměna vadných</p>

<ul style="list-style-type: none"> • Popíše postup pro jednotlivé zapojování elektrických strojů a přístrojů složených z montáží motorů a jejich kombinací včetně zapojení • Provádí montážní práce a zapojování spínacích přístrojů 	<p>částí mechanismů, bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce</p> <p>3.2 Zapojování elektrických strojů a přístrojů, bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce</p>
--	---

3. ročník	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Používá projektovou dokumentaci • Popíše a provádí: vyznačení trasy vedení a potřebné stavební úpravy (výseky drážek, výseky kapes pro používané krabice) • Provádí instalaci dle instalačních zón, realizuje osazování krabic, trubek • Rozlišuje jednotlivé druhy kabelů, vodičů dle názvu a používané barvy, provádí jejich montáž • Rozlišuje jednotlivé elektroinstalační lišty, kanály a příslušenství a provádí jejich montáž • Provádí zatahování vodičů, kabelů do elektroinstalačních trubek, lišt a jejich ukončení • Provádí přezkoušení provedeného vedení • Volí vhodný tip pro dané elektrorozvody, druh jistění, používá jednotlivé druhy pojistek, jističů, stanoví jejich barevné značení, vysvětluje jejich charakteristiku, používá jednotlivé druhy proudových chráničů podle proudového zatížení • Používá pro bezpečnou instalaci svodiče přepětí • Provádí zapojování spínacích a řídicích přístrojů - domovní spínače, relé, stmívače, infraspínače, termostaty aj. • Vysvětlí a provádí jednotlivá schémata bytových rozvodnic, zapojení elektroměrů • Rozezná jednotlivé rozvodnice, a to domovní, elektroměrové, bytové, elektroměrové desky, přístrojové desky, provádí jejich vybavení a montáž • Provádí zapojování rozvodnic a elektroměrů podle druhů, podle sazby, 	<p>Učivo:</p> <p>1. Elektrická instalace v občanské a bytové výstavbě</p> <p>1.1 Přípravné práce pro rozvod elektrické energie</p> <p>1.2 Osazování a montáž elektroinstalačních krabic, trubek, vodičů, kabelů, lišt a kanálů</p> <p>1.3 Volba a montáž jisticích, spínacích a ovládacích prvků</p> <p>1.4 Osazování jednotlivých domovních rozvaděčů, zapojování elektroměrových rozvaděčů, elektroměrových přístrojových desek, zapojování elektroměrů, MTP zapojování SPHQ HDO...</p> <p>1.5 Zapojení spotřebičů, bytové doplňky, svítidla ...</p> <p>1.6 Vybavení jednotlivých místností bytu elektrickým zařízením, počty vývodů světel, zásuvek a ostatních vývodů, provedení elektroinstalace v koupelnách dle příslušné ČSN 33 2000-7-701</p> <p>1.7 Zjištění závad v bytových elektroinstalačních obvodech</p> <p>1.8 Základní informace o hromosvodech</p>

<p>podle výkonu a podle použití</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zapojuje kombinaci HDO nebo spínacích hodin • Zapojuje elektroměry pro přímé a nepřímé měření, zapojuje zkušební svorkovnici • Vysvětlí a provádí zapojování bytových spotřebičů a doplňků - sporáky, myčky, odsávače, ventilátory, akumulární kamna, ohřívače aj. • Provádí zapojování různých druhů svítidel – žárovkových, zářivkových nástěnných, lustrů, bodových těles aj. • Vysvětlí a dodržuje při montáži minimální počet světelných a zásuvkových obvodů v závislosti na kategorii bytu a jeho plošné velikosti • Provádí instalaci dle minimálního počtu elektrických vývodů v jednotlivých prostorách bytových domů • Vysvětlí a provádí instalaci v koupelnách a sprchách, určuje jednotlivé zóny a provádí vlastní instalaci • Vyhledá a odstraní závadu na bytové instalaci v jednotlivých elektroinstalačních obvodech za použití měřicích přístrojů • Vysvětlí základní princip zhotovení hromosvodů, provádí jednoduché montáže • Dodržuje bezpečnost práce 	
<ul style="list-style-type: none"> • Popíše jednotlivé závady, navrhne opravu a provede ji - závady při rozběhu motoru, závady za chodu motoru, kontrola svorkovnice motoru - spojení do hvězdy – trojúhelníka, proměrování – vinutí motorů, transformátorů • Vyhledá závadu na různých stykačových kombinacích – např. reverzace, hvězda - trojúhelník a provede jejich následnou opravu • Seřídí tlakový a plovákový spínač • Provede zjištění závady a její odstranění na jednotlivých spotřebičích (např. akumulární kamna, el. sporák, vařič, ventilátor, žehlička, průtokový ohřívač, odsávání, varná konvice aj.) 	<p>2. Opravy a prohlídky elektr. strojů, přístrojů a zařízení, dodržování bezpečnosti práce</p> <p>2.1 Zjišťování závad u motorů a transformátorů, zjišťování závad vinutí</p> <p>2.2 Zjišťování závad a jejich odstranění - na zapojení ručního reverzačního přepínače, stykačových kombinací – reverzace a hvězda - trojúhelník, tlakový a plovákový spínač</p> <p>2.3 Zjišťování závad na bytových spotřebičích</p>

