

ŠKOLNÍ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM

Název školního vzdělávacího programu:

Elektromechanik pro zařízení a přístroje 2022

Kód a název oboru vzdělání:

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

ŠKOLNÍ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM

pro žáky a uchazeče, kteří dokončili povinnou školní docházku

stav ke dni 31.8.2022

Název školního vzdělávacího programu:

Elektromechanik pro zařízení a přístroje 2022

Kód a název oboru vzdělání:

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

Stupeň poskytovaného vzdělání:

Střední vzdělání s výučním listem

Ukončení studia: **závěrečná zkouška**

úroveň vzdělání EQF 3

Délka a forma vzdělávání: **3 roky, denní forma vzdělávání**

Schválil ředitel školy dne 31.8.2022 s platností od 1.9.2022, pod č.j. SŠTR/SVP/201/2022

Ing. Roman Moliš

SCHVÁLENÍ ŠVP

Pedagogičtí pracovníci školy byly se Školním vzdělávacím programem seznámení dne 31.8.2022

Koordinátor ŠVP Ing. Vladimír Valouch

Schválení ŠVP ředitelem školy

V souladu s § 5 a podle § 164 školského zákona č. 561/2004 Sb. schvaluje k výuce od 1.9.2022 ředitel Střední školy strojírenské a elektrotechnické Brno, příspěvková organizace.

Datum schválení: 31.8.2022, pod. číslem jednacím: SŠTR/SVP/201/2022

Podpis ředitele školy Ing. Roman Moliš

Kulaté razítko

Projednáání ŠVP Školskou radou

V souladu s § 168 školského zákona č. 561/2004 Sb. Školská rada Střední školy strojírenské a elektrotechnické Brno, příspěvková organizace projednala ředitelem předložený dokument Školního vzdělávacího programu a souhlasí s jeho realizací od 1.9.2022.

Datum projednáání Školskou radou:

Podpis předsedy Školské rady Ing. Jan Bernard

Úvod

Školní vzdělávací program (dále jen ŠVP) je dle zákona č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání, ve znění pozdějších předpisů (dále jen školský zákon) § 3 až 5, povinný dokument, který byl vytvořen za společné účasti pedagogických pracovníků školy.

V § 7, odstavci 2 školského zákona je uvedeno, že škola uskutečňuje vzdělávání podle ŠVP.

Školní vzdělávací program vydává ředitel školy a je určen:

- *zřizovateli,*
- *vedení školy,*
- *školské radě,*
- *pedagogickým a nepedagogickým pracovníkům školy,*
- *rodičům,*
- *žákům základních škol,*
- *spolupracujícím firmám,*
- *zaměstnavatelům,*
- *veřejnosti,*
- *vnějším evaluačním orgánům (ČŠI).*

Školní vzdělávací program byl zpracován podle:

- *rámcového vzdělávacího programu,*
- *metodiky tvorby školních vzdělávacích programů,*
- *platné legislativy,*
- *opatření MŠMT,*
- *připomínek ČŠI.*

1 Identifikační údaje

Název oboru vzdělání	Elektromechanik pro zařízení a přístroje
Kód oboru vzdělání	26-52-H/01
Název ŠVP	Elektromechanik pro zařízení a přístroje 2022
Stupeň vzdělání	Střední vzdělání s výučním listem
Délka vzdělávání	3 roky
Forma vzdělávání	denní forma vzdělávání
Platnost	1.9.2022
Číslo jednací	SŠTR/SVP/201/2022

Název školy Střední škola strojírenská a elektrotechnická Brno, příspěvková organizace

Redizo 600013855

Resortní identifikátor (IZO) 00380431 (střední škola)

Ič 00380431

Adresa školy Trnkova 2482/113, 628 00 Brno

Ředitel Ing. Roman Moliš

Koordinátor ŠVP Ing. Vladimír Valouch (ŠVP elektro obory)

Kontakty Ing. Vladimír Valouch (zástupce ředitele školy pro teoretické vyučování)

Telefon, fax 544 422 840, fax 544 210 665

E-mail sekretariat@sssebrno.cz

Www <http://www.sssebrno.cz>

Název zřizovatele Jihomoravský kraj

IČ 70888337

Adresa zřizovatele Žerotínovo náměstí 449/3, 601 82 Brno

Kontakt odbor školství KÚ JMK, Cejl 73, 601 82 Brno

Telefon 541 651 111, 541 653 502, fax 541 653 439

E-mail posta@jmk.cz

WWW <http://www.jmk.cz>

2 Profil absolventa

Název oboru vzdělání	Elektromechanik pro zařízení a přístroje
Kód oboru vzdělání	26-52-H/01
Název ŠVP	Elektromechanik pro zařízení a přístroje 2022
Stupeň vzdělání	Střední vzdělání s výučním listem
Délka vzdělávání	3 roky
Forma vzdělávání	denní forma vzdělávání
Platnost	1.9.2022
Číslo jednací	SŠTR/SVP/201/2022

2.1 Uplatnění absolventa v praxi

Absolvent školního vzdělávacího programu *Elektromechanik pro zařízení a přístroje* disponuje kompetencemi pro výkon povolání, jehož příprava je směřována do konkrétního oborového zaměření pro kvalifikovaný výkon pracovní činnosti v elektrotechnice. Je kvalifikovaným pracovníkem připraveným po absolvování nástupní praxe a odpovídající době zpracování uplatnit se např. jako:

- elektromechanik / elektromechanička zabezpečovacích systémů pro informační technologie
- elektromechanik / elektromechanička měřicích, regulačních a automatizačních zařízení
- montér / montérka elektrických instalací, rozvaděčů
- montér / montérka inteligentních elektroinstalací
- montér / montérka slaboproudých zařízení
- montér / montérka prací pod napětím 1000V
- a v celé řadě dalších možných zaměření v oblasti elektrotechniky.

2.2 Očekávané kompetence absolventa

2.2.1 Přehled klíčových kompetencí

Klíčové kompetence představují souhrn vědomostí, dovedností, schopností, postojů a hodnot důležitých pro osobní rozvoj a uplatnění každého člena společnosti. Jejich výběr a pojetí vychází z hodnot obecně přijímaných ve společnosti a z obecně sdílených představ o tom, které kompetence jedince přispívají k jeho vzdělávání, spokojenému a úspěšnému životu a k posilování funkcí občanské společnosti.

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;
- uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace;
- poslouchat s porozuměním 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; prvořadým předpokladem učení je čtenářská gramotnost, ovládání psaní a početních úkonů.
- 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;
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro základní komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce;
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro základní pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět základní odborné terminologii a základním pracovním pokynům v písemné i ústní formě);
- pochopit výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností.

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 závislosti;
- 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;
- zajímat se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě;
- chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje;
- uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních;
- uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu;
- 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. 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.

2.2.2 Přehled odborných kompetencí

Odborné kompetence se vztahují k výkonu pracovních činností a vyjadřují profesní profil absolventa oboru vzdělání, jeho způsobilosti pro výkon povolání. Odvíjejí se od kvalifikačních požadavků na výkon konkrétního povolání a charakterizují způsobilost absolventa k pracovní činnosti. Tvoří je soubor odborných vědomostí, dovedností, postojů a hodnot potřebných pro výkon pracovních činností daného povolání nebo skupiny příbuzných povolání.

a) 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 zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.), rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik;
- znali systém péče státu o zdraví pracujících (včetně preventivní péče, uměli uplatňovat 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.

b) 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).

c) Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale 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 se svými finančními prostředky;
- nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí.

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

tzn. aby absolventi:

- využívali v odborné praxi technické poznatky z oblasti úpravy, zpracování a užití rozličných materiálů;
- vykonávali přípravné i finální práce při zhotovování mechanických dílců elektrických strojů, přístrojů, zařízení a různých montážních přípravků;
- zabezpečovali diferencovaně pracoviště před započítím práce na elektrickém zařízení;
- řešili elektrické obvody v ustáleném stavu, navrhovali a realizovali odpovídající náhradní zapojení těchto obvodů či zařízení, volili vhodné součástky;
- zapojovali, diagnostikovali, opravovali a uváděli do provozu elektrické a elektronické části zařízení a přístrojů, které umožňují ovládání, řízení a činnost výkonových mechanismů a automatů;
- demontovali, opravovali a zpětně správně funkčně sestavovali běžné mechanismy nebo části elektrických, elektromechanických, pneumatických a hydraulických přístrojů, strojů a rozličných dalších technických zařízení;
- diagnostikovali technický stav a závady zařízení s mechanismy otáčivého pohybu, demontovali je, prováděli údržbu pohyblivých částí, čistili dotyky a sběrné plochy apod.;
- rozlišovali druhy elektrických strojů a přístrojů, na základě diagnostikovaných hodnot prováděli jejich opravy, včetně elektronických částí.

e) Provádět elektrotechnická měření a vyhodnocovat naměřené výsledky,

tzn. aby absolventi:

- volili nejvhodnější měřicí metodu pro měření na elektrotechnických a elektronických zařízeních a přístrojích;
- měřili elektrické veličiny a jejich změny v elektrických a elektronických obvodech a příslušných obvodových prvcích;

- vyhodnocovali naměřené hodnoty pro kontrolu a diagnostiku zařízení, odstraňování jejich závad, pro jejich uvádění do provozu, seřizování a provozní nastavení.

d) Číst technickou dokumentaci s porozuměním,

tzn. aby absolventi:

- rozlišili různým způsobům technického zobrazování;
- rozpoznali různé druhy technické a elektrotechnické dokumentace, rozuměli této dokumentaci, tj. rozuměli údajům na elektrotechnických a strojírenských výkresech;
- schematicky zobrazovali prvky a obvody elektrických a elektronických přístrojů a zařízení;
- četli technickým schémátům a využívali znázorněné vztahy při přípravě, plnění a následné kontrole pracovních úkonů.

2.3 Specifické výsledky vzdělávání

Úspěšné absolvování studia v oboru vzdělání 26-51-H/02 se považuje za ukončené odborné vzdělání v elektrotechnice.

Žáci oboru Elektromechanik pro zařízení a přístroje mohou na konci studia absolvovat proškolení a složit zkoušku dle zákona č. 250/2021 o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a o změně souvisejících zákonů a nařízení vlády č. 194/2022 o požadavcích na odbornou způsobilost k výkonu činnosti na elektrických zařízeních a na odbornou způsobilost v elektrotechnice.

Osvědčení („doklad o složení zkoušky z odborné způsobilosti k výkonu činnosti v elektrotechnice“) je nezbytným dokladem pro další působení v elektrotechnických profesích. Podmínkou pro získání je úspěšně ukončené elektrotechnické vzdělání, zdravotní způsobilost a úspěšné složení zkoušky.

2.4 Způsob ukončení studia a stupeň dosaženého vzdělání

Studium je ukončené závěrečnou zkouškou. Dokladem o získání středního vzdělání s výučním listem je *vysvědčení o závěrečné zkoušce a výuční list*. Konání závěrečné zkoušky se řídí školským zákonem a příslušným prováděcím právním předpisem.

Dosažený stupeň vzdělání je střední vzdělání s výučním listem.

Úroveň vzdělání EQF (Evropský rámec kvalifikací) 3.

2.5 Návaznost na další vzdělávání

Absolvent se může ucházet o přijetí do studijního oboru SOŠ pro absolventy tříletých učebních oborů navazujícího na předešlou přípravu. Názvy příslušných oborů nástavbového studia dle vyhlášky 211/2010 sb.

- 26-41-L/51 Mechanik elektrotechnik
- 26-41-L/52 Provozní elektrotechnika

Absolvent je připraven prohlubovat si specifické vzdělání v oboru školeními a kurzy.

3 Charakteristika školního vzdělávacího programu

Název oboru vzdělání	Elektromechanik pro zařízení a přístroje
Kód oboru vzdělání	26-52-H/01
Název ŠVP	Elektromechanik pro zařízení a přístroje 2022
Stupeň vzdělání	Střední vzdělání s výučním listem
Délka vzdělávání	3 roky
Forma vzdělávání	denní forma vzdělávání
Platnost	1.9.2022
Číslo jednací	SŠTR/SVP/201/2022

3.1 Celkové pojetí vzdělávání

Učební obor *26-52-H/01 Elektromechanik pro zařízení a přístroje* je určen pro profesní přípravu kvalifikovaných odborníků pro montáž, opravu a údržbu elektrotechnických a elektronických zařízení, kteří najdou své uplatnění v povolání elektromechanika na mnoha pracovních pozicích a v dalších příbuzných elektrotechnických oborech, např.

- elektromechanik / elektromechanika zabezpečovacích systémů pro informační technologie,
- elektromechanik / elektromechanika měřicích, regulačních a automatizačních zařízení,
- montér / montérka elektrických instalací, rozvaděčů,
- montér / montérka inteligentních elektroinstalací,
- montér / montérka slaboproudých zařízení,
- montér / montérka prací pod napětím 1000V
- a v celé řadě dalších možných zaměření v oblasti elektrotechniky.

Hlavním cílem vzdělávacího programu je připravit žáky tak, aby dosáhli takového stupně odborných znalostí a dovedností, aby byli schopni samostatně a iniciativně řešit praktické úkoly při dodržování všech technologických postupů, norem a pravidel bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

3.1.1 Metody a formy výuky

V oblasti teorie je klíčovou záležitostí naučit žáky samostatné práce s informacemi, naučit způsobům efektivního studia a aplikace získaných informací. Stejně významnou záležitostí je motivace žáků. Účinnými metodami v tomto směru je problémové učení, týmová práce, diskuse a samostatné práce. Systematicky se propojují poznatky z jednotlivých vzdělávacích oblastí do vyšších a komplexnějších celků. Metodika výuky je zvolena i vzhledem k mentálnímu vývoji a somatickému stavu žáků, zohledňování jsou i žáci se zdravotním, případně sociálním znevýhodněním.

Vzdělávací formy zahrnují frontální, individuální, skupinové a týmové vyučování. Mezi metody školní výuky využívané v rámci teoretického a praktického vyučování slovní, názorné a praktické metody a podle struktury vyučovacího procesu metody motivační, expoziční, fixační a diagnostické. Cílem těchto metod je zaujmout žáky, podnítit jejich aktivitu a angažovanost, vzájemnou spolupráci, usnadnit procesy učení, poskytnout prostor pro individuální tvořivost, rozvíjet u žáků jejich samostatnost a vlastní zodpovědnost, komunikativní, personální a interpersonální kompetence, které jim usnadní rozhodování v pracovně lidských problémech. Výuka odpovídá základním obecným vzdělávacím cílům a je specifikována vzhledem k jednotlivým předmětům.

V oblasti teoretického vyučování probíhá výuka v klasických učebnách vybavených audiovizuální technikou či v odborně zaměřených učebnách tj. laboratořích pro elektrická měření, počítačových učebnách, jazykových učebnách. Žáci jsou vedeni k tomu, aby zvládli samostatně pracovat s informacemi, naučili se způsobům efektivního studia a byli schopni získané informace aplikovat. Stejně významnou záležitostí je motivace žáků a všestranné posilování jejich volných vlastností. Účinnými metodami v tomto směru je problémové učení, týmová práce, diskuse a prezentace samostatných prací či referátů. Systematicky se propojují poznatky z jednotlivých vzdělávacích oblastí do vyšších a komplexnějších celků.

V praktickém vyučování - odborném výcviku je kladen důraz na řešení komplexních problémů v oblasti instalace, oprav a údržby elektrických zařízení. Žáci se setkají s běžnými typy závad různých částí elektrických zařízení, na kterých aplikují znalosti spojené s diagnostikou, měřením a údržbou elektrických zařízení. Cílem těchto metod je zaujmout žáky, podnítit jejich aktivitu a angažovanost, vzájemnou spolupráci, usnadnit procesy učení, poskytnout prostor pro individuální tvořivost, rozvíjet u žáků jejich samostatnost a vlastní zodpovědnost, komunikativní, personální a interpersonální kompetence, které jim usnadní rozhodování v pracovně lidských problémech.

3.1.2 Ekologická výchova na škole

Enviromentálním vzděláváním, výchovou a osvětou (dále jen EVVO) se rozumí všestranné rozvíjení klíčových kompetencí v kontextu vzájemných vztahů mezi člověkem a životním prostředím, s důrazem na vyvážené působení nejen společenských, ale i přírodních faktorů. Smyslem je motivace a poskytnutí příležitostí k dosažení znalostí, dovedností, postojů a návyků k ochraně a zlepšování životního prostředí, k utváření hierarchie životních hodnot slučitelných s udržitelným rozvojem, k smysluplnému jednání a tvořivosti ve prospěch životního prostředí, k udržitelnému způsobu života a k udržitelným vzorcům chování jednotlivců, skupin i společnosti jako celku.

Zajištění EVVO ve škole probíhá v souladu s metodickým pokynem MŠMT č.j. 16745/2008-22 podle zpracovaného Plánu EVVO školy. Ten vychází z toho, že EVVO představuje jeden z klíčových preventivních nástrojů ochrany životního prostředí a je jedním z prostředků k naplnění udržitelného rozvoje.

Hlavním cílem Plánu EVVO je:

- implementovat aspekty životního prostředí a udržitelného rozvoje do jednotlivých předmětů;
- zařadit průřezové téma vztahující se k EVVO nejen integrací do vzdělávacích obsahů jednotlivých předmětů, ale i ucelenou formou samostatných vyučovacích předmětů, kurzů, projektů, tematických dnů, apod. zaměřených na EVVO;
- propojit jednotlivé tematické okruhy průřezového tématu Člověk a životní prostředí s tematickými okruhy ostatních průřezových témat;
- snahu zavést komplexní evaluaci EVVO např. formou plošného vyhodnocování environmentální gramotnosti žáků (znalosti, postoje, hodnoty, dovednosti, jednání);
- všestranně posilovat rozvoj kompetencí žáka vzhledem k EVVO - zejména kompetence občanské, pracovní (odborné) a k řešení problémů.

Z plánu EVVO lze uvést následující cíle, přímo promítané do realizace ŠVP:

1. Zvýraznit ekologické povědomí a ekologicky příznivé jednání žáků, pedagogických a ostatních zaměstnanců školy.
2. Vybavit žáky, pedagogické a ostatní zaměstnance školy nejen znalostmi, ale napomáhat jim získat klíčové kompetence, které jim v praktickém životě pomohou žít v souladu s trvale udržitelným rozvojem na Zemi.

Formy realizace programu EVVO v podmínkách školy

- Ekoškola

Výchovné i vzdělávací aktivity jsou v souladu s projektem Ekoškola. Žáci v pravidelných službách pečují o oddychový dvůr, který o přestávkách využívají ke sportu i relaxaci. Ve škole třídíme papír, Pet lahve, použité baterie.

- Soutěž s panem Popelou / Tříďouni

Soutěžíme ve sběru papíru s firmou FCC, SAKO. Soutěž probíhá mezi brněnskými školami, papír. Firma si bezplatně odváží papír v přistaveném kontejneru.

- Recyklohraní

Recyklohraní je školní recyklační program pod záštitou MŠMT České republiky, jehož cílem je prohloubit znalosti žáků v oblasti třídění a recyklace odpadů a umožnit jim osobní zkušenost se zpětným odběrem baterií a použitých drobných elektrozařízení.

- Multimediální ročenka životního prostředí

V hodinách Ekologie žáci využívají MMR ŽP v oblastech Energie, Krajina, Odpady k vyhledávání informací pro vypracování pracovních listů.

- Exkurze

Žáci se účastní exkurzí do Jaderné elektrárny Dukovany a přečerpávací elektrárny Dalešice, do SEV Švagrov ve Velkých Losinách, ZOO Brno, navštíví brněnskou spalovnu SAKO, kde se seznámí s energetickým využitím odpadu.

- Enersol – soutěž pro SŠ v oblasti environmentálního vzdělávání

Projekt ENERSOL je program podpory odborného vzdělávání talentovaných žáků středních škol. Program je zaměřený na zpracování žákovských prací z oblastí obnovitelných zdrojů energie, energetických úspor a snižování emisí v dopravě a žákovské přehlídky soutěžních projektů.

- Přírodovědný klokan

V říjnu probíhá školní kolo soutěže Přírodovědný klokan.

- Jeden svět na školách

Festival filmů o lidských právech, s environmentální tematikou

Při výuce je využíván časopis Dnešní svět, www.vitejtenazemi.cz, www.hraozemi.cz.

3.2 Organizace výuky

Studium je organizováno jako tříleté denní. Organizace výuky se řídí legislativními předpisy, zejména zákonem č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon) a vyhláškou č. 13/2005 Sb., o středním vzdělávání a vzdělávání v konzervatoři.

3.2.1 Realizace teoretického vyučování

Teoretická výuka (odborná i všeobecně vzdělávací) se realizuje kromě klasické výuky v systému vyučovacích hodin i formou exkurzí, výchovně vzdělávacích akcí, jako jsou besedy, diskuse, sportovní dny atd.

Základní časovou jednotkou je vyučovací hodina, která činí 45 minut. Struktura vyučovací hodiny je dána konkrétním předmětem, jeho obsahem, stanovenými cíli a v neposlední řadě i typem vyučovací hodiny, která může být

1. motivační – připravuje žáky na osvojení nového učiva,
2. výkladová – práce s novým učivem,
3. opakovací,
4. aplikační – procvičování,
5. diagnostická – ověřování dosažených výsledků a jejich hodnocení,
6. kombinovaná

Standardní struktura vyučovací hodiny má následující části:

1. úvod – vytvoření podmínek pro učení, příprava pomůcek, motivace a informace o dalších částech hodiny, cíle,
2. práce s učivem – výklad nebo opakování již probrané látky (funkce informační, zpětnovazební, hodnotící, motivující pro práci s novým učivem),
3. procvičování – prohlubování učiva, řešení společných úkolů, zadání domácího úkolu,
4. hodnotící – hodnocení dosažených cílů, závěr hodiny.

3.2.1.1 Všeobecné vzdělávání

V oblasti teorie je klíčovou záležitostí naučit žáky samostatné práce s informacemi, naučit způsobům efektivního studia a aplikace získaných informací. Stejně významnou záležitostí je motivace žáků a všestranné posilování jejich zájmů. Účinnými metodami v tomto směru je týmová práce, diskuse a samostatné prezentace. Systematicky by se měli propojovat poznatky z jednotlivých vzdělávacích oblastí do vyšších a komplexnějších celků. Metodika výuky bude zvolena i vzhledem k mentálnímu vývoji a somatickému stavu žáků, zohledňování budou i žáci se zdravotním, případně sociálním znevýhodněním.

Přírodovědný základ a struktura odborných předmětů poskytuje specializovanému absolventu přehled o významné části elektrotechnického oboru. Tato skutečnost mu také poskytuje značnou variabilitu v uplatnění se na trhu práce. Důraz je rovněž kladen na ústní a písemný projev v mateřském a v jednom světovém jazyce, dále na orientaci v současném ekonomickém dění. Rozvíjeny jsou rovněž návyky ke zvýšení tělesné zdatnosti a k upevňování zdraví.

3.2.1.2 Odborné vzdělávání

Odborné předměty poskytují vědomosti z oblasti technického zobrazování, funkčních principů strojů a zařízení, vlastností materiálů, jejich zkoušení, slaboproudé a silnoproudé elektrotechniky, elektrotechnických měření. Podporují rozvoj logického myšlení, představivosti, zodpovědného přístupu k práci, pečlivosti, manuální zručnosti a specifických praktických dovedností. Žáci se naučí pracovat s počítačem nejen uživatelským způsobem, ale i v řízení a diagnostice periferních zařízení.

3.2.2 Realizace praktického vyučování

Odborný výcvik je prováděn ve specializovaných dílnách školy, popř. na reálných pracovištích spolupracujících firem v regionu. Výuka odborného výcviku prvního až třetího ročníku je realizována ve specializovaných dílnách školy. Vyučovací hodina odborného výcviku trvá 60 minut. Zpravidla po druhé hodině odborného výcviku konaného ve škole se zařazuje přestávka v délce 15 až 25 minut. Z organizačních důvodů se týdenní dotace hodin odborného výcviku sdružuje do čtrnáctidenního cyklu. V prvním ročníku je pracovní doba 6 hodin/den, ve druhém ročníku a třetím ročníku je pracovní doba 7 hodin/den. Maximální počet žáků na učitele OV ve skupině je dán právními předpisy, v 1. ročníku je u oboru Elektromechanik pro zařízení a přístroje 12, ve 2 a 3. ročníku je 10.

Ve třetím ročníku může odborný výcvik probíhat na základě smlouvy na pracovištích fyzických nebo právnických osob pod vedením instruktora, kde žáci získávají pracovní zkušenosti, poznávají pracovní prostředí, organizaci práce, pracovní tempo, nároky na pracovníky, ale i kontakt se zaměstnanci a zaměstnavateli. Podrobnosti stanoví právní předpisy. Pokud žáci konají odborný výcvik na pracovištích fyzických nebo právnických osob, mají přestávky shodně s jejich zaměstnanci v souladu s ustanovením zákoníku práce. Délka přestávek se nezapočítává do doby trvání vyučovacího dne. S organizací bude uzavřena smlouva o obsahu, rozsahu a podmínkách praktického vyučování, která obsahuje zejména:

- a) druh činností, které žáci při praktickém vyučování budou vykonávat,
- b) místo konání praktického vyučování,
- c) časový rozvrh praktického vyučování, jeho délku a den jeho zahájení,
- d) počet žáků, kteří se zúčastňují praktického vyučování,
- e) poskytování nástrojů a nářadí používaných při praktickém vyučování a způsob dopravy žáků do místa výkonu praktického vyučování,
- f) způsob odměňování žáků za produktivní činnost,
- g) opatření k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při praktickém vyučování, včetně ochranných opatření, která musí být přijata, zejména s uvedením osobních ochranných pracovních prostředků a k zajištění hygienických podmínek při praktickém vyučování,

- h) podmínky spolupráce pověřeného zaměstnance právnické osoby vykonávající činnost školy a pověřeného zaměstnance fyzické nebo právnické osoby při organizaci a řízení praktického vyučování na pracovištích fyzických nebo právnických osob a požadavky pro výkon činnosti pověřených zaměstnanců této fyzické nebo právnické osoby
- i) ujednání o náhradě nákladů, které jiné fyzické nebo právnické osobě prokazatelně a nutně vznikají výhradně za účelem uskutečňování praktického vyučování na jejím pracovišti

3.2.3 Realizace dalších vzdělávacích aktivit

3.2.3.1 Realizace Lyžařského výcvikového kurzu

Lyžařský výcvik je realizován v souladu s článkem 15 Metodického pokynu k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví dětí, žáků a studentů ve školách a školských zařízeních zřízených Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy č.j. 37 014/2005-25 ze 22. prosince 2005.

Lyžařský výcvik je součástí vyučování tělesné výchovy. Plní cíle vzdělávací, výchovné, zdravotní a zotavné. Nezletilí žáci se zúčastní pouze se souhlasem zákonného zástupce. Lyžařského výcviku se nemůže zúčastnit žák, který je zcela uvolněn z výuky tělesné výchovy.

Cílem je poskytnout žákům základní lyžařský výcvik. Seznamuje žáky s pohybem v přírodě, učí je správnému vztahu k životnímu prostředí, přispívá k otužování, formuje charakterové vlastnosti.

Na lyžařský výcvik může jet pouze žák, které je zdravotně způsobilý k účasti na něm (posudek vydává lékař), nejeví známky akutního onemocnění (např. horečky nebo průjmu) a ve 14 dnech před odjezdem na lyžařský kurz nepřišlo do styku s fyzickou osobou nemocnou infekčním onemocněním nebo podezřelou z nákazy, ani mu není nařízeno karanténní opatření (toto prohlášení o bezinfekčnosti odevzdávají zákonní zástupci při odjezdu, nesmí být starší více než jeden den). Zdravotní způsobilost žáka pro účast na lyžařském výcviku posuzuje a posudek vydává praktický lékař pro děti a dorost, který žáka registruje.

Lyžařský výcvik je veden pedagogickými pracovníky, kteří odpovídají za činnost instruktorů. Práci instruktorů řídí vedoucí kurzu určený ředitelem školy, který též schvaluje plán výcviku.

Za řádnou organizační přípravu kurzu odpovídá jeho vedoucí, který zajistí vhodný objekt, dopravu, poučení žáků o předpisech a pokynech k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví žáků. Při realizaci kurzu řídí činnost jednotlivých pracovníků, dbá na dodržování stanoveného programu praktické i teoretické části kurzu. Vedoucí kurzu před odjezdem na lyžařský výcvik upozorní na nutnost seřízení bezpečnostního vázání lyží. Žáci prokáží seřízení bezpečnostního vázání lyží potvrzením servisu, popř. čestným prohlášením zákonných zástupců nebo svým v případě zletilých žáků.

Zákonní zástupci nezletilého žáka a zletilí žáci předložili před odjezdem prohlášení o tom, že je žák zdravý a ve stavu schopném absolvovat lyžařský výcvik.

Před odjezdem na kurz se doporučuje sjednat pojistnou smlouvu s pojišťovnou na jednorázové úrazové připojištění žáků. Účastníci kurzu jsou povinni dodržovat předpisy a pokyny vedoucí k zajištění bezpečnosti a ochraně zdraví, včetně pravidel bezpečného pohybu na sjezdových a běžeckých tratích. U žáků se při lyžařském výcviku na základě zhodnocení rizik doporučuje používání lyžařských ochranných přileb.

Žáci jsou rozděleni do družstev podle své výkonnosti a zdravotního stavu. Při rozřazení do družstev se nevyžaduje od úplných začátečníků předvedení výkonu, který by byl nad jejich síly, ale zařadí se přímo do družstva. Družstvo má nejvýše 15 členů, u žáků se zdravotním postižením se počet snižuje vzhledem k charakteru postižení žáků a dalším okolnostem.

Pěči o zdraví účastníků je povinen zajistit vedoucí kurzu nebo instruktor, který má pro tuto práci potřebné předpoklady, znalosti a kvalifikaci. Účastní-li se kurzu více než 30 žáků do 15 let, je potřebné ustanovit zdravotníka.

Zpravidla třetí den lyžařského kurzu se doporučuje z hlediska zdravotního zařadit odpočinkový půlden s aktivním programem a bez lyžařského nebo snowboardového výcviku.

Lanovky a vleky se používají pro organizovaný výcvik po řádném poučení o všech pravidlech a bezpečnostních předpisech o jízdě na vlecích a lanovkách. Během pobytu na horách je nutné dodržovat pokyny Horské služby a respektovat výstražné značky. Za nepříznivých podmínek (hustá mlha, sněhová bouře, teplota pod mínus 12 °C apod.) se výcvik a horské výlety omezují, popřípadě nekonají.

Výcvik se provádí v terénu, který odpovídá lyžařské vyspělosti členů družstva. Zvýšená pozornost se věnuje výběru terénu pro začínající lyžaře, zvláště s bezpečným dojezdem.

Je nutné dodržovat hlediska bezpečnosti při výběru místa výcviku, v průběhu výcviku, za ztížených podmínek.

Při běžecím výcviku jedou žáci ve skupině v pravidelných odstupech, které se při snížené viditelnosti zkracují až na dotek. Skupina se řídí pokyny vedoucího přesunu (určuje vedoucí kurzu), který jede v čele. V závěru jede vždy zkušený lyžař. V průběhu akce se pravidelně provádí překontrolování počtu účastníků. Totéž se provádí při jejím zakončení. O trase a časovém plánu výletu musí být informován vedoucí kurzu a odpovědný zástupce ubytovacího zařízení.

Zásady bezpečnosti při výcviku

Subjektivní nebezpečí

souvisí s vlastními chybami lyžaře a zejména s přeceňováním vlastních sil (hranice fyzických možností, předvídání aktuální situace, adekvátní reakce na změnu), Při výuce lyžování je třeba se vyvarovat následujícím zdrojům nebezpečí:

- nedostatečná fyzická příprava a technická vyspělost lyžaře,
- zdravotní indispozice a únava,
- neopatrnost související s přílišným sebevědomím a přeceňováním vlastních sil,
- výběr těžkého terénu a pohyb za zhoršeného počasí
- nedostatečná, neodpovídající lyžařská výstroj a výstroj.

Objektivní nebezpečí

zahrnuje tři možné zdroje:

- terénní podmínky - znalost terénu, ve kterém se pohybujeme,
- sněhová pokrývka - typy sněhové pokrývky (hluboký sníh, zledovatělý sníh, mokrá sněh, prachový sníh, těžký sníh),
- povětrnostní vlivy - nemožnost rozeznání vzdáleností a sklonu terénu (mlha, husté sněžení nebo stmívání)

Pravidla pro pohyb na sjezdových tratích

- Ohleduplnost - každý se musí chovat tak, aby neohrozil jinou osobu a nezpůsobil jí škodu.
- Přiměřenost rychlosti a způsobu jízdy - každý musí jet rychlostí a způsobem odpovídajícím jeho schopnostem, podmínkám a počasí.
- Bezpečnost směru jízdy - každý má možnost vybrat si na svahu svůj směr jízdy. Musí však jet tak, aby se vyhnul nebezpečí srážky s osobou pohybující se pod ním.
- Předjíždění - předjíždět se může zprava i zleva, ale vždy s takovým odstupem, aby bylo možné zareagovat na pohyb předjížděné osoby.
- Začátek jízdy a přejíždění svahu - každý lyžař, který vyjíždí na sjezdovou trať nebo jí přejíždí, musí dávat pozor a sledovat vše pod sebou i nad sebou, aby nezpůsobil zranění sobě i jiným.
- Zastavení - lyžař se může zastavit a stát pouze na místech, kde je dobře vidět a kde nebrání v dobrém výhledu. Zastavit a stát může pouze na okraji sjezdovky.
- Stoupání a sestupování - stoupat (sestupovat) se může pouze po okrajích sjezdových tratí, se zvláštní opatrností v místech se zhoršenou viditelností.
- Respektování značek - každý je povinen respektovat veškerá značení umístěná na sjezdových tratích a lyžařských cestách.
- Pomoc při nehodách - každý je povinen v případě nehody a zranění jiného lyžaře poskytnout pomoc.
- Povinnost identifikace - každý účastník i svědek nehody je povinen poskytnout základní osobní údaje.

3.2.3.1 Realizace Sportovně turistického kurzu

Sportovně turistický kurz je realizován v souladu s článkem 16 Metodického pokynu k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví dětí, žáků a studentů ve školách a školských zařízeních zřizovaných Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy č.j.: 37 014/2005-25 ze 22. prosince 2005

Sportovně turistický kurz je součástí vyučování tělesné výchovy. Plní cíle vzdělávací, výchovné, zdravotní a zotavné. Nezletilí žáci se zúčastní pouze se souhlasem zákonného zástupce. Sportovně turistického kurzu se nemůže zúčastnit žák, který je zcela uvolněn z výuky tělesné výchovy.

Před zahájením kurzu jsou účastníci poučeni školou o vhodné výstroji. Při nástupu na kurz je provedena určeným pedagogickým pracovníkem kontrola výstroje. Bez potřebného vybavení nemohou být žáci do kurzu přijati.

Na sportovně turistický kurz může jet pouze žák, který je zdravý, nejeví známky akutního onemocnění (např. horečky nebo průjmu) a ve 14 dnech před odjezdem nepřišel do styku s fyzickou osobou nemocnou infekčním onemocněním nebo podezřelou z nákazy, ani mu není nařízeno karanténní opatření (toto prohlášení o bezinfekčnosti odevzdávají zákonní zástupci při odjezdu, nesmí být starší více než jeden den).

Před odjezdem na kurz se doporučuje sjednat pojistnou smlouvu s pojišťovnou na jednorázové úrazové připojištění žáků. Účastníci kurzu jsou povinni dodržovat předpisy a pokyny vedoucí k zajištění bezpečnosti a ochraně zdraví.

Kurzy vedou pedagogičtí pracovníci, kontrolují dodržování předpisů k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví. Žáci se dělí do družstev podle výkonnosti. Družstvo má nejvíce 15 žáků, pokud není zvláštními předpisy stanoven pro některé činnosti počet nižší. Počet pedagogických pracovníků nesmí být menší než počet družstev. Kurzy s počtem do 30 žáků musí doprovázet tři zletilé osoby, které jsou plně způsobilé k právním úkonům a v pracovněprávním vztahu ke škole, přičemž minimálně jedna osoba musí být pedagogickým pracovníkem. Pedagogičtí pracovníci a instruktoři jsou povinni dbát na úroveň pohybové vyspělosti, předchozí výcvik, výkonnost a zdravotní stav žáků. Během kurzu přihlížejí k aktuálnímu počasí, zařazují včas a v přiměřené míře přestávky pro odpočinek.

Koupání se uskutečňuje pouze na vyhrazených místech, kde není koupání zakázáno. Pedagogický pracovník osobně předem ověří bezpečnost místa pro koupání, přesně vymezí prostor, kde se žáci mohou pohybovat (plavat) a učiní taková opatření, aby měl přehled o počtu koupajících se žáků ve skupině. Skupina na jednoho pedagogického pracovníka je maximálně 10 žáků. Po skončení koupání skupiny žáků a v jeho průběhu pedagogický pracovník kontroluje počet žáků.

Před zahájením cyklistického kurzu ověří vedoucí kurzu povinné vybavení, technický stav jízdních kol (včetně povinnosti mít ochrannou přilbu) a znalosti žáků o pravidlech silničního provozu, bez jejichž znalosti se žáci nemohou kurzu zúčastnit. V silničním provozu má družstvo maximálně 10 cyklistů, za které odpovídá vedoucí družstva. Trasu přesunu volí vedoucí kurzu s ohledem na výkonnost a zdravotní stav žáků, na stav a frekvenci dopravy na komunikaci atd. Při přesunech v rámci cyklistického kurzu za dopravního provozu musí být na začátku a na konci skupiny zletilá osoba, která je plně způsobilá k právním úkonům a v pracovněprávním vztahu ke škole, přičemž minimálně jedna osoba musí být pedagogickým pracovníkem.

Zásady bezpečnosti při výcviku

Subjektivní nebezpečí

- nedostatečná fyzická příprava a technická vyspělost, zdravotní indispozice a únava
- neopatrnost související s přílišným sebevědomím a přeceňováním vlastních sil a schopností
- neschopnost odhadnout hranice svých možností a včas a správně zareagovat na změnu
- nedostatečná turistická a cyklistická výzbroj a výstroj
- výběr těžkého terénu a pohyb za zhoršeného počasí
- nedodržení smluvených pokynů a turistických značek

Objektivní nebezpečí

- zahrnuje dva možné zdroje, jedná se o terén a klimatické podmínky

Zásady bezpečnosti při přesunu

- žák se musí chovat tak, aby neohrozil jinou osobu a nezpůsobil jí škodu (ohleduplnost)

- žák musí jít rychlostí a způsobem odpovídajícím jeho schopnostem, podmínkám a počasí (přiměřenost)
- žák (družstvo) musí zastavovat pouze na přehledném, dobře viditelném místě na okraji turistické cesty nebo silnice
- žák musí znát turistické značení a dodržovat smlouvané časy
- žák musí dodržovat předepsané vybavení kola a pravidla silničního provozu
- žák musí dodržovat optimální vzdálenost a odpovídající techniku jízdy na kole
- v horském terénu vždy počítáme se změnou počasí a podle toho žák upřednostní odpovídající výstroj a výzbroj
- žák je povinen v případě nehody a zranění jiného člověka poskytnout první pomoc

3.2.3.2 Realizace Vodáckého kurzu

Vodácký kurz je realizován v souladu s článkem 16 Metodického pokynu k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví dětí, žáků a studentů ve školách a školských zařízeních zřizovaných Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy č.j.: 37 014/2005-25 ze 22. prosince 2005

Vodácký kurz je součástí vyučování tělesné výchovy. Plní cíle vzdělávací, výchovné, zdravotní a zotavné. Nezletilí žáci se zúčastní pouze se souhlasem zákonného zástupce. Vodáckého kurzu se nemůže zúčastnit žák, který je zcela uvolněn z výuky tělesné výchovy.

Před zahájením kurzu jsou účastníci poučeni školou o vhodné výstroji. Při nástupu na kurz je provedena určeným pedagogickým pracovníkem její kontrola. Bez potřebného vybavení nemohou být žáci do kurzu přijati. Před zahájením kurzu vodní turistiky zkontroluje vedoucí kurzu stupeň plavecké vyspělosti žáků. Kurzu vodní turistiky se mohou účastnit pouze plavci

Na vodácký kurz může jet pouze žák, který je zdravý, nejeví známky akutního onemocnění (např. horečky nebo průjmu) a ve 14 dnech před odjezdem nepřišel do styku s fyzickou osobou nemocnou infekčním onemocněním nebo podezřelou z nákazy, ani mu není nařízeno karanténní opatření (toto prohlášení o bezinfekčnosti odevzdávají zákonní zástupci při odjezdu, nesmí být starší více než jeden den).

Před odjezdem na kurz se doporučuje sjednat pojistnou smlouvu s pojišťovnou na jednorázové úrazové připojištění žáků. Účastníci kurzu jsou povinni dodržovat předpisy a pokyny vedoucí k zajištění bezpečnosti a ochraně zdraví.

Kurzy vedou pedagogičtí pracovníci, kontrolují dodržování předpisů k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví. Vodácké akce je možné pořádat pouze s trenérskou kvalifikací pro jízdu na lodích. Vedoucí musí absolvovat zvláštní školení bezpečnosti práce a získat příslušnou kvalifikaci cvičitele či vedoucího vodní turistiky. Vedoucí kurzu odpovídá za zhodnocení stavu sjízdnosti trasy. Pedagogický pracovník odpovídá nejvýše za pět kanoí (kajaků) nebo za dvě pramice (rafty). Při obtížnějších podmínkách vedoucí kurzu počet lodí na jednoho pedagoga sníží. Žáci jsou vybaveni při jízdě plovací vestou, při jízdě na divoké vodě nebo obtížně sjížděných propustech plovací vestou a přilbou. Pokud se v průběhu jízdy na divoké vodě podmínky zhorší nebo se zvýší riziko, vedoucí kurzu jízdu přeruší nebo sjíždění ukončí. Pedagogičtí pracovníci jsou povinni dbát na úroveň pohybové vyspělosti, předchozí výcvik, výkonnost a zdravotní stav žáků. Během kurzu přihlížejí k aktuálnímu počasí, zařazují včas a v přiměřené míře přestávky pro odpočinek. Při sjíždění řek je třeba sledovat i hygienický stav vody, neboť může dojít k jeho až zdraví ohrožujícímu zhoršení buď havárií či nekázní původců tekutých odpadů.

Zásady bezpečnosti při výcviku

Subjektivní nebezpečí

- nedostatečná fyzická příprava a technická vyspělost, zdravotní indispozice a únava
- neopatrnost související s přílišným sebevědomím a přeceňováním vlastních sil a schopností
- neschopnost odhadnout hranice svých možností a včas a správně zareagovat na změnu
- nedostatečná vodácká výzbroj a výstroj
- výběr nevhodné řeky a pohyb za zhoršeného počasí
- nedodržení smlouvaných pokynů a turistických značek

Objektivní nebezpečí

- zahrnuje dva možné zdroje, jedná se o terén a klimatické podmínky

Zásady bezpečnosti při přesunu

- žák se musí chovat tak, aby neohrozil jinou osobu a nezpůsobil jí škodu (ohleduplnost)
- žák musí jít rychlostí a způsobem odpovídajícím jeho schopnostem, podmínkám a počasí (přiměřenost)
- žák musí znát vodácké značení a dodržovat smluvené časy
- žák musí dodržovat optimální vzdálenost
- žák je povinen v případě nehody a zranění jiného člověka poskytnout první pomoc

3.2.3.3 Realizace Projektové výuky

Projekty vychází z teoretických a praktických znalostí žáků s cílem dále rozvíjet a umět je uplatnit při samostatné a kolektivní práci. Projekty jsou koncipovány tak, aby byly přínosné pro budoucí občanský život (učí žáky komunikovat, spolupracovat, vyjádřit své poznatky a myšlenky) a pracovní uplatnění žáků (žáci mimo jiné zpracovávají i odborná témata související s jejich oborem). Projekty rovněž prohlubují znalosti práce žáků s informačními a komunikačními technologiemi.

Zadávané projekty vycházejí z průřezových témat Člověk a životní prostředí a Informační a komunikační technologie a z odborných předmětů.

3.2.4 Realizace klíčových kompetencí

3.2.4.1 Kompetence k učení

Směřují k schopnosti efektivně se učit, vyhodnocovat dosažené výsledky a stanovovat cíle dalšího celoživotního vzdělávání. Rozvíjí se především v *odborných předmětech* a *odborném výcviku*.

3.2.4.2 Kompetence k řešení problémů

Rozvíjí se především problémovým a projektovým způsobem vyučování. Směřují k tomu, aby žáci byli schopni řešit běžné pracovní i mimopracovní situace. Rozvíjí se především v *odborných předmětech* a *odborném výcviku*.

3.2.4.3 Kompetence komunikativní

Výuka a prověřování znalostí posiluje schopnost vyjadřovat se přiměřeně ke komunikační situaci, kulturně diskutovat, vhodně reagovat na partnera, číst s porozuměním a zpracovávat získané informace i různé pracovní písemnosti. Komunikativní kompetence se rozvíjejí především ve společenskovědním vzdělávání a v jazycích a realizují se i v *odborných předmětech* při zpracování samostatných prací a referátů.

3.2.4.4 Personální a sociální kompetence

Žáci usilují o svůj další rozvoj, stanovovali si reálné cíle, spolupracovali a podíleli se na týmové práci a uměli nést odpovědnost za dané úkoly. Personální kompetence rozvíjí společenskovední výchova a další aktivity pořádané školou nebo kterých se škola účastní. Sociální kompetence se rozvíjí napříč všemi předměty. Učí zodpovědnosti, samostatnému a tvůrčímu plnění úkolů, přijímání rolí v týmu a pozitivnímu řešení konfliktů v mezilidských vztazích.

3.2.4.5 Občanské kompetence a kulturní povědomí

Občanské kompetence se rozvíjejí především ve *Společenskovedním základu* a v rámci estetické výchovy *českého jazyka a literatury*. Výuka a výchova má probudit zájem o společenské dění, získat orientaci ve společenských vztazích a zasadit je do širších mezinárodních souvislostí. Kvalita občanských kompetencí není poměřována rozsahem poznatků, ale zejména postoji, hodnotovou orientací, schopností vlastního úsudku a kritického myšlení. K utváření napomáhá působení třídního učitele, výchovného poradce a celkové klima školy.

3.2.4.6 Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

Rozvíjí se především v předmětu *Úvod do světa práce*, ale také v *Ekonomice, odborných předmětech a odborném výcviku*. Jedná se o vytvoření pozitivního a odpovědného vztahu k práci a získání reálné představy o konkrétních podmínkách práce v oboru, možnostech kariérního růstu, nutnosti dalšího vzdělávání. Žáci získají informace o podmínkách vlastního podnikání.

3.2.4.7 Matematické kompetence

Získávají žáci v *Matematice, Fyzice a odborných předmětech*. Měli by získat schopnost používat adekvátní matematické postupy při řešení praktických i obecných úloh, umět odhadovat výsledky a ověřovat si jejich správnost, rozumět matematickým pojmům a správně používat jednotky. Žáci by také měli zvládnout vytvářet různé formy grafů a tabulek. Matematické kompetence rozvíjejí logiku myšlení.

3.2.4.8 Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

Vzdělávání především v předmětu *Informační a komunikační technologie* vede k tomu, aby žáci pracovali s osobním počítačem jako se základním technickým vybavením a v rámci možností i s dalšími prostředky IKT. Uměli pracovat s textovým editorem, tabulkovým procesorem, komunikovat elektronickou poštou a získávat informace pomocí internetu. Získané znalosti uplatní v jiných předmětech při zpracování protokolů měření, samostatných prací a referátů.

3.2.5 Realizace gramotností

Gramotnosti jsou soubor vědomostí a dovedností, které bude dospělý jedinec potřebovat v reálném životě. Tyto vědomosti a dovednosti získává nejen ve škole, ale také ve styku a jednáním s ostatními lidmi po celý život.

3.2.5.1 Čtenářská gramotnost

Čtenářská gramotnost je způsobilost porozumět psanému textu, používat psaný text a přemýšlet o něm za účelem dosažení cílů jedince, rozvoje jeho vědomostí a potenciálu a za účelem jeho aktivní účasti ve společnosti.

Zahrnuje tyto složky:

- vztah ke čtení - potěšení z četby a vnitřní potřeba číst.

- doslovné porozumění - dovednost dekodovat psané texty a budovat porozumění na doslovné úrovni se zapojením dosavadních znalostí a zkušeností.
- vysuzování a hodnocení - umět vyvozovat z přečteného závěry a posuzovat (kriticky hodnotit) texty z různých hledisek včetně sledování autorových záměrů.
- sdílení - sdílí své prožitky, porozumívání a pochopení s dalšími čtenáři.
- aplikace - využívání čtení k seberozvoji i ke svému konání, četbu zúročuje v dalším životě.

Gramotnost se realizuje v *českém jazyce a literatuře, společenskovědním základě a v odborných předmětech.*

3.2.5.2 Matematická gramotnost

Matematická gramotnost je způsobilost rozpoznat a pochopit matematiku, zabývat se jí a dělat dobře podložené soudy o úloze matematiky soukromém životě jednotlivce, v zaměstnání, ve společnosti přátel a příbuzných a v životě konstruktivního, zainteresovaného a přemýšlivého občana, a to jak v přítomnosti, tak v budoucnosti.

Zahrnuje tyto složky:

- matematické uvažování - schopnost klást otázky charakteristické pro matematiku znát možné odpovědi, které matematika na tyto otázky nabízí, rozlišovat příčinu a důsledek, chápat rozsah a omezení daných matematických pojmů a zacházet s nimi.
- matematická argumentace - schopnost rozlišovat předpoklady a závěry, sledovat a hodnotit řetězce matematických argumentů různého typu, schopnost vytvářet a posuzovat matematické argumenty.
- matematická komunikace - schopnost rozumět písemným i ústním matematickým sdělením a vyjadřovat se jednoznačně a srozumitelně k matematickým otázkám a problémům, a to ústně i písemně.
- matematické modelování - schopnost porozumět matematickým modelům reálných situací, používat, vytvářet a kriticky je hodnotit; získané výsledky interpretovat a ověřovat jejich platnost v reálném kontextu.
- vymezení problémů a jejich řešení - schopnost rozpoznat a formulovat matematické problémy a řešit je různými způsoby.
- užívání matematického jazyka - schopnost rozlišovat různé formy reprezentace matematických objektů a situací, volit formy reprezentace vhodné pro danou situaci a účel; pracovat s výrazy obsahujícími symboly, používat proměnné a provádět výpočty.
- užívání pomůcek a nástrojů - znalost různých pomůcek a nástrojů, které mohou pomoci při matematické činnosti, a dovednost používat je s vědomím hranic jejich možností.

Gramotnost se realizuje v *matematice, fyzice a v odborných předmětech.*

3.2.5.3 Jazyková gramotnost

Jazyková gramotnost je schopnost a dovednost komunikovat a jednat v mateřském i dalším jazyce (popř. v dalších jazycích). Rozvoj jazykové gramotnosti patří k hlavním cílům výuky cizích jazyků.

Zahrnuje

- schopnost jazyk používat v konkrétních komunikačních situacích ve specifických sociálních a kulturních kontextech,
- znalost jazykových prostředků potřebných pro komunikaci.

Gramotnost se realizuje v *anglickém jazyce.*

3.2.5.4 Sociální gramotnost

Sociální gramotnost je soubor mezilidských, mezikulturních, sociálních a občanských schopností vybavujících jedince dovednostmi a postoji k efektivní a konstruktivní účasti na společenském a pracovním životě a znalostmi sociálních a politických koncepcí a struktur podporujících aktivní zapojení do občanského života.

Zahrnuje tyto složky:

- demokratická gramotnost - schopnost občanů chápat podstatu demokracie, pochopení a uplatňování zásad demokracie a právního státu, základních lidských práv a svobod spolu se zodpovědností a smyslem pro sociální soudržnost;
- tržní gramotnost - znalosti a dovednosti nutné pro zvládnání osobního i profesního života v tržních vztazích;
- metodologická gramotnost - zvládnutí základních operací klasické logiky a obecné metodologie řešení problémů, práce s daty, informacemi, výběr variant, týmová práce, elementární statistické metody atp.;
- existenciální gramotnost - schopnost klást si základní otázky smyslu a hodnoty lidské existence, hledat řešení, akceptovat toleranci, umění plánovat svůj život, nalézat vztah k okolí, budování osobní a společenské odpovědnosti atd.

Gramotnost se realizuje ve *společenskovědním základě, ekonomice*.

3.2.5.5 Přírodovědná gramotnost

Přírodovědná gramotnost je způsobilost využívat přírodovědné vědomosti, klást otázky a na základě důkazů vyvozovat závěry, které vedou k porozumění a usnadňují rozhodování týkající se světa přírody a změn, které v něm nastaly v důsledku lidské činnosti.