<ul style="list-style-type: none"> • Rozeznává jednotlivé druhy měřicích přístrojů a provádí jednotlivá měření - měření proudu, napětí, měření zemního a izolačního odporu, měření vybavovacího času proudových chráničů aj. • Vysvětlí popis štítku elektromotoru a postup měření, provádí měření izolačního stavu motoru a výpočet základních el. veličin motoru zapojuje 3f. motor jako 1f, počítá kapacitu rozběhových kondenzátorů k elektromotorům • Vysvětlí postup a provádí měření pro jednotlivé obvody za pomoci potřebných měřicích přístrojů a určení sledu fází • Popíše provedení kontroly a revize dle ČSN 331600 a 331610, následně provede měření přístrojem REVEX – provede vypsání naměřených hodnot do karty spotřebiče • Vysvětlí postup měření odporu uzemnění za pomoci měřicích přístrojů a provádí měření 	<p>3. Měření elektrických strojů, náradí a spotřebičů, venkovních a kabelových sítí a instalací</p> <p>3.1 Proměrování el. strojů</p> <p>3.2 Proměrování obvodů, určování sledu fází</p> <p>3.3 Revize dle ČSN 331600 a 331610 Revize el. ručního náradí a spotřebičů</p> <p>3.4 Měření odporu uzemnění</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Vysvětlí význam normy a její části aplikuje pro svou odbornou činnost, např. pracoviště, pracovní postupy, kontroly funkčního stavu práce bez napětí aj. • Vysvětlí význam normy a její části aplikuje pro svou odbornou činnost např. požadavky na základní ochranu a ochranu při poruše, ochrana malým napětím SELV, PELV, proudové chrániče, ochranné pospojování, úraz elektrickým proudem - mezní hodnoty proudů a napětí aj. • Vysvětlí význam vyhl. č.50/78Sb., objasní pojem odborná způsobilost v elektrotechnice a rozliší jednotlivé kvalifikace pracovníků • Vysvětlí pojem bezpečnost práce při elektrotechnické činnosti, rozezná a používá nutné ochranné a pracovní pomůcky • Popíše používání jednotlivých hasicích přístrojů pro hašení elektrického proudu 	<p>4. Bezpečnostní předpisy, ČSN - EN</p> <p>4.1 Význam ČSN - EN 50110-1ed. 2; obsluha a práce na elektrických zařízeních</p> <p>4.2 Význam ČSN 332000 - 4-41ed. 2; ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - ochrana před úrazem elektrickým proudem</p> <p>4.3 Význam vyhl.50/78 Sb.; odborná způsobilost v elektrotechnice</p> <p>4.4 Bezpečnost práce, ochranné a pracovní pomůcky, hasicí přístroje</p>

PODMÍNKY PRO REALIZACI ŠVP

Personální podmínky

Pedagogičtí pracovníci školy splňují podmínky pro odbornou a pedagogickou způsobilost, případně si je dalším studiem doplňují. Předsedové předmětových komisí jsou garanty požadované úrovně výuky předmětů spadajících do jejich komise a řediteli školy dávají podklady k hodnocení učitelů.

Účast v dalším vzdělávání pedagogických pracovníků je pro učitele dobrovolná. Zájemcům o takové vzdělávání vychází škola vstříc v rámci svých časových a finančních možností.

Materiální podmínky

Pro realizaci ŠVP Elektrikář slouží univerzální i specializované učebny umístěné v hlavním areálu školy spolu víceúčelovou sportovní halou, která se nachází mimo tento areál v kolínském lesoparku a kterou žáci mohou využívat i mimo hodiny tělesné výchovy. Ve škole je k dispozici 17 kmenových učeben, 5 jazykových učeben, 4 učebny ICT, 3 rýsovný (ateliéry) a učebna pro praktické vyučování (dílna). Stravování zajišťuje školní kuchyně a jídelna přímo v areálu. Kmenové učebny jsou vybaveny audiovizuální technikou, PC, diaprojektorem a promítacím plátnem. Důležitá je vybavenost počítačových učeben, které slouží pro výuku odborných i všeobecně vzdělávacích předmětů. Stručný popis těchto učeben:

Učebna grafických systémů, cizích jazyků

Počet učeben: 4

Počet PC v učebně: 15	MS Windows 10
Procesor: Intel Core i5	MS Office 2016
Paměť: 4 GB až 8 GB	ArchiCAD 19
Disk: 500 GB až 1 TB	Allplan 2016
Mechanika: DVD RW	Kros
Monitor: 22" a 24" LCD	Dedikovaná grafická karta
Dataprojektor	Schémata CAD
	NOD 32