Zahrnuje tyto složky:

- pojmový systém, sloužící k popisu či vysvětlování přírodních faktů
- metody a postupy - vyhledávají a řeší přírodovědné problémy,
- metodologii a etiku - vlastnosti přírodovědných pojmů a tvrzení,
- interakci s ostatními segmenty lidského poznání či společnosti - vzájemné vztahy mezi přírodními vědami, matematikou a technologiemi

Gramotnost se realizuje ve *fyzice, chemii a ekologii a v odborných předmětech*.

3.2.5.6 Informační gramotnost

Informační gramotnost je soubor kompetencí, které jedinec potřebuje, aby byl schopen se rozhodnout jak, kdy a proč použít dostupné ICT a poté je účelně využít při řešení různých situací při učení i v životě.

Zahrnuje tyto složky:

- praktické dovednosti a vědomosti, které jedinci umožňují s porozuměním a účinně ovládat jednotlivé ICT,
- schopnost s využitím ICT shromáždit, analyzovat, kriticky vyhodnotit a použít informace,
- schopnost využít ICT v různých kontextech a k různým účelům na základě porozumění pojmům, konceptům, systémům a operacím z oblasti ICT,
- vědomosti, dovednosti, schopnosti, postoje a hodnoty, které vedou k zodpovědnému a bezpečnému využití ICT,
- schopnost přijímat nové podněty v oblasti ICT a kriticky je posuzovat, porozumění rychlému vývoji technologií, jejich významu pro osobní rozvoj a jejich vlivu na společnost.

Gramotnost se realizuje v *informačních a komunikačních technologiích a v odborných předmětech*.

3.2.5.7 Finanční gramotnost

Finanční gramotnost je soubor znalostí, dovedností a hodnotových postojů občana nezbytných k tomu, aby finančně zabezpečil sebe a svou rodinu v současné společnosti a aktivně vystupoval na trhu finančních produktů a služeb.

zahrnuje tyto složky:

- peněžní gramotnost – kompetence nezbytné pro správu hotovostních a bezhotovostních peněz a transakcí s nimi a dále správu nástrojů k tomu určených
- cenovou gramotnost - kompetence nezbytné pro porozumění cenovým mechanismům a inflaci
- rozpočtovou gramotnost - kompetence nezbytné pro správu osobního/rodinného rozpočtu a zahrnuje i schopnost zvládat různé životní situace z finančního hlediska.

Gramotnost se realizuje v *matematice, společenskovědním základě a v ekonomice*.

3.2.6 Realizace průřezových témat

Průřezové téma představuje významnou oblast vzdělávání, která prostupuje celým vzdělávacím programem, ve kterém se odráží i celkové klima školy.

K realizaci průřezových témat budou využity následující metody:

- komplexní metoda – dané průřezové téma bude zařazeno do určitého předmětu,
- rozptýlená metoda – dané průřezové téma bude zařazeno do více předmětů,
- nadpředmětová metoda – dané průřezové téma bude realizováno např. formou exkurze,

3.2.6.1 Občan v demokratické společnosti

Průřezové téma Občan v demokratické společnosti prostupuje celým výchovně vzdělávacím procesem jak v teoretickém, tak praktickém vyučování. Je zařazeno do vhodných tematických celků všech předmětů ve všech ročnících, zejména je realizováno v předmětu Společenskovědní základ, dále také v *Českém jazyce a literatuře, anglickém jazyce a Ekonomice*. Prolíná se také do aktivit pořádaných školním poradenským pracovištěm - výchovnými poradci a školním metodikem prevence.

Při naplňování průřezového tématu Občan v demokratické společnosti považujeme za důležité:

- pozitivně působit na utváření postojů žáků a jejich hodnotové orientace,
- dodržování zásad společenského chování a jednání v souladu s etickými pravidly,
- rozvíjení kritického myšlení,
- výchovu v duchu tolerance k minoritám, lidem sociálně a zdravotně znevýhodněným,
- podílet se aktivně na veřejném životě společnosti.

K realizaci cílů vyplývajících z tématu využijeme především aktivizující metody a formy výuky, např. diskuse, rozhovory o aktuálních tématech, řešení problémových situací, zamyšlení formou esejí, účastí na exkurzích, kulturních a sportovních akcích, aktivitami v projektu Jeden svět na školách (využití výukových materiálů, účast na filmovém festivalu). Velký význam také přisuzujeme účasti našich žáků na akcích charitativního a humanitárního charakteru (Světluška, Šance, dárcovství krve).

Oblasti realizace

Průřezové téma je realizováno v oblastech:

- ODS 1 osobnost a její rozvoj
- ODS 2 komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů
- ODS 3 společnost – jednotlivce a společenské skupiny, kultura, náboženství

- ODS 4 stát, politický systém, politika, soudobý svět
- ODS 5 masová média
- ODS 6 morálka, svoboda, odpovědnost, tolerance, solidarita
- ODS 7 potřebné právní minimum pro soukromý a občanský život

3.2.6.2 Člověk a svět práce

Průřezové téma Člověk a svět práce je začleněno především do výuky předmětu *Úvod do světa práce* v posledním ročníku a do výuky *odborných předmětů a odborného výcviku*. Nedílnou součástí je i spolupráce žáků, učitelů a výchovných poradců.

Cílem průřezového tématu Člověk a svět práce je zprostředkovat žákům nejdůležitější znalosti a dovednosti související s jejich uplatněním ve světě práce a vybavit je kompetencemi, které by jim měly pomoci při rozhodování o jejich další profesní a vzdělávací orientaci, při jejich vstupu na trh práce a při uplatňování jejich práv. Výuka v předmětu směřuje k sestavení osobní prezentace, kterou se žák může představit u potenciálního zaměstnavatele při přijímacím řízení. Výuka probíhá formou aktivizujících metod – samostatné práce, řízeného rozhovoru, diskuse, exkurzí ve spolupracujících firmách, prezentací zástupců firem ve škole, spoluprací s personální agenturou, Úřadem práce, vysokými školami, pořádáním *Burzy pracovních příležitostí* přímo ve škole, na jejíž organizaci se žáci aktivně podílí.

Oblasti realizace

Průřezové téma je realizováno v oblastech:

I. Individuální příprava na pracovní trh

- ČSP 1 sebereflexe ve vztahu k osobním profesním a vzdělávacím plánům, mimoškolním aktivitám, přístupu k učení a studijním výsledkům, schopnostem, vlastnostem i zdravotním předpokladům, vytvoření osobního portfolia dovedností i se zkušenostmi z informálního učení;
- ČSP 2 písemná i verbální prezentace v prostředí trhu práce – formy aktivního hledání práce, zpracování žádosti o zaměstnání, formy životopisů a motivačních dopisů a jejich vytvoření, praktická příprava na jednání s potenciálním zaměstnavatelem, přijímací pohovor a výběrové řízení;
- ČSP 3 vyhledávání zaměstnání, informační zdroje a jejich vyhodnocení;
- ČSP 4 aktivní plánování a projektování profesní kariéry, dosahování cílů podle stanoveného plánu.

II. Svět vzdělávání

- ČSP 5 význam celoživotního učení jako požadavku pro osobní růst a udržení konkurenceschopnosti a profesní restart;
- ČSP 6 formální a neformální vzdělávací příležitosti, možnosti vzdělávání v zahraničí, návaznosti vzdělávání po absolvování střední školy, rekvalifikace;
- ČSP 7 ověřené kariérové informace jako podmínka při rozhodování o profesních a vzdělávacích záměrech – informační zdroje, posuzování informací o vzdělávání, pracovních nabídkách, trhu práce.

III. Svět práce

- ČSP 8 trh práce z hlediska globalizace i regionální ekonomiky, jeho ukazatele, všeobecné vývojové trendy, požadavky zaměstnavatelů;
- ČSP 9 nové formy a podmínky práce, pracovní mobilita, možnosti zaměstnání v zahraničí;
- ČSP 10 technologický rozvoj v činnostech lidské práce, základní charakteristiky pracovních činností;
- ČSP 11 pracovní uplatnění po absolvování příslušného oboru vzdělání včetně alternativních možností;
- ČSP 12 zákoník práce, formy pracovního vztahu, práva a povinnosti zaměstnance a zaměstnavatele.

IV. Podpora státu ve sféře zaměstnanosti

- ČSP 13 služby kariérového poradenství;
- ČSP 14 zprostředkovatelské služby při hledání práce, pracovní agentury, služby úřadu práce

3.2.6.3 Člověk a životní prostředí

Poznatkový základ je vytvářen především v předmětech *Chemie a ekologie* a *Společenskovědní základ*. Cílem je vytvoření pozitivního vztahu k životnímu prostředí, aby žáci rozuměli přírodním zákonům, jevům, aby si uvědomili odpovědnost za stav životního prostředí, aby chápali zásady trvale udržitelného rozvoje a sami je také uplatňovali, aby volbou činností i pracovních postupů nepoškozovali životní prostředí, aby šetrně a hospodárně nakládali s materiály, škodlivými látkami i s odpady. Environmentální výchova je zařazena i do dalších předmětů v návaznosti na probírané učivo. Dále je environmentální výchova podporována ekologickými exkurzemi, výukovými programy z nabídky ekocenter, ekologicky zaměřenými projekty, separací odpadu. Škola soutěží o titul EKOŠKOLA. Podrobnější informace o ekologických aktivitách jsou popsány v dlouhodobém a ročním plánu EVVO /environmentální vzdělávání, výchova a osvěta/.

Oblasti realizace

Průřezové téma je realizováno v oblastech:

- ČZP 1 biosféra v ekosystémovém pojetí (znalosti o abiotických a biotických podmínkách života, ekologické přizpůsobivosti, o vzájemných vztazích organismů a prostředí, o struktuře a funkci ekosystémů, o významu biodiverzity a ochrany přírody a krajiny)
- ČZP 2 současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí (klimatické změny, ohrožování ovzduší, vody, půdy, ekosystémů i biosféry z různých hledisek rozvoje lidské populace, vliv prostředí na lidské zdraví)
- ČZP 3 možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě (např. nástroje právní, ekonomické, informační, technické, technologické, organizační, prevence negativních jevů, principy udržitelnosti rozvoje)

3.2.6.4 Informační a komunikační technologie

Toto téma se realizuje především v předmětu *Informační a komunikační technologie*, ale prostupuje i do dalších předmětů. Díky počítačovým technologiím je možné rychlé vyhledávání nejrůznějších informací, jejich efektivní zpracování a přehledná forma prezentace. Informační technologie zefektivňují i samotný proces výuky a hodnocení. Počítačové programy doplňují vyučovací předměty, jsou schopné propojit slovo s obrazem a pohybem.

V oblasti odborné výuky se rozvíjí aplikované znalosti především v *Technické dokumentaci, Projektování CAD* a *Elektrotechnických měřeních*.

Oblasti realizace

Oblast vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích svým obsahem a rozsahem splňuje požadavky (základní úrovně) systému ECDL.

Průřezové téma je realizováno v oblastech:

I. Základní pojmy informačních a komunikačních technologií (ICT)

- IKT 1 technické počítačové vybavení (hardware), ovlivnění výkonu počítače, běžná periferní zařízení
- IKT 2 programové vybavení (software) a příklady běžných aplikačních programů a operačních systémů
- IKT 3 účel počítačových sítí a princip jejich práce, různé způsoby připojení k internetu
- IKT 4 informační a komunikační technologie a příklady jejich praktického využití v každodenním životě
- IKT 5 problematika ochrany zdraví, bezpečnosti práce a ochrany životního prostředí v souvislosti s používáním výpočetní techniky
- IKT 6 důležité bezpečnostní problémy spojené s používáním počítačů
- IKT 7 důležité právní problémy týkající se autorského práva a ochrany dat spojené s používáním počítačů

II. Používání počítače a správa souborů

- IKT 8 hlavních možností operačního systému, úpravy základních nastavitelných vlastností, použití funkcí programové nápovědy
- IKT 9 efektivní ovládání pracovní plochy počítače a práce v grafickém uživatelském prostředí

- IKT 10 základní pojmy z oblasti správy souborů a efektivní organizace souborů a složek tak, že jsou snadno rozpoznatelné a snadno k nalezení
- IKT 11 používání pomocných programů ke komprimování a extrahování velkých souborů a používání antivirových programů k ochraně proti počítačovým virům
- IKT 12 schopnost používání programových nástrojů pro jednoduché úpravy textu a nástrojů pro tisk dostupné v rámci operačního systému

III. Zpracování textu

- IKT 13 práce s textovými dokumenty a jejich ukládání v souborech různého typu
- IKT 14 využití vestavěných možností textového editoru pro zlepšení efektivity práce, například programovou nápovědu
- IKT 15 tvorba a úprava textových dokumentů malého rozsahu a jejich sdílení a poskytování
- IKT 16 použití různého formátování pro zlepšení vzhledu dokumentů a související užitečné návyky
- IKT 17 vkládání tabulek, obrázků a kreslených objektů do dokumentů
- IKT 18 příprava dokumentů pro hromadnou korespondenci
- IKT 19 přizpůsobení nastavení stránky dokumentu a prověření správnost pravopisu před závěrečným tiskem dokumentu

IV. Tabulkový procesor

- IKT 20 práce s tabulkami a jejich ukládání v souborech různých typů
- IKT 21 využití vestavěných možností tabulkového procesoru pro zlepšení efektivity práce, například programové nápovědy
- IKT 22 zadávání data do buněk a použití užitečných návyků pro vytváření tabulek, výběr, řazení a kopírování, přesouvání a mazání dat
- IKT 23 úprava řádků a sloupců v tabulce, kopírování, přesouvání, odstraňování a vhodné přejmenovávání listů s tabulkami
- IKT 24 vytváření matematických a logických vzorců využívajících standardní funkce tabulkového procesoru, použití užitečných návyků pro vytváření vzorců a rozpoznávání chyb ve vzorcích
- IKT 25 formátování čísla a textového obsahu tabulek
- IKT 26 výběr, vytváření a formátování grafů pro přehlednější zobrazení informací
- IKT 27 přizpůsobení nastavení listu s tabulkou a prověření a oprava obsahu listu před závěrečným tiskem

V. Použití databázi

- IKT 28 databáze, struktura databáze a práce s ní
- IKT 29 vytvoření jednoduché databáze a prohlížení obsahu databáze v různých režimech zobrazení
- IKT 30 vytvoření tabulky, definování a úprava pole tabulky a jejich vlastnosti, zadávání a změna data v tabulce
- IKT 31 řazení a filtrování dat tabulky a formuláře, vytváření, úprava a spuštění databázových dotazů za účelem získání požadovaných informací z databáze
- IKT 32 formulář a vytváření formuláře pro zadávání, úpravy a odstraňování záznamů a dat v záznamech
- IKT 33 vytváření běžných sestav a úprava výstupu pro další distribuci

VI. Prezentace

- IKT 34 práce s prezentacemi a jejich ukládání v souborových formátech různého typu
- IKT 35 využití vestavěných možností aplikací pro prezentace pro zlepšení efektivity práce, například programová nápověda
- IKT 36 odlišná zobrazení prezentace, volba různých rozvržení snímků a jejich vzhledu
- IKT 37 vkládání, úprava a formátování textu v prezentacích, užitečné návyky pro pojmenovávání snímků
- IKT 38 výběr, vytváření a formátování grafů pro přehlednější zobrazení informací
- IKT 39 vkládání a úprava obrázků, klipartů, symbolů a kreslených objektů
- IKT 40 použití animace a přechodových efektů v prezentacích a ověřování správnosti obsahu prezentace před závěrečným tiskem nebo vlastní prezentací

VII. Práce s internetem a komunikace

- IKT 41 Internet a běžné výrazy související s Internetem, některá bezpečnostní hlediska při používání Internetu
- IKT 42 řešení každodenních úkolů spojených s vyhledáváním na Internetu včetně změn nastavení internetového prohlížeče
- IKT 43 hledání informace na Internetu, vyplňování a odesílání internetového formuláře
- IKT 44 ukládání internetové stránky a stahování souborů z Internetu, kopírování obsahu internetových stránek do dokumentů
- IKT 45 elektronická pošta a některé výhody a nevýhody jejího používání, další možnosti komunikace
- IKT 46 etická a bezpečnostní hlediska při používání elektronické pošty na Internetu
- IKT 47 vytváření a zasílání zpráv elektronické pošty a kontrola jejich pravopisu, odpovídání na zprávy elektronické pošty a jejich přeposílání dále, práce s přílohami a tisk zpráv
- IKT 48 možnosti zlepšení efektivity práce při používání aplikací pro komunikaci elektronickou poštou, správa a třídění zpráv elektronické pošty

3.2.7 Realizace dalších vzdělávacích aktivit a mimovyučovacích aktivit podporující záměr školy

Během studia se mohou žáci účastnit dalších aktivit, které přispívají k jejich odbornému a osobnímu rozvoji. Jsou to například:

- Rezekvítek - spolupráce s Lipkou – školské zařízení pro environmentální vzdělávání Brno, příspěvková organizace
- Enviromentální výchova s lektory z Rychty Krásensko – ekologicky zaměřené přednášky
- Matematický klokan – celostátní soutěž zaměřená na matematiku pro žáky všech ročníků
- Přírodovědný klokan – celostátní soutěž zaměřená chemii a ekologii pro žáky všech ročníků
- Soutěž ve znalosti AutoCAD, SolidWorks a tvorbě webových stránek
- Soutěž v programování - okresní kolo soutěže v programování ve vyšších programovacích jazycích (C, C++, C#, Java, Visual Basic.net)
- Soutěž dovednosti žáků elektro oborů – soutěž pořádána v rámci školy, regionu a celostátně
- Kariérové poradenství: úřad práce, burza pracovních příležitostí pořádána v prostorách školy, besedy se zástupci podniků
- Exkurze: knihovna Jiřího Mahena, odborné exkurze - podniky, jaderné elektrárny Dukovany, vodní elektrárny Dalešice, technické muzeum, veletrhy
- Kulturní akce: filmová a divadelní představení probíhají v rámci výuky (viz plán PK všeobecně vzdělávacích předmětů)
- Prezenční akce: žáci prezentují školu na veletrzích vzdělávání a na dnech otevřených dveří školy
- Prevence sociálních a patologických jevů: účast na besedách a přednáškách (témata přednášek se přizpůsobují požadavkům školy a žáků)
- Sportovní aktivity – žáci mají možnost zúčastnit se lyžařského výchovně vzdělávacího kurzu (LVVK), sportovně turistického pobytu v přírodě se zaměřením na cykloturistiku. Škola každoročně organizuje přebor tříd ve florbalu, tenise a volejbalu. Úspěšné týmy pak sportovně reprezentují školu na meziškolních soutěžích pořádaných Asociací školních sportovních klubů (AŠSK), jejímž je škola členem.

3.2.8 Podmínky bezpečnosti práce a ochrany zdraví při vzdělávacích aktivitách

Nedílnou součástí teoretického a praktického vyučování je problematika bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, požární ochrany a hygieny práce. Při výuce se vychází z platných předpisů, zákonů, prováděcích vládních nařízeních, vyhlášek a norem pro příslušný obor. Další specializovaná školení žáků bezpečnosti práce souvisí s konkrétními riziky na jednotlivých pracovištích při teoretické a praktické výuce.

Škola usiluje nejen o získání vysoké úrovně znalostí, ale i o prohlubování charakterových vlastností, k nimž patří smysl pro pořádek, uvědomělé dodržování bezpečnostních zásad, hygienických a zdravotních požadavků. Ve škole jsou dodržovány podmínky bezpečnosti ochrany zdraví osob při vzdělávání a při činnostech, které s ním přímo souvisí, popřípadě při jiných činnostech, dle platných právních předpisů. Ve škole jsou vytvořeny a dodržovány zvláštní pracovní podmínky

mladistvých, které stanovují právní předpisy ke zvýšení ochrany jejich zdraví. Pozornost také zaměřuje na dodržování pravidel bezpečnosti a ochrany zdraví při teoretické a praktické výuce, odborné praxi a práci na provozních pracovištích.

Při stanovení konkrétních opatření péče o bezpečnost a ochranu zdraví žáků vychází škola z vyhledávání, posuzování a zhodnocování rizik spojených s činnostmi a prostředím žáka ve škole v rámci výchovného a vzdělávacího působení. Bere v úvahu možné ohrožení žáků při výuce jednotlivých předmětů, při přesunech žáků, v rámci školního vyučování, a při účasti školy na různých akcích pořádaných ve škole i mimo ni. Přihlíží k věku žáků, jejich schopnostem, fyzické a duševní vyspělosti, zdravotnímu stavu a ukázněnosti.

Rozpisem dohledu před vyučováním, v průběhu výuky a bezprostředně po vyučování škola zajišťuje kontrolu dodržování pravidel bezpečnosti a ochrany zdraví žáků. Pozornost pedagogických pracovníků, výchovných poradců a metodika prevence je věnována také ochraně žáků před násilím, šikanou, drogovými a dalšími závislostmi a jinými negativními společenskými jevy.

Tematika „**Zásady bezpečného jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí**“ je zařazena do předmětů: Tělesná výchova (zejména první pomoc), Chemie a ekologie (nebezpečné látky a ochrana před nimi), Společenskovední základ a také přípravou evakuace školy s vysvětlením zásad pro opuštění budovy a ohroženého prostoru.

3.2.8.1 Poučení žáků

Žáci jsou prokazatelně poučení:

a) Poučení žáků o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a požární ochraně (na začátku školního roku)

- seznámení se školním řádem (příchod do školy, činnost ve třídách, o přestávkách, před odpoledním vyučováním)
- bezpečné chování ve třídě
- poučení o bezpečném chování na chodbách a schodištích (úrazy vznikají používáním nevhodné obuvi, při běhání, sjíždění zábradlí, klouzání, úderem prudec otevřených dveří, rozbitím velkých skleněných tabulí)
- bezpečné chování ve školní jídelně - kulturnost stolování a zacházení s potravinami
- bezpečné chování v šatnách
- bezpečnosti a organizace práce v tělesné výchově
- seznámení s provozními řády odborných učeben a laboratoří (včetně provedení stavu náradí ve školní dílně a to před každým použitím)
- zákaz nošení nebezpečných předmětů do školy (nože, střelné zbraně, tyče k bojovým sportům)
- povinnost hlásit úraz a drobná zranění (seznámení s umístěním prostředků první pomoci a se zásadami poskytování první pomoci)
- povinnost při vyhlášení požárního poplachu (včetně způsobu vyhlášení) a evakuace školy včetně únikových komunikací, umístění prostředků a zařízení požární ochrany (hasicí přístroje, požární hydranty atd.)
- poučení o organizování přípravy k sebeobraně a k vzájemné pomoci.

b) Poučení žáků o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a požární ochraně (průběžně, během školního roku)

- seznámení s dalším možným nebezpečím – identifikace rizik a opatření pro jejich odstranění nebo minimalizace (§ 102 ZP)
- zakázané činnosti
- důležitá telefonní čísla
- umístění ručních požárních přístrojů, jejich druhy a použití
- umístění hlavního vypínače el. energie, hlavního uzávěru vody a plynu.

c) Zvláštní pravidla při některých činnostech:

- seznámení s předpisy o zacházení s elektrickými zařízeními

- seznámení s konkrétními pracemi zakázanými ženám, těhotným ženám, matkám do 9. měsíce po porodu a mladistvým
- informace o osobních pracovních prostředcích (dále jen OOPP), které má žák při práci používat, a u složitějších OOPP provést ukázkou jejich používání a případného výcviku (v dílnách praktického vyučování se důsledně dbá na nutnost používání pracovního oděvu, ochranných brýlí, případně dalších ochranných pomůcek)
- informace o správné manipulaci s břemeny včetně hmotnostních limitů

d) Poučení před první vyučovací hodinou ve specializovaných učebnách:

- poučit žáky o provozních a bezpečnostních předpisech a řádech učeben s důrazem na bezpečnostní pracovní postupy
- seznámení s návody k obsluze strojů a zařízení, zdůraznit bezpečné používání pracovních prostředků
- způsob hlášení závad a nedostatků (průběžné kontroly, knihy závad)
- seznámení s bezpečností práce při obsluze výpočetní a kancelářské techniky.

e) Poučení před prázdninami

- alkohol, kouření, toxické a omamné látky, pyrotechnické výrobky
- nebezpečí při hrách a sportech - zvláště koupání,
- zákaz her na staveništích, zemědělských a soukromých objektech
- dopravní kázeň,
- kontakt s neznámými osobami,
- úžeh, úpal, autonehody, první pomoc.

Pro akce mimo školu platí zvláštní bezpečnostní předpisy, se kterými jsou žáci předem seznámeni. Jedná se o následující činnosti, jejichž obsah poučení vychází především z metodického pokynu k zajištění bezpečnosti a ochrany dětí, žáků a studentů ve školách a školských zařízeních zřizovaných MŠMT:

- školní výlety a vycházky,
- exkurze,
- soutěže a přehlídky,
- lyžařský výcvik,
- turistické kurzy,
- výuka plavání,
- zahraniční výjezdy.

Poučení musí být prokazatelné, je nezbytné provést zápis o provedení proškolení:

- při teoretické výuce do třídní knihy, provádí třídní učitel.
- při výuce na odborném pracovišti do třídní knihy a Zápisníku bezpečnosti práce, provádí učitel odborného výcviku.
- v odborných učebnách, tělocvičně, provádí učitel odborného předmětu resp. učitel tělesné výchovy.
- při školních akcích, mimoškolních akcích a jiných činnostech provádí osoba provádějící dohled nad žáky.

Žáci, kteří nebyli v době poučení přítomni, se poučí v nejbližším vhodném termínu. Ve složitějších případech, zejména při seznámení se s obsahem důležitých předpisů, pokynů a norem o bezpečnosti technických zařízení, se pořídí zápis podepsaný žáky, z něhož lze podle potřeby zjistit konkrétní obsah provedeného poučení.

Poznámka

Každý žák má vystaven Zapisník bezpečnosti práce. Výjimkou jsou žáci studijních oborů a nástaveb, kteří se nezúčastňují výuky odborného výcviku. Tento zapisník je uložen u příslušného učitele odborného výcviku a slouží k záznamům o všech důležitých skutečnostech týkajících se BOZ, včetně vstupního školení, instruktáže na pracovištích a hlavně rizicích a jejich eliminace.

3.2.8.2 Zajištění první pomoci při úrazech žáků

Škola zajišťuje, aby byly vytvořeny podmínky pro včasné poskytnutí první pomoci a lékařského ošetření při úrazech a náhlých onemocněních. Odpovídá za vhodné rozmístění lékárníček první pomoci s potřebným vybavením. Rovněž zajišťuje, aby se zásadami poskytování první pomoci byli seznámeni všichni žáci a zaměstnanci školy. Na určených místech jsou umístěny seznamy telefonních čísel zdravotnických zařízení včetně zdravotnických zařízení zajišťujících dopravu raněných a nemocných. Pro včasné zajištění první pomoci je pro všechny objekty školy zpracován Traumatologický plán. Určení pedagogičtí pracovníci teoretické a praktické výuky absolvují periodické školení první pomoci 1 x za 3 roky. Velký důraz je kladen na zajištění první pomoci ve školních dílnách. Všichni žáci, pedagogičtí pracovníci, provozní pracovníci jsou seznamováni s Traumatologickým plánem vždy na začátku školního roku. Opatření k zajištění první pomoci provádí škola i při školních akcích konaných mimo školu, např. odborné stáže, exkurze, výlety apod. První pomoc při těchto akcích zajišťuje určený pedagogický pracovník.

Škola zajistí:

- vytvoření vhodných podmínek pro včasné poskytnutí první pomoci a lékařského ošetření při úrazech a náhlých onemocněních,
- vhodné rozmístění lékárníček první pomoci s potřebným vybavením (na studijním oddělení, u učitelů tělesné výchovy a v dílnách odborného výcviku)
- seznámení se zásadami poskytování první pomoci pro všechny žáky a zaměstnanci školy,
- na vhodných místech umístění seznamu telefonních čísel zdravotnických zařízení včetně zdravotnických zařízení zajišťujících dopravu raněných a nemocných.

Podle závažnosti úrazu a s ohledem na věk zraněného žáka, případně další okolnosti, zajistí škola jeho doprovod do zdravotnického zařízení a zpět nebo domů. O události a provedených opatřeních informuje neprodleně zákonného zástupce žáka. Doprovodem může být pouze zletilá osoba, osoba plně způsobilá k právním úkonům a v pracovněprávním vztahu ke škole.

Při řešení školních úrazů škola postupuje podle vyhlášky č. 64/2005 Sb. o evidenci úrazů dětí, žáků a studentů. Škola eviduje a registruje školní úrazy a jejich odškodňování, sleduje školní úrazovost. V knize úrazu se evidují všechny úrazy žáku, ke kterým došlo při činnostech ve škole nebo na akcích organizovaných školou, a to nejpozději do 24 hodin od okamžiku, kdy se škola o úrazu dozví.

Zápis do knihy úrazu provádí

- vyučující příslušného předmětu (např. úraz při hodině tělesné výchovy)
- učitel konající dohled (např. o přestávkách)
- vedoucí kurzu (např. při úrazu na lyžařském kurzu nebo sportovním kurzu)
- třídní učitel (všechny ostatní případy)

V knize úrazu se uvede

- pořadové číslo úrazu
- jméno, popřípadě jména, příjmení a datum narození zraněného
- popis úrazu
- popis události, při které k úrazu došlo, včetně údaje o datu a místě události
- zda a kým byl úraz ošetřen
- podpis zaměstnance školy, který provedl zápis do knihy úrazu
- další údaje, pokud jsou potřebné k sepsání záznamu o úrazu

3.2.8.3 Osobní ochranné prostředky a pomůcky

Osobní ochranné prostředky a pomůcky jsou poskytovány dle ustanovení Zákoníku práce a příslušné vyhlášky MPSV. Z těchto norem vychází normativ školy pro žáky, čerpání OOPP je zaznamenáváno do Zápisníku bezpečnosti práce.

3.2.8.4 BOZ prostor pro výuku

Prostory pro výuku musí odpovídat požadavkům stanoveným zdravotnickými předpisy, zejména vyhláškou č. 410/2005 Sb., kterou se stanoví o hygienické požadavky na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých. Laboratorní (provozní) řád musí být vypracován pro každou laboratoř, kde bude probíhat výuka žáků. Obsahuje:

- obecná ustanovení, kde je specifikováno jištění a centrální ovládání zdrojů, uvádějí podmínky pro připojování zařízení a jsou v nich uvedena opatření při úrazu nebo poškození zařízení
- ustanovení pro žáky, které řeší podmínky vstupu do laboratoře, podrobně rozebírá činnost v laboratoři (zahájení a průběh činnosti, podmínky a organizaci práce, ukončení činnosti, činnost v případech nebezpečí, úrazu, požáru)
- ustanovení pro učitele popisující povinnost prokazatelného seznámení žáků s laboratorním řádem i bezpečnostními předpisy, zodpovědnost za pořádek v laboratoři, přístup jen povolaným osobám, dozor, povinnost přezkoušení bezpečnostních zařízení, řešení závad a nedostatků, činnost v případě porušení laboratorního řádu a bezpečnosti, činnost při odchodu z laboratoře i odpovědnost správce laboratoře
- ustanovení pro zaměstnance školy specifikující opatření při zajištění úklidu a pořádku, údržby a oprav, činnost při odchodu z laboratoře. Činnosti při teoretické výuce i nácvik a procvičování praktických činností při cvičeních a praxi musí naplňovat následující základní podmínky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární ochrany
- důsledné seznámení žáků s platnými právními a ostatními předpisy k zajištění BOZ. Používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí musí být v souladu s nařízením vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí.
- používání osobních ochranných pracovních prostředků dle nařízení vlády č. 390/2021 Sb. o bližších podmínkách poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků podle vyhodnocených rizik souvisejících s pracovní činností žáka
- seznámení žáků s vybranými kapitolami zákona č. 133/1985 Sb. o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů a vyhlášky č. 246/2001 Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti (vyhláška o požární prevenci)
- vykonávání stanoveného dohledu.

Škola zajišťuje nezávadný stav objektů, technických a ochranných zařízení a jejich údržbu pravidelnou technickou kontrolou a revizí. Revize se provádí u všech zákonem předepsaných zařízení: elektrické přístroje, elektrická zařízení, hromosvody, komíny, plynová zařízení, kotelna, hasicí přístroje a hydranty, tělocvičná náradí. Nebezpečné předměty a části využívaných prostor jsou označeny v souladu s příslušnými normami.

3.3 Způsoby a kritéria hodnocení žáků

Základ pro hodnocení chování a prospěchu ve výuce tvoří *Zákon č. 561/2004Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon), vyhláška č. 13/2005 Sb. o středním vzdělávání a vzdělávání v konzervatoři* a dále klasifikační řád, který je součástí školního řádu a sjednocuje požadavky z teoretického a praktického vyučování.

3.3.1 Zásady hodnocení

Při hodnocení jsou dodržovány tyto zásady:

- Motivační charakter hodnocení – hodnocení by mělo být motivační, v přímém vztahu k výkonu. Důležité je, aby bylo hodnocení chápáno nejen jako ohodnocení předvedeného výkonu, ale i v kontextu hodnocení celé třídy či skupiny.
- Zpětná vazba - při hodnocení hraje velkou roli a je nezastupitelná. Je nutné stanovit určitá pravidla hodnocení, se kterými jsou všichni seznámeni předem.
- Efektivita výuky - hodnocení by mělo být podkladem k návodu, jak se učit efektivněji, jaké volit učební metody a čeho se vyvarovat.
- Práce s chybou – je nutná určitá kategorizace s ohledem na závažnost chyby. Na chyby je třeba upozornit, poučit se z nich a pokud možno snížit jejich opakování. Je nutné odlišit, která chyba zásadně negativně ovlivňuje výsledek a která má pouze doprovodný charakter.
- Předem stanovit pravidla klasifikace – vedle klasické klasifikace formou známek hraje významnou roli také slovní ohodnocení, které může mít doprovodný charakter nebo dokreslovat celkové hodnocení v širším kontextu. Zde je efektivnější pochvala za dobře odvedenou práci než např. pokárání za nesplněný nebo špatně provedený výkon.
- Hodnocení žáků s přiznanými podpůrnými opatřeními – žákům mají větší časový prostor pro vypracování zadaných úkolů. Při hodnocení postupujeme velmi individuálně, s využitím všech dostupných informací, zejména informací z doporučení a ve spolupráci s rodiči. Ostatním žákům sdělujeme vhodným způsobem podstatu individuálního přístupu a způsobu hodnocení a klasifikace žáka.
- Sebehodnocení žáků - je součástí výchovně vzdělávacího procesu. Vede žáky k objektivnímu zhodnocení vlastního výkonu a řídí se předem stanovenými pravidly, která jsou vytvořena vyučujícím za součinnosti žáků. Žák hodnotí co se mu dnes podařilo (nepodařilo). Žáci se účastní ve spolupráci s vyučujícími řešení problémových situací a společně sestavují nová pravidla. Žáci jsou takto vedeni ke vzájemné spolupráci.

Při vytváření pravidel jsou dodržovány tyto zásady:

- spoluúčast žáků (je základem toho, aby žáci pravidla přijali a řídili se jimi)
- integrace pravidel do denního života školy (řádu školy)
- srozumitelnost a splnitelnost (srozumitelnost = co si žáci pod jednotlivými pojmy představují, jaký je jejich výklad; splnitelnost = normy žádoucího chování a možnosti je revidovat a po dohodě též upravovat)
- pozitivní formulace pravidel (formy zákazu a příkazu inspirují k porušování a revoltě, formulace by proto měly být obrazem žádoucího chování)
- přiměřenost počtu (začít s obecnějšími formulacemi a postupně vyvozovat pravidla další)

3.3.2 Hodnocení teoretického vyučování

Prověřování znalostí ve všeobecně vzdělávacích a odborných předmětech se provádí formou ústní a písemnou. Písemné prověřování je formou otevřených úloh, testem či pomocí práce s chybou. Dále se hodnotí samostatné domácí práce a referáty. Kromě faktických znalostí se zohledňuje i forma vyjadřování a vystupování, u písemných prací grafická stránka. Hodnotí se i aktivita ve vyučovacích hodinách a zájem o danou problematiku, představovaný samostatným vyhledáváním informací.

3.3.3 Hodnocení praktického vyučování

Při hodnocení žáků v odborném výcviku je kladen důraz na praktické dovednosti a vědomosti, využití teoretických vědomostí, dále se hodnotí aktivita, samostatnost, tvořivost, pracovní morálka, přístup k zadané práci a dodržování bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, obsluha a údržba strojů, zařízení, nástrojů a pomůcek. Hodnocení provádí učitel odborního výcviku.

3.4 Podmínky přijetí ke vzdělávání

Základním předpokladem pro přijetí žáka je splnění podmínky zdravotní způsobilosti, úspěšné ukončení přechozího vzdělání a splnění kritérií přijímacího řízení stanovených školou pro daný školní rok. Konkrétní kritéria pro přijetí jsou každoročně aktualizována a nejpozději 31. ledna nového kalendářního roku zveřejněna na veřejně přístupném místě a na webových stránkách školy.

3.4.1 Ukončené přechozí vzdělání

Nezbytnou podmínkou pro přijetí uchazeče je splnění povinné školní docházky nebo úspěšné ukončení základního vzdělávání před splněním povinné školní docházky.

3.4.2 Zdravotní předpoklady

Do učebního oboru **Elektromechanik pro zařízení a přístroje** mohou být přijati pouze uchazeči, jejichž zdravotní způsobilost posoudil a na přihlášce potvrdil registrující praktický lékař pro děti a dorost podle platné legislativy. Zdravotní omezení vždy závisí na specifických požadavcích oboru nebo rozsahu výuky nebo předpokládaného uplatnění. Požadavky jsou uvedeny v *nařízení vlády č. 211/2010 Sb. o soustavě oborů vzdělání v základním, středním a vyšším odborném vzdělávání*.

Zdravotně způsobilí uchazeči nejsou trpící zejména:

- závažnými onemocněními horních končetin, znemožňující jemnou motoriku a koordinaci pohybů,
- závažné poruchy vidění, zorného pole nebo barvociru v případě činností s vysokými nároky na zrak nebo činností vyžadujících prostorové vidění
- prognosticky závažné a nekompenzované formy epilepsie a epileptických syndromů a kolapsové stavy, týká se činností ve výškách, s motorovou mechanizací, s rotujícími stroji, náradím nebo zařízeními nebo činnostmi, při kterých nelze vyloučit ohrožení zdraví

3.4.3 Vědomostní předpoklady

Přijímací řízení se koná dle vyhlášky č. 353/2016 Sb. o přijímacím řízení ke střednímu vzdělávání v platném znění.

1. kolo přijímacího řízení

Ředitel školy vyhlásí každý rok nejpozději 31. ledna kritéria pro přijímání uchazečů do prvních ročníků čtyřletých studijních oborů zakončených maturitní zkouškou.

Uchazeč může v 1. kole přijímacího řízení podat dvě přihlášky; obě přihlášky může uchazeč podat na jednu školu, ale v rámci jedné školy a jednoho kola musí jít o různé obory vzdělání. Podmínkou přijetí je předložení potvrzení o zdravotní způsobilosti pro studium ve zvoleném oboru na přihlášce nebo v příloze přihlášky a doložení výsledků vzdělávání z osmého a prvního pololetí devátého ročníku základní školy.

Uchazeči budou přijímáni bez přijímací zkoušky

V přijímacím řízení budou uchazeči hodnoceni:

a) podle znalostí z předchozího vzdělávání – hodnocen bude průměrný prospěch, který se vypočítá z průměrného prospěchu z předmětů Český jazyk, Cizí jazyk, Matematika a Fyzika dosaženého v prvním pololetí předposledního ročníku povinné školní docházky, ve druhém pololetí předposledního ročníku povinné školní docházky a v prvním pololetí posledního ročníku povinné školní docházky (P), tj. průměrný prospěch ze tří průměrných prospěchů ze 4 známek, zaokrouhlený na dvě desetinná místa. Počet bodů za prospěch (PB) se vypočítá podle vzorce: $PB=100-(P \times 10)$.

Maximální počet bodů získaných za prospěch z předchozího vzdělávání je 90.

b) podle dalších skutečností, které osvědčují vhodné schopnosti, vědomosti a zájmy uchazeče – bude hodnoceno umístění uchazeče v olympiádách z Českého jazyka, Cizího jazyka, Matematiky a Fyziky. Počet bodů za umístění bude přidělován následovně:

- | | |
|-------------------------|--------|
| 1. místo okresního kola | 5 bodů |
| 2. místo okresního kola | 3 body |
| 3. místo okresního kola | 1 bod |

Maximálně je však možné získat za hodnocení umístění v olympiádách 10 bodů.

Uchazeč může získat v přijímacím řízení celkem maximálně 100 bodů. Ve 1. kole budou přijati uchazeči, kteří nejlépe vyhoví přijímacím kritériím, tj. získají nejvíce bodů do stanoveného počtu přijímaných.

V případě rovnosti dosažených bodů rozhodnou kritéria v tomto pořadí:

1. Lepší průměrný prospěch z předmětů Český jazyk, Cizí jazyk, Matematika a Fyzika na vysvědčení prvního pololetí posledního ročníku povinné školní docházky.
2. Lepší průměrný prospěch z předmětů Český jazyk a Matematika na vysvědčení prvního pololetí posledního ročníku povinné školní docházky.
3. Lepší známka z předmětu Matematika na vysvědčení prvního pololetí posledního ročníku povinné školní docházky.

2. a další kolo přijímacího řízení

Uchazeč může ve 2. kole (případně dalším kole) přijímacího řízení podat libovolný počet přihlášek. Podmínkou přijetí je předložení potvrzení o zdravotní způsobilosti pro studium ve zvoleném oboru na přihlášce nebo v příloze přihlášky a doložení výsledků vzdělávání z osmého a prvního pololetí devátého ročníku základní školy. Přijímací řízení bude vyhodnocováno průběžně, vždy 1x týdně a o výsledcích budou uchazeči neprodleně informováni.

Uchazeči budou přijímáni bez přijímací zkoušky

Uchazeči budou hodnoceni:

a) podle znalostí z předchozího vzdělávání – hodnocen bude průměrný prospěch, který se vypočítá z průměrného prospěchu z předmětů Český jazyk, Cizí jazyk, Matematika a Fyzika dosaženého v prvním pololetí předposledního ročníku povinné školní docházky, ve druhém pololetí předposledního ročníku povinné školní docházky a v prvním pololetí posledního ročníku povinné školní docházky (P), tj. průměrný prospěch ze tří průměrných prospěchů ze 4 známek, zaokrouhlený na dvě desetinná místa. Počet bodů za prospěch (PB) se vypočítá podle vzorce: $PB=100-(P \times 10)$

Maximální počet bodů získaných za prospěch z předchozího vzdělávání je 90.

b) podle dalších skutečností, které osvědčují vhodné schopnosti, vědomosti a zájmy uchazeče – bude hodnoceno umístění uchazeče v olympiádách z Českého jazyka, Cizího jazyka, Matematiky a Fyziky. Počet bodů za umístění bude přidělován následovně:

- | | |
|-------------------------|---------|
| 1. místo okresního kola | 10 bodů |
| 2. místo okresního kola | 8 body |
| 3. místo okresního kola | 2 bod |

Maximálně je však možné získat za hodnocení umístění v olympiádách 10 bodů.

Uchazeč může získat v přijímacím řízení celkem maximálně 100 bodů. Ve 2. kole (případně dalším) budou přijati uchazeči, kteří nejlépe vyhoví přijímacím kritériím, tj. získají nejvíce bodů do stanoveného počtu přijímaných.

V případě rovnosti dosažených bodů rozhodnou kritéria v tomto pořadí:

1. Lepší průměrný prospěch z předmětů Český jazyk, Cizí jazyk, Matematika a Fyzika na vysvědčení prvního pololetí posledního ročníku povinné školní docházky.
2. Lepší průměrný prospěch z předmětů Český jazyk a Matematika na vysvědčení prvního pololetí posledního ročníku povinné školní docházky.
3. Lepší známka z předmětu Matematika na vysvědčení prvního pololetí posledního ročníku povinné školní docházky

3.5 Ukončení studia

3.5.1 Zákonné vymezení ukončení studia

Učební obor Elektromechanik pro zařízení a přístroje je ukončen závěrečnou zkouškou, která se připravuje a organizuje podle platné legislativy (vyhláška č.47/2005 Sb., o ukončování vzdělávání ve středních školách závěrečnou zkouškou a o ukončování vzdělávání v konzervatoři absolutoriem).

3.5.2 Organizace zkoušek

Závěrečná zkouška je realizována dle Jednotného zadání závěrečných zkoušek oboru *Elektromechanik pro zařízení a přístroje*. Závěrečná zkouška se skládá ze tří částí:

1. Písemná část: ředitel školy vybere z jednotného zadání nejméně 1 téma písemné zkoušky, z tohoto tématu je vygenerováno příslušný počet zadání pro žáky dané zkušební místnosti. Součástí písemné zkoušky je test. Písemná zkouška trvá nejdéle 240 minut. Písemnou zkoušku opravují pedagogičtí pracovníci školy.
2. Praktická část: ředitel školy převezme z jednotného zadání libovolný počet témat. Pokud je stanoveno více než jedno téma, žák si jedno téma vylosuje. Praktická zkouška probíhá na pracovištích odborného výcviku.
3. Ústní část: obsahuje 25 témat vybraných z jednotného zadání, z nichž si žák jedno téma vylosuje. Ke každému tématu se přiřazuje jedna podotázka z obecného přehledu ze světa práce a ekonomiky, která je součástí jednotného zadání.

Ředitel stanoví formu, termíny konání těchto zkoušek. Rozhodnutí o parametrech písemné části musí ředitel školy zveřejnit nejpozději 7 měsíců před konáním první zkoušky.

Žák získá střední vzdělání s výučním listem, jestliže úspěšně vykoná všechny části závěrečné zkoušky.

Písemná zkouška zahrnuje učivo odborných předmětů:

- Základy elektrotechniky
- Elektrotechnická měření
- Elektronika
- Digitální technika
- Silnoproudá elektrotechnika
- Rozvodná zařízení

Praktická zkouška zahrnuje učivo předmětu:

- Odborný výcvik

Ústní zkouška zahrnuje učivo z předmětů:

- Základy elektrotechniky
- Elektrotechnická měření
- Elektronika
- Digitální technika

- Silnoproudá elektrotechnika
- Rozvodná zařízení
- Úvod do světa práce
- Ekonomika

3.5.3 Získané certifikáty a osvědčení

Dokladem o dosažení stupně vzdělání středního vzdělání s výučním listem je *vysvědčení o závěrečné zkoušce a výuční list* (§ 72 školského zákona). Úspěšné absolvování studia v oboru vzdělání 26-51-H/02 se považuje za ukončené odborné vzdělání v elektrotechnice.

3.6 Zabezpečení vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami

Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami je na naší škole realizováno v souladu s příslušnými ustanoveními školského zákona a prováděcími předpisy.

Žákem se speciálními vzdělávacími potřebami je žák, který k naplnění svých vzdělávacích možností nebo k uplatnění a užívání svých práv na rovnoprávném základě s ostatními potřebuje poskytnutí podpůrných opatření. Tito žáci mají právo na bezplatné poskytování podpůrných opatření z přehledu uvedeného v § 16 školského zákona. Podpůrná opatření realizuje škola.

Podpůrná opatření se podle organizační, pedagogické a finanční náročnosti člení do pěti stupňů.

- Podpůrná opatření prvního stupně uplatňuje škola i bez doporučení školského poradenského zařízení.
- Podpůrná opatření druhého až pátého stupně lze uplatnit pouze s doporučením ŠPZ. Začlenění podpůrných opatření do jednotlivých stupňů stanoví Příloha č. 1 vyhlášky č. 27/2016 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

V případě, že zákonný zstupce nezletilého žáka přes opakovaná upozornění a vysvětlení důsledků nenavštíví ŠPZ resp. ŠPP za účelem nastavení podpůrných opatření ve vzdělávání žáka a způsobil tak žákovi obtíže při vzdělávání, protože škola sama dostatečná podpůrná opatření vytvořit (realizovat) nemůže, škola se zpravidla obrátí na OSPOD a v souladu se zákonem o sociálně právní ochraně dětí požádat o součinnost. Tato varianta je považována za mezní, volí se až v případě, kdy nelze jinými cestami dosáhnout naplnění zájmu žáka, kdy rodič nekoná v zájmu dítěte ve spojitosti se vzděláváním.

3.6.1 Pojetí vzdělávání žáků s přiznanými podpůrnými opatřeními

Při plánování a realizaci vzdělávání žáků s přiznanými podpůrnými opatřeními je třeba mít na zřeteli fakt, že se žáci ve svých individuálních vzdělávacích potřebách a možnostech liší. Účelem podpory vzdělávání těchto žáků je plné zapojení a maximální využití vzdělávacího potenciálu každého žáka s ohledem na jeho individuální možnosti a schopnosti. Pedagog tomu přizpůsobuje vzdělávací postupy na základě stanovených podpůrných opatření. Pravidla pro použití podpůrných opatření školou stanovuje vyhláška č. 27/2016 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

Pro úspěšné vzdělávání těchto žáků škola umožní:

- uplatňování principu diferenciací a individualizace vzdělávacího procesu při organizaci činností a při stanovování obsahu, forem i metod výuky;
- všechna stanovená podpůrná opatření při vzdělávání žáků;
- při vzdělávání žáka, který při komunikaci využívá prostředky alternativní nebo augmentativní komunikace, jako součást podpůrných opatření vzdělávání v komunikačním systému, který odpovídá jeho vzdělávacím potřebám;
- v odůvodněných případech odlišnou délku vyučovacích hodin pro žáky se speciálními vzdělávacími potřebami nebo dělení a spojování vyučovacích hodin;

- spolupráci se zákonnými zástupci žáka, školskými poradenskými zařízeními a odbornými pracovníky školního poradenského pracoviště, v případě potřeby spolupráci s odborníky mimo oblast školství;
- spolupráci s ostatními školami.

Příklady individualizace výuky:

- krokování dílčích vzdělávacích cílů,
- diferenciaci důležitosti učiva (určení priorit, dílčích kroků),
- využití odlišné formy výkladu,
- individualizace času potřebného ke zvládnutí úkolu/dílčího cíle,
- posílení názorně demonstračních a praktických metod výuky,
- individualizované propracování obsahu učební látky (obsah „na míru“),
- opakované vracení se ke klíčovým pojmům a dovednostem,
- individuální prodloužený výklad a procvičování,
- častější individuální kontrola během výuky,
- častější kontrola plnění zadaného úkolu a nastavení způsobu kontroly plnění,
- tolerance odlišného pracovního tempa, úrovně pozornosti a motorického neklidu, s následným zapojením do společné práce,
- nastavení dílčích cílů vzdělávání tak, aby žák mohl prožívat dílčí úspěchy,
- podpora zaměření žáka na úkol, nikoliv na riziko neúspěchu,
- podpora pozitivních strategií při práci se žákem,
- využití vhodných pomůcek,
- v případě potřeby umožnit dopsání, opravu, zkoušení apod.
- volba vhodné formy komunikace se žákem,
- podpora kompetence, samostatnosti a odpovědnosti žáka (práce s chybou, vytvoření podpůrného systému pro plnění/zaznamenávání povinností) .

Používané formy práce při individualizaci výuky:

- vyšší míra pozorování žáka, sledování a zaznamenání jeho vzdělávacích potřeb,
- hledání bariér či překážek, které brání úspěšnému rozvoji školních dovedností, identifikace oslabených oblastí u rizikových žáků,
- zadávání úkolů rozvíjejících oslabené schopnosti žáka (v oblasti percepce, motoriky, řeči a jazykových schopností),
- používání pomůcek, pracovních listů, podnětných materiálů podle potřeb žáka,
- individuální uplatňování metodických kroků při výuce čtení a psaní v cizím jazyce (respektování úrovně, na jakou se žák dostal, procvičování, podpora pro postup do vyšší metodické roviny),
- zadávání individuální obtížnosti úkolů tak, aby splnění úkolu přinášelo žákovi motivaci pro další práci, pocit radosti z úspěšně řešených úkolů,
- zadávání jednodušších činností u žáků, kteří nedosahují „třídní“ úrovně v dílčích činnostech,
- zadávání obtížnějších úkolů žákům, kteří se v dosažených dovednostech pohybují nad rámcem „třídní“ úrovně,
- ověřování porozumění zadaného úkolu,
- v případě potřeby opakovaný individuální výklad,
- větší dohled a podpora, povzbuzení při plnění úkolů, ocenění přístupu žáka, pečlivosti, svědomitosti aj.,
- umožnění více času na splnění úkolu, pokud to pracovní tempo žáka vyžadovalo,

- větší tolerance při hodnocení výkonů žáků, hodnocení splněných úkolů (naopak nehodnocení toho, co žák nezvládal – vzhledem k času i možnostem žáka),
- práce žáků ve dvojicích, dopomoc „slabšímu“ či „pomalejšímu“ žáku,
- pokud je to možné, využití asistenta ve výuce.

Příklady diferenciací výuky :

- seskupování žáků do homogenních skupin podle určitého kritéria (věku, dosažené úrovně dovedností, míry nadání, podle zájmů)
- stanovení odlišných cílů skupin při školním vzdělávání i domácí přípravě.

3.6.2 Přehled podpůrných opatření

Vzdělávání žáků probíhá s využitím podpůrných opatření, která se člení do 5 stupňů podle organizační a finanční náročnosti. Pro žáky je podpora bezplatná. Podpůrná opatření mají definovanou finanční náročnost, která je vyjádřena ve formě kódového označení v přehledu podpůrných opatření, který je součástí vyhlášky o vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami.

Hlavní podpůrná opatření zahrnují (úplný přehled viz *Příloha č. 1 Vyhlášky č. 27/2016*):

- Poradenskou pomoc školy (výchovný poradce, školní metodik prevence, případně školní psycholog) a pomoc školského poradenského zařízení – PPP (pedagogicko-psychologické poradny) a SPC (speciálně pedagogického centra)
- Úpravu organizace vzdělávání.
- Úpravu podmínek přijímání a ukončování vzdělávání – respektuje se, jakým způsobem se žák vzdělával, jaká měl podpůrná opatření, a ta se uplatňují v případě potřeby i při přijímání ke studiu a při ukončování vzdělávání.
- Využívání IVP (individuální vzdělávací plán), návrh na úpravu vzdělávání žáka připravuje ŠPZ (školské poradenské zařízení) a rodič nebo zletilý žák žádá ředitele školy prostřednictvím ŠPP o možnost vzdělávat se podle IVP; kontrola IVP probíhá 1- 2x ročně. S IVP seznamuje ředitel školy, respektive třídní učitel všechny vyučující, kteří se na vzdělávání žáka podílejí.
- Asistenta pedagoga, případně dalšího pedagogického pracovníka - například speciálního pedagoga.
- Úpravu vzdělávání neslyšících žáků s podporou tlumočnicků českého znakového jazyka a přepisovatelů.
- Možnost uplatnit augmentativní a alternativní formy komunikace.
- Úhradu speciálních učebnic, didaktických a kompenzačních pomůcek.

3.6.3 Systém péče o žáky s priznanými podpůrnými opatřeními ve škole

Škola zajišťuje:

- tvorbu, realizaci a vyhodnocování plánu pedagogické podpory - PLPP,
- tvorba, realizace a vyhodnocování individuálního vzdělávacího plánu - IVP na základě doporučení SPZ.

3.6.3.1 Vzdělávání žáků v 1. stupni podpůrných opatření

Škola volí podpůrná opatření prvního stupně tehdy, pokud žák má při vzdělávání takové obtíže, že je nezbytné jeho vzdělávání podpořit prostředky pedagogické intervence (změny v metodách a výukových postupech, změny v organizaci výuky žáka, úpravy v hodnocení, v začleňování do sociální a komunikační sítě školní třídy); pokud se jedná o drobné úpravy v rámci výuky jednoho předmětu, je úprava věcí individualizace výuky a práce jednoho pedagoga.

Pokud úpravy vyžadují spolupráci více pedagogů, může škola zpracovat plán pedagogické podpory (PLPP) - dokument, ve kterém jsou uvedeny potřeby úprav ve vzdělávání žáka, návrh jak se bude vzdělávání žáka upravovat a v čem. Plán pedagogické podpory sestavuje výchovný poradce ve spolupráci s třídním

učitelem a učitelem konkrétního vyučovacího předmětu na základně přechozího informovaného souhlasu zákonného zástupce resp. zletilého žáka. Plán pedagogické podpory má písemnou podobu. Při jeho zpracování budou probíhat rozhovory s jednotlivými vyučujícími s cílem stanovení např. metod práce s žákem, způsobů kontroly osvojení znalostí a dovedností. Výchovný poradce stanoví termín přípravy Plán pedagogické podpory a organizuje schůzky se zákonnými zástupci, pedagogy i žákem samotným. S plánem pedagogické podpory je seznámen žák, zákonný zástupce, třídní učitel a vyučující. Součástí plánu pedagogické podpory je informovaný souhlas, který obsahuje

- výslovné vyjádření souhlasu s poskytováním podpůrných opatření,
- informace o důsledcích, které vyplývají z poskytování podpůrného opatření, zejména o změnách ve vzdělávání v souvislosti s poskytováním podpůrného opatření,
- informace o organizačních změnách, které v souvislosti s poskytováním podpůrných opatření mohou nastat, a
- podpis zletilého žáka nebo zákonného zástupce žáka, stvrzující, že informacím uvedeným výše porozuměl.

Pedagogové následně vyhodnocují efektivitu zvolených úprav. Pokud se ani s dodatečnou podporou pedagogů vzdělávání žáka nezlepší a nemá trend zlepšovat nebo je jeho stav naopak setrvalý nebo se horší - pak je vhodné žákovi a zákonným zástupcům doporučit, aby navštívili školské poradenské zařízení.

3.6.3.2 Vzdělávání žáků v 2. a vyšším stupni podpůrných opatření - Doporučení ke vzdělávání žáka se speciálními vzdělávacími potřebami

Rozhodne-li se zletilý žák nebo zákonný zástupce nezletilého žáka navštívit školské poradenské zařízení, škola zajistí na žádost záka nebo zákonného zástupce zpracování Dotazníku do školského poradenského zařízení a poskytne ŠPZ součinnost.

Školské poradenské zařízení (PPP nebo SPC) nejpozději do tří měsíců od objednání žáka provede posouzení speciálních vzdělávacích potřeb žáka a do 30 dnů od návštěvy ŠPZ vypracuje pro rodiče *zprávu z vyšetření*. Pro rodiče a školu pak vypracuje *Doporučení ke vzdělávání žáka se speciálními vzdělávacími potřebami s informovaným souhlasem rodiče či zletilého žáka* a musí být podepsáno. Při posuzování speciálních vzdělávacích potřeb vychází ze sdělení rodiče a žáka, ze závěrů školy a PLPP, pokud byl zpracován, dále ze závěrů vyšetření lékařů a dalších odborníků, kteří se do té doby nebo i následně podíleli na péči o žáka.

Doporučení obsahuje popis vzdělávacích potřeb žáka, popis všech zvolených podpůrných opatření včetně případného IVP. Opatření jsou poskytována bezodkladně, nejpozději do 4 měsíců, po obdržení doporučení školského pedagogického zařízení a udělení písemného souhlasu zletilého žáka nebo zákonného zástupce žáka. Pokud tak škola z různých důvodů nezahájí realizaci doporučení je nutné domluvit restrukturalizaci podpůrných opatření.

3.6.3.3 Individuální vzdělávací plán

Pokud školské poradenské zařízení doporučí vzdělávání žáka dle individuálního vzdělávacího plánu, zákonný zástupce nebo zletilý žák podá žádost o vzdělávání podle individuálního vzdělávacího plánu.

Za tvorbu IVP a spolupráci se zákonnými zástupci je odpovědný výchovný poradce a třídní učitel. IVP vytváří ŠPP ve spolupráci s třídním učitelem a vyučujícími dotčených předmětů a konzultují tvorbu s výchovným poradcem a se školským poradenským zařízením. IVP vzniká bez zbytečného odkladu, nejpozději do 1 měsíce od obdržení doporučení. Výchovný zástupce seznámí se zpracovaným IVP zákonného zástupce nebo zletilého žáka a ten stvrdí seznámení s IVP podpisem informovaného souhlasu. Třídním učitelem jsou s IVP seznámeni všichni vyučující žáka. Poskytování podpůrných opatření třídní učitel ve spolupráci s ostatními vyučujícími průběžně vyhodnocuje. V případě potřeby učitel daného předmětu individuální vzdělávací plán průběžně aktualizuje v souladu s vývojem speciálních vzdělávacích potřeb žáka.

Škola 2x a ŠPZ 1x ročně vyhodnocuje naplňování individuálního vzdělávacího plánu. Pokud jsou daná opatření dostatečná, pedagogičtí pracovníci nadále pokračují v jejich realizaci a úpravách dle potřeb žáka.

3.7 Zabezpečení vzdělávání žáků nadaných

Za nadaného žáka se v souladu s vyhláškou č. 27/2016 Sb. považuje žák, který při adekvátní podpoře vykazuje ve srovnání s vrstevníky vysokou úroveň v jedné či více oblastech rozumových schopností, v pohybových, manuálních, uměleckých nebo sociálních dovednostech.

Za mimořádně nadaného žáka se považuje žák, jehož rozložení schopností dosahuje mimořádné úrovně při vysoké tvořivosti v celém okruhu činností nebo v jednotlivých oblastech rozumových schopností. Nadaným žáků lze v souladu s vývojem jejich školním dovedností rozšířit obsah vzdělávání nad rámec stanovený školním vzdělávacím programem.

3.7.1 Pojetí péče o nadané žáky ve škole

Škola vytváří podmínky k co největšímu využití potenciálu každého žáka s ohledem na jeho individuální možnosti. To platí v plné míře i pro vzdělávání žáků nadaných a mimořádně nadaných. Mimořádně nadaný žák může disponovat jedním, ale i několika druhy nadání. Tito žáci potřebují specifickou péči a pomoc ze strany školy i rodiny, především při stimulaci a vytváření vhodných podmínek pro rozvoj svého nadání.

Výuka žáků probíhá takovým způsobem, aby byl stimulován rozvoj jejich potenciálu včetně různých druhů nadání a aby se tato nadání mohla ve škole projevit a pokud možno i uplatnit a dále rozvíjet. Škola tedy využívá pro podporu nadání a mimořádného nadání podpůrných opatření podle individuálních vzdělávacích potřeb žáků v rozsahu prvního až čtvrtého stupně podpory.

3.7.2 Přehled podpůrných opatření

Hlavní podpůrná opatření zahrnují (úplný přehled viz Příloha č. 1 Vyhlášky č. 27/2016):

- a) poradenskou pomoc školy (výchovný poradce, školní metodik prevence, případně školní psycholog) a pomoc školského poradenského zařízení – PPP (pedagogicko-psychologické poradny) a SPC (speciálně pedagogického centra)
- b) úpravu organizace vzdělávání, např.:
 - rozšíření výuky některých předmětů nebo skupin předmětů – dle úrovně znalostí žáka,
 - obohacování osnov pro běžnou třídu k rozšíření a prohloubení učiva, probírání učiva v širším kontextu,
 - zadávání specifických úkolů,
 - zapojení do rozsáhlejších ročníkových prací,
 - účast v olympiádách, soutěžích,
 - práce na projektech (samostatných i skupinových),
 - samostudium - zadávání témat k rozšíření vědomostí a znalostí v předmětech, kde žákovi nestačí rozsah osnov daného ročníku
 - učitel zadá žákovi vykládané učební téma k dohledání na internetu a nastudování, a to během vyučovací hodiny;
- c) využívání IVP (individuální vzdělávací plán), návrh na úpravu vzdělávání žáka připravuje ŠPZ (školské poradenské zařízení) a zákonný zástupce nebo zletilý žák žádá ředitele školy o možnost vzdělávat se podle IVP; kontrola IVP probíhá 1x ročně. S IVP seznamuje ředitel školy, respektive třídní učitel všechny vyučující, kteří se na vzdělávání žáka podílejí;
- d) asistenta pedagoga, případně dalšího pedagogického pracovníka - například speciálního pedagoga;
- e) využití speciálních učebnic, didaktických a kompenzačních pomůcek

3.7.3 Systém péče o nadané žáky ve škole

3.7.3.1 Vyhledávání nadaných žáků

Nadané žáky vyhledávají zpravidla vyučující odborných předmětů na základně projevů žáka při vyučování. Nadání můžeme rozdělit podle schopností v oblastech a činnostech, v kterých se jedinec projevuje jako nadaný, tedy druhy nadání:

- verbální, početní, prostorové, paměťové schopnosti atd.
- matematické nadání, nadání pro přírodní vědy, atd.
- tvoří stále nové nápady a produkty, vymýšlí nové objekty a materiály.
- technické, matematické, jazykové nadání aj. Jedinec často využívá vědeckých metod a postupů.
- zručné schopnosti (manipulace, prostorová představivost, vnímání vizuálních vzorů, detailů, podobností a rozdílů),

Při zjištění mimořádného nadání žáka informuje vyučující daného předmětu výchovného poradce nebo třídního učitele.

3.7.3.2 Vzdělávání nadaných žáků

Rozhodne-li se zletilý žák nebo zákonný zástupce nezletilého žáka navštívit školské poradenské zařízení, škola zajistí zpracování Dotazníku pro dané ŠPZ. Školské poradenské zařízení (PPP nebo SPC) nejpozději do tří měsíců od objednání žáka provede posouzení speciálních vzdělávacích potřeb žáka a do 30 dnů od návštěvy ŠPZ vypracuje pro zákonného zástupce *zprávu z vyšetření*. Pro zákonného zástupce a školu pak vypracuje *Doporučení* s informovaným souhlasem zákonného zástupce či zletilého žáka a musí být podepsáno. Při posuzování speciálních vzdělávacích potřeb vychází ze sdělení zákonného zástupce a žáka, ze závěrů školy a PLPP, pokud byl zpracován, dále ze závěrů vyšetření lékařů a dalších odborníků, kteří se do té doby nebo i následně podíleli na péči o žáka.

Doporučení obsahuje popis vzdělávacích potřeb žáka, popis všech zvolených podpůrných opatření včetně případného IVP, doporučení k poskytnutí asistenta pedagoga nebo dalších osob podporujících vzdělávání žáka, vymezení pomůcek atd. Opatření jsou poskytována bezodkladně, nejpozději do 4 měsíců, po obdržení doporučení školského pedagogického zařízení (PPC nebo SPC) a udělení písemného souhlasu zletilého žáka nebo zákonného zástupce žáka. Pokud tak škola z různých důvodů nezahájí realizaci doporučení je nutné domluvit restrukturalizaci podpůrných opatření.

3.7.3.3 Individuální vzdělávací plán

Pokud školské poradenské zařízení doporučí vzdělávání žáka dle individuálního vzdělávacího plánu, zákonný zástupce nebo zletilý žák podá žádost o vzdělávání podle individuálního vzdělávacího plánu.

Za tvorbu IVP a spolupráci se zákonnými zástupci je odpovědný výchovný poradce a třídní učitel. IVP vytváří ŠPP ve spolupráci s třídním učitelem a vyučujícími dotčených předmětů a konzultují tvorbu s výchovným poradcem a se školským poradenským zařízením. IVP vzniká bez zbytečného odkladu, nejpozději do 1 měsíce od obdržení doporučení. Výchovný zástupce seznámí se zpracovaným IVP zákonného zástupce nebo zletilého žáka a ten stvrdí seznámení s IVP podpisem informovaného souhlasu. Třídním učitelem jsou s IVP seznámeni všichni vyučující žáka. Poskytování podpůrných opatření třídní učitel ve spolupráci s ostatními vyučujícími průběžně vyhodnocuje. V případě potřeby učitel daného předmětu individuální vzdělávací plán průběžně aktualizuje v souladu s vývojem speciálních vzdělávacích potřeb žáka.

Škola 2x a ŠPZ 1x ročně vyhodnocuje naplňování individuálního vzdělávacího plánu. Pokud jsou daná opatření dostatečná, pedagogičtí pracovníci nadále pokračují v jejich realizaci a úpravách dle potřeb žáka.

4 Učební plán, přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP

Název oboru vzdělání	Elektromechanik pro zařízení a přístroje
Kód oboru vzdělání	26-52-H/01
Název ŠVP	Elektromechanik pro zařízení a přístroje 2022
Stupeň vzdělání	Střední vzdělání s výučním listem
Délka vzdělávání	3 roky
Forma vzdělávání	denní forma vzdělávání
Platnost	1.9.2022
Číslo jednací	SŠTR/SVP/201/2022

Tabulky pro rozsah a přehlednost pokračují na další straně:

- *Ročníkový učební plán – kap. 4.1.*
- *Rozvržení týdnů ve školním roce – kap. 4.2*
- *Poznámky k učebnímu plánu – kap. 4.3*
- *Realizace učebního plánu – kap. 4.4*
- *Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP – kap. 4.5.*
- *Přehled sestavení školního vzdělávacího programu – kap. 4.6.*

4.1 Ročníkový učební plán

Název oboru vzdělání Elektromechanik pro zařízení a přístroje

Kód oboru vzdělání 26-52-H/01

Název ŠVP Elektromechanik pro zařízení a přístroje 2022

Stupeň vzdělání Střední vzdělání s výučním listem

Délka vzdělávání 3 roky

Forma vzdělávání denní forma vzdělávání

Platnost od 1.9.2022

Kategorie a názvy vyučovacích předmětů	Zkratka předmětu	Počet týdenních vyučovacích hodin v ročníku			Celkem 1. až 3.
		1.	2.	3.	
Všeobecné vzdělávání		11	9,5	11,5	32
Český jazyk a literatura	ČJL	2	1,5	1,5	5
Anglický jazyk	AJ	2/2	2/2	2/2	6
Společenskovědní základ	SVZ	1	1	1	3
Úvod do světa práce	USP	-	-	1	1
Fyzika	FYZ	1	1	1	3
Chemie a ekologie	ChEk	1	-	-	1
Matematika	M	2	2	1	5
Tělesná výchova	TV	1	1	1	3
Informační a komunikační technologie	IKT	1/1	1/1	-	2
Aplikace IKT	AIKT	-	-	1/1	1
Ekonomika	Ek	-	-	2	2
Odborné vzdělávání		22	23,5	23,5	69
Základy elektrotechniky	ZEL	3	-	-	3
Technická dokumentace	TDE	2	-	-	2
Elektrotechnická měření	ELM	-	2/1	3/1	5
Elektronika	En	-	1	1,5	2,5
Digitální technika	DT	-	1	1,5	2,5
Materiály a technologie	MaT	2	-	-	2
Silnoproudá elektrotechnika	SEL	-	1	-	1
Rozvodná zařízení	RZ	-	1	-	1
Odborný výcvik	OV	15/15	17,5/17,5	17,5/17,5	50
Celkem hodin týdně		33	33	35	101

Je-li za počtem hodin uveden za lomítkem další údaj, potom tato hodnota určuje počet dělených hodin.

4.2 Rozvržení týdnů ve školním roce

Činnost	Ročník		
	I	II	III
Výuka dle rozpisu učiva	32	32	32
Lyžařský výcvikový kurz	1	0	0
Projektový týden	0	1	0
Sportovně turistický kurz, vodácký kurz	0	1	0
Časová rezerva	7	6	3
Závěrečné zkoušky	0	0	2
Celkem týdnů	40	40	37

- **Výuka dle rozpisu učiva**

Výuka probíhá ve všech ročnících podle stanoveného rozvrhu učiva v rozsahu, který je definován učebním plánem podle učebních osnov uvedených v ŠVP. Vzdělávání je realizováno formou teoretické a praktické výuky v sudém i lichém týdnu. Organizaci školního roku stanoví každoročně MŠMT. Školní rok začíná 1. zářím a končí 31. srpna následujícího kalendářního roku. Školní rok se člení na období školního vyučování a období školních prázdnin. Vyučovací týden je pětidenní. Období školních prázdnin tvoří podzimní prázdniny, vánoční prázdniny, pololetní prázdniny, jarní prázdniny, velikonoční prázdniny a hlavní prázdniny.

- **Lyžařský výcvikový kurz**

Lyžařský výcvikový kurz se koná v 1. ročníku podle zájmu žáků. Cílem kurzu je naučit se základním sportovním dovednostem při pobytu v zimní přírodě na lyžích nebo snowboardech. Kurz je určený pro úplné začátečníky, pokročilé i výborné lyžaře a probíhá většinou v lednu příslušného školního roku v závislosti na sněhových podmínkách na našich horách.

- **Projektový týden**

Žáci se účastní na projektech vybraných předmětů nebo na projektech s mezipředmětovými vazbami.

- **Sportovně turistický kurz**

Sportovně turistický kurz se koná ve 2. ročníku podle zájmu žáků. Zpravidla se koná začátkem měsíce června. Trvá zpravidla 5 dní. Sportovně turistický kurz tvoří turistika, sporty v přírodě, pobyt v přírodě a další rekreační činnost.

- **Vodácký kurz**

Vodácký kurz se koná ve 2. ročníku podle zájmu žáků. Zpravidla se koná začátkem měsíce června. Trvá zpravidla 5 dní. Vodácký kurz tvoří základy správného pohybu na vodě, zásady správného pádlování a pravidla jízdy na řekách.

- **Časová rezerva**

Časová rezerva je určena k opakování a procvičování učiva, exkurzím, výchovně vzdělávacím akcím apod. O náplni rozhodne ředitel školy.

- **Závěrečné zkoušky**

Obsah a organizace jednotné závěrečné zkoušky proběhne v souladu s platnou legislativou. Závěrečná zkouška probíhá vždy v červnu.

4.3 Poznámky k učebnímu plánu

1. Východiskem pro tvorbu ŠVP je rámcový vzdělávací program oboru vzdělání Elektromechanik pro zařízení a přístroje, který vydalo Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy v září 2020.
2. Při tvorbě Školního vzdělávacího programu je přihlédnuto ke konání závěrečné zkoušky dle Jednotného zadání.
3. Z organizačních důvodů probíhá výuka v sudých a lichých týdnech. Sudost nebo lichost týdne se stanovuje dle pořadí týdne v kalendářním roce, nikoliv dle pořadí týdne ve školním roce.
4. Disponibilní hodiny rámcového učebnímu plánu jsou využity k posílení některých povinných okruhů uvedených v přehledu sestavení ŠVP.
5. Učivo je uspořádáno do předmětů s rozsahem uvedeným v učebním plánu. Povinné předměty zahrnují vzdělávací oblasti a obsahové okruhy RVP.
6. Předmět Český jazyk a literatura je rozšířen o vzdělávací oblast Estetické vzdělávání a tím je posílen celkem o 2 hodiny týdně (1 / 0,5 / 0,5). Jazykové vzdělávání je naplněno učivem slohovým a mluvnickým. Estetické vzdělávání obsahuje přehled vývoje literatury v souvislosti s vývojem historickým, uměleckým a filozofickým. V hodnocení předmětu Český jazyk a literatura jsou rovnoměrně zastoupeny obě oblasti.
7. Povinně se zařazuje jeden cizí jazyk. Škola nabízí výuku jazyka anglického.
8. Dělení žáků na skupiny ve všeobecně vzdělávacích předmětech (anglický jazyk, informační a komunikační technologie, aplikace IKT a tělesná výchova) je v pravomoci ředitele školy, který musí postupovat v souladu s požadavky BOZP a s předpisy stanovenými MŠMT pro dělení tříd.
9. Výuka elektrotechnických měření a odborného výcviku probíhá ve skupinách. Počty žáků ve třídě a dělení tříd na skupiny jsou v souladu s platnými předpisy. Dělení žáků na skupiny v předmětu Elektrotechnická měření se provádí pouze při práci v laboratoři (práce s napětím, apod.).
10. Fyzikální vzdělávání je zpracováno podle varianty A a chemické vzdělávání podle varianty B rámcového vzdělávacího programu.
11. Fyzikální část Elektřina a magnetismus je podrobně probrána v rámci předmětu Základy elektrotechniky.
12. Vzdělávání v ŠVP Elektromechanik pro zařízení a přístroje se člení na teoretické a praktické vyučování. Praktické vyučování se realizuje v předmětu odborný výcvik. Výuka předmětu odborný výcvik se uskutečňuje ve specializovaných dílnách školy. Z organizačních důvodů se týdenní dotace odborného výcviku sdružuje do čtrnáctidenního cyklu.
13. Škola v souladu s metodickým pokynem MŠMT organizuje v 1. ročníku týdenní lyžařský výcvikový kurz a ve 2. ročníku se žáci mohou zúčastnit sportovně turistického kurzu nebo vodáckého kurzu. Tyto kurzy nejsou pro žáky povinné. Žáci, kteří se kurzu neúčastní se účastní běžné výuky.
14. Nepovinné předměty nejsou zařazeny. O případném zařazení nepovinných předmětů rozhoduje ředitel školy podle provozních a ekonomických možností školy.

4.4 Dodržení předepsaného počtu hodin - realizace učebního plánu

Z organizačních důvodů probíhá výuka v sudých a lichých týdnech.

Kategorie a názvy vyučovacích předmětů	Zkratka předmětu	Počet týdenních vyučovacích hodin											
		1. ročník, třída:				2. ročník, třída:				3. ročník, třída:			
		ŠVP	Rozvrh hodin			ŠVP	Rozvrh hodin			ŠVP	Rozvrh hodin		
			Sudý	Lichý	φ		Sudý	Lichý	φ		Sudý	Lichý	φ
Český jazyk a literatura	ČJL	2			2	1,5			1,5	1,5			1,5
cizí jazyk (AJ)	AJ	2			2	2			2	2			2
Společenskovědní základ	SVZ	1			1	1			1	1			1
Úvod do světa práce	USP	×	×	×	×	×	×	×	×	1			1
Fyzika	FYZ	1			1	1			1	1			1
Chemie a ekologie	Ch+Ek	1			1	×	×	×	×	×	×	×	×
Matematika	M	2			2	2			2	1			1
Tělesná výchova	TV	1			1	1			1	1			1
Informační a komunikační technologie	IKT	1			1	1			1	×	×	×	×
Aplikace IKT	AIKT	×	×	×	×	×	×	×	×	1			1
Ekonomika	Ek	×	×	×	×	×	×	×	×	2			2
Základy elektrotechniky	ZEL	3			3	×	×	×	×	×	×	×	×
Technická dokumentace	TDE	2			2	×	×	×	×	×	×	×	×
Elektrotechnická měření	ELM	×	×	×	×	2			2	3			3
Elektronika	En	×	×	×	×	1			1	1,5			1,5
Digitální technika	DT	×	×	×	×	1			1	1,5			1,5
Materiály a technologie	MaT	2			2	×	×	×	×	×	×	×	×
Sílnoproudá elektrotechnika	SEL	×	×	×	×	1			1	×	×	×	×
Rozvodná zařízení	RZ	×	×	×	×	1			1	×	×	×	×
Odborný výcvik	OV	15			15	17,5			17,5	17,5			17,5
Celkem hodin týdně	×	33			33	33			33	35			35

Poznámka: Tabulka bude každý školní rok aktualizována v závislosti na zpracovaném rozvrhu.

4.5 Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP

RVP			ŠVP				Soulad RVP - ŠVP	
Vzdělávací oblasti a obsahové okruhy	Minimální počet vyučovacích hodin za celou dobu vzdělávání		Předmět	Počet vyučovacích hodin za celou dobu vzdělávání		Využití disponibilních a rozšiřujících celkem	Počet vyučovacích hodin za celou dobu vzdělávání za oblasti RVP	
	týdních	celkový		týdně	celkem		týdně	celkem
Všeobecné vzdělávání	31	992	Všeobecné vzdělávání	32	1024	1	×	×
Jazykové vzdělávání	9	288	-	9	288	-	9	288
- český jazyk	3	96	Český jazyk a literatura	3	96	-	3	96
- cizí jazyk	6	192	Anglický jazyk	6	192	-	6	192
Společenskovední vzdělávání	3	96	Společenskovední základ	3	96	-	4	128
			Úvod do světa práce	1	32	1		
Přírodovědné vzdělávání	4	128	Fyzika	3	96	-	4	128
			Chemie a ekologie	1	32	-		
Matematické vzdělávání	5	160	Matematika	5	160	-	5	160
Estetické vzdělávání	2	64	Český jazyk a literatura	2	64	-	2	64
Vzdělávání pro zdraví	3	96	Tělesná výchova	3	96	-	3	96
Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích	3	96	Informační a komunikační technologie	2	64	-	3	96
			Aplikace IKT	1	32	-		
Ekonomické vzdělávání	2	64	Ekonomika	2	64	-	2	64
Odborné vzdělávání	46	1472	Odborné vzdělávání	69	2208	23	×	×
Elektrotechnika	5	160	Základy elektrotechniky	3	96	-	5	160
			Technická dokumentace	2	64	-		
Elektrická měření	5	160	Elektrotechnická měření	5	160	-	5	160
Elektronika	18	576	Elektronika	2,5	80	2	32	1024
			Digitální technika	2,5	80	2,5		
<i>z toho odborný výcvik minimálně</i>	17,5	560	Odborný výcvik	27	864	9,5		
Elektrotechnická zařízení	18	576	Materiály a technologie	2	64	1,5	27	864
			Silnoproudá elektrotechnika	1	32	1		
			Rozvodná zařízení	1	32	1		
<i>z toho odborný výcvik minimálně</i>	17,5	560	Odborný výcvik	23	736	5,5		
Celkem bez disponibilních hodin	77	2464	-	-	-	-	-	-
Disponibilní hodiny	19	608	<i>Disponibilní hodiny jsou použity k posílení předmětů – viz sloupec využití disponibilních a rozšiřujících celkem</i>				-	-
Celkem	96	3072	Celkem	101	3232	24	-	-

Předmět český jazyk a literatura 3+2=5, t.j 96+64=160.

4.6 Přehled sestavení Školního vzdělávacího programu

RVP		ŠVP															
Vzdělávací oblasti a obsahové okruhy	*	Předmět	1. ročník				2. ročník				3. ročník				Celkem 1 až 3		
			Σ	Z	D	R	Σ	Z	D	R	Σ	Z	D	R	Σ	Z	D+R
<i>Všeobecné vzdělávání</i>	31	-	11	11	0	0	9,5	9,5	0	0	11,5	10,5	1	0	32	31	1
Jazykové vzdělávání	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	
- český jazyk	3	Český jazyk a literatura	1	1	-	-	1	1	-	-	1	1	-	-	3	3	0
- cizí jazyk	6	Anglický jazyk	2	2	-	-	2	2	-	-	2	2	-	-	6	6	0
Společenskovední vzdělávání	3	Společenskovední základ	1	1	-	-	1	1	-	-	1	1	-	-	3	3	0
		Úvod do světa práce	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	1	0	1
Přírodovědné vzdělávání	4	Fyzika	1	1	-	-	1	1	-	-	1	1	-	-	3	3	0
		Chemie a ekologie	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	0
Matematické vzdělávání	5	Matematika	2	2	-	-	2	2	-	-	1	1	-	-	5	5	0
Estetické vzdělávání	2	Český jazyk a literatura	1	1	-	-	0,5	0,5	-	-	0,5	0,5	-	-	2	2	0
Vzdělávání pro zdraví	3	Tělesná výchova	1	1	-	-	1	1	-	-	1	1	-	-	3	3	0
Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích	3	Informační a komunikační technologie	1	1	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	2	2	0
		Aplikace IKT	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	1	1	0
Ekonomické vzdělávání	2	Ekonomika	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	2	2	0
<i>Odborné vzdělávání</i>	46	-	22	12	8	2	23,5	17	3,5	3	23,5	17	6,5	0	69	46	23
Elektrotechnika	5	Základy elektrotechniky	3	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3	0
		Technická dokumentace	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	0
Elektrická měření	5	Elektrotechnická měření	-	-	-	-	2	2	-	-	3	3	-	-	5	5	0
Elektronika	18	Elektronika	-	-	-	-	1	0,5	0,5	-	1,5	-	1,5	-	2,5	0,5	2
		Digitální technika	-	-	-	-	1	-	1	-	1,5	-	1,5	-	2,5	0	2,5
<i>z toho odborný výcvik minimálně</i>	17,5	Odborný výcvik	6	-	6	-	10,5	10,5	-	-	10,5	7	3,5	-	27	17,5	9,5
Elektrotechnická zařízení	18	Materiály a technologie	2	0,5	1,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	0,5	1,5
		Silnoproudá elektrotechnika	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	1	0	1
		Rozvodná zařízení	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	1	0	1
<i>z toho odborný výcvik minimálně</i>	17,5	Odborný výcvik	9	6,5	0,5	2	7	4	-	3	7	7	-	-	23	17,5	5,5
Celkem bez disponibilních	77	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Disponibilní hodiny	19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Celkem	96	Celkem	33	23	8	2	33	26,5	3,5	3	35	27,5	7,5	0	101	77	24

5 Učební osnovy

Část A. Všeobecné vzdělávání

5.1 Jazykové vzdělávání a komunikace

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

Vzdělávání v cizích jazycích se významně podílí na přípravě žáků na aktivní život v multikulturní společnosti, neboť vede žáky k získání jak obecných, tak komunikativních kompetencí k dorozumění v situacích každodenního osobního a pracovního života. Přípravuje žáky k efektivní účasti v přímé i nepřímé komunikaci včetně přístupu k informačním zdrojům, rozšiřuje jejich znalosti o světě. Současně přispívá k formování osobnosti žáků, učí je toleranci k hodnotám jiných národů, rozvíjí jejich schopnost učit se po celý život. Vzdělávání v cizím jazyce směřuje k osvojení takové úrovně komunikativních jazykových kompetencí, která odpovídá výstupní úrovni A2 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky.

5.1.1 Český jazyk (oblast jazykového vzdělávání)

Název oboru vzdělání	Elektromechanik pro zařízení a přístroje
Kód oboru vzdělání	26-52-H/01
Název ŠVP	Elektromechanik pro zařízení a přístroje 2022
Stupeň vzdělání	Střední vzdělání s výučním listem
Délka vzdělávání	3 roky
Forma vzdělávání	denní forma vzdělávání
Platnost	1.9.2022
Číslo jednací	SŠTR/SVP/201/2022

Učební osnova předmětu Český jazyk a literatura

Poznámka:

Předmět Český jazyk a literatura naplňuje oblasti RVP:

- *oblast jazykového vzdělávání – předmět Český jazyk a literatura viz kap. 5.1.1 a*
- *oblast estetického vzdělávání – předmět Český jazyk a literatura viz kap. 5.5.1.*

Na vysvědčení je předmět hodnocen jednou známkou, ve které je zahrnuto hodnocení z obou oblastí (viz poznámky k učebnímu plánu).

5.1.1.1 Pojetí vyučovacího předmětu

a) obecné cíle vyučovacího předmětu

Cílem jazykového vyučování je především rozvoj komunikačních kompetencí žáků ve smyslu užívání českého jazyka jako prostředku dorozumívání, myšlení, k přijímání kritického hodnocení, sdělování, výměně informací na základě jazykových a slohových znalostí. Jazykovým vzděláváním vychovává vyučující žáky ke sdělnému, kultivovanému jazykovému projevu, podílí se na rozvoji jejich praktického, profesního i duchovního života. Jazykovým vzděláváním se rozvíjí personální a sociální kompetence žáků.

b) charakteristika učiva

Vyučující výukou českého jazyka navazuje na poznatky získané žáky na základní škole, prolíná se s výukou oblasti slohové a literární. Jazyková a komunikační výchova směřuje k dovednosti a schopnosti žáků mluvit a jednat s lidmi, kultivovaně se ústně vyjadřovat, používat spisovného jazyka jako kodifikované jazykové normy, aplikovat získané poznatky, pracovat s textem a s informacemi. Vyučující učí žáky jazyk chápat jako systém, znát základní jazykové pojmy a kategorie. Žáci jsou vedeni k pochopení, že zvládnutí mateřského jazyka je předpokladem studia cizích jazyků. Žáci dokáží odlišit spisovný jazyk od útvarů jazyka nespisovného, v situacích, které si to vyžadují, dokáží udržet spisovný jazykový projev. Ovládají jazykový a stylistický rozbor, pracují s jazykovými příručkami.

V komunikační a slohové výchově vyučující vede žáky ke kultivovanému projevu, ovládnutí hlavních slohových postupů, k pochopení rozdílu psaného a mluveného projevu, umění navázat kontakt s osobami různého věku a postavení. Žáci se dokáží na veřejnosti prezentovat, argumentovat a obhajovat svá stanoviska.

Dovedou si získat informace, orientují se v denním tisku, pořizují si výpisky, výtah, jsou schopni zaznamenat bibliografické údaje, dovedou využít knihovnických služeb, pracují samostatně i v týmu.

c) cíle vzdělávací v oblasti citů, postojů hodnot a preferencí

Vyučující vede žáky k chápání jazyka jako jevu, který odráží historický a kulturní vývoj jazyka. Žáci užívají mateřský jazyk v rovině recepce, reprodukce i integrace, využívají jazykových vědomostí a dovedností v praktickém životě, vyjadřují se srozumitelně, správně a souvisle, formulují a obhajují svoje názory, uvědomují si vliv prostředků masové komunikace na utváření postojů, názorů, hodnot a na utváření kultury.

d) strategie výuky

Strategií je prohloubit vědomosti, dovednosti a návyky ze základní školy, vyučující se snaží motivovat žáky k dosažení vyšší kvantitativní i kvalitativní úrovně znalostí a praktických dovedností, k vlastní aktivitě a kreativitě, k aplikování teoretických poznatků do praxe tak, aby je žák dokázal využít s ohledem na výkon svého budoucího povolání. Vedle tradičních metodických postupů se vyučující zaměřuje na rozbory nedostatků při vyjadřování žáků v projevech mluvených i psaných, posiluje týmovou a skupinovou práci, praktikuje simulační problémy, hry, soutěže, volí takové formy, které pomalu posunují roli učitele do pozice posluchače, konzultanta a poradce.

e) způsob hodnocení výsledků žáků

Nutný je komplexní a strukturované hodnocení nejen v oblasti psaní /sloh včetně slovní zásoby, osobního stylu, formy, kontextu, úpravy, jazykové struktury, interpunkce, pravopisu a prezentace/, vyjadřování /výslovnost, logická stavba projevu, formální správnost, plynulost/. V každém ročníku jsou hodnoceny slohové práce, diktáty, všestranné jazykové rozbory. Vyučující zohledňuje především věcnou správnost, úroveň prezentace, schopnost argumentace, volbu jazykových prostředků, srozumitelnost a strukturovanost projevu, jazykovou správnost.

f) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a k aplikaci průřezových témat a mezipředmětových vztahů

Jazykovým vyučováním jsou zcela zásadním způsobem rozvíjeny komunikativní kompetence, jsou těžištěm předmětu, žáci získávají nejenom teoretické poučení o jazykových vědomostech, komunikační a slohové výchově, o práci s textem, vyučující klade důraz na systematické procvičování, praktickou aplikaci a zpětnou kritickou analýzu.

g) doporučená literatura

Bude stanovena vyučujícím na začátku školního roku.

5.1.1.2 Realizace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Průřezové téma se realizuje formou řízené besedy a diskuse, žáci jsou vedeni ke kritickému hodnocení informací získaných z masových médií, jsou vedeni k tomu, aby uměli jednat s lidmi, aby dokázali diskutovat o citlivých i kontroverzních otázkách, aby byli schopni kriticky vyhodnocovat informace a prosazovat svůj názor.

Člověk a životní prostředí

Průřezové téma se realizuje uplatňováním ekologických hledisek při rozboru vhodně vybraných textů, upozorňováním na ekologické problémy z textů vyplývajících, žáci umějí vyjádřit a zdůvodnit své názory a obhajovat problematiku související s životním prostředím, jsou vedeni k tomu, aby dokázali působit pozitivním směrem na ekologické jednání a postoje svých spolužáků a ostatních lidí. Slohová témata, která žáci píšou, obsahují variantu s problematikou životního prostředí, žáci jsou vedeni k trvalému a aktivnímu zájmu o životní prostředí.

Člověk a svět práce

Průřezové téma se realizuje rozvíjením komunikativních schopností žáka, žáci umějí vyhledávat a posuzovat informace o vzdělávání, orientují v nabídkách profesních příležitostí, dokáží je posoudit z hlediska svých možností, předpokladů a profesních cílů, umějí písemně i verbálně prezentovat svou osobu při jednání s potenciálními zaměstnavateli, formulují svá očekávání a priority.

Informační a komunikační technika

Průřezové téma se realizuje samostatným vyhledáváním informací, žáci se orientují v informacích masových médií, informace dovedou nalézat, využívat, kriticky hodnotit, dovedou prosadit a obhájit svůj názor, žáci umějí při zpracování nejrůznějších témat aktivně používat informační a komunikační techniku.

5.1.1.3 Přehled realizovaných klíčových kompetencí

KOMPETENCE K UČENÍ

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

KOMPETENCE K PRACOVNÍMU UPLATNĚNÍ A PODNIKATELSKÝM AKTIVITÁM

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

OBČANSKÉ KOMPETENCE A KULTURNÍ POVĚDOMÍ

- jednat odpovědně, 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
- zajímat se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě
- chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje
- uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních
- uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu
- podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní vztah

PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- 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 závislosti
- 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

KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje
- zpracovávat administrativní písemnosti, 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

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

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

5.1.1.4 Rozpis učiva, výsledky vzdělávání

Organizační vymezení

Ročník	Týdenní počet hodin	Celkový počet hodin za ročník
1. ročník	1	32
2. ročník	1	32
3. ročník	1	32
Celkem	3	96

ROZPIS UČIVA

1. ročník, 1 h týdně, povinný 32 hodin

Výsledky vzdělávání	Tématické celky	Hodiny	Pokrytí průřezových témat	Přesahy z předmětu	Přesahy do předmětu
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> řídí se zásadami správné výslovnosti, uplatňuje znalosti českého pravopisu, odhaluje a opravuje nedostatky a chyby 	<p>Úvod do předmětu</p> <ul style="list-style-type: none"> procvičování pravopisu praktická cvičení srovnávací test diktát 	4	Občan v demokratické společnosti		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> řídí se zásadami správné výslovnosti, uplatňuje znalosti českého pravopisu, odhaluje a opravuje nedostatky a chyby 	<p>Obecné pojmy o jazyce</p> <ul style="list-style-type: none"> jazyková kultura kulturní jazykového projevu osobní projev cizí slova a jejich používání 	6	Člověk a svět práce		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> rozlišuje spisovný a hovorový jazyk, používá adekvátní slovní zásobu, přednese krátký projev, v yjadřuje se věcně, srozumitelně, stručně, výstižně a jasně <p><i>rozlišuje spisovný a hovorový jazyk používá adekvátní slovní zásobu přednese krátký projev vyjadřuje se věcně, srozumitelně, stručně, výstižně a jasně</i></p>	<p>Styl prostě sdělovací</p> <ul style="list-style-type: none"> projev mluvený a psaný, shody a rozdíly projev verbální a neverbální běžná komunikace slohové útvary prostěsdělovacího stylu 	3	Člověk a svět práce	<p>(3. ročník): Způsoby jednání, (3. ročník): Kontaktování zaměstnavatele, (3. ročník): Přijímací pohovor, (3. ročník): Prezentace portfolií</p>	<p>ÚSP (3. ročník): Způsoby jednání</p>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> samostatně zpracovává informace, vytváří základní útvary administrativního stylu 	<p>Styl administrativní</p> <ul style="list-style-type: none"> práce s univerzálním textem formální písemné projevy ustálené výrazy a slovní obraty 	3	Informační a komunikační technologie	<p>(1. ročník): Psaný projev, (3. ročník): Kontaktování zaměstnavatele, (3. ročník): Prezentace portfolií</p>	<p>ÚSP (3. ročník): Způsoby jednání</p>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> používá adekvátní slovní 	<p>Obohacování slovní zásoby</p> <ul style="list-style-type: none"> rozdíly mezi spisovnou a 	3	Informační a komunikační technologie	<p>(1. ročník): Obohacování slovní zásoby,</p>	

zásobu včetně terminologie, řídí se zásadami správné výslovnosti, uplatňuje znalosti českého pravopisu	hovorovou češtinou, obecná čeština - využívání cizích slov v mluveném a psaném projevu - neologismy, archaismy, slova jednoznačná x mnohoznačná - pravopis a práce s pravidly			(2. ročník): Obohacování slovní zásoby, (3. ročník): Obohacování slovní zásoby	
Žák: • uplatňuje znalosti českého pravopisu, odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby, využívá poznatky z tvarosloví, používá pravidla čes. pravopisu	Morfologie - třídění slov - slova ohebná a neohebná - mluvnické kategorie jmen - rod, číslo, pád, vzor - mluvnické kategorie sloves - slovesný způsob, rod, vid	2	Informační a komunikační technologie	(1. ročník): Podstatná jména, (1. ročník): Zájmena, (1. ročník): Číslovky, (1. ročník): Slovesa, (1. ročník): Zájmena, (1. ročník): Číslovky, (2. ročník): Podstatná jména	AJ (3. ročník): Přídavná jména, AJ (3. ročník): Zájmena, AJ (3. ročník): Číslovky, AJ (3. ročník): Slovesa
Žák: • orientuje se ve výstavbě věty, textu	Syntax - věta a výpověď, větné vztahy a jejich vyjadřování - větné členy, souvětí souřadné a podřadné, příklady větného rozboru - věty podle postoje mluvčího, zvláštnosti větné stavby	2	Informační a komunikační technologie	(1. ročník): Vazby , (1. ročník): Syntax	
Žák: • řídí se zásadami správné výslovnosti, dbá o jazykovou kulturu	Fonetika - vznik řeči - soustava českých hlásek, souhlásky x samohlásky, souhlásky znělé a neznělé - zvuková stránka slov, slabiky	2	Informační a komunikační technologie	(1. ročník): Číslovky, (2. ročník): Mluvní cvičení, (3. ročník): Mluvní cvičení	AJ (3. ročník): Mluvní cvičení, práce s textem
Žák: • rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci	Útvary národního jazyka - spisovný jazyk, hovorová čeština, dialekty-česká nářečí - nespisovné útvary z hlediska sociálního - profesní mluva, slang, argot	3	Občan v demokratické společnosti	(1. ročník): Vývoj spisovné češtiny od praslovanštiny po dobu po NO	

<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • řídí se zásadami správné výslovnosti, orientuje se ve využívání cizích slov, nahradí cizí slovo českým ekvivalentem a obráceně • orientuje se v soustavě jazyků 	<p>Vývoj a rozdělení jazyků</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní funkce jazyka - historický vývoj češtiny: praslovanština, staroslověnština - hlavní znaky, vývoj českého pravopisu, vývojové tendence - indoevropské jazyky a jejich dělení - jazyková rodina slovanských jazyků 	2	Občan v demokratické společnosti	(1. ročník): Vývoj spisovné češtiny od praslovanštiny po dobu po NO	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozlišuje jazyk spisovný, hovorový, dialekty, uplatňuje znalosti českého pravopisu 	<p>Vývoj spisovné češtiny od praslovanštiny po dobu po NO</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní znaky praslovanštiny /jery, duál, aorist, imperfektum.../ - staroslověnština - vývoj českého pravopisu - spřežkový, diakritický, bratrský - analogické úpravy - norma a kodifikace spis. češtiny 	2	Občan v demokratické společnosti		ČJL (1. ročník): Útvary národního jazyka, ČJL (1. ročník): Vývoj a rozdělení jazyků

2. ročník, 1 h týdně, povinný 32 hodin

Výsledky vzdělávání	Tématické celky	Hodiny	Pokrytí průřezových témat	Přesahy z předmětu	Přesahy do předmětu
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci 	<p>Stylistika a jazyková komunikace</p> <ul style="list-style-type: none"> - odborný styl - publicistický styl - základní jazyková komunikace - umělecký styl 	14	Informační a komunikační technologie	(1. ročník): Psaný projev, (2. ročník): Příslovce, (2. ročník): Přídavná jména, (2. ročník): Zájmena, číslovky, (2. ročník): Slovesa, (2. ročník): Syntax,	

<ul style="list-style-type: none"> • řídí se zásadami správné výslovnosti • v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu • v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví • pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka • odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby • používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie • nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak • vhodně se prezentuje a obhajuje svá stanoviska • umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi • vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat) • vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně • přednese krátký projev • rozpozná funkční styl odborný, publicistický a umělecký a v rámci těchto stylů i slohový útvar • posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu • vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi 			<p>(2. ročník): Obohacování slovní zásoby, (2. ročník): Mluvní cvičení, práce s textem, (2. ročník): Písemný projev, (2. ročník): Osobní charakteristika, (2. ročník): Psaný projev, (3. ročník): Podstatná jména, (3. ročník): Zájmena, (3. ročník): Číslovky, (3. ročník): Slovesa, (3. ročník): Syntax</p>	
---	--	--	--	--

<ul style="list-style-type: none"> • zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, vybírá je a přistupuje k nim kriticky • používá klíčových slov při vyhledávání informačních pramenů • rozumí obsahu textu i jeho částí • pořizuje z odborného textu výpisky • má přehled o denním tisku a tisku podle svých zájmů • má přehled o knihovnách a jejich službách • odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového • má přehled o základních slohových postupech uměleckého stylu 					
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví 	<p>Slovní druhy - třídění slovních druhů - mluvnické kategorie jmen a sloves</p>	5		(1. ročník): Slovesa, (1. ročník): Podstatná jména, (1. ročník): Přídavná jména, (1. ročník): Zájmena, (2. ročník): Podstatná jména, (2. ročník): Přídavná jména, (2. ročník): Zájmena, číslovky, (2. ročník): Slovesa, (2. ročník): Syntax, (2. ročník): Obohacování slovní zásoby,	

				(2. ročník): Mluvní cvičení, práce s textem, (2. ročník): Zájmena, (2. ročník): Číslovky, (2. ročník): Slovesa, (2. ročník): Předložky, (3. ročník): Podstatná jména, (3. ročník): Přídavná jména, (3. ročník): Zájmena, (3. ročník): Číslovky, (3. ročník): Slovesa, (3. ročník): Syntax, (3. ročník): Přídavná jména, (3. ročník): Zájmena, (3. ročník): Číslovky, (3. ročník): Slovesa	
Žák: • odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby • orientuje se ve výstavbě textu	Větné členy - určování větných členů - závislost mezi větnými členy	5		(1. ročník): Slovesa, (1. ročník): Podstatná jména, (1. ročník): Přídavná jména, (1. ročník): Zájmena, (2. ročník): Podstatná jména, (2. ročník): Přídavná jména, (2. ročník): Zájmena, číslovky, (2. ročník): Slovesa, (2. ročník): Syntax, (2. ročník): Obohacování slovní zásoby, (2. ročník): Mluvní cvičení, práce s textem, (2. ročník): Podstatná jména,	

				(2. ročník): Syntax, (3. ročník): Podstatná jména, (3. ročník): Přídavná jména, (3. ročník): Zájmena, (3. ročník): Číslovky, (3. ročník): Slovesa, (3. ročník): Syntax	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie • vhodně se prezentuje a obhajuje svá stanoviska • umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi • zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, vybírá je a přistupuje k nim kriticky • používá klíčových slov při vyhledávání informačních pramenů • pořizuje z odborného textu výpisky 	<p>Vyhledávání a zpracování informací</p> <ul style="list-style-type: none"> - práce s primární a sekundární literaturou - hledání informací v textu - zpětná reprodukce 	2	Informační a komunikační technologie	(2. ročník): Svobodný přístup k informacím, (2. ročník): Veřejná, obecní a krajská samospráva	SVZ (2. ročník): Svobodný přístup k informacím, SVZ (2. ročník): Politika, SVZ (2. ročník): Volby
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci • řídí se zásadami správné výslovnosti • v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu 	<p>Praktická cvičení</p> <ul style="list-style-type: none"> - analýza projevů - komplexní jazykové rozbor - pravopisná cvičení 	6	Informační a komunikační technologie	(2. ročník): Příslovce	

<ul style="list-style-type: none"> • v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví • pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka • odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby • vhodně se prezentuje a obhajuje svá stanoviska • vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně • rozumí obsahu textu i jeho částí 					
---	--	--	--	--	--

3. ročník, 1 h týdně, povinný 32 hodin

Výsledky vzdělávání	Tématické celky	Hodiny	Pokrytí průřezových témat	Přesahy z předmětu	Přesahy do předmětu
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vhodně se prezentuje a obhajuje svá stanoviska • umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi • vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat) • vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně • přednese referát • samostatně zpracovává informace • rozumí obsahu textu i jeho částí • má přehled o denním tisku a 	<p>Mluvený projev - referát</p>	5	<p>Občan v demokratické společnosti Informační a komunikační technologie</p>	<p>(2. ročník): Demokratické a nedemokratické režimy, (3. ročník): Obohacování slovní zásoby, (3. ročník): Mluvní cvičení, práce s textem, (3. ročník): Jídlo a pití, (3. ročník): Zařízení, stěhování</p>	<p>ČJL (3. ročník): Česká meziválečná poezie, ČJL (3. ročník): Česká meziválečná próza, ČJL (3. ročník): Divadlo 20. století, ČJL (3. ročník): Česká próza ve 2. polovině 20. století, ČJL (3. ročník): Česká poezie ve 2. polovině 20. století, ČJL (3. ročník): Světová literatura, ČJL (3. ročník): Regionální literatura</p>

tisku podle svých zájmů					
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu 	<p>Syntax</p> <ul style="list-style-type: none"> - věta jednoduchá - souvětí 	12	<p>Informační a komunikační technologie</p>	<p>(1. ročník): Tvoření slov, (3. ročník): Syntax</p>	<p>NJ (3. ročník): Syntax</p>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vhodně se prezentuje a obhajuje svá stanoviska • umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi • vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat) • vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně • aktivně se účastní diskuse • má přehled o aktuálním dění a společenských problémech 	<p>Komunikace</p> <ul style="list-style-type: none"> - základy jazykové komunikace - mluvené projevy - diskuse 	5	<p>Občan v demokratické společnosti Informační a komunikační technologie Člověk a životní prostředí Člověk a svět práce</p>	<p>(3. ročník): Obohacování slovní zásoby, (3. ročník): Psaný projev, (3. ročník): Jídlo a pití, (3. ročník): Móda a vkus</p>	<p>SVZ (1. ročník): Globální problémy soudobého světa, SVZ (1. ročník): Nebezpečí nesnášenlivosti a terorismu ve světě</p>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu 	<p>Interpunkce</p> <ul style="list-style-type: none"> - interpunkční znaménka ve větě jednoduché a v souvětí 	3	<p>Informační a komunikační technologie</p>		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně • rozpozná funkční styl a v typických příkladech slohový útvar • vytvoří základní útvary administrativního stylu • zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, vybírá je a přistupuje k nim kriticky • samostatně zpracovává informace • rozumí obsahu textu i jeho částí 	<p>Styl administrativní</p> <ul style="list-style-type: none"> - dotazníky, formuláře - strukturovaný životopis 	3	<p>Informační a komunikační technologie</p>	<p>(3. ročník): Psaný projev</p>	<p>SVZ (3. ročník): Právní způsobilost</p>

<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vhodně se prezentuje a obhajuje svá stanoviska • umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi • vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně • odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového • vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi • rozumí obsahu textu i jeho částí • pořizuje z odborného textu výpisky 	<p>Praktická cvičení</p> <ul style="list-style-type: none"> - stylistické rozbory - analýza textů - komplexní jazykové rozbory - práce s odbornou terminologií 	<p>4</p>			
---	---	----------	--	--	--

5.1.2 Anglický jazyk (cizí jazyk)

Název oboru vzdělání	Elektromechanik pro zařízení a přístroje
Kód oboru vzdělání	26-52-H/01
Název ŠVP	Elektromechanik pro zařízení a přístroje 2022
Stupeň vzdělání	Střední vzdělání s výučním listem
Délka vzdělávání	3 roky
Forma vzdělávání	denní forma vzdělávání
Platnost	1.9.2022
Číslo jednací	SŠTR/SVP/201/2022

Učební osnova předmětu Anglický jazyk

5.1.2.1 Pojetí vyučovacího předmětu

a) obecné cíle vyučovacího předmětu

Cílem předmětu Anglický jazyk je rozšíření schopnosti komunikace v osobním, společenském i odborně profesním životě, lepší uplatnění absolventa na trhu práce nebo při následném vyšším vzdělávání. Cílem výuky anglického jazyka je vedení k toleranci a pochopení sociálních a kulturních rozdílů mezi národy. Výuka anglického jazyka je směřována k tomu, aby absolventi uměli využít i základy odborné terminologie svého oboru v praxi.

b) charakteristika učiva:

Obsahem výuky je systematické rozšiřování a prohlubování znalostí, dovedností a návyků, které si žáci osvojili v učivu základní školy, jedná se o řečové dovednosti (produktivní, receptivní, interaktivní) ústní i písemné. Jazykové prostředky jsou orientované na základní tematické okruhy všeobecné i odborné. Učivo připravuje vždy k efektivní účasti v přímé i nepřímé komunikaci včetně přístupu k informačním zdrojům. Odborně zaměřená část učiva angličtiny připravuje žáky k profesnímu uplatnění v jejich oboru.