Učebna pro výuku kancelářských aplikací

Počet učeben: 1

Procesor: Intel Core	MS Windows 10
Paměť: 4 GB GB	MS Office 2016
Disk: 500 GB	NOD 32
Mechanika: DVD ROM	MountBlue
Monitor: 19" a 22" LCD	
Dataprojektor	

Součástí školních budov je pevně zabudovaná kabeláž školní sítě, která je tvořena strukturovanou kabeláží UTP kategorie 5e. Dále je celý areál školy pokryt signálem WiFi kategorie 802.11g. Škola má čtyři servery zajišťující tyto služby: file server, internet a intranet, tiskový server SafeQ, NAS server. Na všech pracovních stanicích a serverech je nainstalována antivirová ochrana, která je řádně aktualizována. Školní síť je chráněna proti nežádoucím přístupům z i do sítě internet. Žáci i pedagogičtí pracovníci mají možnost tisku a kopírování na centrálním kopírovacím stroji Konica Minolta C253. Tisk je umožněn ze všech

Podmínky pro realizaci ŠVP

pracovních stanic připojených ke školní síti. Přístup k zařízení je umožněn pomocí čipových karet. Žáci mají možnost připojení k síti WiFi, která je připojena na internet rychlostí 8 Mb/s. Veškeré softwarové vybavení školy je používáno v souladu s licenčními ujednáními.

Pro výuku odborných předmětů je využíváno množství názorných pomůcek, které jsou pořízeny od edukačních firem i firem z oboru, případně vyrobeny pedagogy či žáky.

Praktické vyučování - odborný výcvik je uskutečňováno v areálu školy pro odborný výcvik, který je tvořen dílnami vybavenými potřebným nářadím, přístroji a pomůckami. Dílny jsou standardně vybaveny univerzálním soustruhem, různými druhy brusek, vrtaček, svářecím agregátem, elektrickým nářadím a měřicími přístroji. Všechny pomůcky jsou pravidelně udržovány podle platných předpisů a práce s nimi je prováděna za dodržování pravidel BOZP.

SPOLUPRÁCE SE SOCIÁLNÍMI PARTNERY

Probíhající kurikulární reforma v odborném vzdělávání na středoškolské úrovni a zákon o ověřování a uznávání výsledků dalšího vzdělávání vyžaduje věnovat výraznou pozornost spolupráci školy a sociálních partnerů. Škola se orientuje jednak na cílové kompetence a na výsledky učení, zároveň má snahu podpořit růst kvality odborného vzdělávání vytvářením a zlepšováním podmínek pro propojování cílů a obsahu vzdělávání s požadavky zjištěnými a popsány na trhu práce. Oba uvedené akcenty vzájemně souvisí a jsou plně v souladu s evropskými trendy.

Škola se snaží nacházet sociální partnery pro spolupráci ve všech oblastech souvisejících se vzděláváním v daném oboru. Realizace tohoto ŠVP probíhá ve spolupráci s následujícími subjekty:

<p>Prevence negativních jevů, zdravý životní styl Pedagogicko-psychologická poradna - Kolín, Kutná Hora, Nymburk Středisko výchovné péče Kolín Dům dětí a mládeže Kolín Městský úřad - sociální odbor - Český Brod, Kolín, Kutná Hora, Nymburk Klub pro aktivní život Kolín Asociace školních sportovních klubů České republiky Nadační fond Českého rozhlasu - Světluška Nadace mezinárodní potřeby ACET Občanské sdružení Volno, Kolín Fond Sidus, Praha Česko-německý fond budoucnosti</p>
<p>Bezpečnost a ochrana zdraví, požární bezpečnost Stavební úřad Kolín Hasičský záchranný sbor Kolín Promat Praha HASIT Hlučín</p>
<p>Informační a komunikační technologie Microsoft a. s. Rento s. r. o. Elcos Konica Minolta Kenast</p>
<p>Společenskovední a jazykové vzdělávání Městská knihovna, Kolín Informační centrum, Kolín</p>

Regionální muzeum, Kolín
Státní okresní archiv, Kolín
Divadlo Kolín
Pražský hrad
Senát Parlamentu ČR
MF DNES
Koordinační centrum česko-německých výměn mládeže TANDEM
Georg-Mendheim Oberstufenzentrum Oranienburg/Zehdenick

Odborné vyučování

Okresní hospodářská komora
Městský úřad Kolín
Úřad práce Kolín
ELMER software s. r. o.
Polabské školicí a informační středisko PŠIS, Nymburk
Moeller Elektrotechnika s. r. o.
Program Pavouk
OEZ s. r. o. Letohrad
OK therm Dusílek
Elektro Vaníček