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

Anglický jazyk usiluje o formování těchto pozitivních cílů, postojů, hodnot a preferencí:

- jednat v souladu s principy demokracie a humanismu
- ctít a respektovat kulturní, historické a společenské zvláštnosti států a národů
- v diskuzích, komunikacích uplatňovat svůj vztah k životnímu prostředí, prosazovat ekologické chování všech obyvatel této planety
- prosazovat kladné vztahy i k osobám jiných národností, oprostít se od předsudků, které jsou diskriminující, od intolerance, rasismu a jiných nesnášenlivostí
- dbát na jazykovou kulturu, slušné vystupování a vyjadřování
- umět využít znalosti jazyka k prosazení svých názorů, myšlenek, úvah v písemném i mluveném projevu
- na základě kladného vztahu k jazyku vytvářet pozitivní vztahy s jeho uživateli

d) strategie výuky:

Při výuce používáme kombinace tradiční frontální výuky s prací ve skupinách. Využíváme audiovizuální, výpočetní a multimediální techniku (interaktivní tabule). Součástí výuky jsou poslechová cvičení. K podpoře výuky jazyků používáme moderní učebnice, výukový časopis Bridge, celou škálu didaktických pomůcek, multimediální výukové programy a internet.

Žáci jsou motivováni k účasti v jazykových soutěžích a projektech na školní, krajské i mezinárodní úrovni a k vedení jazykového portfolia. Dále ve výuce využíváme nabídek z kulturní (divadla), společenské (přednášky, besedy) nebo vědecké oblasti.

e) způsob hodnocení výsledků žáků:

Při hodnocení učitel klade důraz na pochopení a osvojení učiva, interpretace vlastními slovy. V oblasti personální a sociální bude žák veden k tomu, aby byl schopen si reálně stanovit cíle v dalším jazykovém vzdělávání. Bude schopen řešit pracovní i mimopracovní vztahy, omezeně v prostředí, kde je jazykem jednání angličtina. Výrazně posílí své znalosti a vědomosti k práci s informacemi a ve využívání prostředků informačních a komunikačních technologií.

f) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a k aplikaci průřezových témat a mezipředmětových vztahů

Výuka předmětu Anglický jazyk podporuje a posiluje především komunikativní kompetence, absolvent se bude schopen v anglickém jazyce vyjadřovat přiměřeně, plynule a spontánně, bude moci konverzovat s rodilými mluvčími. Dokáže se aktivně účastnit diskuse ve známých souvislostech a bude schopen vysvětlovat a zdůvodňovat své názory a postoje.

g) doporučená literatura

Bude stanovena vyučujícím na začátku školního roku.

5.1.2.2 Realizace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Průřezové téma Občan v demokratické společnosti je realizováno v předmětu Anglický jazyk tak, že žáci pracují s texty a filmy zaměřenými na evropský a světový kontext, protiklady a zvláštnosti jednotlivých kultur. Žáky vedeme k zamyšlení nad demokratickým a nedemokratickým chováním.

Zdůrazňujeme zdvořilost, slušnost a multikulturní výchovu. Ve třídě i ve škole se snažíme vytvářet demokratické prostředí, vzájemný respekt a spolupráci. Snažíme se eliminovat negativní působení okolí nebo médií. Vychováváme k toleranci, přátelství a u žáků dbáme na podporování vhodné míry sebevědomí.

Člověk a životní prostředí

Průřezové téma Člověk a životní prostředí je realizováno v předmětu Anglický jazyk tak, že jsou žáci vedeni k zodpovědnosti za životní prostředí a k ochraně kulturních hodnot. Žáci čtou a píšou texty týkající se ochrany přírody, globálních problémů. Jsou schopni na tato témata konverzovat, porovnávají přístup k ochraně životního prostředí v jednotlivých zemích. Žáci jsou vedeni k vlastnímu ekologickému chování.

Člověk a svět práce

Průřezové téma Člověk a svět práce je realizováno v předmětu Anglický jazyk tak, že žáci pracují s informacemi, které jim pomohou v orientaci na pracovním trhu. Žáci se učí vytvářet dokumenty týkající se tohoto tématu (životopis, žádost o zaměstnání, vyplnění formulářů atd.) v cizím jazyce. Žáci jsou vedeni k sebekritičnosti a posouzení vlastních schopností a možností vedoucích k správnému rozhodnutí při výběru budoucího povolání. Žáci si nacvičují dovednost prezentovat svou osobu v souvislosti s hledáním zaměstnání v cizojazyčném prostředí. Žáci se učí zvládnout možné komunikační situace.

Informační a komunikační technologie

Průřezové téma Informační a komunikační technologie je realizováno v předmětu Anglický jazyk tak, že žáci využívají moderní informační a komunikační

technologie pro jazykové vzdělávání. Informační a komunikační technologie jsou začleněny přímo do výuky (používání internetu, CD – romu, DVD, dataprojektorů, multimediálních výukových programů atd.). Při projektech a prezentacích musí žáci pracovat s prostředky IKT. Za pomoci internetu řeší úkoly týkající se jejich studovaného oboru a procvičují tak odborný jazyk při samostudiu technických témat.

5.1.2.3 Přehled realizovaných klíčových kompetencí

KOMPETENCE K UČENÍ

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
- uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace, být čtenářsky gramotný
- 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
- znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí

KOMPETENCE K PRACOVNÍMU UPLATNĚNÍ A PODNIKATELSKÝM AKTIVITÁM

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

OBČANSKÉ KOMPETENCE A KULTURNÍ POVĚDOMÍ

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

PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- 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
- 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, nezaújatě zvažovat návrhy druhých
- přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým

KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje

- zpracovávat administrativní písemnosti, 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 komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět běžné odborné terminologii a pracovním pokynům v písemné i ústní formě)
- chápat výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

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

5.1.2.4 Rozpis učiva, výsledky vzdělávání

Organizační vymezení

Ročník	Týdenní počet hodin	Celkový počet hodin za ročník
1. ročník	2	64
2. ročník	2	64
3. ročník	2	64
Celkem	6	192

ROZPIS UČIVA

1. ročník, 2 h týdně, volitelný 64 hodin

Výsledky vzdělávání	Tématické celky	Hodiny	Pokrytí průřezových témat	Přesahy z předmětu	Přesahy do předmětu
Žák: • umí používat členy u podst. jmen, rozlišuje a vhodně používá podstatná jména ve větě	Podstatná jména - člen určitý a neurčitý - počítatelná a nepočítatelná podstatná jména - rod a číslo podst. jmen	5	Občan v demokratické společnosti Informační a komunikační technologie Člověk a životní prostředí		ČJL (2. ročník): Slovní druhy, ČJL (2. ročník): Větné členy

			Člověk a svět práce		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • umí stupňovat přídavná jména, vhodně používá nepravidelná přídavná jména a příslovce a vhodně je používá ve větě 	<p>Přídavná jména</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2. a 3. stupeň přídavných jmen, výrazy as...as, than.... - nepravidelné stupňování přídavných jmen 	2	<p>Občan v demokratické společnosti</p> <p>Člověk a životní prostředí</p> <p>Člověk a svět práce</p>		<p>ČJL (2. ročník): Slovní druhy, ČJL (2. ročník): Větné členy</p>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • uplatňuje v písemném i mluveném projevu gramatické vzorce, rozlišuje mezi funkcí a významem neurčitých zájmen v českém a angl. jazyce • umí rozlišit shodnost a rozdílnost zájmen v českém jazyce a angl. jazyce, umí používat tázací zájmena v otázce 	<p>Zájmena</p> <ul style="list-style-type: none"> - zájmena přivlastňovací, tázací a ukazovací - tázací zájmena k různým typům otázek (Who, What, Which) - neurčitá zájmena some, any 	5	<p>Občan v demokratické společnosti</p>		<p>ČJL (1. ročník): Morfologie, ČJL (2. ročník): Slovní druhy, ČJL (2. ročník): Větné členy</p>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • umí reagovat rychle a pohotově při orientaci v číslech, datech, letopočtech, správně vyslovuje číslovky řadové, umí rychle a správně číst data narození spolužáků, osobností 	<p>Číslovky</p> <ul style="list-style-type: none"> - číslovky základní a řadové - určování času: hodiny, dny, týdny, měsíce, roční období, data 	3	<p>Informační a komunikační technologie</p>		<p>ČJL (1. ročník): Morfologie, ČJL (1. ročník): Fonetika</p>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zná a uplatňuje pravidla o použití sloves v anglické větě, časuje slovesa v základních časech 	<p>Slovesa</p> <ul style="list-style-type: none"> - časování sloves "to be" a "to have" v kladné větě, v otázce a záporu - přítomný čas prostý a přítomný čas průběhový - minulý čas prostý - budoucí čas/will s infinitivem/ - existenční vazba there is a there are 	8	<p>Člověk a svět práce</p> <p>Informační a komunikační technologie</p> <p>Občan v demokratické společnosti</p> <p>Člověk a životní prostředí</p>		<p>ČJL (2. ročník): Slovní druhy, ČJL (2. ročník): Větné členy</p>

	- jednoduchý trpný rod - frázová slovesa				
Žák: • vhodně uplatňuje znalosti slovní zásoby, tvoří věty gramaticky správně a uvědomuje si rozdíl mezi anglickou a českou větou	Syntax - stavba anglické věty oznamovací, slovosled - slovní a větný přízvuk - melodie slov a věty - rozdíl mezi anglickou a českou větou - věty tázací (When, How many, How much...)	5			
Žák: • vhodně používá překladové, frazeologické a jiné slovníky, odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření	Tvoření slov - tvoření slov, slova stejného znění s jiným významem - synonyma, antonyma	2	Informační a komunikační technologie		ČJL (3. ročník): Syntax
Žák: • umí napsat krátký text obsahově i gramaticky správně, pohotově reaguje na e-maily a jiné krátké zprávy na počítači, prostřednictvím mobilního telefonu	Psaný projev - pozdrav, osobní dopis, fax, e-mail - přání k narozeninám, výročí, Vánocům, Velikonocům	5	Člověk a životní prostředí Informační a komunikační technologie		ČJL (2. ročník): Stylistika a jazyková komunikace
Žák: • vyjadřuje se písemně i ústně na téma rodina, vhodně aplikuje slovní zásobu, dokáže jednoduše, správně slohově i gramaticky popsat blízkou osobu nebo známou osobnost	Rodina - osobní údaje, vzdělání, popis osoby - stručná charakteristika rodinných příslušníků	3	Člověk a životní prostředí	(1. ročník): Sociální skupiny, sociální status, role, (1. ročník): Soužití v rodině, komunitě, mezigenerační vztahy	SVZ (1. ročník): Životní styl, rizikové faktory, SVZ (1. ročník): Sociální skupiny, sociální status, role, SVZ (1. ročník): Soužití v rodině, komunitě, mezigenerační vztahy
Žák: • vhodně využívá faktické geografické znalosti, vhodně aplikuje slovní zásobu, umí	Počasí - meteorologická terminologie - typické počasí ve světových oblastech a regionech	3	Člověk a životní prostředí		SVZ (1. ročník): Globální problémy soudobého světa

vést krátké rozhovory o počasí, rozumí krátkým předpovědím z televize, vhodně specifikuje roční období	- předpověď počasí				
Žák: • využívá faktické znalosti demografických, hospodářských, politických a kulturních faktorů zemí daných jazykových oblastí, zná základní společenské zvyklosti, vhodně využívá svých znalostí a zkušeností v oblasti kultury a politiky, umí vyjádřit své vlastní zážitky, pocity, názory, umí zhodnotit a použít vlastní myšlenky	Kultura - televize, rádio - filmová a divadelní tvorba - reklama - umění x komerce - sport a hry	3	Občan v demokratické společnosti	(1. ročník): Migrace, emigrace, azyl, (1. ročník): Víra, ateismus, náboženství, základní světová náboženství, (1. ročník): Náboženská hnutí a sekty, náboženský fundamentalismus	SVZ (1. ročník): Životní styl, rizikové faktory, SVZ (1. ročník): Společnost, sociální rozvrstvení společnosti, současná česká společnost, SVZ (1. ročník): Sociální skupiny, sociální status, role, SVZ (1. ročník): Náboženská hnutí a sekty, náboženský fundamentalismus
Žák: • reaguje komunikativně správně v běžných životních situacích, dokáže si vyžádat a podat jednoduchou informaci o svém zdravotním stavu, rozšiřuje a vhodně aplikuje slovní zásobu	Zdraví - lidské tělo - u lékaře - ptáme se na zdraví - choroby a nemoci - v nemocnici	3	Člověk a životní prostředí	(1. ročník): Osobnost člověka, (1. ročník): Životní styl, rizikové faktory	TV (1. ročník): Péče o zdraví, prevence úrazů, chování člověka za mimořádných událostí, první pomoc
Žák: • požádá o vysvětlení neznámého výrazu, zopakování dotazu nebo sdělení, umí se vyjadřovat slušně, umí vhodně využít a použít slovní zásobu	Nakupování - v obchodě - druhy oblečení, obuvi - potraviny, ovoce a zelenina, - drogerie, elektro - názvy jednotlivých obchodů	3	Člověk a svět práce		SVZ (1. ročník): Životní styl, rizikové faktory, SVZ (1. ročník): Sociální zajištění občanů
Žák: • zná základní společenské zvyklosti a sociokulturní specifika zemí, srovnává je se	V restauraci - u stolu - snídaně, oběd, večeře - typické regionální kuchyně	3	Člověk a životní prostředí		SVZ (1. ročník): Osobnost člověka, SVZ (1. ročník): Životní styl, rizikové faktory

zvyklostmi České republiky, umí slušně a věcně správně reagovat na požadavek, dotaz, přání	- shoda a rozdíl v kultuře stolování u nás a v jiných zemích - moje oblíbené jídlo				
Žák: • pohotově a vhodně řeší každodenní situace, umí sjednat schůzku, objednávkou služby, dotazy v informačních centrech....	Telefonování - krátký rozhovor osobní, pracovní	2	Člověk a svět práce		ÚSP (3. ročník): Způsoby jednání
Žák: • umí vhodně a pohotově aplikovat slovní zásobu, rychle reagovat na běžné situace v dopravě, umí se zeptat, vysvětlit trasu, orientuje se na letišti a rozumí základním informacím	Cestování - cestování vlakem, autobusem - informace, kupování jízdenky - na letišti, v metru - anglické názvy dopravních značení	3	Člověk a životní prostředí		SVZ (1. ročník): Evropská integrace a ČR, SVZ (1. ročník): Problematika globalizace
Žák: • zná základní zvyklosti a rozlišuje specifika jednotlivých zemí, respektuje kulturní a sociální rozdíly, umí vhodně a věcně správně popsat byt, dům, který je určen k pronájmu, prodeji, umí vyjmenovat zařízení bytu • umí popsat svůj byt, dům, reagovat na nabídku a poptávku v inzerci, umí ve svém projevu používat názvy zařízení	Bydlení - druhy bydlení - popis bytu, domu - shody a rozdíly mezi bydlením u nás a ve světě - popis oblíbené místnosti v domě, bytě - názvy věcí v bytě	3	Člověk a životní prostředí		SVZ (1. ročník): Životní styl, rizikové faktory, SVZ (1. ročník): Soužití v rodině, komunitě, mezigenerační vztahy, SVZ (1. ročník): Hospodaření rodiny, jednotlivce

<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • umí vyjmenovat jednotlivá zaměstnání, dokáže odpovědět na nabídku a poptávku v inzertních novinách, dokáže aplikovat svá profesní specifika při výběru povolání 	<p>Zaměstnání</p> <ul style="list-style-type: none"> - druhy povolání - na úřadu práce - název školy a studijního nebo učebního oboru 	3	<p>Člověk a svět práce</p>	<p>(1. ročník): Společnost, sociální rozvrstvení společnosti, současná česká společnost, (1. ročník): Hospodaření rodiny, jednotlivce, (1. ročník): Sociální zajištění občanů, (3. ročník): Možnosti absolventa střední školy</p>	<p>SVZ (1. ročník): Životní styl, rizikové faktory, SVZ (1. ročník): Společnost, sociální rozvrstvení společnosti, současná česká společnost, SVZ (1. ročník): Sociální skupiny, sociální status, role, SVZ (1. ročník): Hospodaření rodiny, jednotlivce, SVZ (1. ročník): Sociální zajištění občanů</p>
---	---	---	-----------------------------------	--	--

2. ročník, 2 h týdně, volitelný 64 hodin

Výsledky vzdělávání	Tématické celky	Hodiny	Pokrytí průřezových témat	Přesahy z předmětu	Přesahy do předmětu
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • využívá znalostí o podstatných jménech, znalosti aplikuje v písemném i ústním projevu, zvládá používání počítatelných a nepočítatelných podstatných jmen 	<p>Podstatná jména</p> <ul style="list-style-type: none"> - počítatelná a nepočítatelná podst.jména - určenost podstatných jmen 	2	<p>Občan v demokratické společnosti Informační a komunikační technologie Člověk a svět práce Člověk a životní prostředí</p>		<p>ČJL (2. ročník): Slovní druhy, ČJL (2. ročník): Větné členy</p>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zvládá stupňování přídavných jmen, znalosti aplikuje v psaném i mluveném projevu, srovnává s českým jazykem, zvládá gramatickou správnost i výslovnost 	<p>Přídavná jména</p> <ul style="list-style-type: none"> - postavení přídavného jména - stupňování přídavných jmen, užití ve větě - užití příd. jména po slovese "look" 	1	<p>Občan v demokratické společnosti Člověk a svět práce Člověk a životní prostředí</p>		<p>ČJL (2. ročník): Stylistika a jazyková komunikace, ČJL (2. ročník): Slovní druhy, ČJL (2. ročník): Větné členy</p>
<p>Žák:</p>	<p>Zájmena, číslovky</p>	2	<p>Informační a komunikační</p>		<p>ČJL (2. ročník): Stylistika</p>

<ul style="list-style-type: none"> • znalosti o zájmenech vhodně, obsahově i gramaticky správně, využívá v psaném projevu • pohotově a správně reaguje v mluveném projevu, využívá základních znalostí při použití složených zájmen, orientuje se v numerických vyjádřeních a datech 	<ul style="list-style-type: none"> - přehled druhů zájmen a jejich užití ve větách - zájmena neurčitá a záporná, jeden zápor v anglické větě - číslovky základní, řadové a násobné 		technologie		a jazyková komunikace, ČJL (2. ročník): Slovní druhy, ČJL (2. ročník): Větné členy
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • navazuje na základní znalosti o slovesech, aplikuje znalosti časů ve větách a mluveném projevu, rozlišuje zvukovou a pravopisnou podobu nepravidelných sloves, dokáže správně a pohotově tvořit otázku i zápor minulého času 	<p>Slovesa</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozkazovací způsob: 2.osoba jednotného i množného čísla pomocí slovesa "do" a "let" - infinitiv bez "to" - slovesa pomocná a způsobová - minulý čas, pravidelné i nepravidelné tvoření minulého času, pravopisné změny, otázka a zápor - budoucí čas going to x will - průběhový čas minulý - trpný rod - podmiňovací způsob - předložkové vazby 	12	<p>Informační a komunikační technologie</p> <p>Člověk a svět práce</p> <p>Člověk a životní prostředí</p> <p>Občan v demokratické společnosti</p>		ČJL (2. ročník): Stylistika a jazyková komunikace, ČJL (2. ročník): Slovní druhy, ČJL (2. ročník): Větné členy
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • reaguje adekvátně s porozuměním na pracovní pokyny, používá slovní zásobu, uplatňuje pravopisné normy 	<p>Příslovce</p> <ul style="list-style-type: none"> - příslovce místní, časová, způsobová, tázací - příslovce utvořená od přídavných jmen, stupňování příslovcí, nepravidelná příslovce 	4			ČJL (2. ročník): Stylistika a jazyková komunikace, ČJL (2. ročník): Praktická cvičení
<p>Žák:</p>	<p>Syntax</p>	3			ČJL (2. ročník): Stylistika

<ul style="list-style-type: none"> vhodně aplikuje znalosti o stavbě věty, umí správně vyslovovat a artikulovat, uplatňuje intonační zásady v mluveném projevu 	<ul style="list-style-type: none"> stavba anglické věty melodie věty slovní a větný přízvuk přítakání a zápor 				a jazyková komunikace, ČJL (2. ročník): Slovní druhy, ČJL (2. ročník): Větné členy
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> využívá své slovní zásoby, umí používat slovníky i v elektronické podobě, čte nahlas a se správnou výslovností, umí začlenit vhodně slova do písemného a mluveného projevu 	<p>Obohacování slovní zásoby</p> <ul style="list-style-type: none"> tvoření slov skládáním a odvozováním příbuznost slov slova stejného znění s jiným významem 	3	<p>Občan v demokratické společnosti</p> <p>Informační a komunikační technologie</p> <p>Člověk a svět práce</p> <p>Člověk a životní prostředí</p>		ČJL (2. ročník): Stylistika a jazyková komunikace, ČJL (2. ročník): Slovní druhy, ČJL (2. ročník): Větné členy
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> zvládá receptivní dovednosti, pracuje s neznámým textem, zvládá ústní interakci, čte se správnou výslovností 	<p>Mluvní cvičení, práce s textem</p> <ul style="list-style-type: none"> slovní a větný přízvuk porozumění neznámému textu /včetně odborného/ 	3	Člověk a životní prostředí		ČJL (2. ročník): Stylistika a jazyková komunikace, ČJL (2. ročník): Slovní druhy, ČJL (2. ročník): Větné členy
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> umí zprostředkovat informace pomocí formuláře, emailu, zvládá vyřízení jednoduchých vzkazů a dovede napsat blahopřání 	<p>Písemný projev</p> <ul style="list-style-type: none"> strukturovaný životopis odpověď na inzerát osobní x úřední dopis žádost fax, email, SMS, přání 	5	<p>Občan v demokratické společnosti</p> <p>Člověk a životní prostředí</p>		ČJL (2. ročník): Stylistika a jazyková komunikace
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> umí vést rozhovor, zvládá rozhovor na téma osobnost, umí sdělit osobní údaje, zprostředkovat informace pracovního charakteru, vyjadřuje se gramaticky správně 	<p>Osobní charakteristika</p> <ul style="list-style-type: none"> běžné dorozumívání představení, rozloučení, poděkování zdvořilé žádosti vyjádření záměru, vyjádření preference prezentace návrhu 	3	Občan v demokratické společnosti		ČJL (2. ročník): Stylistika a jazyková komunikace
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> umí použít slovní zásobu včetně frazeologie, prokazuje 	<p>Cestování</p> <ul style="list-style-type: none"> informační nápisy rezervace jízdenek, letenek 	3	Člověk a svět práce		SVZ (2. ročník): Principy demokracie

základní zeměpisné znalosti, při komunikaci vhodně uplatňuje základní společenské zvyklosti a respektuje kulturní specifika anglicky mluvících zemí, umí se orientovat v každodenní situaci, umí se domluvit s rodilým mluvčím	- cestování vlakem, letadlem, autobusem - na letišti, na nádraží				
Žák: • využívá a vhodně používá slovní zásobu, vyjadřuje se věcně správně a logicky, umí vhodně navázat na konverzaci, umí poskytnout a získat potřebné informace	Mezilidské vztahy - v restauraci, stolování - orientace v menu, nápojových lístcích - telefonování - v hotelu - objednávání, ubytování - na poště - služby	4	Občan v demokratické společnosti	(2. ročník): Lidská práva, Listina lidských práv, (3. ročník): Způsoby jednání	SVZ (2. ročník): Lidská práva, Listina lidských práv, SVZ (2. ročník): Porušování a obhajování lidských práv , SVZ (2. ročník): Svobodný přístup k informacím
Žák: • zvládá běžné komunikační situace, umí poskytnout potřebné informace, využívá frazeologie, zvládá používání jazykových obrátů - zahájení a ukončení rozhovoru, využívá a doplňuje vhodnou slovní zásobu	Nakupování - druhy obchodů - oblečení, obuv, potraviny - názvy produktů - elektrospotřebiče - u kadeřníka, v opravně - druhy plateb - v bance	3	Člověk a svět práce		SVZ (2. ročník): Reklama
Žák: • vhodně uplatňuje své požadavky, umí popsat správně své zdravotní problémy, reaguje a zapojuje se do rozhovoru i v extrémních životních situacích	Zdraví, lidské tělo - u lékaře, popis nemocí - u zubaře, u očního lékaře, v nemocnici - první pomoc - v lékárně	3	Člověk a životní prostředí		TV (2. ročník): Péče o zdraví, prevence úrazů, chování člověka za mimořádných událostí, první pomoc
Žák: • vyjadřuje se ústně i písemně, umí jednat se svým zaměstnavatelem, zvládá	Zaměstnání, povolání - na úřadu práce - formální rozhovor se zaměstnavatelem	3	Člověk a svět práce	(3. ročník): Možnosti absolventa střední školy	SVZ (2. ročník): Občan, občanství, nabývání občanství, SVZ (2. ročník): Lidská

rozhovor, ve kterém poskytuje informace o své osobě, využívá jazykové obraty a ustálené idiomy	- specifika jednotlivých zaměstnání				práva, Listina lidských práv
Žák: • umí podat jednoduché informace o počasí, prokazuje základní zeměpisné vědomosti	Počasí - předpovědi počasí z různých světových oblastí - terminologie z meteorologie - specifika ročních období	2	Člověk a životní prostředí		
Žák: • při komunikaci vhodně uplatňuje základní společenské zvyklosti, respektuje kulturní a politická specifika dané země, umí diskutovat o svých zájmech, zálibách, využívá osvojené slovní zásoby k vyjádření vlastních pocitů a myšlenek	Kultura a volný čas - můj denní program - moje záliby a koníčky - sportovní činnosti a zájmy - zajímavá kniha, film, jednoduchá recenze	2	Občan v demokratické společnosti	(1. ročník): Národ, rasa, etnikum, (1. ročník): Majority, minority, multikulturní společnost	SVZ (1. ročník): Životní styl, rizikové faktory
Žák: • aplikuje znalosti slovní zásoby, umí se zapojit do konverzace, vyjmenuje druhy jídla, uplatňuje základní společenské zvyklosti, respektuje kulturní a společenské tradice jednotlivých zemí	Jídlo a nápoje - specifika české gastronomie - moje oblíbené jídlo, recept - shoda a rozdíly v menu ve srovnání s jinými zeměmi - kultura stolování, společenské normy	2	Člověk a životní prostředí		SVZ (1. ročník): Životní styl, rizikové faktory, SVZ (1. ročník): Soužití v rodině, komunitě, mezigenerační vztahy
Žák: • zvládá a vhodně aplikuje jazykové funkce, obraty k zahájení a ukončení rozhovoru, umí popsat a definovat své bydliště, umí vysvětlit rozdíly v kultuře bydlení, života, umí informovat o sociálně kulturním prostředí a	Bydlení, rodina - způsoby bydlení - popis domu, bytu - specifika našeho života - nejbližší příbuzní - význam rodiny	4	Člověk a životní prostředí		SVZ (3. ročník): Právní způsobilost, SVZ (3. ročník): Rodinné právo

zvyklostech jednotlivých zemí					
-------------------------------	--	--	--	--	--

3. ročník, 2 h týdně, volitelný 64 hodin

Výsledky vzdělávání	Tématické celky	Hodiny	Pokrytí průřezových témat	Přesahy z předmětu	Přesahy do předmětu
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření požádá o vysvětlení neznámého výrazu, o zopakování dotazu či sdělení, zpomalení tempa řeči 	<p>Podstatná jména</p> <ul style="list-style-type: none"> počítatelnost podstatných jmen tvoření množného čísla nepravidelnosti určitý a neurčitý člen 	5	<p>Občan v demokratické společnosti</p> <p>Člověk a životní prostředí</p> <p>Člověk a svět práce</p> <p>Informační a komunikační technologie</p>		<p>ČJL (2. ročník): Stylistika a jazyková komunikace, ČJL (2. ročník): Slovní druhy, ČJL (2. ročník): Větné členy</p>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření 	<p>Přídavná jména</p> <ul style="list-style-type: none"> stupňování: synteticky koncovkami, analyticky pomocí slov jiného kmene 	3	<p>Člověk a svět práce</p> <p>Občan v demokratické společnosti</p> <p>Člověk a životní prostředí</p>	(1. ročník): Morfologie	<p>ČJL (2. ročník): Slovní druhy, ČJL (2. ročník): Větné členy</p>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> požádá o vysvětlení neznámého výrazu, o zopakování dotazu či sdělení nebo zpomalení tempa řeči 	<p>Zájmena</p> <ul style="list-style-type: none"> osobní - podmětový a předmětový tvar nesamostatná a samostatná privlastňovací, tázací, ukazovací, neurčitá 	4	<p>Občan v demokratické společnosti</p>	(1. ročník): Morfologie	<p>ČJL (2. ročník): Stylistika a jazyková komunikace, ČJL (2. ročník): Slovní druhy, ČJL (2. ročník): Větné členy</p>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření umí používat základní i řadové číslovky, rozumí různým vyjádřením času 	<p>Číslovky</p> <ul style="list-style-type: none"> vyjádření času základní, řadové číslovky 	2	<p>Informační a komunikační technologie</p>	(1. ročník): Morfologie	<p>ČJL (2. ročník): Stylistika a jazyková komunikace, ČJL (2. ročník): Slovní druhy, ČJL (2. ročník): Větné členy</p>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> požádá o vysvětlení neznámého výrazu, o 	<p>Slovesa</p> <ul style="list-style-type: none"> pomocná, způsobová, významová 	10	<p>Občan v demokratické společnosti</p> <p>Člověk a životní prostředí</p>	(1. ročník): Morfologie	<p>ČJL (2. ročník): Stylistika a jazyková komunikace, ČJL (2. ročník): Slovní</p>

zopakování dotazu či sdělení nebo zpomalení tempa řeči	<ul style="list-style-type: none"> - přítomný čas prostý, otázka a zápor významového slovesa - užití minulého času - minulý čas - préterium, pravidelné tvoření minulého času - pravopisné změny, otázka a zápor - přehled běžných nepravidelných sloves - budoucí čas, infinitiv významového slovesa - průběhové časy - přítomný, minulý, předpřítomný - trpné rody - podmiňovací způsob 		Člověk a svět práce Informační a komunikační technologie		druhy, ČJL (2. ročník): Větné členy
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozumí přiměřeným souvislým projevům a krátkým rozhovorům rodilých mluvčích pronášeným zřetelně spisovným jazykem i s obsahem několika snadno odhadnutelných výrazů 	Syntax <ul style="list-style-type: none"> - stavba věty oznamovací - slovosled věty jednoduché - melodie věty oznamovací a tázací 	2			ČJL (2. ročník): Stylistika a jazyková komunikace, ČJL (2. ročník): Slovní druhy, ČJL (2. ročník): Větné členy
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření 	Obohacování slovní zásoby <ul style="list-style-type: none"> - základ slova - přípony - předpony 	3	Občan v demokratické společnosti Člověk a svět práce Člověk a životní prostředí Informační a komunikační technologie		ČJL (3. ročník): Mluvený projev , ČJL (3. ročník): Komunikace
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty včetně jednoduchých textů odborných, orientuje se v textu, v textu nalezne důležité informace hlavní i vedlejší 	Mluvní cvičení, práce s textem <ul style="list-style-type: none"> - komunikace řízená, improvizace - umí vhodně navázat na vybrané téma - vede dialog 	3	Občan v demokratické společnosti Informační a komunikační technologie Člověk a životní prostředí	(1. ročník): Fonetika	ČJL (3. ročník): Mluvený projev

myšlenky					
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozumí přiměřeným souvislým projevům a krátkým rozhovorům rodilých mluvčích pronášeným zřetelně spisovým jazykem i s obsahem několika snadno odhadnutelných výrazů • je schopen vyplnit formulář potřebný k úředním výkonům na poště 	<p>Na poště</p> <ul style="list-style-type: none"> - posílání dopisu - posílání balíku, posílání peněz 	2	Občan v demokratické společnosti		ÚSP (3. ročník): Způsoby jednání
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • reaguje komunikativně správně v běžných životních situacích a v jednoduchých pracovních situacích v rozsahu aktivně osvojených jazykových prostředků, dokáže si vyžádat a podat jednoduchou informaci, sdělit své stanovisko 	<p>V bance</p> <ul style="list-style-type: none"> - umí vyplnit složenky a doklady - umí komunikovat při jednáních - logicky a věcně formuluje svůj požadavek 	2	Občan v demokratické společnosti		ÚSP (3. ročník): Způsoby jednání
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • reaguje komunikativně správně v běžných životních situacích a v jednoduchých pracovních situacích v rozsahu aktivně osvojených jazykových prostředků, dokáže si vyžádat a podat jednoduchou informaci, sdělit své stanovisko 	<p>Telefonování</p> <ul style="list-style-type: none"> - vede rozhovor osobní i pracovní - respektuje slušné chování, vytříbenost projevu 	1	Občan v demokratické společnosti		ÚSP (3. ročník): Způsoby jednání, ÚSP (3. ročník): Přijímací pohovor
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • reaguje komunikativně správně v běžných životních situacích a v jednoduchých pracovních situacích v rozsahu aktivně osvojených jazykových prostředků, dokáže si vyžádat a 	<p>Nakupování</p> <ul style="list-style-type: none"> - obchod s oblečením a obuví - móda - drogerie - potraviny 	2	Občan v demokratické společnosti		ÚSP (3. ročník): Způsoby jednání

podat jednoduchou informaci, sdělit své stanovisko					
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> vyjádří, jak se cítí, dokáže rozsáhleji popsat místo, lidi nebo zážitky ze svého prostředí 	<p>Zdraví</p> <ul style="list-style-type: none"> lidské tělo u lékaře ptáme se na zdraví u zubaře u očního lékaře první pomoc v lékárně choroby a nemoci 	3	Člověk a životní prostředí		TV (3. ročník): Péče o zdraví, prevence úrazů, chování člověka za mimořádných událostí, první pomoc
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty včetně jednoduchých textů odborných, orientuje se v textu, v textu nalezne důležité informace hlavní i vedlejší myšlenky je schopen zorientovat se na trhu pracovních příležitostí a vytvořit nezbytné dokumenty - žádost o zaměstnání, životopis 	<p>Zaměstnání</p> <ul style="list-style-type: none"> na úřadu práce žádost o zaměstnání vzor životopisu 	3	Člověk a svět práce	(3. ročník): Kontaktování zaměstnavatele, (3. ročník): Přijímací pohovor	ÚSP (3. ročník): Způsoby jednání, ÚSP (3. ročník): Kontaktování zaměstnavatele, ÚSP (3. ročník): Informační základna volných pracovních míst
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> rozumí přiměřeným souvislým projevům a krátkým rozhovorům rodilých mluvčích pronášeným zřetelně spisovným jazykem i s obsahem několika snadno odhadnutelných výrazů 	<p>Počasí</p> <ul style="list-style-type: none"> předpověď krátký rozhovor o počasí 	1	Člověk a životní prostředí		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> zaznamená písemně hlavní myšlenky a informace z vyslechnutého nebo přečteného textu, samostatně, popř. s pomocí slovníku a jiných jazykových příruček, 	<p>Volný čas</p> <ul style="list-style-type: none"> zábava a kultura návštěva divadla, kina televize záliby v naší zemi chalupaření 	3	Člověk a životní prostředí		TV (3. ročník): Atletika, TV (3. ročník): Sportovní hry

zformuluje vlastní myšlenky ve formě krátkého sdělení, jednoduchého popisu, vyprávění, osobního dopisu a odpovědi na dopis, pozdravů, blahopřání					
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> požádá o vysvětlení neznámého výrazu, o zopakování dotazu či sdělení nebo zpomalení tempa řeči 	<p>Cestování</p> <ul style="list-style-type: none"> důvody cestování cestování o dovolené oblíbené destinace důležité vybavení 	3	Člověk a životní prostředí		ÚSP (3. ročník): Způsoby jednání
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> rozumí přiměřeným souvislým projevům a krátkým rozhovorům rodilých mluvčích pronášeným zřetelně spisovným jazykem i s obsahem několika snadno odhadnutelných výrazů 	<p>Sporty a hry</p> <ul style="list-style-type: none"> sálové a venkovní světové soutěže olympijské hry 	2	Člověk a životní prostředí		TV (3. ročník): Atletika, TV (3. ročník): Sportovní hry, TV (3. ročník): Gymnastika, TV (3. ročník): Tělesná cvičení
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty včetně jednoduchých textů odborných, orientuje se v textu, v textu nalezne důležité informace hlavní i vedlejší myšlenky 	<p>Jídlo a nápoje</p> <ul style="list-style-type: none"> srovnání naší a anglické kuchyně jídlo v různých částech světa 	3	Člověk a životní prostředí		ÚSP (3. ročník): Způsoby jednání
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> požádá o vysvětlení neznámého výrazu, o zopakování dotazu či sdělení nebo zpomalení tempa řeči 	<p>Moje rodina</p> <ul style="list-style-type: none"> příbuzenské vztahy popis osoby přátelské vztahy 	4	Občan v demokratické společnosti	(3. ročník): Rodinné právo	SVZ (3. ročník): Občanské právo, SVZ (3. ročník): Rodinné právo, SVZ (3. ročník): Trestní právo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> rozumí přiměřeným souvislým projevům a krátkým 	<p>Pozdravy</p> <ul style="list-style-type: none"> užívané fráze loučení 	3	Člověk a svět práce	(3. ročník): Způsoby jednání	ÚSP (3. ročník): Způsoby jednání

rozhovorům rodilých mluvčích pronášeným zřetelně spisovným jazykem i s obsahem několika snadno odhadnutelných výrazů	- formální a neformální				
---	-------------------------	--	--	--	--

5.2 Společenskovědní vzdělávání

Obecným cílem společenskovědního vzdělávání je připravit žáky na aktivní a odpovědný život v demokratické společnosti. Společenskovědní vzdělávání směřuje k pozitivnímu ovlivňování hodnotové orientace žáků, aby byli slušnými lidmi a odpovědnými občany svého demokratického státu, aby jednali uvážlivě nejen pro vlastní prospěch, ale též pro veřejný zájem. Kultivuje jejich historické vědomí, a tím je učí hlouběji rozumět jejich současnosti, učí je uvědomovat si vlastní identitu, kriticky myslet, nenechat se manipulovat a co nejvíce porozumět světu, v němž žijí.

5.2.1 Společenskovědní základ

Název oboru vzdělání	Elektromechanik pro zařízení a přístroje
Kód oboru vzdělání	26-52-H/01
Název ŠVP	Elektromechanik pro zařízení a přístroje 2022
Stupeň vzdělání	Střední vzdělání s výučním listem
Délka vzdělávání	3 roky
Forma vzdělávání	denní forma vzdělávání
Platnost	1.9.2022
Číslo jednací	SŠTR/SVP/201/2022

Učební osnova předmětu Společenskovědní základ

5.2.1.1 Pojetí vyučovacího předmětu

a) obecné cíle vyučovacího předmětu

Obecným cílem předmětu Společenskovědní základ je připravit žáky na aktivní život v občanské společnosti demokratického státu. Všechny tématické celky tohoto předmětu směřují k pozitivnímu ovlivnění postojů žáků k demokratickému zřízení tak, aby jednali jako odpovědní a aktivní občané. Žáci se učí porozumět světu, ve kterém žijí, kriticky myslet a nenechat sebou manipulovat.

b) charakteristika učiva

Obsah učiva navazuje na vědomosti získané na základní škole. Seznamuje žáky s psychologií osobnosti, základy zdravého životního stylu, problematikou partnerských vztahů, náboženských hnutí a náboženského fundamentalismu. Obsahem učiva je také problematika státu a práva, postavení České republiky v současném světě, politické a globální problémy současnosti.

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

Společenskovědní vzdělávání usiluje o formování těchto pozitivních citů, postojů, hodnot a preferencí:

- odpovědně jednat a přijímat důsledky svých rozhodnutí
- jednat v souladu s principy demokracie a humanismu
- ctít potřebu občanské aktivity, vážit si demokracie a svobody
- pečovat o své zdraví, vyhýbat se návykovým látkám
- odpovědně jednat a přijímat důsledky svých jednání
- chránit životní prostředí, chovat se ekologicky
- oprostít se ve vztahu k jiným osobám od předsudků, intolerance, rasismu, xenofobie či jiné nesnášenlivosti
- být ochoten klást si existenční a etické otázky a hledat na ně řešení.

d) strategie výuky

K realizaci vzdělávacích cílů vyučující využívá především aktivizující metody a formy výuky, např. diskuse, rozhovory o aktuálních tématech, řešení problémových situací, zamyšlení formou eseje, zapojení do projektu Jeden svět na školách a používání multimediálních pomůcek z tohoto projektu (videokazety, DVD). Vyučující využívá strategie, které rozvíjejí klíčové kompetence žáků, např. skupinovou práci nebo řešení modelových situací. K vyhledávání informací žáci používají internet. Při výuce v multimediální učebně je žáky i vyučujícím využívána interaktivní tabule.

e) způsob hodnocení výsledků žáků

Při hodnocení vyučující klade důraz na pochopení učiva, jeho osvojení a schopnost ho interpretovat vlastními slovy. Při hodnocení vyučující přihlíží ke schopnosti žáka aplikovat osvojené vědomosti a znalosti samostatně a tvořivě v praxi. Vyučující zohledňuje aktivitu žáků při vyučování, dovednost argumentovat a diskutovat. Žáci jsou zkoušeni ústní a písemnou formou. Součástí hodnocení je také vypracování samostatných prací (např. eseje) nebo domácích úkolů. Vyučující klade v tomto procesu důraz na sebehodnocení žáků.

f) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a k aplikaci průřezových témat a mezipředmětových vztahů

Výuka předmětu Společenskovední základ podporuje schopnost kolektivní spolupráce, sebereflexe, udržování dobrých mezilidských vztahů. Přispívá k rozvoji komunikativních kompetencí, využívání informačních a komunikačních technologií a kritickému posuzování informací. Učí žáky využívat nabytých vědomostí a dovedností k řešení problémů, které se v jejich životě vyskytnou. Problémová výuka umožní hledat fakta, souvislosti a získávat poznatky v rámci průřezových témat.

g) doporučená literatura

Bude stanovena vyučujícím na začátku školního roku.

5.2.1.2 Realizace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Průřezové téma Občan v demokratické společnosti je realizováno v předmětu Společenskovední základ tak, že se pozitivně působí na utváření postojů žáků a jejich hodnotové orientace, dbá se na dodržování zásad společenského chování a jednání v souladu s etickými pravidly, je rozvíjeno kritické myšlení, žáci jsou vychováni v duchu tolerance k minoritám, lidem sociálně a zdravotně znevýhodněným a vedeni k tomu, aby se aktivně podíleli veřejném životě společnosti. K realizaci cílů vyplývajících z tématu vyučující využívá především aktivizující metody a formy výuky, exkurze, kulturní a sportovní akce, aktivity v projektu Jeden svět na školách (využití výukových materiálů, účast na filmovém festivalu), DVD o diskriminaci Naši sousedé, videoprogram Občan a jeho obec. Velký význam vyučující také přisuzuje účasti žáků na akcích charitativního a humanitárního charakteru (Světluška, Šance, dárcovství krve).

Mimo přímou výuku využívá k posílení multikulturní výchovy také výměnné pobyty žáků (spolupráce s učilištěm v Bratislavě-Petržalce). K rozvíjení prezentačních dovedností a komunikačních schopností žáků přispívá také jejich zapojení při dnech otevřených dveří a veletrzích škol.

Člověk a životní prostředí

Průřezové téma Člověk a životní prostředí je realizováno v předmětu Společenskovední základ tak, že se pozitivně působí na utváření postojů žáků v tom smyslu, aby si vážili životního prostředí, aby šetrně a hospodárně nakládali s odpady a se škodlivými látkami. Žáci jsou rovněž vychováni ke zdravému životnímu stylu, k péči o své zdraví.

K realizaci cílů vyplývajících z tématu vyučující využívá především aktivizující metody a formy výuky, aktivity v projektu Jeden svět na školách (využití výukových materiálů, videokazet, DVD), diskuse o aktuálních problémech životního prostředí místního i globálního charakteru.

Důležitou funkci plní také aktivity konané ve spolupráci s ekologickými sdruženími, např. Rezekvítek, Lipka, aktivity v chráněné krajinné oblasti Hády.

Člověk a svět práce

Průřezové téma Člověk a svět práce je realizováno v předmětu Společenskovědní základ tak, že vyučující pozitivně působí na utváření postojů žáků k celoživotnímu vzdělávání, k uvědomění si zodpovědnosti za vlastní život. Žáci jsou vedeni k tomu, aby si uvědomili možnosti svého profesního uplatnění nejen v rámci České republiky, ale i v rámci Evropské unie. Žáci jsou také vychováni k hospodárnému nakládání s finančními prostředky. Zprostředkovává žákům nejdůležitější znalosti a dovednosti související s jejich uplatněním ve světě práce nejen v rámci ČR, ale i EU a vybavuje je kompetencemi, které jim pomohou při rozhodování o další profesní a vzdělávací orientaci, při vstupu na trh práce a při uplatňování jejich práv. Absolventi jsou vybaveni kompetencemi, které jim umožní písemně i verbálně se prezentovat při jednání při vstupu na trh práce, formulovat svá očekávání a své priority, sestavit motivační dopis, strukturovaný životopis, odpověď na inzerát.

K realizaci cílů vyplývajících z tématu vyučující využívá především aktivizující metody a formy výuky, exkurze, zapojení do organizace burzy pracovních příležitostí, spolupráci s firmami, Úřadem práce a vzdělávacími institucemi. Výuka probíhá formou aktivizujících metod – samostatné práce, skupinové práce, řízeného rozhovoru, diskuse.

Informační a komunikační technologie

Průřezové téma Informační a komunikační technologie je realizováno v předmětu Společenskovědní základ tak, aby žáci dokázali využívat prostředky informačních a komunikačních technologií k vyhledávání informací na internetu a jiných nosičích informací. Žáci jsou vedeni k tomu, aby kriticky hodnotili mediální obsahy.

K realizaci cílů vyučující využívá výuku v multimediální učebně, výukové materiály na CD nosičích Rozumět médiím, Právo pro každého. Využívá také formu zadávání samostatných úkolů či referátů na dané téma.

5.2.1.3 Přehled realizovaných klíčových kompetencí

KOMPETENCE K UČENÍ

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

MATEMATICKÉ KOMPETENCE

- nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení

OBČANSKÉ KOMPETENCE A KULTURNÍ POVĚDOMÍ

- 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
- zajímat se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě
- chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje
- uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních

- uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu
- podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní vztah

PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- 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 závislosti
- 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

KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat
- 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

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

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

5.2.1.4 Rozpis učiva, výsledky vzdělávání

Organizační vymezení

Ročník	Týdenní počet hodin	Celkový počet hodin za ročník
1. ročník	1	32
2. ročník	1	32
3. ročník	1	32
Celkem	3	96

ROZPIS UČIVA

1. ročník, 1 h týdně, povinný 32 hodin

Výsledky vzdělávání	Tématické celky	Hodiny	Pokrytí průřezových témat	Přesahy z předmětu	Přesahy do předmětu
	1. Člověk v lidském společenství	0			
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • popíše strukturu lidské osobnosti, charakterizuje její základní složky - temperament, charakter, dovednosti, schopnosti, vloh • popíše vliv fyzického a psychického zatížení na organismus člověka 	Osobnost člověka <ul style="list-style-type: none"> - definice osobnosti, struktura osobnosti - duševní a fyzický vývoj 	1	Člověk a životní prostředí Občan v demokratické společnosti	(1. ročník): Osobní charakteristika, (1. ročník): V restauraci, (1. ročník): Abiotické podmínky života, (2. ročník): Psaný projev	AJ (1. ročník): Zdraví, NJ (1. ročník): Osobní charakteristika, TV (1. ročník): Péče o zdraví, prevence úrazů, chování člověka za mimořádných událostí, první pomoc
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • zdůvodní význam zdravého životního stylu • objasní důsledky sociálněpatologických jevů na život člověka a společnosti, objasní význam ochrany zdraví pro člověka 	Životní styl, rizikové faktory <ul style="list-style-type: none"> - zásady zdravého životního stylu - duševní hygiena - rizikové faktory poškozující zdraví (stres, návykové látky) 	2	Člověk a životní prostředí	(1. ročník): Rodina, (1. ročník): Kultura, (1. ročník): Nakupování, (1. ročník): V restauraci, (1. ročník): Bydlení, (1. ročník): Zaměstnání, (1. ročník): Úvod do ekologie, (1. ročník): Abiotické podmínky života, (1. ročník): Biotické podmínky života, (1. ročník): Globální problémy, (1. ročník): Vybrané kapitoly z anorganické chemie, (1. ročník): Vybrané kapitoly z organické chemie,	AJ (1. ročník): Zdraví, TV (1. ročník): Péče o zdraví, prevence úrazů, chování člověka za mimořádných událostí, první pomoc, TV (2. ročník): Péče o zdraví, prevence úrazů, chování člověka za mimořádných událostí, první pomoc

				(2. ročník): Kultura a volný čas, (2. ročník): Jídlo a nápoje, (2. ročník): Kultura, sport, volný čas	
Žák: • vyvodí z pozorování života kolem sebe příčiny sociální nerovnosti a chudoby, uvede postupy, jimiž lze chudobu částečně řešit, vysvětlí, kam se obrátit v případě tíživé životní situace	Společnost, sociální rozvrstvení společnosti, současná česká společnost - společnost tradiční, moderní, postmoderní - vrstvy ve společnosti, problém elit, sociální nerovnosti, chudoby - rozvrstvení současné české společnosti	1	Občan v demokratické společnosti	(1. ročník): Mezilidské vztahy, (1. ročník): Kultura, (1. ročník): Zaměstnání, (1. ročník): Biotické podmínky života	AJ (1. ročník): Zaměstnání, NJ (1. ročník): Mezilidské vztahy
Žák: • uvede, jaká práva a povinnosti pro něho vyplývají z jeho role v rodině, ve škole, na pracovišti	Sociální skupiny, sociální status, role - definice sociální skupiny, druhy sociálních skupin - dav, veřejnost, publikum - pojmy sociální status, role	1	Občan v demokratické společnosti	(1. ročník): Mezilidské vztahy, (1. ročník): Rodina, (1. ročník): Kultura, (1. ročník): Zaměstnání, (1. ročník): Biotické podmínky života, (1. ročník): Globální problémy, (2. ročník): Kultura, sport, volný čas	AJ (1. ročník): Rodina, NJ (1. ročník): Mezilidské vztahy
Žák: • diskutuje a argumentuje o odpovědném přístupu v partnerských vztazích, o důležitosti výběru vhodného partnera • diskutuje o odpovědném přístupu k sexuálnímu životu	Soužití v rodině, komunitě, mezigenerační vztahy - pojem rodina v širším a užším smyslu - partnerské vztahy v rodině, sexualita - vztah ke starší generaci, definice stáří - pojem komunita, vztahy v komunitě	2	Občan v demokratické společnosti	(1. ročník): Mezilidské vztahy, (1. ročník): Bydlení, (1. ročník): Rodina, (1. ročník): Bydlení, (1. ročník): Úvod do ekologie, (1. ročník): Globální problémy, (2. ročník): Jídlo a nápoje	AJ (1. ročník): Rodina, NJ (1. ročník): Mezilidské vztahy, NJ (1. ročník): Bydlení
Žák:	Genderová problematika	2	Člověk a svět práce		NJ (1. ročník): Mezilidské

<ul style="list-style-type: none"> na základě pozorování života kolem sebe a informací z médií uvede příklady porušování genderové rovnosti (rovnosti mužů a žen) 	<ul style="list-style-type: none"> pojem gender postavení mužů a žen v současné společnosti (v rodině, zaměstnání), feminismus problém rovných příležitostí 		Občan v demokratické společnosti		vztahy
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> dovede sestavit fiktivní odpovědný rozpočet životních nákladů 	<p>Hospodaření rodiny, jednotlivce</p> <ul style="list-style-type: none"> rodinný rozpočet, řešení krizových finančních situací služby peněžních ústavů (možnosti spoření, úvěry) 	2	<p>Člověk a svět práce</p> <p>Občan v demokratické společnosti</p>	<p>(1. ročník): Studium a práce,</p> <p>(1. ročník): Bydlení,</p> <p>(1. ročník): Zaměstnání,</p> <p>(1. ročník): Globální problémy</p>	<p>AJ (1. ročník): Zaměstnání,</p> <p>NJ (1. ročník): Studium a práce</p>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> vysvětlí, kam se obrátit o pomoc v tíživé životní situaci, uvede konkrétní příklady charitativní a humanitární činnosti dovede vyhledat pomoc, ocitne-li se v tíživé sociální situaci 	<p>Sociální zajištění občanů</p> <ul style="list-style-type: none"> pomoc státu sociálně handicapovaným občanům charita, příklady charitativních organizací a akcí humanitární činnost 	1	<p>Informační a komunikační technologie</p> <p>Člověk a svět práce</p> <p>Občan v demokratické společnosti</p>	<p>(1. ročník): Studium a práce,</p> <p>(1. ročník): Nakupování,</p> <p>(1. ročník): Zaměstnání</p>	<p>AJ (1. ročník): Zaměstnání,</p> <p>NJ (1. ročník): Studium a práce</p>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> popíše na základě pozorování lidí kolem sebe a informací z médií, jak jsou lidé v současné české společnosti rozvrstveni z hlediska národnosti; vysvětlí, proč sám sebe přiřazuje k určitému etniku (národu,...) 	<p>Národ, rasa, etnikum</p> <ul style="list-style-type: none"> pojmy národ, rasa, etnikum znaky národa problematika rasismu, xenofobie 	1	Občan v demokratické společnosti	<p>(1. ročník): Mezilidské vztahy,</p> <p>(1. ročník): Úvod do ekologie,</p> <p>(1. ročník): Globální problémy,</p> <p>(2. ročník): Svátky a oslavy</p>	<p>AJ (2. ročník): Kultura a volný čas,</p> <p>NJ (1. ročník): Mezilidské vztahy,</p> <p>NJ (2. ročník): Svátky a oslavy</p>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> uvede konkrétní příklady ochrany menšin v demokratické společnosti vysvětlí příčiny migrace, emigrace 	<p>Migrace, emigrace, azyl</p> <ul style="list-style-type: none"> vysvětlení pojmů migrace, emigrace, azyl a jejich příčin emigrační vlny u nás problematika azylantů v současném světě a v ČR migrace obyvatel v současném světě a v ČR 	2	Občan v demokratické společnosti	<p>(1. ročník): Národní obrození I. a II. fáze,</p> <p>(1. ročník): Úvod do ekologie,</p> <p>(1. ročník): Globální problémy</p>	<p>AJ (1. ročník): Kultura,</p> <p>NJ (2. ročník): Kultura, sport, volný čas,</p> <p>NJ (2. ročník): Svátky a oslavy</p>

<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> na konkrétních příkladech vysvětlí, z čeho může vzniknout napětí nebo konflikt mezi příslušníky většinové společnosti a příslušníkem některé z menšin vysvětlí na příkladech osudů lidí (např. civilistů, zajatců, Židů, Romů, příslušníků odboje,...), jak si nacisté počínali na okupovaných územích uvede konkrétní příklady ochrany menšin v demokratické společnosti 	<p>Majority, minority, multikulturní společnost</p> <ul style="list-style-type: none"> pojmy minorita, majorita, multikultura vzájemné soužití, vznik možných konfliktních situací možnost vzájemného obohacování kultur genocida za války (Slované, Židé, Romové, političtí odpůrci) 	3	Občan v demokratické společnosti	<p>(1. ročník): Úvod do ekologie, (1. ročník): Globální problémy, (2. ročník): Kultura, sport, volný čas</p>	<p>AJ (2. ročník): Kultura a volný čas, NJ (2. ročník): Kultura, sport, volný čas</p>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> popíše specifika některých náboženství, k nimž se hlásí obyvatelé ČR a Evropy 	<p>Víra, ateismus, náboženství, základní světová náboženství</p> <ul style="list-style-type: none"> definice víry, ateismu přehled základních světových náboženství (křesťanství, islám, judaismus, pravoslaví, buddhismus) a jejich specifika 	3	Občan v demokratické společnosti	<p>(1. ročník): Počátky česky psané literatury, (1. ročník): Renesance a humanismus ve světové a české literatuře, (1. ročník): Baroko, (1. ročník): Literatura doby pobělohorské, (2. ročník): Svátky a oslavy</p>	<p>AJ (1. ročník): Kultura, NJ (2. ročník): Svátky a oslavy, ČJL (1. ročník): Starověká literatura, ČJL (1. ročník): Husitská literatura, ČJL (1. ročník): Literatura doby pobělohorské</p>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> vysvětlí, čím mohou být nebezpečné některé náboženské sekty nebo a náboženská nesnášenlivost 	<p>Náboženská hnutí a sekty, náboženský fundamentalismus</p> <ul style="list-style-type: none"> definice náboženského hnutí, příklady náboženských hnutí zneužití víry v současném světě 	2	Občan v demokratické společnosti	<p>(1. ročník): Kultura, (1. ročník): Nebezpečí nesnášenlivosti a terorismu ve světě, (1. ročník): Husitská literatura, (2. ročník): Svátky a oslavy</p>	<p>AJ (1. ročník): Kultura, SVZ (1. ročník): Nebezpečí nesnášenlivosti a terorismu ve světě, ČJL (1. ročník): Husitská literatura</p>
	2. Česká republika, Evropa a svět	0			
Žák:	Nebezpečí nesnášenlivosti a	2	Informační a komunikační	(1. ročník): Náboženská	SVZ (1. ročník):

<ul style="list-style-type: none"> na příkladu (z médií nebo z jiných zdrojů) vysvětlí, jakých metod používají teroristé a za jakým účelem 	terorismu ve světě - metody teroristů		technologie	hnutí a sekty, náboženský fundamentalismus, (3. ročník): Komunikace	Náboženská hnutí a sekty, náboženský fundamentalismus
Žák: <ul style="list-style-type: none"> uvede příklady velmocí, zemí vyspělých, rozvojových a zemí velmi chudých (včetně lokalizace na mapě) popíše civilizační sféry soudobého světa popíše funkci a činnost NATO 	Současný svět - bohaté a chudé země - velmoci - NATO	1	Občan v demokratické společnosti Člověk a svět práce Informační a komunikační technologie		
Žák: <ul style="list-style-type: none"> objasní postavení ČR v Evropě a soudobém světě dovede najít ČR na mapě světa a Evropy, podle mapy popíše její polohu a vyjmenuje sousední státy vysvětlí, k jakým nadnárodním uskupením ČR patří a jaké jí z toho plynou závazky 	Česká republika - vznik státu - hlavní mezníky ve vývoji - sousedé	1	Občan v demokratické společnosti	(3. ročník): Regionální literatura	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> popíše státní symboly vysvětlí význam událostí spojených se státními svátky a významnými dny ČR 	Státní symboly a národní symboly - státní a národní symboly - tradice české státnosti	1	Občan v demokratické společnosti		
Žák: <ul style="list-style-type: none"> popíše, proč existuje EU a jaké povinnosti a výhody z členství v EU plynou našim občanům 	Evropská integrace a ČR - vznik EU - orgány EU - povinnosti a výhody plynoucí z členství	1	Člověk a svět práce Informační a komunikační technologie	(1. ročník): Cestování	
Žák:	Problematika globalizace	1	Člověk a životní prostředí	(1. ročník): Cestování	

<ul style="list-style-type: none"> • uvede hlavní problémy dnešního světa (globální problémy), lokalizuje na mapě ohniska napětí v soudobém světě • uvede příklady projevů globalizace • na příkladech z hospodářství, kulturní sféry nebo politiky popíše, čemu se říká globalizace 	<ul style="list-style-type: none"> - pojem globalizace - projevy globalizace 				
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • uvede hlavní problémy dnešního světa (globální problémy), lokalizuje na mapě ohniska napětí v soudobém světě 	<p>Globální problémy soudobého světa</p> <ul style="list-style-type: none"> - přehled globálních problémů - ohniska napětí v současném světě - chudoba - životní prostředí 	2	<p>Informační a komunikační technologie</p> <p>Člověk a životní prostředí</p>	(1. ročník): Počasí, (3. ročník): Komunikace	

2. ročník, 1 h týdně, povinný 32 hodin

Výsledky vzdělávání	Tématické celky	Hodiny	Pokrytí průřezových témat	Přesahy z předmětu	Přesahy do předmětu
	1. Člověk jako občan	0			
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • uvede, k čemu je pro občana dnešní doby prospěšný demokratický stát a jaké má ke svému státu a jeho ostatním lidem občan povinnosti • uvede způsoby nabývání občanství 	<p>Občan, občanství, nabývání občanství</p> <ul style="list-style-type: none"> - definice státu - definice občanství 	2	<p>Občan v demokratické společnosti</p>	(2. ročník): Zaměstnání, povolání	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • uvede základní lidská práva, která jsou zakotvena v českých 	<p>Lidská práva, Listina lidských práv</p> <ul style="list-style-type: none"> - lidská práva, jejich 	4	<p>Informační a komunikační technologie</p> <p>Občan v demokratické</p>	(2. ročník): Mezilidské vztahy, (2. ročník): Zaměstnání,	AJ (2. ročník): Mezilidské vztahy

<p>zákonech – včetně práv dětí, popíše, kam se obrátit, když jsou lidská práva ohrožena</p> <ul style="list-style-type: none"> vysvětlí význam lidských práv 	<p>obhajování a zneužívání</p> <ul style="list-style-type: none"> seznámení s Listinou lidských práv a svobod 		<p>společnosti</p>	<p>povolání</p>	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> uvede základní lidská práva, která jsou zakotvena v českých zákonech – včetně práv dětí, popíše, kam se obrátit, když jsou lidská práva ohrožena 	<p>Porušování a obhajování lidských práv</p> <ul style="list-style-type: none"> funkce ombudsmana práva dětí 	3	<p>Občan v demokratické společnosti</p>	<p>(2. ročník): Mezilidské vztahy</p>	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> vysvětlí, proč je třeba zobrazení světa, událostí a lidí v médiích (mediální obsahy) přijímat kriticky dovede debatovat o zcela jednoznačném a mediálně známém porušení principů nebo zásad demokracie je schopen rozeznat zcela zřejmé konkrétní příklady ovlivňování veřejnosti (např. v médiích, v reklamě, jednotlivými politiky,...) 	<p>Svobodný přístup k informacím</p> <ul style="list-style-type: none"> média, funkce médií kritické přijímání mediálního obsahu rozlišení seriózních a bulvárních zdrojů informací média - zdroj zábavy a poučení 	2	<p>Občan v demokratické společnosti</p> <p>Informační a komunikační technologie</p>	<p>(2. ročník): Počátky filmové tvorby, (2. ročník): Mezilidské vztahy, (2. ročník): Vyhledávání a zpracování informací</p>	<p>ČJL (2. ročník): Vyhledávání a zpracování informací</p>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> orientuje se v ekonomickém myšlení, rozlišuje mezi reálným a nereálným světem je schopen rozeznat zcela zřejmé konkrétní příklady ovlivňování veřejnosti (např. v médiích, v reklamě, jednotlivými politiky,...) 	<p>Reklama</p> <ul style="list-style-type: none"> vliv reklamy na utváření názorů 	2	<p>Informační a komunikační technologie</p>	<p>(2. ročník): Počátky filmové tvorby, (2. ročník): Nakupování</p>	<p>ČJL (2. ročník): Počátky filmové tvorby</p>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> objasní úlohu 	<p>Stát</p> <ul style="list-style-type: none"> vznik, funkce, znaky a formy 	2	<p>Občan v demokratické společnosti</p>		

demokratického státu a dělbu moci • charakterizuje demokracii a způsob jejího fungování a problémy	státu				
Žák: • uvede základní zásady a principy, na nichž je založena demokracie • objasní úlohu demokratického státu a dělbu moci	Ústava - historie Ústavy - seznámení s textem Ústavy ČR - politický systém ČR	4	Občan v demokratické společnosti Informační a komunikační technologie		
Žák: • uvede konkrétní příklad pozitivní občanské angažovanosti • zná strukturu veřejné samosprávy	Veřejná, obecní a krajská samospráva - struktura veřejné správy - obecní a krajská samospráva	1	Občan v demokratické společnosti Člověk a životní prostředí		ČJL (2. ročník): Vyhledávání a zpracování informací
Žák: • uvede nejvýznamnější české politické strany, vysvětlí, proč se uskutečňují svobodné volby a proč se jich mají lidé zúčastnit; popíše, podle čeho se může občan orientovat, když zvažuje nabídku politických stran • popíše politický systém a objasní úlohu politických stran	Politika - definice pojmu politika, ideologie - politické strany	2	Občan v demokratické společnosti Informační a komunikační technologie	(2. ročník): Vyhledávání a zpracování informací	
Žák: • uvede nejvýznamnější české politické strany, vysvětlí, proč se uskutečňují svobodné volby a proč se jich mají lidé zúčastnit; popíše, podle čeho se může občan orientovat, když	Volby - druh voleb - volební systémy - volební právo	2	Občan v demokratické společnosti	(2. ročník): Vyhledávání a zpracování informací	

<p>zvažuje nabídku politických stran</p> <ul style="list-style-type: none"> • uvede základní zásady a principy, na nichž je založena demokracie 					
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • uvede příklady extremismu, např. na základě mediálního zpravodajství nebo pozorováním jednání lidí kolem sebe; vysvětlí, proč jsou extremistické názory a jednání nebezpečné 	<p>Politický radikalismus a extremismus</p> <ul style="list-style-type: none"> - aktuální česká extremistická scéna, její symbolika - mládež a extremismus 	2	<p>Informační a komunikační technologie</p> <p>Občan v demokratické společnosti</p>		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dovede debatovat o zcela jednoznačném a mediálně známém porušení principů nebo zásad demokracie • objasní úlohu demokratického státu a dělbu moci • charakterizuje demokracii a způsob jejího fungování a problémy 	<p>Demokratické a nedemokratické režimy</p> <ul style="list-style-type: none"> - občanská společnost, občanská odpovědnost - občanské ctnosti potřebné pro demokratickou společnost - multikulturní soužití 	3	<p>Informační a komunikační technologie</p> <p>Občan v demokratické společnosti</p>		ČJL (3. ročník): Mluvený projev
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • uvede příklady jednání, které demokracii ohrožuje (sobectví, korupce, kriminalita, násilí, neodpovědnost, ...) • uvede základní zásady a principy, na nichž je založena demokracie • objasní, jak se mají řešit konflikty mezi vrstevníky a žáky, co se rozumí šikanou a vandalismem a jaké mají tyto jevy důsledky 	<p>Principy demokracie</p> <ul style="list-style-type: none"> - hodnoty a principy demokracie 	3	<p>Občan v demokratické společnosti</p>	(2. ročník): Cestování	

<ul style="list-style-type: none"> • charakterizuje demokracii a způsob jejího fungování a problémy • v konkrétních příkladech ze života rozliší pozitivní jednání (tj. jednání, které je v souladu s občanskými ctnostmi), od špatného-nedemokratického jednání 					
--	--	--	--	--	--

3. ročník, 1 h týdně, povinný 32 hodin

Výsledky vzdělávání	Tématické celky	Hodiny	Pokrytí průřezových témat	Přesahy z předmětu	Přesahy do předmětu
	1. Člověk a právo	0			
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • vysvětlí podstatu práva, rozdíl mezi právními a etickými normami • objasní pojem právní řád 	Pojem právo, spravedlnost, vznik práva, právní stát <ul style="list-style-type: none"> - právo a spravedlnost, vznik práva - právní stát - právní ochrana občanů - právní vztahy - právní řád 	2	Občan v demokratické společnosti		
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • popíše, čím se zabývá policie, soudy, advokacie a notářství • zná kompetence jednotlivých soudů • dovede vyhledat v oblasti práva informace a pomoc při řešení konkrétních situací 	Soustava soudů v ČR <ul style="list-style-type: none"> - soustava soudů - právnická povolání (notáři, advokáti, soudci, státní zástupci) 	2	Informační a komunikační technologie Občan v demokratické společnosti		
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • uvede, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a 	Právní způsobilost <ul style="list-style-type: none"> - definice právní způsobilosti - definice trestní odpovědnosti 	1	Občan v demokratické společnosti	(2. ročník): Bydlení, rodina, (3. ročník): Styl	

<p>má trestní odpovědnost</p> <ul style="list-style-type: none"> dovede vyhledat v oblasti práva informace a pomoc při řešení konkrétních situací 				administrativní	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> dovede z textu fiktivní smlouvy běžné v praktickém životě (např. o koupi zboží, cestovním zájezdu, pojištění) zjistit, jaké mu z ní vyplývají povinnosti a práva dovede reklamovat koupené zboží nebo služby 	<p>Občanské právo</p> <ul style="list-style-type: none"> - reklamace - vlastnictví - druhy a náležitosti smlouvy - odpovědnost za škodu - správní řízení - Občanský zákoník 	2	<p>Informační a komunikační technologie</p> <p>Občan v demokratické společnosti</p>	<p>(1. ročník): Bydlení, (3. ročník): Moje rodina</p>	<p>NJ (1. ročník): Mezilidské vztahy</p>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> vysvětlí práva a povinnost mezi dětmi a rodiči, mezi manželi; dovede v této oblasti práva vyhledat informace a pomoc při řešení konkrétního problému 	<p>Rodinné právo</p> <ul style="list-style-type: none"> - vznik, zánik manželství - práva a povinnosti rodičů, dětí, manželů - náhradní rodinná péče - domácí násilí - Zákon o rodině 	2	<p>Občan v demokratické společnosti</p>	<p>(2. ročník): Bydlení, rodina, (3. ročník): Moje rodina</p>	<p>AJ (3. ročník): Moje rodina, NJ (1. ročník): Mezilidské vztahy</p>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> uvede, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost dovede aplikovat postupy vhodného jednání, stane-li se svědkem nebo obětí kriminálního jednání (šikana, lichva, násilí, vydírání,...) 	<p>Trestní právo</p> <ul style="list-style-type: none"> - trestný čin a přestupek - druhy trestných činů a druhy trestů, ochranná opatření - orgány činné v trestním řízení 	3	<p>Občan v demokratické společnosti</p>	<p>(3. ročník): Moje rodina</p>	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> dovede aplikovat postupy vhodného jednání, stane-li se svědkem nebo obětí kriminálního jednání (šikana, lichva, násilí, vydírání,...) dovede vyhledat v oblasti 	<p>Příklady kriminálního jednání</p> <ul style="list-style-type: none"> - kriminalita páchaná na mladistvých a na dětech - kriminalita páchaná mladistvými 	2	<p>Občan v demokratické společnosti</p>		

práva informace a pomoc při řešení konkrétních situací					
	2. Člověk a svět práce	0			
Žák: <ul style="list-style-type: none"> je schopen rozeznat agresivní, pasivní a asertivní jednání, zná metody asertivního jednání 	Způsoby jednání - agresivní, asertivní, pasivní jednání - metody asertivního jednání	1	Člověk a svět práce Občan v demokratické společnosti	(1. ročník): Styl prostě sdělovací, (1. ročník): Styl administrativní, (1. ročník): Telefonování, (3. ročník): Na poště, (3. ročník): V bance, (3. ročník): Telefonování, (3. ročník): Nakupování, (3. ročník): Zaměstnání, (3. ročník): Cestování, (3. ročník): Jídlo a nápoje, (3. ročník): Pozdravy	AJ (2. ročník): Mezilidské vztahy, AJ (3. ročník): Pozdravy, ČJL (1. ročník): Styl prostě sdělovací
Žák: <ul style="list-style-type: none"> popíše vzdělávací soustavu ČR, orientuje se v možnostech dalšího studia, umí vyhledat informace o možnostech dalšího studia dovede vyhledat pomoc v případě nezaměstnanosti orientuje se v možnostech práce a studia v zahraničí 	Možnosti absolventa střední školy - studium v zahraničí - práce v zahraničí - možnosti dalšího studia - vzdělávací soustava ČR, možnosti a formy nástavbového studia - nezaměstnanost, podpora v nezaměstnanosti, rekvalifikace	7	Informační a komunikační technologie Člověk a svět práce	(1. ročník): Studium a práce	AJ (1. ročník): Zaměstnání, AJ (2. ročník): Zaměstnání, povolání, NJ (1. ročník): Studium a práce
Žák: <ul style="list-style-type: none"> vysvětlí výhody a nevýhody jednotlivých způsobů kontaktování zaměstnavatele umí sestavit strukturovaný životopis a průvodní dopis 	Kontaktování zaměstnavatele - inzerát na práci, odpověď na inzerát - telefonické kontaktování zaměstnavatele - průvodní dopis - strukturovaný životopis	3	Člověk a svět práce Informační a komunikační technologie	(3. ročník): Zaměstnání	AJ (3. ročník): Zaměstnání, ČJL (1. ročník): Styl prostě sdělovací, ČJL (1. ročník): Styl administrativní
Žák: <ul style="list-style-type: none"> umí při přijímacím pohovoru formulovat svá očekávání a své 	Přijímací pohovor - příprava na přijímací pohovor - průběh přijímacího pohovoru	2	Člověk a svět práce	(3. ročník): Telefonování	AJ (3. ročník): Zaměstnání, ČJL (1. ročník): Styl

<p>priority</p> <ul style="list-style-type: none"> • dokáže se připravit na přijímací pohovor a umí vhodným způsobem prezentovat svou osobu při jednání s potenciálním zaměstnavatelem 	- praktický nácvik				prostě sdělovací
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dovede vyhledat pomoc v případě nezaměstnanosti • umí vyhledat a posoudit informace o profesních příležitostech v regionu a orientovat se v nich • dovede vyhledat nabídky zaměstnání, kontaktovat případného zaměstnavatele a úřad práce, prezentovat své pracovní dovednosti a zkušenosti 	<p>Informační základna volných pracovních míst</p> <ul style="list-style-type: none"> - média, internet - agentura práce - Úřad práce a jeho služby, Informační a poradenská střediska ÚP 	3	<p>Informační a komunikační technologie</p> <p>Člověk a svět práce</p>	(3. ročník): Zaměstnání	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dovede vhodným způsobem prezentovat své schopnosti a dovednosti 	<p>Prezentace portfolií</p> <ul style="list-style-type: none"> - nácvik sebeprezentace 	2	Člověk a svět práce		<p>ČJL (1. ročník): Styl prostě sdělovací,</p> <p>ČJL (1. ročník): Styl administrativní</p>

5.2.2 Úvod do světa práce

Název oboru vzdělání	Elektromechanik pro zařízení a přístroje
Kód oboru vzdělání	26-52-H/01
Název ŠVP	Elektromechanik pro zařízení a přístroje 2022
Stupeň vzdělání	Střední vzdělání s výučním listem
Délka vzdělávání	3 roky
Forma vzdělávání	denní forma vzdělávání
Platnost	1.9.2022
Číslo jednací	SŠTR/SVP/201/2022

Učební osnova předmětu Úvod do světa práce

5.2.2.1 Pojetí vyučovacího předmětu

a) obecné cíle vyučovacího předmětu

Obecným cílem předmětu Úvod do světa práce je zprostředkovat žákům informace o trhu práce v jihomoravském regionu, vybavit je nejdůležitějšími znalostmi a dovednostmi souvisejícími s jejich uplatněním ve světě práce a vybavit je kompetencemi, které by jim měly pomoci při rozhodování o jejich další profesní a vzdělávací orientaci, při jejich vstupu na trh práce a při uplatňování jejich práv. Výuka v předmětu směřuje k sestavení osobní prezentace, kterou se žák může představit u potenciálního zaměstnavatele při přijímacím pohovoru.

b) charakteristika učiva

Obsahem učiva je seznámení s možnostmi, které mají absolventi po ukončení studia na střední škole, tj. s možnostmi dalšího vzdělávání a kariérního růstu, možnostmi studia a práce v zahraničí, se službami Úřadu práce. Žáci se učí vyhledat vhodné nabídky práce, komunikovat se zaměstnavatelem, připravit se na úskalí přijímacího pohovoru. Žáci vytváří osobní prezentaci, ve které mají vloženu svou odpověď na konkrétní pracovní nabídku, motivační dopis v českém a jednom cizím jazyce, strukturovaný životopis v českém a jednom cizím jazyce a případně svá další odborná osvědčení a certifikáty. Žáci také získají informace o možnostech vlastního podnikání.

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

Úvod do světa práce usiluje o formování těchto pozitivních citů, postojů, hodnot a preferencí:

- aktivně přistupovat k hledání zaměstnání
- uvědomovat si potřebu celoživotního vzdělávání
- být motivován k aktivnímu pracovnímu životu
- odpovědně jednat a přijímat důsledky svých jednání
- jednat v souladu s právními předpisy nejen v oblasti pracovního práva a podnikání
- chránit životní prostředí, chovat se ekologicky
- být tolerantní ve vztahu k jiným lidem

d) strategie výuky

K realizaci vzdělávacích cílů vyučující využívá především aktivizující metody a formy výuky, např. diskuse, brainstorming, řešení modelových situací, hraní rolí. K vyhledávání informací žáci využívají internet, v multimediální učebně je využívána vyučujícím i žáky multimediální tabule. Součástí výuky je spolupráce s institucemi, např. exkurze do firem nabízejících žákům zaměstnání, prezentace firem v hodinách, návštěva Úřadu práce, prezentace Eures poradkyně zprostředkávající informace o práci v zahraničí, spolupráce s personální agenturou. Součástí výuky je také burza pracovních příležitostí, na jejíž organizaci se žáci podílejí a kde mají možnost získat informace o trhu práce a získat zaměstnání.

e) způsob hodnocení výsledků žáků

Při hodnocení vyučující klade důraz na pochopení učiva, jeho osvojení a schopnost ho interpretovat vlastními slovy. Při hodnocení vyučující přihlíží ke schopnosti žáka aplikovat osvojené vědomosti a znalosti samostatně a tvořivě v praxi. Vyučující zohledňuje aktivitu žáků při vyučování (např. při brainstormingu), dovednost argumentovat a diskutovat. Žáci jsou zkoušeni ústní a písemnou formou. Součástí hodnocení je také vypracování samostatných prací (např. z exkurze na Úřad práce) nebo domácích úkolů. Vyučující klade v tomto procesu důraz na sebehodnocení žáků.

f) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a k aplikaci průřezových témat a mezipředmětových vztahů

Výuka předmětu Úvod do světa práce podporuje schopnost kolektivní spolupráce, sebereflexe, udržování dobrých mezilidských vztahů. Přispívá k rozvoji komunikativních kompetencí, využívání informačních a komunikačních technologií a kritickému posuzování informací. Učí žáky využívat nabytých vědomostí a dovedností k řešení problémů, které se v jejich životě vyskytnou. Problémová výuka umožní hledat fakta, souvislosti a získávat poznatky v rámci průřezových témat.

g) doporučená literatura

Bude stanovena vyučujícím na začátku školního roku.

5.2.2.2 Realizace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Průřezové téma Občan v demokratické společnosti je realizováno v předmětu Úvod do světa práce tak, že se pozitivně působí na utváření postojů žáků a jejich hodnotové orientace, dbá se na dodržování zásad společenského chování a jednání v souladu s etickými pravidly, je rozvíjeno kritické myšlení, žáci jsou vychováni v duchu tolerance k minoritám, lidem sociálně a zdravotně znevýhodněným a vedeni k tomu, aby se aktivně podíleli veřejném životě společnosti.

K realizaci cílů vyplývajících z tématu vyučující využívá především aktivizující metody a formy výuky, exkurze, kulturní a sportovní akce, aktivity v projektu Jeden svět na školách (využití výukových materiálů, účast na filmovém festivalu), DVD o diskriminaci Naši sousedé, videoprogram Občan a jeho obec. Mimo přímou výuku využívá k posílení multikulturní výchovy také výměnné pobyty žáků (spolupráce s učilištěm v Bratislavě-Petržalce). K rozvíjení prezentačních dovedností a komunikačních schopností žáků přispívá také jejich zapojení při dnech otevřených dveří a veletrzích škol.

Člověk a životní prostředí

Průřezové téma Člověk a životní prostředí je realizováno v předmětu Úvod do světa práce tak, že se pozitivně působí na utváření postojů žáků v tom smyslu, aby si vážili životního prostředí, aby šetrně a hospodárně nakládali s odpady a se škodlivými látkami. Žáci jsou rovněž vychováni ke zdravému životnímu stylu, k péči o své zdraví.

K realizaci cílů vyplývajících z tématu vyučující využívá především aktivizující metody a formy výuky, aktivity v projektu Jeden svět na školách (využití výukových materiálů, videokazet, DVD), diskuse o aktuálních problémech životního prostředí místního i globálního charakteru. Důležitou funkci plní také aktivity konané ve spolupráci s ekologickými sdruženími, např. Rezekvítek, Lipka, aktivity v chráněné krajinné oblasti Hády.

Člověk a svět práce

Průřezové téma Člověk a svět práce je realizováno v předmětu Úvod do světa práce tak, že vyučující pozitivně působí na utváření postojů žáků k celoživotnímu vzdělávání, k uvědomění si zodpovědnosti za vlastní život. Žáci jsou vedeni k tomu, aby si uvědomili možnosti svého profesního uplatnění nejen v rámci České republiky, ale i v rámci Evropské unie. Žáci jsou také vychováni k hospodárnému nakládání s finančními prostředky.

Zprostředkovává žákům nejdůležitější znalosti a dovednosti související s jejich uplatněním ve světě práce nejen v rámci ČR, ale i EU a vybavuje je kompetencemi, které jim pomohou při rozhodování o další profesní a vzdělávací orientaci, při vstupu na trh práce a při uplatňování jejich práv. Absolventi jsou vybaveni kompetencemi, které jim umožní písemně i verbálně se prezentovat při jednání při vstupu na trh práce, formulovat svá očekávání a své priority, sestavit motivační dopis, strukturovaný životopis, odpověď na inzerát.

K realizaci cílů vyplývajících z tématu vyučující využívá především aktivizující metody a formy výuky, exkurze, zapojení do organizace burzy pracovních příležitostí, spolupráci s firmami, Úřadem práce a vzdělávacími institucemi.

Výuka probíhá formou aktivizujících metod – samostatné práce, skupinové práce, řízeného rozhovoru, diskuse.

Informační a komunikační technologie

Průřezové téma Informační a komunikační technologie je realizováno v předmětu Úvod do světa práce tak, aby žáci dokázali využívat prostředky informačních a komunikačních technologií k vyhledávání informací na internetu a jiných nosičích informací. Žáci jsou vedeni k tomu, aby kriticky hodnotili mediální obsahy.

K realizaci cílů vyučující využívá výuku v multimediální učebně, výukové materiály na CD nosičích Rozumět médiím, Právo pro každého. Využívá také formu zadávání samostatných úkolů či referátů na dané téma.

5.2.2.3 Přehled realizovaných klíčových kompetencí

OBČANSKÉ KOMPETENCE A KULTURNÍ POVĚDOMÍ

- 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
- zajímat se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě
- chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje
- uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních
- uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu
- podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní vztah

KOMPETENCE VYUŽÍVAT PROSTŘEDKY INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ A PRACOVAT S INFORMACEMI

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

MATEMATICKÉ KOMPETENCE

- nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMU

- 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)

KOMPETENCE K UČENÍ

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

PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- 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 závislosti
- 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

KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- 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
- dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování

5.2.2.4 Rozpis učiva, výsledky vzdělávání

Organizační vymezení

Ročník	Týdenní počet hodin	Celkový počet hodin za ročník
1. ročník	0	0
2. ročník	0	0
3. ročník	1	32
Celkem	1	32

ROZPIS UČIVA

3. ročník, 1 hod. / týden 32 hodin

Výsledky vzdělávání	Tématické celky	Hodiny	Pokrytí průřezových témat	Přesahy z předmětu	Přesahy do předmětu
Žák: <ul style="list-style-type: none"> je schopen rozeznat jednotlivé typy temperamentu, dovede charakterizovat své dovednosti, schopnosti, zájmy a životní hodnoty 	Osobnost člověka <ul style="list-style-type: none"> sebepoznání typy temperamentu dovednosti, schopnosti, zájmy 	3	Občan v demokratické společnosti Člověk a svět práce	(3. ročník): Svět práce	SVZ (1. ročník): Životní styl, rizikové faktory
Žák: <ul style="list-style-type: none"> vysvětlí, čím je ovlivněn komunikační proces, uvede příklady komunikačních bariér 	Základy komunikace <ul style="list-style-type: none"> proces komunikace, komunikační bariéry verbální, nonverbální komunikace, řeč těla názorový střet 	3	Občan v demokratické společnosti Člověk a svět práce	(2. ročník): Stravování, (3. ročník): Stylistika	ČJL (3. ročník): Mluvený projev, ČJL (3. ročník): Praktická jazyková cvičení
Žák: <ul style="list-style-type: none"> je schopen rozeznat agresivní, pasivní a asertivní jednání, zná metody asertivního jednání 	Způsoby jednání <ul style="list-style-type: none"> agresivní, asertivní, pasivní jednání metody asertivního jednání 	2	Občan v demokratické společnosti Člověk a svět práce	(1. ročník): Mezilidské vztahy, (2. ročník): Stravování, (3. ročník): Informatika	ČJL (2. ročník): Stylistika a jazyková komunikace, NJ (1. ročník): Mezilidské vztahy, AJ (1. ročník): Mezilidské vztahy
Žák: <ul style="list-style-type: none"> dovede aplikovat zásady 	Základy společenského jednání <ul style="list-style-type: none"> pravidla slušného chování 	1	Člověk a svět práce Občan v demokratické	(1. ročník): Mezilidské vztahy,	NJ (1. ročník): Mezilidské vztahy,

slušného chování v běžných životních situacích			společnosti	(1. ročník): Studium a práce, (2. ročník): Móda a vkus, (3. ročník): Vzdělání a kariéra	AJ (1. ročník): Mezilidské vztahy
Žák: <ul style="list-style-type: none"> popíše vzdělávací soustavu ČR, orientuje se v možnostech dalšího studia, umí vyhledat informace o možnostech dalšího studia dovede vyhledat pomoc v případě nezaměstnanosti orientuje se v možnostech práce a studia v zahraničí 	Možnosti absolventa střední školy - studium v zahraničí - práce v zahraničí - možnosti dalšího studia - vzdělávací soustava ČR (zejména VOŠ a VŠ), pomaturitní studium jazyků - nezaměstnanost, podpora v nezaměstnanosti, rekvalifikace	6	Informační a komunikační technologie Člověk a svět práce	(1. ročník): Studium a práce, (1. ročník): Studium a práce, (3. ročník): Vzdělání a kariéra, (3. ročník): Vzdělání a kariéra	ČJL (3. ročník): Vyhledávání a zpracování informací, NJ (1. ročník): Studium a práce, NJ (3. ročník): Vzdělání a kariéra, AJ (1. ročník): Studium a práce, SVZ (3. ročník): ČR a její zapojení do mezinárodních struktur
Žák: <ul style="list-style-type: none"> vysvětlí výhody a nevýhody jednotlivých způsobů kontaktování zaměstnavatele umí sestavit strukturovaný životopis a průvodní dopis 	Kontaktování zaměstnavatele - inzerát na práci, odpověď na inzerát - telefonické kontaktování zaměstnavatele - průvodní dopis - strukturovaný životopis	3	Člověk a svět práce Informační a komunikační technologie	(3. ročník): Psaný projev, (3. ročník): Podnikové činnosti, (3. ročník): Vzdělání a kariéra, (3. ročník): Informatika, (3. ročník): Svět práce	NJ (3. ročník): Vzdělání a kariéra, NJ (3. ročník): Svět práce, AJ (1. ročník): Studium a práce, AJ (3. ročník): Vzdělání a kariéra, Ek (3. ročník): Podnikové činnosti
Žák: <ul style="list-style-type: none"> umí při přijímacím pohovoru formulovat svá očekávání a své priority dokáže se připravit na přijímací pohovor a umí vhodným způsobem prezentovat svou osobu při jednání s potenciálním zaměstnavatelem 	Přijímací pohovor - příprava na přijímací pohovor - průběh přijímacího pohovoru - praktický nácvik	2	Člověk a svět práce	(3. ročník): Podnikové činnosti, (3. ročník): Svět práce	NJ (3. ročník): Svět práce, AJ (1. ročník): Studium a práce, Ek (3. ročník): Podnikové činnosti
Žák:	Informační základna volných	3	Člověk a svět práce	(3. ročník): Psaný projev,	ČJL (3. ročník):

<ul style="list-style-type: none"> • dovede vyhledat pomoc v případě nezaměstnanosti • umí vyhledat a posoudit informace o profesních příležitostech v regionu a orientovat se v nich • orientuje se v historii svého oboru, vysvětlí jeho přínos pro život lidí 	<p>pracovních míst</p> <ul style="list-style-type: none"> - média, internet - agentura práce - Úřad práce a jeho služby, Informační a poradenská střediska ÚP 		<p>Informační a komunikační technologie</p>	<p>(3. ročník): Svět práce</p>	<p>Vyhledávání a zpracování informací, NJ (3. ročník): Svět práce, AJ (3. ročník): Vzdělání a kariéra</p>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dovede si zkontrolovat, zda jeho mzda a pracovní zařazení odpovídají pracovní smlouvě a jiným písemně dohodnutým podmínkám 	<p>Základní ekonomické a právní normy</p> <ul style="list-style-type: none"> - vznik, změna a ukončení pracovního poměru - Zákoník práce - náležitosti pracovní smlouvy - práva a povinnosti zaměstnance a zaměstnavatele - druhy škod a možnosti předcházení škodám, odpovědnost zaměstnance a zaměstnavatele 	3	<p>Člověk a svět práce Občan v demokratické společnosti Informační a komunikační technologie</p>	<p>(1. ročník): Genderová problematika, (3. ročník): Základní ekonomické pojmy</p>	<p>SVZ (1. ročník): Genderová problematika, Ek (3. ročník): Základní ekonomické pojmy</p>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • orientuje se v právních formách podnikání a dovede charakterizovat jejich základní znaky • vytvoří jednoduchý podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet • posoudí vhodné formy podnikání pro obor 	<p>Soukromé podnikání</p> <ul style="list-style-type: none"> - možnosti podnikání, založení firmy, druhy živností - podnikatelský záměr - právní normy pro podnikání 	3	<p>Informační a komunikační technologie Občan v demokratické společnosti Člověk a životní prostředí Člověk a svět práce</p>	<p>(3. ročník): Podnik, podnikání</p>	<p>NJ (3. ročník): Vzdělání a kariéra, NJ (3. ročník): Svět práce, AJ (3. ročník): Vzdělání a kariéra, Ek (3. ročník): Podnik, podnikání</p>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dovede vhodným způsobem prezentovat své schopnosti a dovednosti 	<p>Prezentace portfolií</p> <ul style="list-style-type: none"> - nácvik sebe prezentace 	3	<p>Člověk a svět práce Informační a komunikační technologie</p>	<p>(3. ročník): Informatika</p>	<p>ČJL (3. ročník): Mluvený projev</p>

5.3 Přírodovědné vzdělávání

Výuka přírodních věd přispívá k hlubšímu a komplexnímu pochopení přírodních jevů a zákonů, k formování žádoucích vztahů k přírodnímu prostředí a umožňuje žákům proniknout do dějů, které probíhají v živé i neživé přírodě. Přírodovědné vzdělávání nemůže být nahrazeno pouhou znalostí vybraných faktů, pojmů a procesů. 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. Přírodovědné vzdělávání je tvořeno vzděláváním fyzikálním a chemickým.

5.3.1 Fyzika

Název oboru vzdělání	Elektromechanik pro zařízení a přístroje
Kód oboru vzdělání	26-52-H/01
Název ŠVP	Elektromechanik pro zařízení a přístroje 2022
Stupeň vzdělání	Střední vzdělání s výučním listem
Délka vzdělávání	3 roky
Forma vzdělávání	denní forma vzdělávání
Platnost	1.9.2022
Číslo jednací	SŠTR/...../2022

Učební osnova předmětu Fyzika

5.3.1.1 Pojetí vyučovacího předmětu

a) obecné cíle vyučovacího předmětu

Obecným cílem předmětu je přispět k hlubšímu a komplexnímu prohloubení chápání fyzikálních jevů a zákonů. To směřuje k formování žádoucích vztahů k přírodě a k vytváření předpokladů pro pronikání do přírodních dějů, tedy aby fyzikální vzdělávání napomohlo k rozvoji lidské osobnosti. Obecným cílem je připravit žáky na úspěšný, smysluplný a odpovědný osobní i pracovní život v podmínkách měnícího se světa.

b) charakteristika učiva

Obsah učiva navazuje na vědomosti získané na základní škole. Vzdělávání ve fyzice směřuje k rozvoji základních myšlenkových operací žáků, jako je analýza, syntéza, indukce, dedukce, abstrakce, konkretizace, srovnávání, uspořádání a odhad výsledků. Problematikou učiva je prohloubení a rozšíření vědomostí o světě, porozumění vědeckým a technickým metodám. Stěžejní je rozvoj dovedností učit se, být připraven na celoživotní vzdělávání a využít osvojených poznatků pro výkon povolání. Výuka je zaměřena tak, aby rozsah učiva odpovídal požadavkům vysokých škol technického zaměření na přijímací zkoušky.

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

Fyzikální vzdělávání směřuje k osvojení obecných zákonů a principů a strategie řešení fyzikálních problémů praktických i teoretických. Je nutné vytvořit schopnost nakládání s informacemi a vycházet z potřeb vědy a techniky. Důležité je formování aktivního a tvořivého postoje. Vzdělání se neobejde bez odpovědného přístupu žáků k plnění povinností a respektování stanovených pravidel. Výuka musí rozvíjet dovednosti a schopnosti potřebné ke komunikaci, obhájení svého stanoviska a přijetí názorů jiných. To vede ke svobodnému úsudku, adekvátnímu sebevědomí, kritickému myšlení, utváření úcty k živé i neživé přírodě, ke zlepšení prostředí i chápání globálních problémů světa.

c) strategie výuky

K realizaci vzdělávacích cílů slouží aktivizující metody a formy výuky. Je důležitý úzký kontakt se žáky formou rozhovorů ve třídě i mimo třídu při řešení nových problémů nebo při opakování. Při výuce je používána interaktivní tabule, vizualizér, internet a počítače. Pro rozvíjení klíčových kompetencí žáci v hodinách řeší zadaný problém buď samostatným zápisem do sešitu nebo diskuzí ve třídě nebo mezi sebou. Také zpracovávají laboratorní cvičení, učivo aktualizují

nejnovějšími poznatky formou referátů, aktualit nebo nahrávek DVD. Dalším zdrojem získávání nejnovějších informací jsou internet, teletext, tisk, odborné časopisy, vědecké programy TV (National Geographic, Spektrum, Discovery, ČT2). Žáci zpracovávají obsáhlejší samostatné práce na fyzikální téma, které si sami zvolí. Nejlepší práce jsou pak prezentovány celé třídě, jsou k dispozici žákům i v jiných třídách.

d) hodnocení výsledků

Žáci jsou hodnoceni ústně i písemnou formou, důležitou formou hodnocení je i zadávání samostatného zpracování fyzikálního problému. K výsledkům hodnocení patří i samostatné práce, referáty, laboratorní cvičení a zadané domácí úkoly. K ověření vědomostí a znalostí také využíváme program EDU – BASE. Vždy jsou brány na zřetel schopnosti a úroveň jednotlivých žáků. Učitel musí zohlednit handicap žáků s dysfunkcemi.

e) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

Přínosem je formování aktivního a tvořivého postoje žáků k fyzikálním problémům a hledání různých řešení. Důležitá je adaptabilita žáků na nové podmínky výuky na střední škole a vytváření podmínek pro samostatné logické myšlení. Žáci se musí naučit vyjadřovat se v terminologii fyziky, formovat své myšlenky srozumitelně a samostatně v písemné i ústní podobě. Důležité je utvoření zájmu o výuku fyziky a ostatních oborů, které s ní souvisí. Je potřebné dát možnost realizace nadaným žákům.

g) doporučená literatura

Bude stanovena vyučujícím na začátku školního roku.

5.3.1.2 Realizace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Toto průřezové téma vyučující realizuje při výuce vytvářením demokratického prostředí ve třídě, které umožňuje spolupráci a dialog. Vyučující učí žáky přijímat kompromisy a kritiku od jiných lidí a hodnotit své studijní výsledky.

Člověk a svět práce

Toto průřezové téma vyučující uplatní v uvádění příkladů z praxe. Žáci jsou vedeni k tomu, aby si uvědomili možnosti svého profesního uplatnění nejen v rámci České republiky, ale i v rámci Evropské unie. Žáci jsou také vychováváni k hospodárnému nakládání s finančními prostředky.

Člověk a životní prostředí

Při výuce vyučující upozorní na vlivy ohrožující životní prostředí, přírodu a lidskou společnost. Pozitivní vztah k životnímu prostředí posiluje vytvářením příjemného prostředí během výuky.

Informační a komunikační technologie

Průřezové téma Informační a komunikační technologie je realizováno v předmětu tak, aby žáci dokázali využívat prostředky informačních a komunikačních technologií k vyhledávání informací na internetu a jiných nosičích informací.

5.3.1.3 Přehled realizovaných klíčových kompetencí

KOMPETENCE K UČENÍ

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání

- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
- uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. Studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace, být čtenářsky gramotný
- 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
- znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí

MATEMATICKÉ KOMPETENCE

- správně používat a převádět běžné jednotky
- používat pojmy kvantifikujícího charakteru
- provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy
- nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je 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

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

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

5.3.1.4 Rozpis učiva, výsledky vzdělávání

Organizační vymezení

Ročník	Týdenní počet hodin	Celkový počet hodin za ročník
1. ročník	1	32
2. ročník	1	32
3. ročník	1	32
Celkem	3	96

ROZPIS UČIVA

3. ročník, 1 h týdně, povinný 32 hodin

Výsledky vzdělávání	Tématické celky	Hodiny	Pokrytí průřezových témat	Přesahy z předmětu	Přesahy do předmětu
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> chápe fyzikální vztahy, určuje fyzikální veličiny nezávislé a konstantní, umí zapsat jejich vzájemné vztahy matematickou rovnicí – zákonem pracuje s jednotkami SI, naučí se odhadovat průběh děje a výsledky pracuje s matematicko-fyzikálními tabulkami 	<p>Fyzikální jednotky</p> <ul style="list-style-type: none"> fyzikální jednotky, jejich násobky a díly převody fyzikálních jednotek 	3	<p>Člověk a svět práce Člověk a životní prostředí</p>	(1. ročník): Mocniny a odmocniny	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> zákonitosti vyjadřuje slovně i písemně – zapsáním matematickou rovnicí fyzikální zákonitosti vyjadřuje v grafech vyhodnocuje grafické závislosti a umí je zobecnit dovede výsledky zákonů aplikovat do praxe a odborných předmětů dovede předpovědět další průběh jevu dovede z všeobecných poznatků vyvodit základní podmínky nutné pro vznik fyzikálního jevu (dedukce) řeší jednoduché praktické problémy, stanoví počáteční podmínky rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb 	<p>Kinematika hmotného bodu</p> <ul style="list-style-type: none"> dráha, rychlost rovnoměrný přímočarý pohyb rovnoměrně zrychlený pohyb pohybové úlohy rovnoměrný pohyb po kružnici 	7	<p>Člověk a svět práce Člověk a životní prostředí</p>		

hmotného bodu					
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • žák dovede na základě fyzikálních zákonů dynamiky charakterizovat pohyb, vysvětlí důsledky jevů, kterými těleso prošlo • dovede graficky řešit jednoduché příklady, stanovit zda je veličina vektorem, a jaké jsou důsledky působení na těleso, jak toho lze využít v praxi • pracuje s vektory, graficky i početně • dovede předpovědět další průběh jevu • dovede z všeobecných poznatků vyvodit základní podmínky nutné pro vznik fyzikálního jevu (dedukce) • řeší jednoduché praktické problémy, stanoví počáteční podmínky • určí síly, které působí na tělesa, a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolají • určí výslednici sil působících na těleso 	<p>Dynamika</p> <ul style="list-style-type: none"> - vzájemné působení těles - Newtonovy pohybové zákony - příklady k procvičení Newtonových zákonů - dynamika pohybu po kružnici 	7	<p>Člověk a svět práce Člověk a životní prostředí</p>	(2. ročník): Rovnice a nerovnice	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • chápe význam fyzikální práce, souvislostí se zadanými podmínkami, umí tyto fyzikální veličiny vypočítat • dovede předpovědět další průběh jevu • dovede z všeobecných 	<p>Mechanická práce, výkon, energie</p> <ul style="list-style-type: none"> - mechanická práce - výkon, účinnost - potenciální a kinetická energie - zákon zachování mechanické energie 	5	<p>Člověk a svět práce Člověk a životní prostředí</p>		

<p>poznatků vyvodit základní podmínky nutné pro vznik fyzikálního jevu (dedukce)</p> <ul style="list-style-type: none"> • řeší jednoduché praktické problémy, stanoví počáteční podmínky • určí mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly • vysvětlí na příkladech platnost zákona zachování mechanické energie 					
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • řeší jednoduché praktické problémy, které se týkají pohybů v homogenním a centrálním pol • dovede uvést příklady změněných zákonitostí v megasvětě, uvědomuje si význam zkoumání vesmíru, význam pokusů ve vesmíru v souvislosti pro využití na Zemi (vlastnosti látek, vliv gravitačního pole na biologii apod.) • dovede předpovědět další průběh jevu • dovede z všeobecných poznatků vyvodit základní podmínky nutné pro vznik fyzikálního jevu (dedukce) • řeší jednoduché praktické problémy, stanoví počáteční podmínky • určí síly, které působí na tělesa, a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolají 	<p>Gravitační pole</p> <ul style="list-style-type: none"> - Newtonův gravitační zákon - gravitační pole Země - sluneční soustava 	<p>4</p>	<p>Člověk a svět práce Člověk a životní prostředí</p>		

<ul style="list-style-type: none"> • charakterizuje Slunce jako hvězdu • popíše objekty ve sluneční soustavě • zná příklady základních typů hvězd 					
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pracuje s vektory, graficky i početně • dovede poznání o statice aplikovat do odborných předmětů i praxe (moment síly, rovnováha, dvojice sil) • zná podmínky rovnovážného stavu, svoje poznatky z deformací využívá v praxi i osobním životě • dovede předpovědět další průběh jevu • dovede z všeobecných poznatků vyvodit základní podmínky nutné pro vznik fyzikálního jevu (dedukce) • řeší jednoduché praktické problémy, stanoví počáteční podmínky 	<p>Mechanika tuhého tělesa</p> <ul style="list-style-type: none"> - tuhé těleso a jeho pohyby - těžiště - moment síly, výslednice sil - skládání a rozklad sil - jednoduché stroje - moment setrvačnosti, valivý odpor 	6	<p>Člověk a svět práce Člověk a životní prostředí</p>	(2. ročník): Rovnice a nerovnice	

4. ročník, 1 h týdně, povinný 32 hodin

Výsledky vzdělávání	Tématické celky	Hodiny	Pokrytí průřezových témat	Přesahy z předmětu	Přesahy do předmětu
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zná rozdíl mezi ideálním a skutečným stavem látek • dovede předpovědět další průběh jevu 	<p>Mechanika tekutin</p> <ul style="list-style-type: none"> - vlastnosti tekutin, tlak - Pascalův a Archimédův zákon - proudění tekutiny, odpor 	4	<p>Člověk a svět práce Člověk a životní prostředí</p>	(2. ročník): Stereometrie	M (1. ročník): Číselné obory

<ul style="list-style-type: none"> • dovede z všeobecných poznatků vyvodit základní podmínky nutné pro vznik fyzikálního jevu (dedukce) • řeší jednoduché praktické problémy, stanoví počáteční podmínky • aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh 	<p>prostředí</p> <ul style="list-style-type: none"> - využití energie proudící vody 				
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zná souvislost vlastností látek a termických fyzikálních veličin • řeší výpočtem zadané úlohy, uvědomuje si spojení termiky se strojními a elektro předměty • dovede předpovědět další průběh jevu • dovede z všeobecných poznatků vyvodit základní podmínky nutné pro vznik fyzikálního jevu (dedukce) • řeší jednoduché praktické problémy, stanoví počáteční podmínky • 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 	<p>Molekulová fyzika a termika</p> <ul style="list-style-type: none"> - kinetická teorie látek - vnitřní energie, I. Termodynamický zákon - teplo a teplota - vlastnosti plynů - děje v ideálním plynu - práce plynu, tepelné stroje - struktura pevných látek - Hookův zákon, mez pevnosti, tepl. Roztažnost - struktura kapalin, povrchové napětí - změny skupenství 	13	<p>Člověk a svět práce Člověk a životní prostředí</p>		M (1. ročník): Číselné obory

<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vytvoří grafický záznam kmitavého pohybu, z amplitudy a frekvence a počáteční fáze určí rychlost, zrychlení a okamžitou výchylku užitím rovnice sinusoidy • vysvětlí souvislost amplitudy s energií – tsunami • dovede předpovědět další průběh jevu • dovede z všeobecných poznatků vyvodit základní podmínky nutné pro vznik fyzikálního jevu (dedukce) • řeší jednoduché praktické problémy, stanoví počáteční podmínky • rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření • charakterizuje základní vlastnosti zvuku • vysvětlí negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu 	<p>Mechanické kmitání a vlnění</p> <ul style="list-style-type: none"> - kmitání, harmonický pohyb - vlnění a jeho druhy - odraz a lom vlnění - akustika - ultrazvuk, infrazvuk, využití 	5	<p>Člověk a svět práce Člověk a životní prostředí</p>	(3. ročník): Funkce	M (1. ročník): Číselné obory
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj • žák zná vztahy ve fyzikálních zákonech, dovede určit podstatu fyzikálních vlastností, rozpozná příčinu a důsledek. Dovede definicí zapsat fyzikální zákon a určit jeho aplikaci a rozšíření i na jinou problematiku. Řeší 	<p>Elektrostatika</p> <ul style="list-style-type: none"> - elektrický náboj, silová interakce - Coulombův zákon - elektrické pole, potenciál, napětí 	2	<p>Člověk a svět práce Člověk a životní prostředí</p>		M (1. ročník): Číselné obory

<p>příklady na použití zákonů, umí výsledek odhadnout, zobecnit</p> <ul style="list-style-type: none"> • z poznané skutečnosti dovede stanovit počáteční podmínky 					
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona • žák zná vztahy ve fyzikálních zákonech, dovede určit podstatu fyzikálních vlastností, rozpozná příčinu a důsledek. Dovede definici zapsat fyzikální zákon a určit jeho aplikaci a rozšíření i na jinou problematiku. Řeší příklady na použití zákonů, umí výsledek odhadnout, zobecnit • z poznané skutečnosti dovede stanovit počáteční podmínky • získané poznatky dovede zakreslit do grafů, zobecnit je a naopak ze známých grafických závislostí dovede určit počáteční podmínky 	<p>Elektrický proud</p> <ul style="list-style-type: none"> - vodivost kovů - elektrický odpor, rezistor - Ohmův zákon, elektrický obvod - Kirchhoffovy zákony - elektrická práce - polovodiče, elektrolyza 	2	<p>Člověk a svět práce Člověk a životní prostředí</p>		M (1. ročník): Číselné obory
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • žák zná vztahy ve fyzikálních zákonech, dovede určit podstatu fyzikálních vlastností, rozpozná příčinu a důsledek. Dovede definici zapsat fyzikální zákon a určit jeho aplikaci a rozšíření i na jinou problematiku. Řeší 	<p>Magnetické pole</p> <ul style="list-style-type: none"> - magnetismus, vzájemné působení - silové účinky v magnetickém poli - elektromagnetická a vlastní indukce 	6	<p>Člověk a svět práce Člověk a životní prostředí</p>		M (1. ročník): Číselné obory

<p>příklady na použití zákonů, umí výsledek odhadnout, zobecnit</p> <ul style="list-style-type: none"> • určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem • z poznané skutečnosti dovede stanovit počáteční podmínky • dovede využít poznatků z odborného výcviku a odborných předmětů 					
--	--	--	--	--	--

5. ročník, 1 h týdně, povinný 32 hodin

Výsledky vzdělávání	Tématické celky	Hodiny	Pokrytí průřezových témat	Přesahy z předmětu	Přesahy do předmětu
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • žák zná vztahy ve fyzikálních zákonech, dovede určit podstatu fyzikálních vlastností, rozpozná příčinu a důsledek. Dovede definici zapsat fyzikální zákon a určit jeho aplikaci a rozšíření i na jinou problematiku. Řeší příklady na použití zákonů, umí výsledek odhadnout, zobecnit • charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích • řeší úlohy na odraz a lom světla • řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami • zná rozdíl mezi vlastnostmi 	<p>Optika</p> <ul style="list-style-type: none"> - vlastnosti světla - druhy záření - odraz a lom světla - disperze - zrcadla a čočky – zobrazovací soustavy - optické přístroje - fotometrie, svítivost, hygiena osvětlení 	11	<p>Člověk a životní prostředí Člověk a svět práce</p>		M (1. ročník): Číselné obory

<p>vlnové a korpuskulární pObčan v demokratické společnostě světa</p> <ul style="list-style-type: none"> • vysvětlí optickou funkci oka a korekci jeho vad • dovede vysvětlit dualismus chování • popíše význam různých druhů elektromagnetického záření • ví, kdy lze nahradit světelnou vlnu paprskem a kdy to není možné • dovede určit možnost použití optických přístrojů v praxi • řeší jednoduché příklady graficky i početně • je informován o metodách a způsobech výroby optických předmětů a využití nanotechnologií v optice, například využití ve vojenství, nanotextílie, kontaktní čočky apod. 					
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • žák zná vztahy ve fyzikálních zákonech, dovede určit podstatu fyzikálních vlastností, rozpozná příčinu a důsledek. Dovede definici zapsat fyzikální zákon a určit jeho aplikaci a rozšíření i na jinou problematiku. Řeší příklady na použití zákonů, umí výsledek odhadnout, zobecnit • z poznání skutečnosti dovede stanovit počáteční 	<p>Střídavý proud</p> <ul style="list-style-type: none"> - střídavý proud a napětí - trojfázová soustava - generátory, alternátory, elektromotory - transformátory, energetika - bezpečnost při práci s elektrickým zařízením 	7	<p>Člověk a svět práce Člověk a životní prostředí</p>		M (1. ročník): Číselné obory

<p>podmínky</p> <ul style="list-style-type: none"> • popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice • dovede vypočítat fyzikální veličiny z naměřených hodnot, odhadnout výsledek, určit zda jde o správné postupy, např. transformace proudu a napětí 					
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • žák zná vztahy ve fyzikálních zákonech, dovede určit podstatu fyzikálních vlastností, rozpozná příčinu a důsledek. Dovede definici zapsat fyzikální zákon a určit jeho aplikaci a rozšíření i na jinou problematiku. Řeší příklady na použití zákonů, umí výsledek odhadnout, zobecnit • 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 • zná základní principy kvantového modelu atomu a zákonitosti kvantování • dovede definovat iont, izotop, izoton 	<p>Atomová fyzika</p> <ul style="list-style-type: none"> - stavba atomu - jaderné reakce, reaktor - bezpečnost záření - zákonitosti mikrosvětla 	7	<p>Člověk a životní prostředí Člověk a svět práce</p>		<p>CHEK (1. ročník): Obecná chemie – 1. část, CHEK (1. ročník): Obecná chemie – 2. část, CHEK (1. ročník): Globální problémy</p>

<ul style="list-style-type: none"> • zná souvislost mezi základním stavem částic atomů, určí stavbu atomu na základě údajů z matematicko-fyzikálních tabulek • určuje souvislosti s vlastnostmi prvků a jejich stavy (vodivost, rozpustnost apod.) • zná význam hmotnostního úbytku jádra, vztah energie a hmotnosti a podstatu jaderných sil • ví, co je to fúze, termonukleární reaktor, plazma s vysokou teplotou a má přehled o možnostech využití pro lidstvo • uvědomuje si nebezpečnost radioaktivního záření a jeho vliv na ekologii • dovede definovat poločas rozpadu • ví o mezinárodním programu v oblasti jaderné energetiky (Tokamak a účast ČR v mezinárodním projektu) • dovede uvést příklady využití nanotechnologií v různých oborech vědy a techniky (nanoroboty, nanotextílie, nanotechnologie), zná podstatu dědičnosti a základů informací o genetice • spojuje poznatky z makrosvěta se zákony mikrosvěta. (kinetická energie, hybnost částic, klidová hmotnost) 					
---	--	--	--	--	--

<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • žák zná vztahy ve fyzikálních zákonech, dovede určit podstatu fyzikálních vlastností, rozpozná příčinu a důsledek. Dovede definicí zapsat fyzikální zákon a určit jeho aplikaci a rozšíření i na jinou problematiku. Řeší příklady na použití zákonů, umí výsledek odhadnout, zobecnit • z poznané skutečnosti dovede stanovit počáteční podmínky • popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN • získané poznatky dovede zakreslit do grafů, zobecnit je a naopak ze známých grafických závislostí dovede určit počáteční podmínky 	<p>Elektronika - polovodičové součástky - elektromagnetické vlnění a jeho šíření</p>	5	<p>Člověk a životní prostředí Člověk a svět práce</p>		M (1. ročník): Číselné obory
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • žák zná vztahy ve fyzikálních zákonech, dovede určit podstatu fyzikálních vlastností, rozpozná příčinu a důsledek. Dovede definicí zapsat fyzikální zákon a určit jeho aplikaci a rozšíření i na jinou problematiku. Řeší příklady na použití zákonů, umí výsledek odhadnout, zobecnit • zná podstatu fotonů a umí vysvětlit vnější fotoelektrický jev 	<p>Kvantová optika - fotoelektrický jev</p>	2	<p>Člověk a životní prostředí Člověk a svět práce</p>		M (1. ročník): Číselné obory

5.3.2 Chemie a ekologie

Název oboru vzdělání	Elektromechanik pro zařízení a přístroje
Kód oboru vzdělání	26-52-H/01
Název ŠVP	Elektromechanik pro zařízení a přístroje 2022
Stupeň vzdělání	Střední vzdělání s výučním listem
Délka vzdělávání	3 roky
Forma vzdělávání	denní forma vzdělávání
Platnost	1.9.2022
Číslo jednací	SŠTR/SVP/201/2022

Učební osnova předmětu Chemie a ekologie

5.3.2.1 Pojetí vyučovacího předmětu

a) obecné cíle vyučovacího předmětu

Cílem předmětu Chemie a ekologie je výchova člověka k tomu, aby dovedl získané znalosti využívat při své pracovní činnosti v budoucím zaměstnání a v osobním životě, a přijímal nové technologie. Předmět přispívá k hlubšímu pochopení přírodních jevů, k formování žádoucích vztahů k životnímu prostředí.

b) charakteristika učiva

Obsah učiva navazuje na vědomosti získané na základní škole, a dále je rozvíjí a prohlubuje.

V první části, která se zabývá chemickým vzděláváním se žáci seznamují s chemickou terminologií a pojmy, učí se rozlišit chemickou povahu jevů, pracovat s chemickými rovnicemi. V anorganické a organické chemii se žáci seznamují s výskytem důležitých biogenních prvků a jejich sloučenin a s výrobou materiálů důležitých pro svůj obor.

Ve druhé části, která se zabývá ekologickým vzděláváním se žáci seznamují se vztahy mezi člověkem a životním prostředím, se znečišťováním ovzduší, vody a půdy, s problémy surovin a energií, tedy s obnovitelnými a neobnovitelnými zdroji, s problematikou odpadů a s ochranou přírody a krajiny.

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

Chemické a ekologické vzdělávání usiluje o formování těchto pozitivních citů, postojů, hodnot a preferencí:

- získat důvěru ve vlastní schopnosti
- najít vhodnou míru sebevědomí a odpovědnosti
- posílit vlastnosti jako přesnost, houževnatost, důslednost, komunikativnost
- získat pozitivní postoj k životnímu prostředí
- najít motivaci k celoživotnímu vzdělávání v přírodovědné oblasti
- používat odbornou literaturu a internet k vyhledávání dalších informací

d) strategie výuky

Výuka předmětu Chemie a ekologie má být pro žáky podněcující a má vzbuzovat zájem o poznávání přírody a jejích zákonitostí. Proto je třeba doprovázet výklad učiva výukovými kazetami týkajícími se probíraných témat, zařazovat referáty žáků k daným tématům, zúčastňovat se žákovských projektů a exkurzí. Žákům s dysfunkcemi věnuje vyučující zvláštní pozornost.

e) hodnocení výsledků žáků

Kriteria hodnocení odpovídají platnému klasifikačnímu řádu, je dodržován individuální přístup k žákům, dle potřeby jsou využívány konzultace. Žáci jsou hodnoceni ústně (hodnotí se nejen zkoušení, ale i celkový projev a aktivita při vyučování, schopnost diskutovat) a písemnou formou (jedná se o krátké testy). Součástí hodnocení je také vypracování samostatných prací (např. referáty žáků).

f) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a k aplikaci průřezových témat

Výuka předmětu Chemie a ekologie vede žáky ke vhodnému a přesnému vyjadřování, k přehlednému písemnému zápisu, k logickému úsudku, k prosazování vlastních názorů, učí žáky užívat různé typy informačních pramenů a se získanými informacemi pracovat. Vyučující vede žáky k samostatné práci i k práci v kolektivu, a učí je vážit si práce své i druhých.

g) doporučená literatura

Bude stanovena vyučujícím na začátku školního roku.

5.3.2.2 Realizace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Toto průřezové téma vyučující realizuje při výuce vytvářením demokratického prostředí ve třídě, které umožňuje spolupráci a dialog. Vyučující učí žáky přijímat kompromisy a kritiku od jiných lidí a hodnotit své studijní výsledky.

Člověk a svět práce

Toto průřezové téma vyučující uplatní v uvádění příkladů z praxe. Žáci jsou vedeni k tomu, aby si uvědomili možnosti svého profesního uplatnění nejen v rámci České republiky, ale i v rámci Evropské unie. Žáci jsou také vychováváni k hospodárnému nakládání s finančními prostředky.

Člověk a životní prostředí

Při výuce vyučující upozorní na vlivy ohrožující životní prostředí, přírodu a lidskou společnost. Pozitivní vztah k životnímu prostředí posiluje vytvářením příjemného prostředí během výuky.

Informační a komunikační technologie

Průřezové téma Informační a komunikační technologie je realizováno v předmětu tak, aby žáci dokázali využívat prostředky informačních a komunikačních technologií k vyhledávání informací na internetu a jiných nosičích informací.

5.3.2.3 Přehled realizovaných klíčových kompetencí

KOMPETENCE K PRACOVNÍMU UPLATNĚNÍ A PODNIKATELSKÝM AKTIVITÁM

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám

OBČANSKÉ KOMPETENCE A KULTURNÍ POVĚDOMÍ

- 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

KOMPETENCE VYUŽÍVAT PROSTŘEDKY INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ A PRACOVAT S INFORMACEMI

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

MATEMATICKÉ KOMPETENCE

- 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.)
- efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

- 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)

KOMPETENCE K UČENÍ

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

PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- 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 závislosti
- 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

KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- 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 administrativní písemnosti, 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
- chápat výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení

5.3.2.4 Rozpis učiva, výsledky vzdělávání

Organizační vymezení

Ročník	Týdenní počet hodin	Celkový počet hodin za ročník
1. ročník	1	32
2. ročník	0	0
3. ročník	0	0
Celkem	1	32

ROZPIS UČIVA

1. ročník, 1 h týdně, povinný 32 hodin

Výsledky vzdělávání	Tématické celky	Hodiny	Pokrytí průřezových témat	Přesahy z předmětu	Přesahy do předmětu
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny • vysvětlí základní ekologické pojmy 	<p>Úvod do ekologie</p> <ul style="list-style-type: none"> - náplň předmětu - obory ekologie - koloběh látek v přírodě 	2	<p>Občan v demokratické společnosti</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>společnost – jednotlivec a společenské skupiny, kultura, náboženství</i> 	(1. ročník): Obecná chemie - 1. část	<p>SVZ (1. ročník): Životní styl, rizikové faktory, SVZ (1. ročník): Soužití v rodině, komunitě, SVZ (1. ročník): Národ, rasa, etnikum, SVZ (1. ročník): Migrace, emigrace, azyl, SVZ (1. ročník): Majority, minority, multikulturní společnost, CHEK (1. ročník): Obecná chemie - 1. část, TV (1. ročník): Testování tělesné zdatnosti</p>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dokáže porovnat fyzikální a chemické vlastnosti různých látek • popíše stavbu atomu, vznik chemické vazby • zná názvy, značky a vzorce vybraných chemických prvků a sloučenin • popíše základní metody oddělování složek ze směsí a 	<p>Obecná chemie - 1. část</p> <ul style="list-style-type: none"> - obory chemie - směsi a jejich dělení - vlastnosti látek - stavba atomu - periodická soustava prvků 	3	<p>Informační a komunikační technologie</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>hledání informace na Internetu, vyplňování a odesílání internetového formuláře.</i> 	(1. ročník): Úvod do ekologie	<p>CHEK (1. ročník): Úvod do ekologie, CHEK (1. ročník): Biotické podmínky života, CHEK (1. ročník): Globální problémy</p>

<p>jejich využití v praxi</p> <ul style="list-style-type: none"> • tvoří chemické vzorce a názvy anorganických sloučenin • vyjádří složení roztoku a připraví roztok požadovaného složení 					
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny • uvádí na příkladech důsledky a rizika přírodních a společenských vlivů na životní prostředí • rozliší abiotické a biotické formy existence hmoty 	<p>Abiotické podmínky života</p> <ul style="list-style-type: none"> - záření, atmosféra - skleníkový efekt - hydrosféra - pedosféra 	2	<p>Člověk a životní prostředí</p> <p>- biosféra v ekosystémovém pojetí (znalosti o abiotických a biotických podmínkách života, ekologické přizpůsobivosti, o vzájemných vztazích organismů a prostředí, o struktuře a funkci ekosystémů, o významu biodiverzity a ochrany přírody a krajiny)</p>		<p>SVZ (1. ročník): Osobnost člověka, SVZ (1. ročník): Životní styl, rizikové faktory, TV (1. ročník): Testování tělesné zdatnosti</p>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vysvětlí podstatu potravních řetězců v různých ekosystémech • uvádí na příkladech důsledky a rizika přírodních a společenských vlivů na životní prostředí • jmenuje základní negativní vlivy na existenci ekosystémů • rozliší abiotické a biotické formy existence hmoty • charakterizuje základní vztahy mezi organismy ve společenstvu 	<p>Biotické podmínky života</p> <ul style="list-style-type: none"> - populace a vztahy mezi nimi - společenstva - ekosystémy a jejich poškozování 	3	<p>Občan v demokratické společnosti</p> <p>- společnost – jednotlivec a společenské skupiny, kultura, náboženství</p> <p>Člověk a životní prostředí</p> <p>- biosféra v ekosystémovém pojetí (znalosti o abiotických a biotických podmínkách života, ekologické přizpůsobivosti, o vzájemných vztazích organismů a prostředí, o struktuře a funkci ekosystémů, o významu biodiverzity a ochrany přírody a krajiny)</p>	(1. ročník): Obecná chemie - 1. část	<p>SVZ (1. ročník): Životní styl, rizikové faktory, SVZ (1. ročník): Společnost, sociální rozvrstvení společnosti, současná česká společnost, SVZ (1. ročník): Sociální skupiny, sociální status, role, TV (1. ročník): Péče o zdraví, prevence úrazů, chování člověka za mimořádných událostí, první pomoc, TV (1. ročník): Testování tělesné zdatnosti</p>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vysvětlí podstatu chemických reakcí a zapíše jednoduchou chemickou reakci 	<p>Obecná chemie - 2. část</p> <ul style="list-style-type: none"> - molekuly, ionty - chemická vazba - chemické rovnice 	4	<p>Občan v demokratické společnosti</p> <p>- komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů</p>	(1. ročník): Číselné obory	

chemickou rovnicí • tvoří chemické vzorce a názvy anorganických sloučenin	- chemické názvosloví				
Žák: • uvádí na příkladech důsledky a rizika přírodních a společenských vlivů na životní prostředí • popíše způsoby nakládání s odpady • uvede základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě a vyhledá informace o aktuální situaci • hodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí • charakterizuje globální problémy na Zemi • uvede příklady chráněných území v ČR a v regionu	Globální problémy - látky poškozující přírodu - lidská populace, civilizační choroby - péče a zodpovědnost za životní prostředí - ohrožené druhy, chráněné oblasti - hospodaření s odpady - obnovitelné a neobnovitelné zdroje energie	7	Člověk a životní prostředí - současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí (klimatické změny, ohrožování ovzduší, vody, půdy, ekosystémů i biosféry z různých hledisek rozvoje lidské populace, vliv prostředí na lidské zdraví) - biosféra v ekosystémovém pojetí (znalosti o abiotických a biotických podmínkách života, ekologické přizpůsobivosti, o vzájemných vztazích organismů a prostředí, o struktuře a funkci ekosystémů, o významu biodiverzity a ochrany přírody a krajiny)	(1. ročník): Obecná chemie - 1. část	SVZ (1. ročník): Životní styl, rizikové faktory, SVZ (1. ročník): Sociální skupiny, sociální status, role, SVZ (1. ročník): Soužití v rodině, komunitě, mezigenerační vztahy, SVZ (1. ročník): Hospodaření rodiny, jednotlivce, SVZ (1. ročník): Národ, rasa, etnikum, SVZ (1. ročník): Migrace, emigrace, azyl, SVZ (1. ročník): Majority, minority, multikulturní společnost, TV (1. ročník): Péče o zdraví, prevence úrazů, chování člověka za mimořádných událostí, první pomoc, TV (1. ročník): Testování tělesné zdatnosti
Žák: • zná názvy, značky a vzorce vybraných chemických prvků a sloučenin • popíše charakteristické vlastnosti nekovů, kovů a jejich umístění v periodické soustavě prvků • charakterizuje vybrané prvky a anorganické	Vybrané kapitoly z anorganické chemie - oxidy - kyseliny - hydroxidy - soli - uhlík, dusík, síra, kyslík - kovy, alkalické kovy, slitiny	7	Informační a komunikační technologie - ukládání internetové stránky a stahování souborů z Internetu. Kopírování obsahu internetových stránek do dokumentů.		SVZ (1. ročník): Životní styl, rizikové faktory

<p>sloučeniny a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí</p> <ul style="list-style-type: none"> • charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny • vysvětlí vlastnosti anorganických látek 					
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • charakterizuje základní skupiny uhlovodíků a jejich vybrané deriváty a tvoří 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>Vybrané kapitoly z organické chemie</p> <ul style="list-style-type: none"> - charakteristika a rozdělení organických sloučenin - uhlovodíky a jejich deriváty - cukry, tuky, bílkoviny 	4	<p>Informační a komunikační technologie</p> <ul style="list-style-type: none"> - ukládání internetové stránky a stahování souborů z Internetu. Kopírování obsahu internetových stránek do dokumentů. 		<p>SVZ (1. ročník): Životní styl, rizikové faktory</p>

5.4 Matematické vzdělávání

Matematické vzdělávání má kromě funkce všeobecně vzdělávací ještě funkci průpravnou pro odbornou složku vzdělávání. Obecným cílem matematického vzdělávání je výchova přemýšlivého člověka, který bude umět používat matematiku v různých životních situacích (v odborné složce vzdělávání, v dalším studiu, v osobním životě, budoucím zaměstnání, volném čase apod.).

5.4.1 Matematika

Název oboru vzdělání	Elektromechanik pro zařízení a přístroje
Kód oboru vzdělání	26-52-H/01
Název ŠVP	Elektromechanik pro zařízení a přístroje 2022
Stupeň vzdělání	Střední vzdělání s výučním listem
Délka vzdělávání	3 roky
Forma vzdělávání	denní forma vzdělávání
Platnost	1.9.2022
Číslo jednací	SŠTR/SVP/201/2022

Učební osnova předmětu Matematika

5.4.1.1 Pojetí vyučovacího předmětu

a) obecné cíle vyučovacího předmětu

Cílem předmětu Matematika je zprostředkovat žákům potřebný objem matematických poznatků, seznámit je s matematickou terminologií a symbolikou, s postupy při řešení matematických úloh, rozvíjet jejich prostorovou představivost a naučit žáky, aby získané poznatky a vědomosti využívali v ostatních odborných předmětech i v budoucím zaměstnání a v osobním životě. Matematika má významný podíl na rozvoji intelektuálních schopností žáků, především logického myšlení.

b) charakteristika učiva

Obsah učiva navazuje na vědomosti získané na základní škole, a dále je rozvíjí a prohlubuje. Učivo je rozděleno do jednotlivých kapitol, v nichž žáci provádějí početní operace, upravují matematické výrazy, řeší různé typy rovnic, nerovnic a jejich soustav, z grafů funkcí vyvozují jejich vlastnosti, řeší početně geometrické úlohy, pracují se statistickými údaji. Pro pochopení vztahů v odborných předmětech a jsou zařazeny okruhy komplexních čísel, kombinatoriky, posloupností a řad, lineární algebry, analytické geometrie v rovině. Žáci mají možnost zakončit vzdělávání volitelnou maturitní zkouškou z matematiky. Výuka je zaměřena tak, aby zohledňovala Katalog požadavků k maturitní zkoušce z matematiky. Rozsah učiva plně pokrývá požadavky k přijímacím zkouškám z matematiky na vysoké školy technického zaměření a umožňuje tak žákům pokračovat v dalším vzdělávání.

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

Matematické vzdělávání usiluje o formování těchto pozitivních citů, postojů, hodnot a preferencí:

- získat důvěru ve vlastní schopnosti
- najít vhodnou míru sebevědomí a odpovědnosti
- posílit vlastnosti jako přesnost, houževnatost, důslednost, komunikativnost
- získat pozitivní postoj k matematickému vzdělávání
- najít motivaci k celoživotnímu vzdělávání
- číst s porozuměním matematické texty a vyhodnotit získané informace
- používat pomůcek, odborné literatury, kalkulátoru a internetu

d) strategie výuky

Vzhledem k charakteru předmětu je výuka většinou prováděna formou výkladu a vysvětlování učiva současně s odvozováním vztahů a procvičováním probírané látky. Vyučující při výuce využívá různé názorné pomůcky, např. modely, výukové programy na PC, interaktivní tabuli, aplikuje učivo na úlohy vztahující se k odborným předmětům a praxi a zpestřuje výuku různými soutěžemi a hrami. Vyučující zadává domácí úkoly, aby si mohli žáci osvojit získané vědomosti, zvláštní péči věnuje žákům s dysfunkcemi.

e) způsob hodnocení výsledků žáků

Kriteria hodnocení odpovídají platnému klasifikačnímu řádu, je dodržován individuální přístup k žákům, dle potřeby jsou využívány konzultace. Žáci jsou zkoušeni ústní (hodnotí se nejen zkoušení, ale i celkový projev a aktivita při vyučování) i písemnou formou (jedná se o čtvrtletní písemné práce a krátké učitelské testy). V hodnocení písemných zkoušek se ve vhodných případech uplatňuje bodový systém.

Poznámka: žáci se specifickou poruchou dyskalkulie jsou hodnoceni na základě doporučení zpráv z pedagogicko-psychologických poraden.

f) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a k aplikaci průřezových témat a mezipředmětových vztahů

Výuka předmětu Matematika vede žáky ke vhodnému a přesnému vyjadřování, k přehlednému písemnému zápisu, k logickému úsudku, k prosazování vlastních názorů, k získávání informací z internetu, k užití matematického modelu při řešení problému.

g) doporučená literatura

Bude stanovena vyučujícím na začátku školního roku.

5.4.1.2 Realizace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Toto průřezové téma vyučující realizuje při výuce matematiky vytvářením demokratického prostředí ve třídě, které umožňuje spolupráci a dialog. Vyučující učí žáky přijímat kompromisy a kritiku od jiných lidí a hodnotit své studijní výsledky.

Člověk a svět práce

Toto průřezové téma vyučující uplatní ve vztahu ke statistice a matematizaci výsledků veřejného mínění, stavu občanské společnosti a demokracie samotné.

Člověk a životní prostředí

Při výuce matematiky vyučující upozorní na vlivy ohrožující životní prostředí, zpracuje různé statistické údaje vhodně zvolenými slovními úlohami s tematikou přírody a lidské společnosti. Pozitivní vztah k životnímu prostředí posiluje vytvářením příjemného prostředí během výuky.

Informační a komunikační technologie

Při výuce matematiky vyučující zadává žákům testy s použitím počítače, úkoly na zpracovávání různých tabulek, grafů a přehledů pomocí výpočetní techniky.

5.4.1.3 Přehled realizovaných klíčových kompetencí

KOMPETENCE K UČENÍ

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky

- uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace, být čtenářsky gramotný
- 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
- znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí

MATEMATICKÉ KOMPETENCE

- správně používat a převádět běžné jednotky
- používat pojmy kvantifikujícího charakteru
- provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy
- nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymežit, 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

KOMPETENCE K PRACOVNÍMU UPLATNĚNÍ A PODNIKATELSKÝM AKTIVITÁM

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám
- mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze
- mít reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umět je srovnávat se svými představami a předpoklady

OBČANSKÉ KOMPETENCE A KULTURNÍ POVĚDOMÍ

- 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

PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- 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

KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje
- zpracovávat administrativní písemnosti, 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.)
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

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

5.4.1.4 Rozpis učiva, výsledky vzdělávání

Organizační vymezení

Ročník	Týdenní počet hodin	Celkový počet hodin za ročník
1. ročník	2	64
2. ročník	2	64
3. ročník	1	32
Celkem	5	160

ROZPIS UČIVA

1. ročník, 2 h týdně, povinný 64 hodin

Výsledky vzdělávání	Tématické celky	Hodiny	Pokrytí průřezových témat	Přesahy z předmětu	Přesahy do předmětu
Žák: - provádí aritmetické operace v N, Z, Q, R ; - porovnává reálná čísla, určí vztahy mezi reálnými čísly; - používá různé zápisy reálného čísla; - určí řád reálného čísla; - zaokrouhlí reálné číslo; - znázorní reálné číslo na číselné ose; - zapíše a znázorní interval; - provádí, znázorní a zapíše operace s intervaly (sjednocení, průnik);	Číselné obory - přirozená čísla - dělitelnost - celá čísla - racionální čísla - zlomky a desetinná čísla - poměr, úměra, trojčlenka, procenta - užití procentového počtu, základy finanční matematiky - slovní úlohy - číselný obor R , iracionální a reálná čísla - aritmetické operace v číselných oborech R - různé zápisy reálného čísla	14	ODS – vytváření demokratického prostředí ve třídě, které umožňuje spolupráci a dialog, vyučující učí žáky přijímat kompromisy a kritiku od jiných lidí a hodnotit své studijní výsledky ČSP – vhodně zvolené slovní úlohy s tematikou lidské společnosti ČŽP – vhodně zvolené slovní úlohy s tematikou přírody, vytváření příjemného prostředí během výuky IKT – využití interaktivní		CHEK (1. ročník): Obecná chemie - 2. část, M (1. ročník): Mocniny a odmocniny, M (1. ročník): Číselné a algebraické výrazy M (1. ročník): Lineární rovnice, nerovnice a jejich soustavy M (2. ročník): Opakování učiva 1. ročníku M (2. ročník): Funkce

<ul style="list-style-type: none"> - řeší praktické úlohy z oboru vzdělávání za použití trojčlenky a procentového počtu; - 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"> - intervaly jako číselné množiny - operace s číselnými množinami (sjednocení, průnik) 		<p>tabule, testy a pracovní listy s použitím počítače</p>		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - určí druhou a třetí mocninu a odmocninu čísla pomocí kalkulátoru; - provádí početní výkony s mocninami s celočíselným mocnitelem; - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací; 	<p>Mocniny a odmocniny</p> <ul style="list-style-type: none"> - mocniny s přirozeným exponentem - mocniny s celým exponentem - zápisy čísel ve tvaru a krát 10 na n-tou - mocniny s racionálním exponentem* - odmocniny - částečné odmocňování * 	8	<p>ODS – vytváření demokratického prostředí ve třídě, které umožňuje spolupráci a dialog, vyučující učí žáky přijímat kompromisy a kritiku od jiných lidí a hodnotit své studijní výsledky</p> <p>ČŽP – vytváření příjemného prostředí během výuky</p> <p>IKT – využití interaktivní tabule, testy a pracovní listy s použitím počítače</p>	<p>M (1. ročník): Číselné obory</p>	<p>F (1. ročník): Fyzikální jednotky, M (1. ročník): Číselné a algebraické výrazy M (2. ročník): Opakování učiva 1. ročníku M (2. ročník): Kvadratická rovnice a funkce M (2. ročník): Planimetrie, M (2. ročník): Stereometrie, IKT (2. ročník): 8. Tabulkový procesor</p>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - provádí operace s číselnými výrazy; - určí definiční obor lomeného výrazu; - provádí operace s mnohočleny (sčítání, odčítání, 	<p>Číselné a algebraické výrazy</p> <ul style="list-style-type: none"> - číselné výrazy (hodnota výrazu) - algebraické výrazy - mnohočleny, početní úkony s mnohočleny - rozklad výrazů: vytýkání, 	14	<p>ODS – vytváření demokratického prostředí ve třídě, které umožňuje spolupráci a dialog, vyučující učí žáky přijímat kompromisy a kritiku od jiných lidí a hodnotit své studijní výsledky</p>	<p>M (1. ročník): Číselné obory M (1. ročník): Mocniny a odmocniny</p>	<p>M (1. ročník): Lineární rovnice, nerovnice a jejich soustavy M (2. ročník): Opakování učiva 1. ročníku M (2. ročník): Funkce M (2. ročník):</p>

<p>násobení); - rozloží mnohočlen na součin a užívá vzorce pro druhou mocninu dvojjčlenu a rozdíl druhých mocnin; - provádí operace s lomenými výrazy (sčítání, odčítání, násobení, dělení); - modeluje jednoduché reálné situace užitím výrazů, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání; - na základě zadaných vzorců určí: výsledné částky při spoření, splátky úvěrů; - interpretuje výrazy, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání; - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;</p>	<p>vzorce - lomené výrazy - definiční obor lomeného výrazu - početní úkony s lomenými výrazy - slovní úlohy</p>		<p>ČŽP – vytváření příjemného prostředí během výuky IKT – využití interaktivní tabule, testy a pracovní listy s použitím počítače</p>		<p>Kvadratická rovnice a funkce</p>
<p>Žák: - řeší lineární rovnice o jedné neznámé v množině R; - řeší v R soustavy lineárních rovnic; - řeší v R lineární nerovnice o jedné neznámé a jejich soustavy; - vyjádří neznámou ze vzorce; - užije řešení rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných úloh; - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;</p>	<p>Lineární rovnice, nerovnice a jejich soustavy - lineární rovnice s jednou neznámou - úpravy rovnic - rovnice s neznámou ve jmenovateli - vyjádření neznámé ze vzorce - soustavy lineárních rovnic - slovní úlohy - úpravy nerovnic - lineární nerovnice a jejich soustavy</p>	<p>20</p>	<p>ODS – vytváření demokratického prostředí ve třídě, které umožňuje spolupráci a dialog, vyučující učí žáky přijímat kompromisy a kritiku od jiných lidí a hodnotit své studijní výsledky ČSP – vhodně zvolené slovní úlohy s tematikou lidské společnosti ČŽP – vhodně zvolené slovní úlohy s tematikou přírody, vytváření příjemného prostředí během výuky IKT – využití interaktivní tabule, testy a pracovní listy s použitím počítače</p>	<p>M (1. ročník): Číselné obory M (1. ročník): Číselné a algebraické výrazy</p>	<p>M (2. ročník): Opakování učiva 1. ročníku M (2. ročník): Kvadratická rovnice a funkce M (2. ročník): Planimetrie, M (2. ročník): Stereometrie, F (1. ročník): Dynamika, F (1. ročník): Mechanika tuhého tělesa, F (1. ročník): Elektrický proud, F (1. ročník): Elektronika, F (1. ročník): Optika</p>

	Písemné práce a jejich rozbor	8	<p>ODS – vytváření demokratického prostředí ve třídě, které umožňuje spolupráci a dialog, vyučující učí žáky přijímat kompromisy a kritiku od jiných lidí a hodnotit své studijní výsledky</p> <p>ČŽP – vytváření příjemného prostředí během výuky</p> <p>IKT – využití interaktivní tabule, testy a pracovní listy s použitím počítače</p>		
--	--------------------------------------	----------	---	--	--

2. ročník, 2 h týdně, povinný 64 hodin

Výsledky vzdělávání	Tématické celky	Hodiny	Pokrytí průřezových témat	Přesahy z předmětu	Přesahy do předmětu
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - provádí aritmetické operace v N, Z, Q, R; - porovnává reálná čísla, určí vztahy mezi reálnými čísly; - používá různé zápisy reálného čísla; - určí řád reálného čísla; - zaokrouhlí reálné číslo; - znázorní reálné číslo na číselné ose; - zapíše a znázorní interval; - provádí, znázorní a zapíše operace s intervaly (sjednocení, průnik); - řeší praktické úlohy z oboru vzdělávání za použití trojčlenky a procentového počtu; - orientuje se v základních 	<p>Opakování učiva 1. ročníku</p> <ul style="list-style-type: none"> - Číselné obory - Mocniny a odmocniny - Číselné a algebraické výrazy - Lineární rovnice, nerovnice a jejich soustavy 	6	<p>ODS – vytváření demokratického prostředí ve třídě, které umožňuje spolupráci a dialog, vyučující učí žáky přijímat kompromisy a kritiku od jiných lidí a hodnotit své studijní výsledky</p> <p>ČSP – vhodně zvolené slovní úlohy s tematikou lidské společnosti</p> <p>ČŽP – vhodně zvolené slovní úlohy s tematikou přírody, vytváření příjemného prostředí během výuky</p> <p>IKT – využití interaktivní tabule, testy a pracovní listy s použitím počítače</p>	<p>M (1. ročník): Číselné obory</p> <p>M (1. ročník): Mocniny a odmocniny</p> <p>M (1. ročník): Číselné a algebraické výrazy</p> <p>M (1. ročník): Lineární rovnice, nerovnice a jejich soustavy</p>	

<p>pojmech finanční matematiky: změny cen zboží, směna peněz, úrok, úročení, spoření, úvěry, splátky úvěrů;</p> <ul style="list-style-type: none"> - provádí výpočty jednoduchých finančních záležitostí: změny cen zboží, směna peněz, úrok; - určí druhou a třetí mocninu a odmocninu čísla pomocí kalkulátoru; - provádí početní výkony s mocninami s celočíselným mocnitelem; - provádí operace s číselnými výrazy; - určí definiční obor lomeného výrazu; - provádí operace s mnohočleny (sčítání, odčítání, násobení); - rozloží mnohočlen na součin a užívá vzorce pro druhou mocninu dvojčlenu a rozdíl druhých mocnin; - provádí operace s lomenými výrazy (sčítání, odčítání, násobení, dělení); - modeluje jednoduché reálné situace užitím výrazů, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání; - na základě zadaných vzorců určí: výsledné částky při spoření, splátky úvěrů; - interpretuje výrazy, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání; - řeší lineární rovnice o jedné neznámé v množině \mathbb{R}; 					
---	--	--	--	--	--

<ul style="list-style-type: none"> - řeší v R soustavy lineárních rovnic; - řeší v R lineární nerovnice o jedné neznámé a jejich soustavy; - vyjádří neznámou ze vzorce; - užije řešení rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných úloh; - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací; 					
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dle funkčního předpisu sestaví tabulku a sestrojí graf funkce; - určí, kdy funkce roste, klesá, je konstantní; - rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, určí jejich definiční obor a obor hodnot; - určí průsečíky grafu funkce s osami souřadnic; - v úlohách přiřadí předpis funkce ke grafu a naopak; - řeší reálné problémy s použitím uvedených funkcí zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání; - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací; 	<p>Funkce</p> <ul style="list-style-type: none"> - pojem funkce, definiční obor a obor hodnot funkce, graf funkce - vlastnosti funkcí - druhy funkcí: přímá úměrnost, konstantní a lineární funkce, nepřímá úměrnost - slovní úlohy 	8	<p>ODS – vytváření demokratického prostředí ve třídě, které umožňuje spolupráci a dialog, vyučující učí žáky přijímat kompromisy a kritiku od jiných lidí a hodnotit své studijní výsledky</p> <p>ČSP – vhodně zvolené slovní úlohy s tematikou lidské společnosti</p> <p>ČŽP – vhodně zvolené slovní úlohy s tematikou přírody, vytváření příjemného prostředí během výuky</p> <p>IKT – využití interaktivní tabule, testy a pracovní listy s použitím počítače, úlohy na vytváření tabulek a grafů</p>	<p>M (1. ročník): Číselné obory</p> <p>M (1. ročník): Číselné a algebraické výrazy</p>	<p>M (2. ročník): Kvadratická rovnice a funkce</p> <p>M (2. ročník): Planimetrie</p> <p>M (3. ročník): Opakování vybraného učiva z 2. ročníku</p> <p>M (3. ročník): Goniometrické funkce obecného úhlu, řešení obecného trojúhelníka</p> <p>F (1. ročník): Mechanické kmitání a vlnění</p>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - řeší jednoduché rovnice v součinném tvaru*; - řeší neúplné kvadratické rovnice* - řeší kvadratické rovnice 	<p>Kvadratická rovnice* a kvadratická funkce</p> <ul style="list-style-type: none"> - jednoduché rovnice v součinném tvaru* - neúplná kvadratická rovnice* - úplná kvadratická rovnice, 	10	<p>ODS – vytváření demokratického prostředí ve třídě, které umožňuje spolupráci a dialog, vyučující učí žáky přijímat kompromisy a kritiku od jiných lidí a</p>	<p>M (1. ročník): Mocniny a odmocniny</p> <p>M (1. ročník): Číselné a algebraické výrazy</p> <p>M (1. ročník): Lineární rovnice, nerovnice a jejich</p>	

<p>pomocí diskriminantu*</p> <ul style="list-style-type: none"> - užívá vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice*; - rozloží kvadratický trojčlen na součin*; - dle funkčního předpisu sestaví tabulku a sestojí graf kvadratické funkce; - určí, kdy funkce roste, klesá; - určí definiční obor a obor hodnot; - určí průsečíky grafu funkce s osami souřadnic; - v úlohách přiřadí předpis funkce ke grafu a naopak; - řeší reálné problémy s použitím funkcí zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání; - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací; 	<p>diskriminant, řešitelnost v oboru reálných čísel*</p> <ul style="list-style-type: none"> - vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice, rozklady kvadratických trojčlenů* - kvadratická funkce a její graf, průsečíky grafu s osami - slovní úlohy 		<p>hodnotit své studijní výsledky</p> <p>ČSP – vhodně zvolené slovní úlohy s tematikou lidské společnosti</p> <p>ČŽP – vhodně zvolené slovní úlohy s tematikou přírody, vytváření příjemného prostředí během výuky</p> <p>IKT – využití interaktivní tabule, testy a pracovní listy s použitím počítače</p>	<p>soustavy</p> <p>M (2. ročník): Funkce</p>	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - užívá pojmy a vztahy: bod, přímka, rovina, odchylka dvou přímek, vzdálenost bodu od přímky, vzdálenost dvou rovnoběžek, úsečka a její délka; - graficky rozdělí úsečku v daném poměru; graficky změní velikost úsečky v daném poměru; - užívá pojmy úhel a jeho velikost; - vyjádří poměr stran v pravoúhlém trojúhelníku jako funkci $\sin \alpha$, $\cos \alpha$, $\operatorname{tg} \alpha$; 	<p>Planimetrie</p> <ul style="list-style-type: none"> - planimetrické pojmy - polohové vztahy rovinných útvarů - metrické vlastnosti rovinných útvarů - trojúhelníky - goniometrické funkce $\sin \alpha$, $\cos \alpha$, $\operatorname{tg} \alpha$ v intervalu $0^\circ < \alpha < 90^\circ$ - trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku - rovinné útvary – konvexní a nekonvexní - mnohoúhelníky, pravidelné mnohoúhelníky 	<p>14</p>	<p>ODS – vytváření demokratického prostředí ve třídě, které umožňuje spolupráci a dialog, vyučující učí žáky přijímat kompromisy a kritiku od jiných lidí a hodnotit své studijní výsledky</p> <p>ČŽP – vhodně zvolené slovní úlohy s tematikou přírody, vytváření příjemného prostředí během výuky</p> <p>IKT – využití interaktivní tabule, testy a pracovní listy s použitím počítače</p>	<p>M (1. ročník): Mocniny a odmocniny</p> <p>M (1. ročník): Lineární rovnice, nerovnice a jejich soustavy</p> <p>M (2. ročník): Funkce</p>	<p>M (2. ročník): Stereometrie</p> <p>M (3. ročník): Opakování vybraného učiva z 2. ročníku</p> <p>M (3. ročník): Goniometrické funkce obecného úhlu, řešení obecného trojúhelníka</p>

<ul style="list-style-type: none"> - 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 a věty Pythagorovy; - sestrojí trojúhelník, různé druhy rovnoběžníků a lichoběžníků; - určí různé druhy rovnoběžníků a lichoběžníků a z daných prvků určí jejich obvod a obsah; - určí obvod a obsah kruhu; - určí vzájemnou polohu přímky a kružnice; - určí obvod a obsah složených rovinných útvarů; - užívá jednotky délky a obsahu, provádí převody jednotek délky a obsahu; - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací; 	<ul style="list-style-type: none"> - kružnice, kruh a jejich části - složené útvary - slovní úlohy - shodnost a podobnost* - shodná zobrazení v rovině* 				
<p>Žák: určuje vzájemnou polohu bodů a přímek, bodů a roviny, dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin;</p> <ul style="list-style-type: none"> - určuje vzdálenost bodů, přímek a rovin; - určuje odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin; - charakterizuje tělesa: krychle, kvádr, hranol, válec, jehlan, kužel, komolý jehlan a kužel, koule a její části; - určí povrch a objem tělesa 	<p>Stereometrie</p> <ul style="list-style-type: none"> - polohové vztahy prostorových útvarů - metrické vlastnosti prostorových útvarů - tělesa a jejich sítě: krychle, kvádr, hranol, válec, jehlan, kužel, komolá tělesa, koule - složená tělesa - výpočet povrchu a objemu těles, složených těles 	14	<p>ODS – vytváření demokratického prostředí ve třídě, které umožňuje spolupráci a dialog, vyučující učí žáky přijímat kompromisy a kritiku od jiných lidí a hodnotit své studijní výsledky</p> <p>ČŽP – vytváření příjemného prostředí během výuky</p> <p>IKT – využití interaktivní tabule, testy a pracovní listy s použitím počítače</p>	<p>M (1. ročník): Mocniny a odmocniny</p> <p>M (1. ročník): Lineární rovnice, nerovnice a jejich soustavy</p> <p>M (2. ročník): Planimetrie</p>	<p>F (1. ročník): Mechanika tekutin</p> <p>M (2. ročník): Žákovské projekty</p>

<p>(krychle, kvádr, hranol, válec, jehlan, kužel, koule) včetně složeného tělesa s využitím funkčních vztahů a trigonometrie;</p> <ul style="list-style-type: none"> - využívá síť tělesa při výpočtu povrchu a objemu tělesa; - aplikuje poznatky o tělesech v praktických úlohách, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání; - užívá a převádí jednotky povrchu a objemu; - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací; 					
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje tělesa: krychle, kvádr, hranol, válec, jehlan, kužel, komolý jehlan a kužel, koule a její části; - určí povrch a objem tělesa včetně složeného tělesa; - využívá síť tělesa při výpočtu povrchu a objemu tělesa; - aplikuje poznatky o tělesech v praktických úlohách, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání; - užívá a převádí jednotky povrchu a objemu; - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací; 	<p>Žákovské projekty</p> <ul style="list-style-type: none"> - výroba modelů a sítí těles - výpočet objemů a povrchů reálných objektů 	4	<p>ODS – vytváření demokratického prostředí ve třídě, které umožňuje spolupráci a dialog, vyučující učí žáky přijímat kompromisy a kritiku od jiných lidí a hodnotit své studijní výsledky ČŽP – vhodně zvolené slovní úlohy s tematikou přírody, vytváření příjemného prostředí během výuky IKT – využití interaktivní tabule, žákovské prezentace</p>	<p>M (2. ročník): Stereometrie</p>	
	<p>Písemné práce a jejich rozbory</p>	8	<p>ODS – vytváření demokratického prostředí ve</p>		

			třídě, které umožňuje spolupráci a dialog, vyučující učí žáky přijímat kompromisy a kritiku od jiných lidí a hodnotit své studijní výsledky ČŽP – vytváření příjemného prostředí během výuky IKT – využití interaktivní tabule, testy a pracovní listy s použitím počítače		
--	--	--	--	--	--

3. ročník, 1 h týdně, povinný 32 hodin

Výsledky vzdělávání	Tématické celky	Hodiny	Pokrytí průřezových témat	Přesahy z předmětu	Přesahy do předmětu
Žák: - rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, určí jejich definiční obor a obor hodnot;- určí, kdy funkce roste, klesá, je konstantní; - 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 a věty Pythagorovy; - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;	Opakování vybraného učiva z 2. ročníku - pojem funkce, definiční obor a obor hodnot funkce, graf funkce, vlastnosti funkcí - goniometrické funkce $\sin \alpha$, $\cos \alpha$, $\operatorname{tg} \alpha$ v intervalu $0^\circ < \alpha < 90^\circ$ - trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku	2	ODS – vytváření demokratického prostředí ve třídě, které umožňuje spolupráci a dialog, vyučující učí žáky přijímat kompromisy a kritiku od jiných lidí a hodnotit své studijní výsledky ČŽP – vytváření příjemného prostředí během výuky IKT – využití interaktivní tabule, testy a pracovní listy s použitím počítače	M (2. ročník): Funkce M (2. ročník): Planimetrie	
Žák:	Goniometrické funkce	12	ODS – vytváření	M (2. ročník): Funkce	

<ul style="list-style-type: none"> - definuje goniometrické funkce pro obecný úhel, užívá jednotkovou kružnici*; - graficky znázorní goniometrické funkce v základním intervalu*; - aplikuje poznatky o goniometrických funkcích při řešení obecného trojúhelníku*; - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací*; 	<p>obecného úhlu*, řešení obecného trojúhelníka*</p> <ul style="list-style-type: none"> - jednotková kružnice, orientovaný úhel* - funkce sin, cos, tg, cotg obecného úhlu* - grafy a vlastnosti goniometrických funkcí* - sinová a kosinová věta* - řešení obecného trojúhelníku* - slovní úlohy 		<p>demokratického prostředí ve třídě, které umožňuje spolupráci a dialog, vyučující učí žáky přijímat kompromisy a kritiku od jiných lidí a hodnotit své studijní výsledky ČŽP – vhodně zvolené slovní úlohy s tematikou přírody, vytváření příjemného prostředí během výuky IKT – využití interaktivní tabule, testy a pracovní listy s použitím počítače</p>	M (2. ročník): Planimetrie	
<p>Žák:</p> <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>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 	4	<p>ODS – vytváření demokratického prostředí ve třídě, které umožňuje spolupráci a dialog, vyučující učí žáky přijímat kompromisy a kritiku od jiných lidí a hodnotit své studijní výsledky ČSP – vhodně zvolené slovní úlohy s tematikou lidské společnosti ČŽP – vhodně zvolené slovní úlohy s tematikou přírody, vytváření příjemného prostředí během výuky IKT – využití interaktivní tabule, testy a pracovní listy s použitím počítače</p>		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - užívá pojmy: statistický soubor, znak, četnost, relativní četnost, aritmetický průměr, modus*, medián*; - porovnává soubory dat; - interpretuje údaje vyjádřené v diagramech, grafech a 	<p>Práce s daty v praktických úlohách</p> <ul style="list-style-type: none"> - statistický soubor a jeho charakteristika - četnost a relativní četnost znaku - aritmetický průměr - modus* a medián* 	6	<p>ODS – vytváření demokratického prostředí ve třídě, které umožňuje spolupráci a dialog, vyučující učí žáky přijímat kompromisy a kritiku od jiných lidí a hodnotit své studijní výsledky ČSP – vhodně zvolené slovní</p>		<p>M (3. ročník): Žákovské projekty EK (3. ročník): Majetek podniku a jeho hospodaření, EK (3. ročník): Mzdy, daně, pojistné, peníze, EK (3. ročník): Finanční</p>

<p>tabulkách; - určí aritmetický průměr, modus*, medián*; - určí četnost a relativní četnost znaku; - čte, vyhodnotí a sestaví tabulky, diagramy a grafy se statistickými údaji; - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací</p>	<p>- statistická data v grafech a tabulkách</p>		<p>úlohy s tematikou lidské společnosti ČŽP – vhodně zvolené slovní úlohy s tematikou přírody, vytváření příjemného prostředí během výuky IKT – využití interaktivní tabule, testy a pracovní listy s použitím počítače, úlohy na vytváření tabulek a grafů</p>		<p>služby</p>
<p>Žák: - užívá pojmy: statistický soubor, znak, četnost, relativní četnost, aritmetický průměr, modus*, medián*; - porovnává soubory dat; - interpretuje údaje vyjádřené v diagramech, grafech a tabulkách; - určí aritmetický průměr, modus*, medián*; - určí četnost a relativní četnost znaku; - čte, vyhodnotí a sestaví tabulky, diagramy a grafy se statistickými údaji; - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací</p>	<p>Žákovské projekty - statistická data z každodenního života a jejich zpracování</p>	<p>4</p>	<p>ODS – vytváření demokratického prostředí ve třídě, které umožňuje spolupráci a dialog, vyučující učí žáky přijímat kompromisy a kritiku od jiných lidí a hodnotit své studijní výsledky ČSP – vhodně zvolené slovní úlohy s tematikou lidské společnosti ČŽP – vhodně zvolené slovní úlohy s tematikou přírody, vytváření příjemného prostředí během výuky IKT – využití interaktivní tabule, úlohy na vytváření tabulek a grafů, žákovské prezentace</p>	<p>M (3. ročník): Práce s daty v praktických úlohách</p>	
	<p>Písemné práce a jejich rozbor</p>	<p>4</p>	<p>ODS – vytváření demokratického prostředí ve třídě, které umožňuje spolupráci a dialog, vyučující učí žáky přijímat kompromisy a kritiku od jiných lidí a hodnotit své studijní výsledky ČŽP – vytváření příjemného</p>		

			prostředí během výuky IKT – využití interaktivní tabule, testy a pracovní listy s použitím počítače		
--	--	--	--	--	--

Učivo označené symbolem * je nad rámec požadavků RVP, je možno ho vynechat a přiřazené hodiny využít např. k posílení hodinové dotace jiného učiva



5.5 Estetické vzdělávání

Estetické vzdělávání významně přispívá ke kultivaci člověka, vychovává žáky ke kultivovanému jazykovému projevu a podílí se na rozvoji jejich duchovního života. Obecným cílem estetického vzdělávání je utvářet kladný vztah k materiálníma duchovním hodnotám, snažit se přispívat k jejich tvorbě i ochraně. Vytvořený systém kulturních hodnot pomáhá formovat postoje žáka a je obranou proti snadné manipulaci a intoleranci. Estetické vzdělávání se podílí rovněž na rozvoji sociálních kompetencí žáků.

5.5.1 Český jazyk a literatura (oblast estetického vzdělávání)

Název oboru vzdělání	Elektromechanik pro zařízení a přístroje
Kód oboru vzdělání	26-52-H/01
Název ŠVP	Elektromechanik pro zařízení a přístroje 2022
Stupeň vzdělání	Střední vzdělání s výučním listem
Délka vzdělávání	3 roky
Forma vzdělávání	denní forma vzdělávání
Platnost	1.9.2022
Číslo jednací	SŠTR/SVP/201/2022

Učební osnova předmětu Český jazyk a literatura

Poznámka:

Předmět Český jazyk a literatura naplňuje oblasti RVP:

- *oblast jazykového vzdělávání – předmět Český jazyk a literatura viz kap. 5.1.1 a*
- *oblast estetického vzdělávání – předmět Český jazyk a literatura viz kap. 5.5.1.*

Na vysvědčení je předmět hodnocen jednou známkou, ve které je zahrnuto hodnocení z obou oblastí (viz poznámky k učebnímu plánu).

5.5.1.1 Pojetí vyučovacího předmětu

a) obecné cíle vyučovacího předmětu

Obecným úkolem oblasti je utvářet kladný vztah žáků k materiálním a duchovním hodnotám. Vyučující vede žáky k aktivnímu vnímání umění, a tedy i literatury tak, aby žáci byli schopni vnímat odkaz kulturního dědictví a podíleli se na jeho ochraně. Utvářením aktivního vztahu k materiálním a kulturním hodnotám ve vyučování i mimo něj se vyučující snaží přimět žáky hodnoty chránit, těchto hodnot si vážit a aktivizuje je k případné vlastní tvorbě.

b) charakteristika učiva

V estetickém vzdělávání se vzájemně prolínají a podporují tři oblasti vzdělávání: jazykové, společenskovední a estetické. Literatura a ostatní druhy umění přispívají k aktivnímu poznávání různých druhů umění nejen našeho, ale i světového. Vyučující vede žáky k aktivnímu poznávání umění a literatury ve všech fázích vývoje lidské společnosti, zejména však v dějinách moderních. Žáci poznávají umění i kultury jak v tradičním podobě, tak moderní podobě mediální. Prací s vhodně vybranými literárními ukázkami, jejich analýzou, učí vyučující žáky správně interpretovat texty tak, aby dokázali využít znalostí a dovedností z literární teorie a poetiky ve svém aktivním životě. Žáci získávají přehled o kulturním dění, kulturních institucích a dalších kulturních hodnotách.

c) cíle vzdělávací v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Estetické vzdělávání usiluje o budování kladných postojů a hodnot ve vztahu žáků ke všem formám umění, přijímáním a chápáním literatury se snaží vyučující pěstovat u žáků kladné city, bohatou fantazii. Žáci si uvědomují bohatství kulturního dědictví, přijímají kladné způsoby chování a jednání. Znalostí literatury dovedou pochopit nebezpečí předsudků, intolerance, rasismu, xenofobie, jsou vedeni k aktivnímu vztahu k životnímu prostředí, preferují zdravý životní

styl, dovedou v životě jednat odpovědně a přijímat zodpovědnost za svá rozhodnutí. Estetické vzdělávání koncipuje vyučující s vědomím, že svým obsahem i funkcí ovlivňuje žáky esteticko-výchovně, podílí se podstatně na utváření jejich názorů, postojů, zájmů a vkusu.

d) strategie výuky

Výuka navazuje na znalosti, vědomosti a dovednosti žáků, které si přinášejí ze základní školy. Strategicky je rozvíjí a prohlubuje na vyšší kvalitativní a kvantitativní úroveň vzhledem ke společenskému a profesnímu zaměření žáků. Kromě četby, analýzy vybraných literárních ukázek, reprodukce textu, interpretace umělecký děl případně ukázek, vede vyučující žáky k tomu, aby si uvědomili klíčové momenty v české a světové literární historii, aby se seznamovali se základní tvorbou autora, jeho zařazením do literárněhistorického kontextu, jeho přínosem pro dobu, ve které tvořil, a jakým způsobem ovlivnil další generace. Žáci jsou vedeni k vědomému čtení, porozumění textu, ke komunikačním a esteticky tvořivým aktivitám. Výuka literatury musí být pro žáka poutavá, proto je nutno doprovázet výklad učiva názornými ukázkami a prací s texty.

Upřednostňovány jsou metody problémového vyučování, týmové práce, soutěže, využívání projekce filmů, adaptací divadelních a filmových představení prostřednictvím videoprojekcí, využíváním interaktivních tabulí. Žáci jsou vedeni k aktivnímu přijímání umění, ke schopnosti zpětně interpretovat umělecké dílo. Součástí práce jsou také besedy o knihách, filmech, divadelních představeních, které jsou součástí celoškolních aktivit.

e) způsob hodnocení výsledků žáků

Vzhledem k charakteru předmětu je nutné, aby si vyučující uvědomoval výraznou podmíněnost kompetencí individualitou žáka, jeho osobnostními vlastnostmi, charakterovými rysy, sociálním zázemím, rozdílnou zralostí. V hodnocení se prolínají komplexní a strukturovaná kritéria z oblastí čtení, především schopnosti číst plynně, přesně, s porozuměním textu tak, aby byli žáci čtením schopni získat informace pro hodnocení literárních a neliterárních textů, dále pak vyjadřování, aby žáci dbali na správnou výslovnost, hlasitost, přípravu, soustředění se na mluvené slovo, aby dokázali logicky vstavět text, aby byl jejich projev plynulý a zároveň odrážel postoj mluvčího. Charakter literárního vyučování vybízí k učitele k tomu, aby vedl žáky k rozvoji jejich schopností sebehodnotit se a hodnotit kladné a záporné stránky projevu spolužáků v průběhu jejich mluvního cvičení. Konkrétně vyučující hodnotí ústním a písemným zkoušením, didaktickými testy /orientačními, standardizovanými/, samostatnými pracemi, klasifikačně, slovně, dbá na hodnocení aktivit, sebehodnocení i hodnocení skupiny, týmu, třídy. Vyučující hodnotí především praktické komunikační dovednosti, analýzu a interpretaci uměleckého textu i případný vlastní tvůrčí přístup žáků k problematice. Poznámka: individuálně, dle pokynů zpráv pedagogicko-psychologických poraden, jsou hodnoceni žáci s různými formami specifických poruch učení.

f) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a k aplikaci průřezových témat a mezipředmětových vztahů

Vyučující učí žáky číst texty různého druhu, stylu a žánru s porozuměním, efektivně z nich získávat potřebné informace, vyjadřovat se kultivovaně a v souladu s normami českého jazyka, a to ústní i písemnou formou. Žáci dokáží vyjádřit vlastní prožitky na základě přečteného textu, interpretují jej, formulují své myšlenky jasně a srozumitelně. Nebojí se aktivně účastnit diskuse, obhajovat své názory a respektovat názory druhých. Dokáží zpracovat referáty, vypracovat ústní cvičení. Pracují samostatně i v týmu, řeší problémy společně, přijímají hodnocení a kritiku ze strany ostatních a adekvátně na ni reagují.

g) doporučená literatura

Bude stanovena vyučujícím na začátku školního roku.

5.5.1.2 Realizace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Průřezové téma se realizuje formou aktivní řízené diskuse nad vybranými literárními ukázkami souvisejícími především s moderními dějinami, žáci řeší simulované kontroverzní situace, aktivně se účastní diskuse a obhajují své názory a současně se snaží respektovat názory druhých. Učí se řešit problémy společně, dovedou přijímat hodnocení a kritiku ze strany ostatních a adekvátně na ni reagovat.

Člověk a životní prostředí

Průřezové téma se realizuje formou aktivního přístupu žáků ke čteným textům, žáci dokáží vnímat ekologická hlediska plynoucí z textu, při rozboru literárních ukázek zaujímají aktivní postoj k problematice životního prostředí, zejména v ukázkách s tématy přírody jsou vyučujícím vedeni k tomu, aby chápali význam zdravého životního prostředí, krásy přírody a nutnosti její ochrany. Žáci jsou motivováni, aby na základě přečtených literárních ukázek poznávali lépe svět, porozuměli mu, respektovali život jako nejvyšší hodnotu, vytvářeli si úctu k živé a neživé přírodě, k ochraně a zlepšování životního prostředí a chápali globální problémy světa.

Člověk a svět práce

Průřezové téma se realizuje aktivizujícími metodami tak, aby byli žáci schopni sami vystupovat, aby využívali zkušeností získaných četbou, studiem, aby rozvíjeli své komunikační dovednosti i praktické schopnosti, které uplatní při prezentaci své osoby na trhu práce. Metodou týmové práce se učí veřejně vystupovat a obhajovat své názory. Dokáží se prezentovat písemně i ústně, dokáží vyhledat a posoudit informace, které využijí k dosažení svých profesních cílů.

Informační a komunikační technologie

Průřezové téma se realizuje využíváním moderní informační a komunikační technologie, žáci jsou vedeni k jejímu aktivnímu používání. Zpracovávají nejrůznější témata, např. referáty, vypracovávají vizitky, pozvánky, blahopřání, dopisy osobní, úřední, motivační, strukturované životopisy apod. Žáci jsou vedeni k tomu, aby aktivně vyhledávali a zpracovávali informace prostřednictvím internetu a uměli tímto způsobem získané informace využívat.

5.5.1.3 Přehled realizovaných klíčových kompetencí

KOMPETENCE K UČENÍ

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
- uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace, být čtenářsky gramotný
- 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
- znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí

MATEMATICKÉ KOMPETENCE

- nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení

KOMPETENCE K PRACOVNÍMU UPLATNĚNÍ A PODNIKATELSKÝM AKTIVITÁM

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

- 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

OBČANSKÉ KOMPETENCE A KULTURNÍ POVĚDOMÍ

- 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
- zajímat se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě
- chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje
- uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních
- uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu
- podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní vztah

PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- 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 závislosti
- 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

KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje
- zpracovávat administrativní písemnosti, 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 komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět běžné odborné terminologii a pracovním pokynům v písemné i ústní formě)
- chápat výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

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

5.5.1.4 Rozpis učiva, výsledky vzdělávání

Organizační vymezení

Ročník	Týdenní počet hodin	Celkový počet hodin za ročník
1. ročník	1	32
2. ročník	0,5	16
3. ročník	0,5	16
Celkem	2	64

ROZPIS UČIVA

1. ročník, 1 h týdně, povinný 32 hodin

Výsledky vzdělávání	Tématické celky	Hodiny	Pokrytí průřezových témat	Přesahy z předmětu	Přesahy do předmětu
Žák: • chápe význam starověkých kultur pro vývoj kultury a literatury, využívá vlastních poznatků	Starověká literatura - nejstarší slovesné projevy - ústní lidová slovesnost - literární okruhy - Přední východ, čínský, perský, indický	2	Občan v demokratické společnosti	(1. ročník): Víra, ateismus, náboženství, základní světová náboženství	
Žák: • chápe význam antické kultury, vzdělání a literatury pro současnou společnost, využívá vlastních poznatků	Antika - písemnictví starověkého Řecka a Říma, výběr z řecké mytologie - žánrové rozdělení antické	2	Občan v demokratické společnosti		

	literatury, významné památky a autoři - ukázky ze známých bajek - využití památek v kinematografii				
Žák: • identifikuje středověkou kulturu, dovede ji srovnat se současností, rozumí středověkému textu, posoudí obsah a kompozici textu	Středověké evropské literatury - literatura duchovní, světská a laická - rytířský epos, dvorská lyrika - literatura měšťanská	1	Občan v demokratické společnosti		
Žák: • využívá poznatků z historie, orientuje se ve znalostech o počátcích našeho písemnictví	Staroslověnské písemnictví - památky Velké Moravy, písemnictví staroslověnské - zápas dvou kultur - latinské a staroslověnské	1	Občan v demokratické společnosti		
Žák: • využívá vlastní znalosti historie, umí vystihnout charakteristické znaky a zvláštnosti staročeských památek	Počátky česky psané literatury - souboj latiny a češtiny - zvláštnosti staročeských památek - literatura doby Karlovy - významné česky psané památky - ukázky z děl	2	Občan v demokratické společnosti		SVZ (1. ročník): Víra, ateismus, náboženství, základní světová náboženství
Žák: • využívá vlastní znalosti a poznatky, umí objasnit význam historické epochy v současné společnosti	Husitská literatura - literatura předhusitská - žánrové rozdělení tvorby v době husitské a v době husitských válek - život a dílo Mistra J. Husa, Petr Chelčický	2	Občan v demokratické společnosti	(1. ročník): Víra, ateismus, náboženství, základní světová náboženství, (1. ročník): Náboženská hnutí a sekty, náboženský fundamentalismus	SVZ (1. ročník): Náboženská hnutí a sekty, náboženský fundamentalismus
Žák: • umí objasnit a vysvětlit pojem renesance z hlediska společenských změn, dokáže	Renesance a humanismus ve světové a české literatuře - renesance jako filozofický a literární umělecký směr	5	Občan v demokratické společnosti		SVZ (1. ročník): Víra, ateismus, náboženství, základní světová náboženství

vystihnout znaky renesance	- humanismus - významní představitelé renesance, významné literární památky - ukázky z děl				
Žák: • dokáže srovnávat historickou a politickou situaci v Evropě v kontextu s literaturou, využívá vlastní historické poznatky	Baroko - baroko v kontextu s náboženským a politickým vývojem, třicetiletá válka - znaky barokní architektury, malířství - literatura, hlavní žánry a představitelé	2	Občan v demokratické společnosti		SVZ (1. ročník): Víra, ateismus, náboženství, základní světová náboženství
Žák: • umí na základě svých poznatků hodnotit a srovnávat díla z období po bitvě na Bílé hoře s díly starších kultur	Literatura doby pobělohorské - emigrantská literatura, život a dílo J.A.K. - domácí literatura lidová a pololidová - ústní lidová slovesnost a její žánry	2	Občan v demokratické společnosti	(1. ročník): Víra, ateismus, náboženství, základní světová náboženství	SVZ (1. ročník): Víra, ateismus, náboženství, základní světová náboženství
Žák: • využívá vlastních poznatků a zkušeností z historie, umí vysvětlit a hodnotit shody a rozdíly mezi jednotlivými lit. směry 2. pol. 17. - pol. 18. stol.	Klasicismus, osvícenství, preromantismus - charakteristické znaky jednotlivých směrů - jednotliví představitelé, dílo - ukázky z tvorby, commedia dell'arte	3	Občan v demokratické společnosti		
Žák: • umí zhodnotit a vysvětlit podstatu a význam NO pro společnost	Národní obrození I. a II. fáze - periodizace národního obrození - hlavní představitelé a dílo, - počátky obrozeneckého divadla-význam	4	Občan v demokratické společnosti		SVZ (1. ročník): Migrace, emigrace, azyl
Žák: • hodnotí a posuzuje význam	Romantismus ve světové a české literatuře	6	Občan v demokratické společnosti		

romantismu z hlediska společenského a literárního, dokáže porozumět textu, orientuje se v jednotlivých žánrech	- hlavní znaky romantismu - světový romantismus a jeho představitelé - ukázky z děl - K. H. Mácha a jeho dílo - revoluční romantici				
--	--	--	--	--	--

2. ročník, 0,5 h týdně, povinný 16 hodin

Výsledky vzdělávání	Tématické celky	Hodiny	Pokrytí průřezových témat	Přesahy z předmětu	Přesahy do předmětu
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • na příkladu tvorby K. H. Borovského a B. Němcové objasní výsledky lidské činnosti v oblasti kultury a literatury • vyjádří vlastní prožitky z recepce děl B. Němcové a K. H. Borovského • uvede znaky počínajícího realismu v české literatuře a významné představitele v české a světové literatuře • samostatně vyhledává informace o literatuře probíraného období • vystihne charakteristické znaky literárních textů období realismu a rozdíly mezi nimi • rozliší konkrétní literární díla podle základních druhů a žánrů • postihne sémantický význam přečteného textu • přečtený text interpretuje a debatuje o něm 	<p>Počátky realismu v české literatuře</p> <ul style="list-style-type: none"> - K. H. Borovský - B. Němcová 	2			ČJL (2. ročník): Realismus ve světové literatuře

<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • samostatně vyhledává informace o literatuře probíraného období • vystihne charakteristické znaky literárních textů období realismu a rozdíly mezi nimi • rozliší konkrétní literární díla podle základních druhů a žánrů • postihne sémantický význam přečteného textu • přečtený text interpretuje a debatuje o něm • na příkladu tvorby májovců objasní výsledky lidské činnosti z různých oblastí umění • vyjádří vlastní prožitky z přečtených děl májovců • uvede znaky uměleckého programu májovců a významné představitele 	<p>Májovci</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jan Neruda - Vítězslav Hálek - Karolína Světlá - Jakub Arbes 	2			
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • samostatně vyhledává informace o literatuře probíraného období • vystihne charakteristické znaky literárních textů období realismu a rozdíly mezi nimi • rozliší konkrétní literární díla podle základních druhů a žánrů • postihne sémantický význam přečteného textu • přečtený text interpretuje a debatuje o něm • na příkladu tvorby ruchovců 	<p>Ruchovci a Lumírovci</p> <ul style="list-style-type: none"> - kulturní, politický a literární program - S. Čech, J. V. Sládek, J. Vrchlický, E. Krásnohorská, J. Zeyer 	3			

<p>a lumírovců objasní výsledky lidské činnosti z různých oblastí umění</p> <ul style="list-style-type: none"> • vyjádří vlastní prožitky z přečtených děl ruchovců a lumírovců • uvede znaky uměleckého programu ruchovců a lumírovců a významné představitele 					
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • samostatně vyhledává informace o literatuře probíraného období • vystihne charakteristické znaky literárních textů období realismu a rozdíl mezi nimi • rozliší konkrétní literární díla podle základních druhů a žánrů • postihne sémantický význam přečteného textu • přečtený text interpretuje a debatuje o něm • vyjádří vlastní prožitky z přečtených děl období realismu • uvede znaky realismu a významné představitele světové literatury • na příkladech osobností světového realismu objasní výsledky lidské činnosti z různých oblastí umění 	<p>Realismus ve světové literatuře</p> <ul style="list-style-type: none"> - anglická, ruská, francouzská a další literatury - historická a vesnická tematika v české próze - realistické drama 	2		(2. ročník): Počátky realismu v české literatuře	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • samostatně vyhledává informace o literatuře probíraného období 	<p>Umělecké směry na přelomu století</p> <ul style="list-style-type: none"> - impresionismus, symbolismus, dekadence, 	2			

<ul style="list-style-type: none"> • rozliší konkrétní literární díla podle základních druhů a žánrů • postihne sémantický význam přečteného textu • přečtený text interpretuje a debatuje o něm • na příkladech osobností uměleckého světa z doby přelomu století objasní výsledky lidské činnosti z různých oblastí umění • vyjádří vlastní prožitky z přečtených děl období přelomu století • uvede znaky české literatury na přelomu století a významné představitele 	<p>secese - francouzští prokletí básníci</p>				
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • uvede znaky počínajícího realismu v české literatuře a významné představitele v české a světové literatuře • samostatně vyhledává informace o literatuře probíraného období • rozliší konkrétní literární díla podle základních druhů a žánrů • postihne sémantický význam přečteného textu • přečtený text interpretuje a debatuje o něm • na příkladech osobností uměleckého světa z doby přelomu století objasní výsledky lidské činnosti z různých oblastí umění 	<p>Česká literatura na přelomu století - Manifest České moderny, Moderní revue, Katolická moderna - Machar, Sova, Březina, Hlaváček, Šalda - anarchističtí buřiči, civilismus, vitalismus - S. K. Neumann, V. Dyk, F. Šrámek, P. Bezruč</p>	1			

<ul style="list-style-type: none"> • vyjádří vlastní prožitky z přečtených děl období přelomu století • uvede znaky české literatury na přelomu století a významné představitele 					
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • samostatně vyhledává informace o literatuře probíraného období • rozliší konkrétní literární díla podle základních druhů a žánrů • postihne sémantický význam přečteného textu • přečtený text interpretuje a debatuje o něm • na příkladu osobností uměleckého světa z období meziválečného objasní výsledky lidské činnosti z různých oblastí umění • vyjádří vlastní prožitky z přečtených děl meziválečného období • uvede znaky světové meziválečné poezie a prózy a významné představitele 	<p>Světová meziválečná poezie a próza</p> <ul style="list-style-type: none"> - Majakovskij, Apollinaire, Tzara, Breton - Francie - Rolland, Barbusse - USA - E. Hemingway - Německo - E. M. Remarque 	3			
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • samostatně vyhledává informace o literatuře probíraného období • rozliší konkrétní literární díla podle základních druhů a žánrů • přečtený text interpretuje a debatuje o něm 	<p>Počátky filmové tvorby</p> <ul style="list-style-type: none"> - specifika filmové tvorby, souvislost literatury a filmu 	1	<p>Informační a komunikační technologie</p>	(2. ročník): Reklama	<p>SVZ (2. ročník): Svobodný přístup k informacím, SVZ (2. ročník): Reklama</p>

<ul style="list-style-type: none"> • vyjádří vlastní prožitky ze shlédnutého filmového díla • uvede znaky počínající filmové tvorby a významné představitele 					
--	--	--	--	--	--

3. ročník, 0,5 h týdně, povinný 16 hodin

Výsledky vzdělávání	Tématické celky	Hodiny	Pokrytí průřezových témat	Přesahy z předmětu	Přesahy do předmětu
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území v období mezi 1. a 2. světovou válkou • vystihne charakteristické znaky různých literárních textů meziválečného období a rozdíly mezi nimi • rozliší konkrétní literární díla podle základních druhů a žánrů • postihne sémantický význam přečteného textu • přečtený text interpretuje a debatuje o něm 	<p>Česká meziválečná poezie</p> <ul style="list-style-type: none"> - proletářská poezie - poetismus, surrealismus - spiritualistický a katolický proud - skupina 42 	3		(3. ročník): Mluvený projev	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území v období mezi 1. a 2. světovou válkou • vystihne charakteristické znaky různých literárních textů meziválečného období a rozdíly mezi nimi • rozliší konkrétní literární 	<p>Česká meziválečná próza</p> <ul style="list-style-type: none"> - ohlas 1. světové války v české próze: J. Hašek, legionářská literatura - Pražská německá literatura: Kafka, Wefel, Kisch, Musil - avantgardní próza - demokratický proud - psychologická próza - sociálně - realistická próza 	2		(3. ročník): Mluvený projev	

<p>díla podle základních druhů a žánrů</p> <ul style="list-style-type: none"> • postihne sémantický význam přečteného textu • přečtený text interpretuje a debatuje o něm • vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl 	<ul style="list-style-type: none"> - katolicky orientovaná próza - ruralismus 				
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • popíše vhodné společenské chování v dané situaci • orientuje se v nabídce kulturních institucí • vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl • samostatně vyhledává informace v této oblasti 	<p>Divadlo 20. století</p> <ul style="list-style-type: none"> - oficiální divadla (režisérská) - autorská divadla - Osvobozené divadlo - kabarety - divadla malých forem - absurdní drama - brněnská divadelní scéna 	2	Člověk a svět práce	(3. ročník): Mluvený projev	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozliší konkrétní literární díla podle základních druhů a žánrů • postihne sémantický význam přečteného textu • přečtený text interpretuje a debatuje o něm • vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl • uvede hlavní literární směry a jejich významné představitele v české a světové literatuře • samostatně vyhledává informace v této oblasti • porovná typické znaky kultur hlavních národností na 	<p>Česká próza ve 2. polovině 20. století</p> <ul style="list-style-type: none"> - odraz 2. světové války v české literatuře - tematika holocaustu - budovatelská literatura - próza s historickou tematikou - oficiální literatura - samizdatová literatura - exilová literatura 	2		(3. ročník): Mluvený projev	

našem území v období 2. poloviny 20. století <ul style="list-style-type: none"> vystihne charakteristické znaky různých literárních textů 2. poloviny 20. století a rozdíly mezi nimi 					
Žák: <ul style="list-style-type: none"> rozliší konkrétní literární díla podle základních druhů a žánrů postihne sémantický význam přečteného textu přečtený text interpretuje a debatuje o něm na příkladech objasní výsledky lidské činnosti z různých oblastí umění vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl uvede hlavní literární směry a jejich významné představitele v české a světové literatuře porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území v období 2. poloviny 20. století vystihne charakteristické znaky různých literárních textů 2. poloviny 20. století a rozdíly mezi nimi 	Česká poezie ve 2. polovině 20. století <ul style="list-style-type: none"> přehled básnických směrů a skupin (Sk. 42, Katoličtí básníci, časopis Host do domu, Poezie všedního dne) autoři písňových textů, písničkáři underground 	2		(3. ročník): Mluvený projev	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> rozliší konkrétní literární díla podle základních druhů a žánrů postihne sémantický význam přečteného textu 	Světová literatura <ul style="list-style-type: none"> tématická rozrůzněnost tvorby fantasy a sci-fi literatura, detektivní žánr, horor beatnická generace v literatuře a hudbě 	2		(3. ročník): Mluvený projev	

<ul style="list-style-type: none"> • přečtený text interpretuje a debatuje o něm • na příkladech objasní výsledky lidské činnosti z různých oblastí umění • vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl • uvede hlavní literární směry a jejich významné představitele v české a světové literatuře • samostatně vyhledává informace v této oblasti • vystihne charakteristické znaky různých literárních textů 2. poloviny 20. století a rozdíly mezi nimi 	<p>- světové drama 2. poloviny 20. století</p>				
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • orientuje se v nabídce kulturních institucí • rozliší konkrétní literární díla podle základních druhů a žánrů • postihne sémantický význam přečteného textu • přečtený text interpretuje a debatuje o něm • vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl • uvede hlavní literární směry a jejich významné představitele v české a světové literatuře • samostatně vyhledává informace v této oblasti • vystihne charakteristické znaky různých literárních textů regionální literatury a rozdíly 	<p>Regionální literatura - literární tvůrci našeho kraje</p>	<p>1</p>	<p>Člověk a životní prostředí</p>	<p>(3. ročník): Mluvený projev</p>	<p>SVZ (1. ročník): Česká republika</p>

mezi nimi					
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • orientuje se v nabídce kulturních institucí • rozliší konkrétní literární díla podle základních druhů a žánrů • na příkladech objasní výsledky lidské činnosti z různých oblastí umění • vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl • uvede hlavní literární směry a jejich významné představitele v české a světové literatuře • samostatně vyhledává informace v této oblasti 	<p>Systemizace učiva - literární historie, chronologický přehled</p>	2			

5.6 Vzdělávání pro zdraví

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, dodržování hygieny, pohybové aktivity, pozitivní emoce, překonávání negativních emocí a stavů, jednostranné činnosti, mezilidské vztahy a jiné vlivy na zdraví. 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 ke spolupráci při společných činnostech. Nezanedbatelné je dodržování zásad bezpečnosti a prevence úrazů při pohybových aktivitách. V tělesné výchově se rozvíjejí jak pohybově nadaní, tak zdravotně oslabení žáci.

5.6.1 Tělesná výchova

Název oboru vzdělání	Elektromechanik pro zařízení a přístroje
Kód oboru vzdělání	26-52-H/01
Název ŠVP	Elektromechanik pro zařízení a přístroje 2022
Stupeň vzdělání	Střední vzdělání s výučním listem
Délka vzdělávání	3 roky
Forma vzdělávání	denní forma vzdělávání
Platnost	1.9.2022
Číslo jednací	SŠTR/SVP/201/2022

Učební osnova předmětu Tělesná výchova

5.6.1.1 Pojetí vyučovacího předmětu

a) obecné cíle 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 biologické, psychické a sociální 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.

b) 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.

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

Tělesná výchova usiluje o formování těchto citů, postojů hodnot a preferencí

- vyrovnávat nedostatek pohybu a jednostrannou tělesnou a duševní zátěž
- umět připravit a provádět tělesná cvičení a pohybové aktivity s cílem pozitivně působit na zdravotní stav organismu
- usilovat o dosažení sportovní a pohybové gramotnosti
- ovládat a kontrolovat své jednání
- chovat se odpovědně v zařízení tělesné výchovy a sportu při pohybových činnostech

- posoudit důsledky komerčního vlivu médií na zdraví a zaujmout k mediálním obsahům kritický odstup

d) strategie výuky

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 občanské nauky, estetické výchovy a část tvoří součást hodin tělesné výchovy.

Tělesná výchova je realizována v dvouhodinových blocích týdně a dalších organizačních formách - lyžařský výcvikový kurz.

Oblast chování člověka při mimořádných událostech je kromě hodinové dotace v každém ročníku realizována formou odborných přednášek na kurzech.

K dalšímu rozvoji pohybových aktivit přispívají sportovní soutěže tříd (přebor školy v stolním tenisu, odbíjené, nohejbalu, tenisu), účast na soutěžích a přeborech v rámci AŠSK.

Teoretické poznatky z tělesné výchovy (jako technika, taktika, odborné názvosloví, hygiena, bezpečnost, cvičební úbor a obutí, záchrana, dopomoc, regenerace, kompenzace, relaxace, pravidla, rozhodování a zdroje informací) jsou zařazovány do každého tematického celku. Tělesná cvičení (pořadová, kondiční, všestranně rozvíjející, koordinační, kompenzační, relaxační apod.) jsou součástí jednotlivých hodin tělesné výchovy. Pro výuku jsou využívány především metody frontálního, týmového a skupinového vyučování.

e) způsob hodnocení výsledků žáků

Vyučující při hodnocení přihlíží na úroveň všeobecných pohybových dovedností žáka a stupně osvojení teoretických poznatků.

Vyučující klade důraz i na postoje žáka k plnění úkolů školní a mimoškolní tělesné výchovy. Pro hodnocení využívá různé metody diagnostické a metody individuálního přístupu.

Testování, měření výkonů a konkrétních pohybových dovedností provádí jako součást jednotlivého tematického celku.

f) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Klíčové kompetence žák uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku. Zdůvodní význam zdravého životního stylu. Dovede posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky. Vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování. Reálně posuzuje své fyzické a duševní možnosti a odhaduje výsledky svého jednání a chování v různých situacích. Pečuje o své fyzické a duševní zdraví. Přispívá k vytváření vstřícných mezilidských vztahů. Získává informace z otevřených zdrojů, zejména z internetu.

g) doporučená literatura

Bude stanovena vyučujícím na začátku školního roku.

5.6.1.2 Realizace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Váží si zdraví jako jedné z prvořadých hodnot a cílevědomě je chrání, rozpozná, co ohrožuje tělesné a duševní zdraví. Racionálně jedná v situacích osobního a veřejného ohrožení. Pojímá zdraví a tělesnou zdatnost jako hodnoty potřebné ke kvalitnímu prožívání života a zná prostředky sloužící k ochraně zdraví, zvyšování tělesné zdatnosti a kultivaci pohybového projevu. Využívá pohybových činností, pravidel a soutěží ke správným rozhodovacím postupům podle zásad fair play.

Člověk a životní prostředí

Chápe, jak vlivy životního prostředí působí na zdraví člověka.

Člověk a svět práce

Preferuje takový způsob života, aby byly zdraví ohrožující návyky, činnosti a situace co nejvíce eliminovány. Kontroluje a ovládá své jednání, chová se odpovědně v zařízeních tělesné výchovy a sportu a při pohybových činnostech vůbec. Preferuje pravidelné provádění pohybových aktivit v denním režimu jako kompenzaci jednostranného psychického zatížení v zaměstnání.

Informační a komunikační technologie

Dokáže posoudit důsledky komerčního vlivu médií na zdraví a zaujmout k mediálním obsahům kritický odstup. Umí se orientovat v současných informačních a komunikačních technologiích a umí je využívat pro svoje zdraví, pohybové činnosti a dovednosti a získávání nových informací a poznatků z oblasti tělesné kultury, sportu a zdravého způsobu života

5.6.1.3 Přehled realizovaných klíčových kompetencí

KOMPETENCE K UČENÍ

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
- znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí

OBČANSKÉ KOMPETENCE A KULTURNÍ POVĚDOMÍ

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

PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- 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 závislosti
- 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
- přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým

KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

- 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

5.6.1.4 Rozpis učiva, výsledky vzdělávání

Organizační vymezení

Ročník	Týdenní počet hodin	Celkový počet hodin za ročník
1. ročník	1	32
2. ročník	1	32
3. ročník	1	32
Celkem	3	96

ROZPIS UČIVA

1. ročník, 1 h týdně, povinný 32 hodin

Výsledky vzdělávání	Tématické celky	Hodiny	Pokrytí průřezových témat	Přesahy z předmětu	Přesahy do předmětu
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku • dovede posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky • dovede uplatňovat naučené 	<p>Péče o zdraví</p> <ul style="list-style-type: none"> - činitelé ovlivňující zdraví: životní prostředí, životní styl, pohybové aktivity, výživa a stravovací návyky, rizikové chování aj. - duševní zdraví a rozvoj osobnosti; sociální dovednosti; rizikové faktory poškozující zdraví - odpovědnost za zdraví své i druhých; péče o veřejné zdraví 	4	<p>Občan v demokratické společnosti</p> <p>Člověk a životní prostředí</p>	<p>(1. ročník): Globální problémy, (1. ročník): Osobnost člověka, (1. ročník): Životní styl, rizikové faktory, (1. ročník): Zdraví, (1. ročník): Biotické podmínky života</p>	<p>SZ (1. ročník): Osobnost člověka, SZ (1. ročník): Životní styl, rizikové faktory</p>

<p>modelové situace k řešení konfliktních situací</p> <ul style="list-style-type: none"> • objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit svoje zdraví • dovede posoudit vliv médií na a reklamy na životní styl jedince a na péči o své zdraví • diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu 	<p>v ČR, zabezpečení v nemoci; práva a povinnosti v případě nemoci nebo úrazu</p> <ul style="list-style-type: none"> - prevence úrazů a nemocí - mediální obraz krásy lidského těla, komerční reklama - zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí (živelní pohromy, havárie, krizové situace aj.) - základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace) - úrazy a náhlé zdravotní příhody - poranění při hromadném zasažení obyvatel - stavy bezprostředně ohrožující život - hygiena a bezpečnost, vhodné oblečení, cvičební úbor a obutí - regenerace a kompenzace - relaxace 				
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit • dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích • využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti 	<p>Atletika</p> <ul style="list-style-type: none"> - běh krátký - běh vytrvalostní - skok daleký - skok vysoký - vrh koulí - rozvoj všeobecné vytrvalosti 	5	<p>Člověk a životní prostředí Občan v demokratické společnosti</p>		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dovede se zapojit do 	<p>Sportovní hry</p> <ul style="list-style-type: none"> - florbal 	14	<p>Člověk a životní prostředí Informační a komunikační</p>		

<p>organizace turnajů a soutěží</p> <ul style="list-style-type: none"> • sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej 	<ul style="list-style-type: none"> - odbíjená - basketbal - sálová kopaná - tenis - stolní tenis - nohejbal 		technologie		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej • dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích • využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti 	<p>Gymnastika</p> <ul style="list-style-type: none"> - akrobacie - hrazda - přeskok - šplh - kruhy - bradla 	3	Člověk a životní prostředí		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti • využívá různých forem turistiky • ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy 	<p>Tělesná cvičení</p> <ul style="list-style-type: none"> - úpoly - obratnostní cvičení - kondiční cvičení - koordinační cvičení 	4	Člověk a svět práce Člověk a životní prostředí		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit • ověří úroveň tělesné 	<p>Testování tělesné zdatnosti</p> <ul style="list-style-type: none"> - vstupní testování - klasifikační testování 	2	Člověk a životní prostředí	<p>(1. ročník): Úvod do ekologie, (1. ročník): Abiotické podmínky života, (1. ročník): Globální</p>	

zdatnosti a svalové nerovnováhy				problémy, (1. ročník): Biotické podmínky života	
---------------------------------	--	--	--	--	--

2. ročník, 1 h týdně, povinný 32 hodin

Výsledky vzdělávání	Tématické celky	Hodiny	Pokrytí průřezových témat	Přesahy z předmětu	Přesahy do předmětu
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí • popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus • popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel • dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak na ně reagovat v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí • prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným 	<p>Péče o zdraví, prevence úrazů, chování člověka za mimořádných událostí, první pomoc</p> <ul style="list-style-type: none"> - činitelé ovlivňující zdraví: životní prostředí, životní styl, pohybové aktivity, výživa a stravovací návyky, rizikové chování aj. - duševní zdraví a rozvoj osobnosti; sociální dovednosti; rizikové faktory poškozující zdraví - odpovědnost za zdraví své i druhých; péče o veřejné zdraví v ČR, zabezpečení v nemoci; práva a povinnosti v případě nemoci nebo úrazu - prevence úrazů a nemocí - mediální obraz krásy lidského těla, komerční reklama - zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí (živelní pohromy, havárie, krizové situace aj.) - základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace) 	3	Člověk a životní prostředí	(1. ročník): Životní styl, rizikové faktory, (2. ročník): Zdraví, lidské tělo	

	<ul style="list-style-type: none"> - úrazy a náhlé zdravotní příhody - poranění při hromadném zasažení obyvatel - stavy bezprostředně ohrožující život - hygiena a bezpečnost, vhodné oblečení, cvičební úbor a obutí - regenerace a kompenzace - relaxace 				
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • uplatňuje zásady sportovního tréninku • ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace 	<p>Atletika</p> <ul style="list-style-type: none"> - běh krátký - běh vytrvalostní - skok daleký - skok vysoký - vrh koulí - rozvoj všeobecné vytrvalosti 	6	Člověk a životní prostředí		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců • uplatňuje zásady sportovního tréninku • dovede rozlišit jednání fair play od nespportovního jednání • komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii 	<p>Sportovní hry</p> <ul style="list-style-type: none"> - florbal - odbíjená - basketbal - sálová kopaná - tenis - stolní tenis - nohejbal 	14	Člověk a životní prostředí		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • uplatňuje zásady sportovního tréninku • je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby, hudebně pohybové 	<p>Gymnastika</p> <ul style="list-style-type: none"> - akrobacie - hrazda - přeskok - šplh - kruhy 	3	Člověk a životní prostředí		

<p>motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu)</p> <ul style="list-style-type: none"> • dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji 	- bradla				
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • uplatňuje zásady sportovního tréninku • ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace • zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví 	<p>Tělesná cvičení</p> <ul style="list-style-type: none"> - úpoly - obratnostní cvičení - kondiční cvičení - koordinační cvičení 	4	Člověk a životní prostředí		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji 	<p>Testování tělesné zdatnosti</p> <ul style="list-style-type: none"> - vstupní testování - klasifikační testování 	2	Člověk a životní prostředí		

3. ročník, 1 h týdně, povinný 32 hodin

Výsledky vzdělávání	Tematické celky	Hodiny	Pokrytí průřezových témat	Přesahy z předmětu	Přesahy do předmětu
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zdůvodní význam zdravého životního stylu 	<p>Péče o zdraví, prevence úrazů, chování člověka za mimořádných událostí, první</p>	3	Člověk a životní prostředí	(3. ročník): Zdraví	

<ul style="list-style-type: none"> orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech 	<p>pomoc</p> <ul style="list-style-type: none"> činitele ovlivňující zdraví: životní prostředí, životní styl, pohybové aktivity, výživa a stravovací návyky, rizikové chování aj. duševní zdraví a rozvoj osobnosti; sociální dovednosti; rizikové faktory poškozující zdraví odpovědnost za zdraví své i druhých; péče o veřejné zdraví v ČR, zabezpečení v nemoci; práva a povinnosti v případě nemoci nebo úrazu prevence úrazů a nemocí mediální obraz krásy lidského těla, komerční reklama zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí mimořádné události (živelní pohromy, havárie, krizové situace aj.) základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace) úrazy a náhlé zdravotní příhody poranění při hromadném zasažení obyvatel stavy bezprostředně ohrožující život hygiena a bezpečnost, vhodné oblečení, cvičební úbor a obutí regenerace a kompenzace relaxace 				
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> dovede uplatňovat techniku 	<p>Atletika</p> <ul style="list-style-type: none"> běh krátký 	5	Člověk a životní prostředí	(3. ročník): Volný čas, (3. ročník): Sporty a hry	

<p>a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích</p> <ul style="list-style-type: none"> • využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti • využívá různých forem turistiky 	<ul style="list-style-type: none"> - běh vytrvalostní - skok daleký - skok vysoký - vrh koulí - rozvoj všeobecné vytrvalosti 				
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží • dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem • dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích 	<p>Sportovní hry</p> <ul style="list-style-type: none"> - florbal - odbíjená - basketbal - sálová kopaná - tenis - stolní tenis - nohejbal 	15	Člověk a životní prostředí	(3. ročník): Volný čas, (3. ročník): Sporty a hry	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem • dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu • dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích 	<p>Gymnastika</p> <ul style="list-style-type: none"> - akrobacie - hrazda - přeskok - šplh - kruhy - bradla 	3	Člověk a životní prostředí	(3. ročník): Sporty a hry	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem • využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné 	<p>Tělesná cvičení</p> <ul style="list-style-type: none"> - úpoly - obratnostní cvičení - kondiční cvičení - koordinační cvičení 	2	Člověk a životní prostředí	(3. ročník): Sporty a hry	

zdatnosti • využívá různých forem turistiky					
Žák: • pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu	Testování tělesné zdatnosti - vstupní testování - klasifikační testování	4	Člověk a životní prostředí		

5.7 Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích

Cílem vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích je naučit žáky pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi. Žáci porozumí základům informačních a komunikačních technologií, naučí se na uživatelské úrovni používat operační systém, kancelářský software a pracovat s dalším běžným aplikačním programovým vybavením (včetně specifického programového vybavení, používaného v příslušné profesní oblasti). Jedním ze stěžejních témat oblasti informačních a komunikačních technologií, a tedy i cílů výuky, je, aby žák zvládl efektivně pracovat s informacemi (zejména s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií) a komunikovat pomocí Internetu. Podstatnou část vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích představuje práce s výpočetní technikou.

5.7.1 Informační a komunikační technologie

Název oboru vzdělání	Elektromechanik pro zařízení a přístroje
Kód oboru vzdělání	26-52-H/01
Název ŠVP	Elektromechanik pro zařízení a přístroje 2022
Stupeň vzdělání	Střední vzdělání s výučním listem
Délka vzdělávání	3 roky
Forma vzdělávání	denní forma vzdělávání
Platnost	1.9.2022
Číslo jednací	SŠTR/SVP/201/2022

Učební osnova předmětu Informační a komunikační technologie

5.7.1.1 Pojetí vyučovacího předmětu

a) obecné cíle vyučovacího předmětu

Obecným cílem předmětu Informační a komunikační technologie je naučit žáky efektivně využívat výpočetní techniku pro přípravu ve studiu i v dalším vzdělávání a výkonu povolání.

b) charakteristika učiva

Obsah učiva připravuje žáky orientovat se v základních principech fungování počítačů, chápat principy operačních systémů a počítačových sítí, znát základní pravidla pro práci s dokumenty, dokázat pracovat s textovými editory a tabulkovými kalkulátory (programy - MS Word, Excel), používat programové prostředí pro práci s grafikou (programy - Zoner Callisto, Zoner Media Explorer, MS Power Point, MS FrontPage, AutoCAD, SolidWorks, Autodesk Inventor, SurfCAM a zejména program ProfiCAD, který využívají při tvorbě elektrotechnických schémat), multimédii a databázemi (program - MS Access) včetně jejich efektivní volby, umět použít výpočetní techniku pro praktické aplikace.

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

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

d) strategie výuky

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

e) způsob hodnocení výsledků žáků

Celkové hodnocení žáků je prováděno několika různými způsoby prověřování znalostí a dovedností. Klasické individuální zkoušení jednotlivých žáků, elektronické

testy znalostí, hodnocení práce z jednotlivých témat a souborné práce z probíraných tématických celků. Při hodnocení je kladen velký důraz na práci s informacemi, jejich vyhledávání, shromažďování, třídění, ukládání a archivaci.

f) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Předmět informační a komunikační technologie přispívá nejen k získání odborných znalostí a dovedností žáků, ale má i pozitivně působit na jejich zodpovědné jednání a roli ve společnosti. Žáci se naučí správně používat novou odbornou terminologii a začleňovat ji do vlastní komunikace s okolím nejen ve škole, ale i v širší společnosti. Kromě praktických dovedností jsou žáci cvičeni ve svých verbálních projevech, jsou vedeni ke správné komunikaci při prezentování svých dovedností a výsledků.

g) doporučená literatura

Bude stanovena vyučujícím na začátku školního roku.

5.7.1.2 Realizace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Toto průřezové téma vyučující realizuje při výuce vytvářením demokratického prostředí ve třídě, které umožňuje spolupráci a dialog. Vyučující učí žáky přijímat kompromisy a kritiku od jiných lidí a hodnotit své studijní výsledky.

Člověk a svět práce

Toto průřezové téma vyučující uplatní v uvádění příkladů z praxe. Žáci jsou vedeni k tomu, aby si uvědomili možnosti svého profesního uplatnění nejen v rámci České republiky, ale i v rámci Evropské unie. Žáci jsou také vychováni k hospodárnému nakládání s finančními prostředky.

Člověk a životní prostředí

Při výuce vyučující upozorní na vlivy ohrožující životní prostředí, přírodu a lidskou společnost. Pozitivní vztah k životnímu prostředí posiluje vytvářením příjemného prostředí během výuky.

Informační a komunikační technologie

Průřezové téma Informační a komunikační technologie je realizováno v předmětu tak, aby žáci dokázali využívat prostředky informačních a komunikačních technologií k vyhledávání informací na internetu a jiných nosičích informací.

5.7.1.3 Přehled realizovaných klíčových kompetencí

KOMPETENCE K UČENÍ

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
- uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace, být čtenářsky gramotný
- 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
- znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí

MATEMATICKÉ KOMPETENCE

- 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

KOMPETENCE K PRACOVNÍMU UPLATNĚNÍ A PODNIKATELSKÝM AKTIVITÁM

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám

OBČANSKÉ KOMPETENCE A KULTURNÍ POVĚDOMÍ

- dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci
- chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje

PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku
- ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností
- přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly
- podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých

KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje
- zpracovávat administrativní písemnosti, 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

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

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

5.7.1.4 Přehled realizovaných odborných kompetencí

DBÁT NA BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANU ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

- znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence

- osvojili si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.), rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik

USILOVAT O NEJVYŠŠÍ KVALITU SVÉ PRÁCE, VÝROBKŮ NEBO SLUŽEB

- chápali kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku

JEDNAT EKONOMICKY A V SOULADU SE STRATEGIÍ TRVALE UDRŽITELNÉHO ROZVOJE

- znali význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení

5.7.1.5 Rozpis učiva, výsledky vzdělávání

Organizační vymezení

Ročník	Týdenní počet hodin	Celkový počet hodin za ročník
1. ročník	2	64
2. ročník	2	64
3. ročník	0	0
Celkem	4	128

ROZPIS UČIVA

1. ročník, 1 h týdně, povinný 32 hodin

Výsledky vzdělávání	Tématické celky	Hodiny	Pokrytí průřezových témat	Přesahy z předmětu	Přesahy do předmětu
Žák: <ul style="list-style-type: none"> umí využívat prostředky IKT v souladu s provozním řádem učebny 	1. Seznámení s předmětem - pravidla provozu učebny - bezpečnost práce - technické a programové vybavení počítače	1	Informační a komunikační technologie <i>Základní pojmy informačních a komunikačních technologií (ICT) - Problematika ochrany zdraví, bezpečnosti práce a ochrany životního prostředí v souvislosti s používáním výpočetní techniky.</i>		
Žák:	2. Informace a informační	3	Informační a komunikační		

<ul style="list-style-type: none"> • je si vědom možností a výhod, ale i rizik (zabezpečení dat před zneužitím, ochrana dat před zničením, porušování autorských práv) a omezení (zejména technických a technologických) spojených s používáním výpočetní techniky • aktivně využívá prostředky zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením • volí vhodné informační zdroje k vyhledávání požadovaných informací a odpovídající techniky (metody, způsoby) k jejich získávání • orientuje se v získaných informacích, třídí je, analyzuje, vyhodnocuje, provádí jejich výběr a dále je zpracovává • uvědomuje si nutnost posouzení validity informačních zdrojů a použití informací relevantních pro potřeby řešení konkrétního problému • správně interpretuje získané informace a výsledky jejich zpracování následně prezentuje vhodným způsobem s ohledem na jejich další uživatele • získává a využívá informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě Internet, ovládá jejich vyhledávání, včetně použití filtrování • rozumí běžným i odborným graficky ztvárněným informacím (schémata, grafy) 	<p>zdroje</p> <ul style="list-style-type: none"> - informace a její charakter - informační zdroje a jejich kvalita - metainformace - etické zásady a právní normy související s informatikou, autorská práva - ergonomie a hygiena práce s výpočetní technikou, výpočetní technika pro osoby s handicapem 		<p>technologie</p> <p><i>Základní pojmy informačních a komunikačních technologií (ICT) - Problematika ochrany zdraví, bezpečnosti práce a ochrany životního prostředí v souvislosti s používáním výpočetní techniky. - Důležité právní problémy týkající se autorského práva a ochrany dat spojené s používáním počítačů.</i></p> <p>Občan v demokratické společnosti</p> <p><i>- morálka, svoboda, odpovědnost, tolerance, solidarita - potřebné právní minimum pro soukromý a občanský život.</i></p>	
---	---	--	---	--

apod)					
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • používá počítač a jeho periferie (obsluhuje je, detekuje chyby, vyměňuje spotřební materiál) • je si vědom možností a výhod, ale i rizik (zabezpečení dat před zneužitím, ochrana dat před zničením, porušování autorských práv) a omezení (zejména technických a technologických) spojených s používáním výpočetní techniky • aktivně využívá prostředky zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením • nastavuje uživatelské prostředí operačního systému • orientuje se v běžném systému – chápe strukturu dat a možnosti jejich uložení, rozumí a orientuje se v systému adresářů, ovládá základní práce se soubory (vyhledávání, kopírování, přesun, mazání), odlišuje a rozpoznává základní typy souborů a pracuje s nimi • pracuje s prostředky správy operačního systému, na základní úrovni konfiguruje operační systém, nastavuje jeho uživatelské prostředí • využívá nápovědy a manuálu pro práci se základním a aplikačním programovým vybavením i běžným hardware 	<p>3. Hardware a software, sítě, operační systémy</p> <ul style="list-style-type: none"> - historie VT, druhy počítačů - počítač, jeho komponenty a periferní zařízení - operační systémy - aplikační programy, programovací jazyky - formáty datových souborů - bezpečnostní pravidla při používání PC a internetu 	6	<p>Informační a komunikační technologie</p> <p><i>Základní pojmy informačních a komunikačních technologií (ICT) - Technické počítačové vybavení (hardware), ovlivnění výkonu počítače. Běžná periferní zařízení. - Programové vybavení (software) a příklady běžných aplikačních programů a operačních systémů. - Účel počítačových sítí a princip jejich práce. Různé způsoby připojení k Internetu. - Informační a komunikační technologie a příklady jejich praktického využití v každodenním životě. - Důležité bezpečnostní problémy spojené s používáním počítačů. Používání počítače a správa souborů - Hlavních možností operačního systému, úpravy základních nastavitelných vlastností, použití funkcí programové nápovědy. - Efektivní ovládání pracovní plochy počítače a práce v grafickém uživatelském prostředí. - Základní pojmy z oblasti správy souborů a efektivní organizace souborů a složek tak, že jsou snadno rozpoznatelné a snadno k nalezení. - Používání pomocných programů ke komprimování a extrahování</i></p>		

<ul style="list-style-type: none"> • chápe specifika práce v síti (včetně rizik), využívá jejich možností a pracuje s jejími prostředky 			<p><i>velkých souborů a používání antivirových programů k ochraně proti počítačovým virům. - Schopnost používání programových nástrojů pro jednoduché úpravy textu a nástrojů pro tisk dostupné v rámci operačního systému.</i></p>		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • je si vědom možností a výhod, ale i rizik (zabezpečení dat před zneužitím, ochrana dat před zničením, porušování autorských práv) a omezení (zejména technických a technologických) spojených s používáním výpočetní techniky • aktivně využívá prostředky zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením • volí vhodné informační zdroje k vyhledávání požadovaných informací a odpovídající techniky (metody, způsoby) k jejich získávání • orientuje se v získaných informacích, třídí je, analyzuje, vyhodnocuje, provádí jejich výběr a dále je zpracovává • uvědomuje si nutnost posouzení validity informačních zdrojů a použití informací relevantních pro potřeby řešení konkrétního problému • správně interpretuje získané informace a výsledky jejich zpracování následně prezentuje 	<p>4. Využití internetu</p> <ul style="list-style-type: none"> – internet – struktura, fungování a přehled využití (servery, klienti, datové spoje, směrovače, druhy lokálních sítí), pojmy IP adresa, URL, doména, DNS, TCP/IP - přenosové rychlosti, způsoby připojení – služby internetu (www, e-mail, on-line komunikace, bezpečná komunikace, internetový obchod, elektronické bankovníctví) – pojem hypertext – hledání, využívání a vyhodnocování informací na internetu – zásady bezpečného využívání internetu (SPAM, sledování, odcizení dat, odcizení identity a používat prostředky jejich eliminace, opatrnost při sdělování osobních údajů, silná hesla, opatrnost při instalaci stažených programů a doplňků systému nebo prohlížeče) – mobil a internet, GPS – reklama, její vliv a kritické 	2	<p>Informační a komunikační technologie</p> <p><i>Základní pojmy informačních a komunikačních technologií (ICT) - Účel počítačových sítí a princip jejich práce. Různé způsoby připojení k Internetu. Práce s Internetem a komunikace - Internet a běžné výrazy související s Internetem. Některá bezpečnostní hlediska při používání Internetu. - Řešení každodenních úkolů spojených s vyhledáváním na Internetu včetně změn nastavení internetového prohlížeče. - Hledání informace na Internetu, vyplňování a odesílání internetového formuláře. - Ukládání internetové stránky a stahování souborů z Internetu. Kopírování obsahu internetových stránek do dokumentů. - Elektronická pošta a některé výhody a nevýhody jejího používání. Další možnosti komunikace. - Etická a bezpečnostní hlediska při používání elektronické pošty na Internetu. - Vytváření</i></p>		

<p>vhodným způsobem s ohledem na jejich další uživatele</p> <ul style="list-style-type: none"> • získává a využívá informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě Internet, ovládá jejich vyhledávání, včetně použití filtrování • chápe specifika práce v síti (včetně rizik), využívá jejich možností a pracuje s jejími prostředky • komunikuje elektronickou poštou, ovládá i zaslání přílohy, či naopak její přijetí a následné otevření • využívá další funkce poštovního klienta (organizování, plánování...) • ovládá další běžné prostředky online a offline komunikace a výměny dat 	<p>hodnocení obsahu</p>		<p><i>a zasilání zpráv elektronické pošty a kontrola jejich pravopisu. Odpovídání na zprávy elektronické pošty a jejich přeposílání dále, práce s přílohami a tisk zpráv. - Možnosti zlepšení efektivity práce při používání aplikací pro komunikaci elektronickou poštou. Správa a třídění zpráv elektronické pošty.</i></p> <p>Člověk a svět práce <i>- práce s informačními médii při vyhledávání pracovních příležitostí.</i></p>		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • má vytvořeny předpoklady učit se používat nové aplikace, zejména za pomoci manuálu a nápovědy, uvědomuje si analogie ve funkcích a ve způsobu ovládání různých aplikací • vybírá a používá vhodné programové vybavení pro řešení běžných konkrétních úkolů • používá běžné základní a aplikační programové vybavení • volí vhodné informační zdroje k vyhledávání 	<p>5. Počítačová grafika</p> <ul style="list-style-type: none"> – základní pojmy a principy z počítačové grafiky – charakteristika základních pojmů a principů počítačové grafiky (rastrová x vektorová grafika, 3D grafika, barevné modely RGB a CMYK, rozlišení (DPI), barevná hloubka). – získávání, úpravy a publikování fotografií, práce v rastrovém grafickém editoru – prohlížet fotografie uložené na disku počítače, vyhledávat fotografie na internetu, skenovat fotografie, 	<p>6</p>	<p>Informační a komunikační technologie</p> <p><i>Základní pojmy informačních a komunikačních technologií (ICT) - Programové vybavení (software) a příklady běžných aplikačních programů a operačních systémů.</i></p>		

<p>požadovaných informací a odpovídající techniky (metody, způsoby) k jejich získávání</p> <ul style="list-style-type: none"> • orientuje se v získaných informacích, třídí je, analyzuje, vyhodnocuje, provádí jejich výběr a dále je zpracovává • správně interpretuje získané informace a výsledky jejich zpracování následně prezentuje vhodným způsobem s ohledem na jejich další uživatele • získává a využívá informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě Internet, ovládá jejich vyhledávání, včetně použití filtrování • rozumí běžným i odborným graficky ztvárněným informacím (schémata, grafy apod) • využívá nápovědy a manuálu pro práci se základním a aplikačním programovým vybavením i běžným hardware • vytváří jednoduché multimediální dokumenty/tedy dokumenty v nichž je spojená textová, zvuková a obrazová složka informace) v některém vhodném formátu (HTML, dokument, dokument textového procesoru, dokument vytvořený specializovaným SW pro tvorbu prezentací, atp.) • zná základní typy grafických formátů, volí odpovídající programové vybavení pro práci s nimi a na základní úrovni 	<p>používat digitální fotoaparát (motivové programy, ZOOM, prohlížení a mazání snímků), rozumět jeho ovládání, znát a používat základní zásady kompozice obrazu (ústřední motiv snímku dostatečně velký a umístěný na zlatý řez, Občan v demokratické společnostitranění rušivých prvků, popředí a pozadí) provést základní úpravy fotografií (otočení a oříznutí, jas a kontrast, úprava histogramu, úprava barevnost, doostření, lokální úpravy chyb a skvrn, Občan v demokratické společnostitranění červených očí, srovnání svislic, koláže). nekomprimované a komprimované formáty – bezztrátové, ztrátové (BMP, TIFF,GIF, JPEG, PNG ...), princip komprese</p>				
--	--	--	--	--	--

<p>grafiku tvoří a upravuje</p> <ul style="list-style-type: none"> • zaznamenává a uchovává textové, grafické i numerické informace způsobem umožňujícím jejich rychlé vyhledání a užití 					
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • má vytvořeny předpoklady učit se používat nové aplikace, zejména za pomoci manuálu a nápovědy, uvědomuje si analogie ve funkcích a ve způsobu ovládání různých aplikací • vybírá a používá vhodné programové vybavení pro řešení běžných konkrétních úkolů • používá běžné základní a aplikační programové vybavení • volí vhodné informační zdroje k vyhledávání požadovaných informací a odpovídající techniky (metody, způsoby) k jejich získávání • orientuje se v získaných informacích, třídí je, analyzuje, vyhodnocuje, provádí jejich výběr a dále je zpracovává • správně interpretuje získané informace a výsledky jejich zpracování následně prezentuje vhodným způsobem s ohledem na jejich další uživatele • získává a využívá informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě Internet, 	<p>6. Multimédia</p> <ul style="list-style-type: none"> – základní pojmy a principy z oblasti multimédií: – multimediální formáty souborů – přehrávání zvukových a video souborů – pojem kodek – nekomprimované a komprimované formáty (MP3, WMA) – zápis („vypálení“) na CD/DVD disk 	<p>2</p>	<p>Informační a komunikační technologie</p> <p><i>Základní pojmy informačních a komunikačních technologií (ICT) - Programové vybavení (software) a příklady běžných aplikačních programů a operačních systémů.</i></p>		

<p>ovládá jejich vyhledávání, včetně použití filtrování</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozumí běžným i odborným graficky ztvárněným informacím (schémata, grafy apod) • využívá nápovědy a manuálu pro práci se základním a aplikačním programovým vybavením i běžným hardware • vytváří jednoduché multimediální dokumenty/tedy dokumenty v nichž je spojená textová, zvuková a obrazová složka informace) v některém vhodném formátu (HTML, dokument, dokument textového procesoru, dokument vytvořený specializovaným SW pro tvorbu prezentaci, atp.) • zná základní typy grafických formátů, volí odpovídající programové vybavení pro práci s nimi a na základní úrovni grafiku tvoří a upravuje • zaznamenává a uchovává textové, grafické i numerické informace způsobem umožňujícím jejich rychlé vyhledání a užití 					
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • má vytvořeny předpoklady učít se používat nové aplikace, zejména za pomoci manuálu a nápovědy, uvědomuje si analogie ve funkcích a ve způsobu ovládání různých aplikací 	<p>7. Textový editor</p> <ul style="list-style-type: none"> – prostředí textového editoru, nastavení zobrazení dokumentu – formátování (vzhled) textu, změna stylu, gramatická, typografická a estetická pravidla – struktura textu 	12	<p>Informační a komunikační technologie</p> <p><i>Zpracování textu - Práce s textovými dokumenty a jejich ukládání v souborech různého typu. - Využití vestavěných možností textového editoru pro zlepšení efektivity práce, například programovou</i></p>		

<ul style="list-style-type: none"> • vybírá a používá vhodné programové vybavení pro řešení běžných konkrétních úkolů • vytváří, upravuje a uchovává strukturované textové dokumenty • používá běžné základní a aplikační programové vybavení • volí vhodné informační zdroje k vyhledávání požadovaných informací a odpovídající techniky (metody, způsoby) k jejich získávání • orientuje se v získaných informacích, třídí je, analyzuje, vyhodnocuje, provádí jejich výběr a dále je zpracovává • uvědomuje si nutnost posouzení validity informačních zdrojů a použití informací relevantních pro potřeby řešení konkrétního problému • správně interpretuje získané informace a výsledky jejich zpracování následně prezentuje vhodným způsobem s ohledem na jejich další uživatele • získává a využívá informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě Internet, ovládá jejich vyhledávání, včetně použití filtrování • využívá nápovědy a manuálu pro práci se základním a aplikačním programovým vybavením i běžným hardware 	<ul style="list-style-type: none"> – přiřazení stylu, hierarchie nadpisů, pozadí, záhlaví a zápatí – vkládání dalších objektů do textu a jejich vlastnosti, tabulky, obrázky ze souboru i pomocí schránky, používání rámců – editace tabulky a nastavení jejího formátu, použití jednoduchých funkcí – použití editoru rovnic – vytváření a editace hypertextových odkazů na jiný dokument nebo webovou stránku – export a import dat, TXT, DOC, RTF, PDF formát – používání pomocných funkcí a nástrojů textového editoru (hledání a záměnu znaků automatickou kontrolu pravopisu, automatické opravy, slovník synonym, sledování změn, automatické vytvoření obsahu dokumentu) – formuláře, hromadná korespondence 		<p><i>nápovědu. - Tvorba a úprava textových dokumentů malého rozsahu a jejich sdílení a poskytování. - Použití různého formátování pro zlepšení vzhledu dokumentů a související užitečné návyky. - Vkládání tabulek, obrázků a kreslených objektů do dokumentů. - Příprava dokumentů pro hromadnou korespondenci. - Přizpůsobení nastavení stránky dokumentu a prověření správnost pravopisu před závěrečným tiskem dokumentu.</i></p> <p>Člověk a svět práce <i>- písemná i verbální sebe prezentace při vstupu na trh práce, sestavování žádostí zaměstnání a odpovědi na inzeráty, psaní profesních životopisů, průvodních (motivačních) dopisů, jednání s potenciálním zaměstnavatelem, přijímací pohovory, výběrová řízení, nácvik konkrétních situací;</i></p>	
--	--	--	--	--

<ul style="list-style-type: none"> • chápe specifika práce v síti (včetně rizik), využívá jejich možností a pracuje s jejími prostředky • komunikuje elektronickou poštou, ovládá i zaslání přílohy, či naopak její přijetí a následné otevření • zaznamenává a uchovává textové, grafické i numerické informace způsobem umožňujícím jejich rychlé vyhledání a užití 					
--	--	--	--	--	--

2. ročník, 1 h týdně, povinný 32 hodin

Výsledky vzdělávání	Tématické celky	Hodiny	Pokrytí průřezových témat	Přesahy z předmětu	Přesahy do předmětu
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • využívá nápovědy a manuálu pro práci se základním a aplikačním programovým vybavením i běžným hardware • má vytvořeny předpoklady učit se používat nové aplikace, zejména za pomoci manuálu a nápovědy, uvědomuje si analogie ve funkcích a ve způsobu ovládání různých aplikací • vybírá a používá vhodné programové vybavení pro řešení běžných konkrétních úkolů • ovládá běžné práce s tabulkovým procesorem a databází (editace, vyhledávání, 	<p>8. Tabulkový procesor</p> <ul style="list-style-type: none"> – principy funkce a oblasti využívání tabulkových procesorů, struktura tabulky – editace a plnění buněk – formátování vzhledu tabulky, slučování buněk, práce s řádky a sloupci – změna formátu v buňce (obecný formát, měna, datum, procenta, desetinná místa atd.) – formátování celkového vzhledu tabulky s využitím pokročilých voleb automatického formátu a stylů – použití podmínek podmíněného formátování – základní vzorce a funkce (součet, průměr, maximum, 	14	<p>Informační a komunikační technologie</p> <p><i>Tabulkový procesor - Práce s tabulkami a jejich ukládání v souborech různých typů. - Využití vestavěných možností tabulkového procesoru pro zlepšení efektivity práce, například programové nápovědy. - Zadávání data do buněk a použití užitečných návyků pro vytváření tabulek. Výběr, řazení a kopírování, přesouvání a mazání dat. - Úprava řádků a sloupců v tabulce. Kopírování, přesouvání, odstraňování a vhodné přejmenovávání listů s tabulkami. - Vytváření</i></p>	(1. ročník): Mocniny a odmocniny	

<p>filtrování, třídění, matematické operace, základní funkce, tvorba jednoduchého grafu, příprava pro tisk, tisk)</p> <ul style="list-style-type: none"> • používá běžné základní a aplikační programové vybavení • chápe specifika práce v síti (včetně rizik), využívá jejich možností a pracuje s jejími prostředky • orientuje se v získaných informacích, třídí je, analyzuje, vyhodnocuje, provádí jejich výběr a dále je zpracovává • zaznamenává a uchovává textové, grafické i numerické informace způsobem umožňujícím jejich rychlé vyhledání a využití • uvědomuje si nutnost posouzení validity informačních zdrojů a použití informací relevantních pro potřeby řešení konkrétního problému • správně interpretuje získané informace a výsledky jejich zpracování následně prezentuje vhodným způsobem s ohledem na jejich další uživatele • získává a využívá informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě Internet, ovládá jejich vyhledávání • komunikuje elektronickou poštou, ovládá i zaslání přílohy, či naopak její přijetí a následné otevření 	<p>minimum, atd.)</p> <ul style="list-style-type: none"> – složitější a vnořené funkce – relativní a absolutní adresace, adresace buněk jiného listu a sešitu – tvorba a editace grafů, výběr vhodného typu grafu, úpravy jednotlivých oblastí grafu – pojmy záznam a pole – filtrování a řazení dat – formuláře, souhrny, kontingenční tabulky – zadání ověření rozsahu dat při jejich zadávání a výběr pouze připravených možností z vytvořeného seznamu – zamknutí buněk a celého sešitu – export a import dat – načtení (importovat) tabulky nebo seznamu z jiného formátu (CSV, DBF, PDF) 		<p><i>matematických a logických vzorců využívajících standardní funkce tabulkového procesoru. Použití užitečných návyků pro vytváření vzorců a rozpoznávání chyb ve vzorcích.</i></p> <p><i>- Formátování čísla a textového obsahu tabulek. - Výběr, vytváření a formátování grafů pro přehlednější zobrazení informací. - Přizpůsobení nastavení listu s tabulkou a prověření a oprava obsahu listu před závěrečným tiskem.</i></p>	
--	--	--	--	--

<ul style="list-style-type: none"> • volí vhodné informační zdroje k vyhledávání požadovaných informací a odpovídající techniky (metody, způsoby) k jejich získávání 					
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • využívá nápovědy a manuálu pro práci se základním a aplikačním programovým vybavením i běžným hardware • má vytvořeny předpoklady učit se používat nové aplikace, zejména za pomoci manuálu a nápovědy, uvědomuje si analogie ve funkcích a ve způsobu ovládání různých aplikací • vybírá a používá vhodné programové vybavení pro řešení běžných konkrétních úkolů • zná hlavní typy grafických formátů, na základní úrovni grafiku tvoří a upravuje • používá běžné základní a aplikační programové vybavení • chápe specifika práce v síti (včetně rizik), využívá jejich možností a pracuje s jejími prostředky • orientuje se v získaných informacích, třídí je, analyzuje, vyhodnocuje, provádí jejich výběr a dále je zpracovává • zaznamenává a uchovává textové, grafické i numerické informace způsobem 	<p>9. Prezentace - principy a využití</p> <ul style="list-style-type: none"> – příprava podkladů pro prezentaci – nástroje pro tvorbu prezentace, vytvoření a nastavení prezentace, zásady zpracování počítačové prezentace, použití vhodné šablony – možnosti prezentování informací pomocí počítačových technologií (PDF formát, webové stránky statické nebo animované, „prezentační“ program) a znát základní technické vybavení (projektory, interaktivní tabule, laserová ukazovátka) – dodržovat zásady zpracování počítačové prezentace (kontrastní barvy, velká písma, stručné texty, využívání obrázků, grafů a schémat, používat titulní stránku a stránku s údaji o autorovi) – rozmístění a způsob zobrazení jednotlivých objektů, formát (vzhled) snímku i celé prezentace, nastavení animací a přechodu snímků – vytvořit a předvést vlastní prezentaci na zvolené téma 	6	<p>Informační a komunikační technologie</p> <p><i>Prezentace - Práce s prezentacemi a jejich ukládání v souborových formátech různého typu. - Využití vestavěných možností aplikací pro prezentace pro zlepšení efektivity práce, například programová nápověda. - Odlišná zobrazení prezentace, volba různých rozvržení snímků a jejich vzhledu. - Vkládání, úprava a formátování textu v prezentacích, užitečné návyky pro pojmenovávání snímků. - Výběr, vytváření a formátování grafů pro přehlednější zobrazení informací. - Vkládání a úprava obrázků, klipartů, symbolů a kreslených objektů. - Použití animace a přechodových efektů v prezentacích a ověřování správnosti obsahu prezentace před závěrečným tiskem nebo vlastní prezentací.</i></p>		

<p>umožňujícím jejich rychlé vyhledání a využití</p> <ul style="list-style-type: none"> • uvědomuje si nutnost posouzení validity informačních zdrojů a použití informací relevantních pro potřeby řešení konkrétního problému • správně interpretuje získané informace a výsledky jejich zpracování následně prezentuje vhodným způsobem s ohledem na jejich další uživatele • rozumí běžným i odborným graficky ztvárněným informacím (schémata, grafy apod.) • získává a využívá informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě Internet, ovládá jejich vyhledávání • komunikuje elektronickou poštou, ovládá i zaslání přílohy, či naopak její přijetí a následné otevření • volí vhodné informační zdroje k vyhledávání požadovaných informací a odpovídající techniky (metody, způsoby) k jejich získávání • vytváří jednoduché multimediální dokumenty/tedy dokumenty v nichž je spojená textová, zvuková a obrazová složka informace) v některém vhodném formátu (HTML, dokument, dokument textového procesoru, dokument vytvořený specializovaným 	<p>– exportovat vytvořenou prezentaci do formátu XHTML.</p>				
--	---	--	--	--	--

SW pro tvorbu prezentací, atp.)					
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> využívá nápovědy a manuálu pro práci se základním a aplikačním programovým vybavením i běžným hardware <input type="checkbox"/> chápe specifika práce v síti (včetně rizik), využívá jejich možností a pracuje s jejími prostředky <input type="checkbox"/> komunikuje elektronickou poštou, ovládá i zaslání přílohy, či naopak její přijetí a následné otevření <input type="checkbox"/> volí vhodné informační zdroje k vyhledávání požadovaných informací a odpovídající techniky (metody, způsoby) k jejich získávání <input type="checkbox"/> získává a využívá informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě Internet, ovládá jejich vyhledávání, včetně použití filtrování <input type="checkbox"/> orientuje se v získaných informacích, třídí je, analyzuje, vyhodnocuje, provádí jejich výběr a dále je zpracovává <input type="checkbox"/> uvědomuje si nutnost posouzení validity informačních zdrojů a použití informací relevantních pro potřeby řešení konkrétního problému <input type="checkbox"/> správně interpretuje získané informace a výsledky jejich zpracování následně prezentuje 	<p>14. Tvorba webové stránky v editoru webových stránek</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> aplikace Microsoft FrontPage <input type="checkbox"/> založení sady webových souborů <input type="checkbox"/> použití šablon a stylů <input type="checkbox"/> práce s textem <input type="checkbox"/> práce s obrázky <input type="checkbox"/> tabulky a rozložení stránky pomocí neohraničené tabulky <input type="checkbox"/> použití rámu (frame) <input type="checkbox"/> použití formulářů <input type="checkbox"/> záložky a hypertextové odkazy v rámci stránky a na jiné stránky <input type="checkbox"/> obrázkové mapy <input type="checkbox"/> efekty dynamického HTML <input type="checkbox"/> webové součásti <input type="checkbox"/> publikování na webový server 	6	<p>Informační a komunikační technologie Základní pojmy informačních a komunikačních technologií (ICT) - Programové vybavení (software) a příklady běžných aplikačních programů a operačních systémů.</p>		

<p>vhodným způsobem s ohledem na jejich další uživatele</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> vytváří jednoduché multimediální dokumenty/tedy dokumenty v nichž je spojená textová, zvuková a obrazová složka informace) v některém vhodném formátu (HTML, dokument, dokument textového procesoru, dokument vytvořený specializovaným SW pro tvorbu prezentaci, atp.) <input type="checkbox"/> zná základní typy grafických formátů, volí odpovídající programové vybavení pro práci s nimi a na základní úrovni grafiku tvoří a upravuje <input type="checkbox"/> používá běžné základní a aplikační programové vybavení (aplikace dodávané s operačním systémem, dále pracuje zejména s aplikacemi tvořícími tzv. kancelářský SW jako celek) <input type="checkbox"/> zaznamenává a uchovává textové, grafické i numerické informace způsobem umožňujícím jejich rychlé vyhledání a užití <input type="checkbox"/> rozumí běžným i odborným graficky ztvárněným informacím (schémata, grafy apod) <input type="checkbox"/> má vytvořeny předpoklady učit se používat nové aplikace, zejména za pomoci manuálu a nápovědy, rozpoznává a využívá analogií ve funkcích a ve způsobu ovládání různých 					
---	--	--	--	--	--

<p>aplikací</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> vybírá a používá vhodné programové vybavení pro řešení běžných konkrétních úkolů 					
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> využívá nápovědy a manuálu pro práci se základním a aplikačním programovým vybavením i běžným hardware <input type="checkbox"/> používá běžné základní a aplikační programové vybavení (aplikace dodávané s operačním systémem, dále pracuje zejména s aplikacemi tvořícími tzv. kancelářský SW jako celek) <input type="checkbox"/> zaznamenává a uchovává textové, grafické i numerické informace způsobem umožňujícím jejich rychlé vyhledání a užití <input type="checkbox"/> má vytvořeny předpoklady učit se používat nové aplikace, zejména za pomoci manuálu a nápovědy, rozpoznává a využívá analogií ve funkcích a ve způsobu ovládání různých aplikací <input type="checkbox"/> vybírá a používá vhodné programové vybavení pro řešení běžných konkrétních úkolů <input type="checkbox"/> ovládá principy algoritmizace úloh a sestavuje algoritmy řešení konkrétních úloh (dekompozice úlohy na jednotlivé elementárnější 	<p>15. Relační databáze</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> základní pojmy a principy z oblasti relačních databází, struktura databáze, oblasti použití relačních databází – pojmy databáze, tabulka, pole a jeho vlastnosti, primární index, propojení tabulek <input type="checkbox"/> zásadní význam databázových aplikací pro firemní sféru (evidence, účetnictví, mzdy, sklady, řízení výroby ...) a jejich propojení v informačním systému podniku <input type="checkbox"/> princip fungování databáze typu klient-server, princip transakčního zpracování, princip SQL <input type="checkbox"/> vkládání a editace dat, import a export dat – pohybovat se po tabulce, přidat záznam, změnit ho a odstranit, importovat data do databáze a exportovat data z databáze do tabulky nebo textu <input type="checkbox"/> používání relačních databází: formuláře, sestavy, dotazy a filtry v databázi MS Access <input type="checkbox"/> tvorba kritérií výběru s využitím logických 	6	<p>Informační a komunikační technologie</p> <p>Použití databází - Databáze, struktura databáze a práce s ní. - Vytvoření jednoduché databáze a prohlížení obsahu databáze v různých režimech zobrazení. - Vytvoření tabulky, definování a úprava pole tabulky a jejich vlastnosti, zadávání a změna data v tabulce. - Řazení a filtrování dat tabulky a formuláře, vytváření, úprava a spouštění databázových dotazů za účelem získání požadovaných informací z databáze. - Formulář a vytváření formuláře pro zadávání, úpravy a odstraňování záznamů a dat v záznamech. - Vytváření běžných sestav a úprava výstupu pro další distribuci.</p>		

<p>činnosti za použití přiměřené míry abstrakce)</p> <p><input type="checkbox"/> ovládá základní práce v databázovém procesoru (editace, vyhledávání, filtrování, třídění, relace, tvorba sestav, příprava pro tisk, tisk)</p>	<p>operátorů A, NEBO, NE</p> <p><input type="checkbox"/> vypracování vlastní databáze (datová tabulka, formuláře dotazu a sestavy, souhrny, vyhledávací pole). Vypracování formuláře a sestavy</p>				
--	--	--	--	--	--

5.7.2 Aplikace IKT

Název oboru vzdělání	Elektromechanik pro zařízení a přístroje
Kód oboru vzdělání	26-52-H/01
Název ŠVP	Elektromechanik pro zařízení a přístroje 2022
Stupeň vzdělání	Střední vzdělání s výučním listem
Délka vzdělávání	3 roky
Forma vzdělávání	denní forma vzdělávání
Platnost	1.9.2022
Číslo jednací	SŠTR/SVP/201/2022

Učební osnova předmětu Aplikace IKT

5.7.2.1 Pojetí vyučovacího předmětu

a) obecné cíle vyučovacího předmětu

Obecným cílem předmětu Aplikace IKT je naučit žáky efektivně využívat výpočetní techniku pro přípravu ve studiu i v dalším vzdělávání a výkonu povolání.

b) charakteristika učiva

Obsah učiva připravuje žáky používat programové prostředí pro práci s grafikou (programy - Zoner Callisto, Zoner Media Explorer, MS Power Point, MS FrontPage, AutoCAD, SolidWorks, Autodesk Inventor, SurfCAM a zejména program ProfiCAD a Eplan, který využívají při tvorbě elektrotechnických schémat), umět použít výpočetní techniku pro praktické aplikace.

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

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

d) strategie výuky

Výuka je rozdělena na teoretickou část, ve které žáci dostanou jistou část důležitých informací, bez kterých nelze dále postupovat ve výuce a na praktickou část, která by měla zabírat největší prostor daný výuce. Zde by si žáci měli dobře osvojit ovládání počítače a jeho vyžívání v předmětu CAD projektování. Další část výuky je zaměřena na vytváření projektů na konci probíraných tematických celků.

e) způsob hodnocení výsledků žáků

Celkové hodnocení žáků je prováděno několika různými způsoby prověřování znalostí a dovedností. Klasické individuální zkoušení jednotlivých žáků, elektronické testy znalostí, hodnocení práce z jednotlivých témat a souborné práce z probíraných tematických celků. Při hodnocení je kladen velký důraz na práci s informacemi, jejich vyhledávání, shromažďování, třídění, ukládání a archivaci.

f) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Předmět Aplikace IKT přispívá nejen k získání odborných znalostí a dovedností žáků, ale má i pozitivně působit na jejich zodpovědné jednání a roli ve společnosti. Žáci se naučí správně používat novou odbornou terminologii a začleňovat ji do vlastní komunikace s okolím nejen ve škole, ale i v širší společnosti. Kromě praktických dovedností jsou žáci cvičeni ve svých verbálních projevech, jsou vedeni ke správné komunikaci při prezentování svých dovedností a výsledků.

g) doporučená literatura

ProfiCAD Manuál, ze zdroje <https://www.proficad.cz/help/cs/0/>

AutoCAD návod, ze zdroje <http://cadtutorial.cz/autocad-navod-1-dil-uvod-do-autocadu/>

ŠPAČEK, Jiří a Michal SPIELMANN. *AutoCAD: názorný průvodce pro verze 2015 a 2016*. Brno: Computer Press, 2015. ISBN 978-80-251-4601-9.

HOROVÁ, Iva. *3D modelování a vizualizace v AutoCADu pro verze 2009, 2008 a 2007*. Brno: Computer Press, 2008. ISBN 978-80-251-2194-8.

PAGÁČ, Marek. *Učebnice SOLIDWORKS*. Brno: Vydavatelství Nová média, 2017. ISBN 978-80-270-0918-3.

KLATOVSKÝ, Karel. *Microsoft Word 2010 nejen pro školy*. Kralice na Hané: Computer Media, 2010. ISBN 978-807-4020-759.

KLATOVSKÝ, Karel. *Microsoft Excel 2010 nejen pro školy*. Kralice na Hané: Computer Media, 2010. ISBN 978-80-7402-076-6.

KLATOVSKÝ, Karel. *Microsoft PowerPoint 2010 nejen pro školy*. Kralice na Hané: Computer Media, 2010. ISBN 978-80-7402-077-3.

5.7.2.2 Realizace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Toto průřezové téma vyučující realizuje při výuce vytvářením demokratického prostředí ve třídě, které umožňuje spolupráci a dialog. Vyučující učí žáky přijímat kompromisy a kritiku od jiných lidí a hodnotit své studijní výsledky.

Člověk a svět práce

Toto průřezové téma vyučující uplatní v uvádění příkladů z praxe. Žáci jsou vedeni k tomu, aby si uvědomili možnosti svého profesního uplatnění nejen v rámci České republiky, ale i v rámci Evropské unie. Žáci jsou také vychováváni k hospodárnému nakládání s finančními prostředky.

Člověk a životní prostředí

Při výuce vyučující upozorní na vlivy ohrožující životní prostředí, přírodu a lidskou společnost. Pozitivní vztah k životnímu prostředí posiluje vytvářením příjemného prostředí během výuky.

Informační a komunikační technologie

Průřezové téma Informační a komunikační technologie je realizováno v předmětu tak, aby žáci dokázali využívat prostředky informačních a komunikačních technologií k vyhledávání informací na internetu a jiných nosičích informací.

5.7.2.3 Přehled realizovaných klíčových kompetencí

KOMPETENCE K PRACOVNÍMU UPLATNĚNÍ A PODNIKATELSKÝM AKTIVITÁM

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám

OBČANSKÉ KOMPETENCE A KULTURNÍ POVĚDOMÍ

- dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci
- chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje

MATEMATICKÉ KOMPETENCE

- 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

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

- 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)

KOMPETENCE K UČENÍ

- 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

PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku
- ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností
- přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly
- podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých

KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje
- 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

5.7.2.4 Přehled realizovaných odborných kompetencí

USILOVAT O NEJVYŠŠÍ KVALITU SVÉ PRÁCE, VÝROBKŮ NEBO SLUŽEB

- chápat kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku

DBÁT NA BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANU ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

- znát a dodržovat základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
- osvojit si zásady a návyky bezpečné a zdravé neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.), rozpoznat možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a být schopen zajistit odstranění závad a možných rizik

JEDNAT EKONOMICKY A V SOULADU SE STRATEGIÍ TRVALE UDRŽITELNÉHO ROZVOJE

- znát význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení, zvažovat při plánování a posuzování určité činnosti (v pracovním procesu i v běžném životě) možné náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí, sociální dopady

5.7.2.5 Rozpis učiva, výsledky vzdělávání

Organizační vymezení

Ročník	Týdenní počet hodin	Celkový počet hodin za ročník
1. ročník	0	0
2. ročník	0	0
3. ročník	1	32
Celkem	1	32

3. ročník, 1 h týdně, povinný 32 hodin

Výsledky vzdělávání	Tématické celky	Hodiny	Pokrytí průřezových témat	Přesahy z předmětu	Přesahy do předmětu
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • chápe specifika práce v síti (včetně rizik), využívá jejich možnosti a pracuje s jejími prostředky • umí využívat prostředky IKT v souladu s provozním řádem učebny • volí vhodné informační zdroje k vyhledávání požadovaných informací a odpovídající techniky (metody, 	Úvod do problematiky CAD systémů a obsluhy aplikace <ul style="list-style-type: none"> – Druhy grafických zobrazení na výpočetní technice – rastrová a vektorová grafika – Rozdělení a objasnění pojmů CA* (CAD, CAM, CAE, CAQ...) – Druhy a charakteristiky softwarových produktů CAD pro elektrotechniku, 	4	Informační a komunikační technologie <i>Základní pojmy informačních a komunikačních technologií (ICT) - Programové vybavení (software) a příklady běžných aplikačních programů a operačních systémů.</i>		

<p>způsoby) k jejich získávání</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozumí rozdíl mezi vektorovou a rastrovou grafikou • rozumí významu jednotlivých CA* technologií • rozumí základním pojmům CA* technologií • chápe význam CA* technologií pro svůj obor • nastavuje a používá souřadné systémy • umí si přizpůsobit prostředí svým požadavkům využívá nápovědy a manuálu pro práci s aplikačním programovým vybavením 	<p>začlenění a náklady</p> <ul style="list-style-type: none"> – Význam CAD technologií – základní pravidla a ekonomická hlediska pro nasazení CA*/PLM systémů. – Náklady na jejich pořízení, zaškolení a návratnost investic. – Technické prostředky pro CAD, pracovní stanice – Metodika práce v CAD systému. – Úvod do obsluhy aplikace, zásady práce v CAD, nastavení prostředí – Popis prostředí a jeho nastavení, zobrazení panelů, typy panelů – Práce se soubory, pracovní norma kreslení, ukládání a založení nového výkresu, menu soubor – Způsoby ovládání prostředí, práce s příkazy, volby příkazů 				
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • využívá nápovědy a manuálu pro práci se základním a aplikačním programovým vybavením i běžným hardware • pracuje s CAD programy • používá kreslicí nástroje • uplatňuje principy přesného kreslení • nastavuje a pracuje s hladinami • edituje prvky 	<p>Práce ve 2D CAD systémech</p> <ul style="list-style-type: none"> – Úvod do obsluhy aplikace, zásady práce v CAD, nastavení prostředí <ul style="list-style-type: none"> ▫ Popis prostředí a jeho nastavení, zobrazení panelů, typy panelů ▫ Práce se soubory, pracovní norma kreslení, ukládání a založení nového výkresu, menu soubor 	10	<p>Informační a komunikační technologie <i>Základní pojmy informačních a komunikačních technologií (ICT) - Programové vybavení (software) a příklady běžných aplikačních programů a operačních systémů.</i></p>		

<ul style="list-style-type: none"> • vytváří bloky, definuje a používá atributy bloků • vytváří výrobní výkresovou dokumentaci s využitím CAD programů • tiskne výkresy na tiskárně popřípadě na plotru • nastavuje a používá souřadné systémy • umí si přizpůsobit prostředí svým požadavkům • používá uzlové body • nastavuje uchopovací režim • tvoří šrafované plochy, pole prvků, zrcadlí entity, posouvá • používá panorámování a zoom • nastavuje a používá kótovací styly • doplňuje značení jakosti povrchu, úchylky tvaru a polohy, tolerance rozměrů • čte a vytváří výkresy součástí, výkresy sestavení 	<ul style="list-style-type: none"> □ Způsoby ovládní prostředí, práce s příkazy, volby příkazů – Základní pojmy CAD (uzel, hladina, uchopení, atribut, entita, ...) – Souřadné systémy, globální a uživatelská nastavení, druhy souřadných systémů – Nastavení výkresu (meze, jednotky, pomůcky přesného kreslení, chování myši, ...) – Kreslení objektů, vlastnosti objektů, typy a konstrukce objektů, druhy čar, kreslení jednoduchých tvarů, pomocí příkazů v menu kresli. Procvičení na příkladech. Práce s textem – Úpravy objektů ve výkresu (Kopie, Posun, Zrcadlí, , Zkos, Pole, Vymaž, Otoč, Měřítko, Překresli, Regen) – Speciální čáry (obrysové, skryté, osové, konstrukční, odkazové, přerušeni, šrafovací, a jiné) – Kótování a šrafování. Kótovací styl, geometrie kóty. Kótovací a vynášecí čáry. Měřítko kóty – Použití a nastavení hladin, zásady práce s hladinami při kreslení v CAD, menu nastav, aktuální hladina. – Editor značek, bloky 				
---	--	--	--	--	--

	<p>(tvorba a další použití, vložení do knihovny</p> <ul style="list-style-type: none"> – Použití knihoven, editace značek, doplnění knihoven, knihovny na webu – Doplnění dalších elektrotechnických značek do výkresu – Tvorba technické dokumentace, vložení rohového razítka a rámečku do výkresu Formáty výkresů, měřítko výkresů, druhy čar, písmo ve výkresech, generování kusovníku. 				
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • využívá nápovědy a manuálu pro práci se základním a aplikačním programovým vybavením i běžným hardware • pracuje s CAD programy • používá kreslicí nástroje • uplatňuje principy přesného kreslení • nastavuje a pracuje s hladinami • edituje prvky • vytváří nové prvky a vkládá je do knihoven • umí pracovat s knihovnou normálí • vytváří bloky, definuje a používá atributy bloků • ovládá způsoby kótování (řetězové, od základny, úhly, rádius, úkosy..) a edituje kóty • vytváří výrobní výkresovou 	<p>11. Tvorba kompletní elektrotechnické dokumentace</p> <ul style="list-style-type: none"> – Zásady práce s hladinami ve 2D CAD, – Značky ve výkresech, normálie: <ul style="list-style-type: none"> □ domovní instalace □ rozvody po budovách □ silnoproudá zařízení □ spínací, jistící a řídicí zařízení □ výroba a přeměna elektrické energie, stroje □ rozvod elektrické energie □ telekomunikační technika □ elektrotechnické požární systémy, 	8	<p>Informační a komunikační technologie</p> <p><i>Základní pojmy informačních a komunikačních technologií (ICT) - Programové vybavení (software) a příklady běžných aplikačních programů a operačních systémů.</i></p>		

<p>dokumentaci s využitím CAD programů</p> <ul style="list-style-type: none"> • umí navrhnout a nakreslit elektrotechnická schemata v CAD programech • umí navrhnout navrhnout a vykrelit v CAD programech desku tištěných spojů pro zadané schema • umí navrhnout a nakreslit domovní elektroinstalaci v CAD programu • umí exportovat rozpisku součástí ze schematu, instalace • tiskne výkresy na tiskárně popřípadě na plotru 	<ul style="list-style-type: none"> □ IO a jiné součástky □ polovodiče a elektronky □ měřící přístroje □ zabezpečovací technika □ pasivní komponenty – Vytvoření kompletní výkresové dokumentace, tvorba rozvržení, vložení rohového razítka a rámečku do výkresu. Formáty výkresů, měřítko výřezů, tisk – Rozpisky, export dat, přidávání referencí, úpravy referencí, uspořádání pozic, nastavení tvaru rozpisky – Kreslení elektrotechnických schémat – Kreslení tištěných spojů desek přístrojů a rozložení součástek – Sestava zařízení – Výpočty: <ul style="list-style-type: none"> □ transformátoru □ tlumivky □ zatížení domovní instalace □ zesilovače □ ss.zdroje 				
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • využívá nápovědy a manuálu pro práci se základním a aplikačním programovým 	<p>12. Shrnutí tvorby kompletní elektrotechnické dokumentace</p> <ul style="list-style-type: none"> – Zásady práce s hladinami 	10	<p>Informační a komunikační technologie <i>Základní pojmy informačních a komunikačních technologií</i></p>		

<p>vybavením i běžným hardware</p> <ul style="list-style-type: none"> • pracuje s CAD programy • používá kreslicí nástroje • uplatňuje principy přesného kreslení • nastavuje a pracuje s hladinami • edituje prvky • vytváří nové prvky a vkládá je do knihoven • umí pracovat s knihovnou normálií • vytváří bloky, definuje a používá atributy bloků • ovládá způsoby kótování (řetězové, od základny, úhly, radius, úkosy..) a edituje kóty • vytváří výrobní výkresovou dokumentaci s využitím CAD programů • umí navrhout a nakreslit elektrotechnická schemata v CAD programech • umí navrhout navrhout a vykrelit v CAD programech desku tištěných spojů pro zadané schema • umí navrhout a nakreslit domovní elektroinstalaci v CAD programu • umí exportovat rozpisku součástí ze schematu, instalace • tiskne výkresy na tiskárně popřípadě na plotru 	<p>ve 2D CAD,</p> <ul style="list-style-type: none"> – Značky ve výkresech, normálie: <ul style="list-style-type: none"> ▫ domovní instalace ▫ rozvody po budovách ▫ silnoproudá zařízení ▫ spínací, jistící a řídicí zařízení ▫ výroba a přeměna elektrické energie, stroje ▫ rozvod elektrické energie ▫ telekomunikační technika ▫ elektrotechnické požární systémy, ▫ IO a jiné součástky ▫ polovodiče a elektronky ▫ měřicí přístroje ▫ zabezpečovací technika ▫ pasivní komponenty – Vytvoření kompletní výkresové dokumentace, tvorba rozvržení, vložení rohového razítka a rámečku do výkresu. Formáty výkresů, měřítko výřezů, tisk – Rozpisky, export dat, přidávání referencí, úpravy referencí, uspořádání pozic, nastavení tvaru rozpisky – Kreslení elektrotechnických 		<p><i>(ICT) - Programové vybavení (software) a příklady běžných aplikačních programů a operačních systémů.</i></p>		
---	--	--	--	--	--

	<p>schémat</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kreslení tištěných spojů desek přístrojů a rozložení součástek - Sestava zařízení - Výpočty: <ul style="list-style-type: none"> ▫ transformátoru ▫ tlumivky ▫ zatížení domovní instalace ▫ zesilovače ▫ ss.zdroje 				
--	--	--	--	--	--

5.8 Ekonomické vzdělávání

Cílem této vzdělávací oblasti je rozvíjet ekonomické myšlení žáků a umožnit jim pochopit mechanismus fungování tržní ekonomiky, porozumět podstatě podnikatelské činnosti a principu hospodaření podniku. Žáci získají předpoklady pro rozvíjení vlastních podnikatelských aktivit a naučí se orientovat v právní úpravě podnikání. Součástí je učivo o marketingu a managementu a využití jejich nástrojů při řízení provozu hospodářských subjektů různých úrovní. Důležitá je také znalost fungování finančního trhu, národního hospodářství a EU. Vzdělávací oblast je úzce propojena se standardem finanční gramotnosti pro střední vzdělávání.

5.8.1 Ekonomika

Název oboru vzdělání	Elektromechanik pro zařízení a přístroje
Kód oboru vzdělání	26-52-H/01
Název ŠVP	Elektromechanik pro zařízení a přístroje 2022
Stupeň vzdělání	Střední vzdělání s výučním listem
Délka vzdělávání	3 roky
Forma vzdělávání	denní forma vzdělávání
Platnost	1.9.2022
Číslo jednací	SŠTR/SVP/201/2022

Učební osnova předmětu Ekonomika

5.8.1.1 Pojetí vyučovacího předmětu

a) obecné cíle vyučovacího předmětu

Obecným cílem předmětu Ekonomika je seznámit žáky se základními ekonomickými vztahy a s ekonomickým prostředím, ve kterém se jako zaměstnanci či podnikatelé budou pohybovat. Žáci se učí porozumět světu, ve kterém žijí, kriticky myslet a nenechat sebou manipulovat.

b) charakteristika učiva

Obsah učiva navazuje na standard finanční gramotnosti. Seznamuje žáky s mechanismem fungování tržní ekonomiky, podstatou podnikatelské činnosti a základními principy hospodaření podniku. Žáci si osvojují základní činnosti související se zaměstnaneckými či podnikatelskými aktivitami a na základě prakticky orientované přípravy získávají vědomosti a dovednosti související s podnikáním a dalšími činnostmi, jež v podniku probíhají.

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

Výuka směřuje k tomu, aby žáci

- rozuměli obsahu základních ekonomických pojmů a správně je používali
- chápali mechanismus fungování trhu
- chápali podstatu a cíl podnikání a uměli rozlišit právní formy podnikání
- znali obsah základních podnikových činností
- věděli, jak postupovat při zřizování živnosti a zakládání obchodních společností
- uměli charakterizovat strukturu majetku podniku a jeho zdrojů
- chápali princip hospodaření podniku a věděli, jak se zjišťuje hospodářský výsledek
- chápali podstatu mzdy, uměli rozlišit druhy mezd a jejich výpočet
- chápali ekonomickou podstatu daní, měli přehled o daňové soustavě a uměli vypočítat daň z příjmu
- chápali podstatu sociálního a zdravotního pojištění a uměli vypočítat jeho výši
- znali náležitosti základních účetních dokladů a dovedli je vyhotovit

- chápali makroekonomické souvislosti v národním hospodářství a znali jeho strukturu
- orientovali se v produktech finančního trhu

d) strategie výuky

K realizaci vzdělávacích cílů vyučující využívá především aktivizující metody a formy výuky, např. diskuse, rozhovory o aktuálních tématech, řešení problémových situací. Vyučující využívá strategie, které rozvíjejí klíčové kompetence žáků, např. skupinovou práci nebo řešení modelových situací. K vyhledávání informací žáci používají internet. Při výuce v multimediální učebně je využívána interaktivní tabule, vizualizér a počítače.

e) způsob hodnocení výsledků žáků

Při hodnocení vyučující klade důraz na pochopení učiva, jeho osvojení a schopnost ho interpretovat vlastními slovy. Při hodnocení vyučující přihlíží ke schopnosti žáka aplikovat osvojené vědomosti a znalosti samostatně a tvořivě v praxi. Vyučující zohledňuje aktivitu žáků při vyučování, dovednost argumentovat a diskutovat. Žáci jsou zkoušeni ústní a písemnou formou. Součástí hodnocení je také vypracování samostatných prací (např. referátů) nebo domácích úkolů. Vyučující klade v tomto procesu důraz na sebehodnocení žáků.

f) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a k aplikaci průřezových témat a mezipředmětových vztahů

Výuka předmětu Ekonomika podporuje schopnost kolektivní spolupráce, sebereflexe, udržování dobrých mezilidských vztahů. Přispívá k rozvoji komunikativních kompetencí, využívání informačních a komunikačních technologií a kritickému posuzování informací. Učí žáka využívat nabytých vědomostí a dovedností k řešení problémů, které se v jeho zejména profesním životě vyskytnou. Problémová výuka umožní hledat fakta, souvislosti a získávat poznatky v rámci průřezových témat.

g) doporučená literatura

Bude stanovena vyučujícím na začátku školního roku.

5.8.1.2 Realizace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Průřezové téma Občan v demokratické společnosti je realizováno v předmětu Ekonomika tak, že vyučující pozitivně působí na utváření postojů žáků a jejich hodnotové orientace, dbá na dodržování zásad společenského chování a jednání v souladu s etickými pravidly, rozvíjí kritické myšlení, žáci jsou vychováni v duchu tolerance k minoritám, lidem sociálně a zdravotně znevýhodněným a vedeni k tomu, aby se aktivně podíleli na veřejném životě společnosti. K realizaci cílů vyplývajících z tématu vyučující využívá především aktivizující metody a formy výuky, samostatné práce, referáty, řešení problémových situací a diskuse na aktuální témata.

Člověk a svět práce

Průřezové téma Člověk a svět práce je realizováno tak, že vyučující zprostředkuje žákům nejdůležitější znalosti a dovednosti související s jejich uplatněním ve světě práce a vybaví je kompetencemi, které by jim měly pomoci při rozhodování o jejich další profesní a vzdělávací orientaci, při jejich vstupu na trh práce a při uplatňování jejich práv.

K realizaci cílů vyplývajících z tématu vyučující využívá především aktivizující metody a formy výuky, samostatné práce, referáty, řešení problémových situací a diskuse na aktuální témata.

Člověk a životní prostředí

Průřezové téma Člověk a životní prostředí je realizováno tak, že vyučující působí na žáky, aby si vytvořili pozitivní vztah k životnímu prostředí, rozuměli přírodním zákonům, jevům, uvědomili si odpovědnost za stav životního prostředí, chápali zásady trvale udržitelného rozvoje a sami je také uplatňovali, aby volbou činností i pracovních postupů nepoškozovali životní prostředí, šetrně a hospodárně nakládali s materiály, škodlivými látkami i s odpady. K realizaci cílů vyplývajících z tématu vyučující využívá především aktivizující metody a formy výuky, samostatné práce, referáty a diskuse na aktuální témata.

5.8.1.3 Přehled realizovaných klíčových kompetencí

KOMPETENCE K UČENÍ

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
- uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace, být čtenářsky gramotný
- 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
- znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí

MATEMATICKÉ KOMPETENCE

- číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)
- efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích

KOMPETENCE K PRACOVNÍMU UPLATNĚNÍ A PODNIKATELSKÝM AKTIVITÁM

- rozumět podstatě a principům podnikání, mít představu o právních, ekonomických, administrativních, osobnostních a etických aspektech soukromého podnikání; dokázat vyhledávat a posuzovat podnikatelské příležitosti v souladu s realitou tržního prostředí, svými předpoklady a dalšími možnostmi

OBČANSKÉ KOMPETENCE A KULTURNÍ POVĚDOMÍ

- dodržovat zákony, 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

PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- 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 závislosti
- 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

KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje
- zpracovávat administrativní písemnosti, 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
- chápat výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

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

5.8.1.4 Přehled realizovaných odborných kompetencí

JEDNAT EKONOMICKY A V SOULADU SE STRATEGIÍ TRVALE UDRŽITELNÉHO ROZVOJE

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

5.8.1.5 Rozpis učiva, výsledky vzdělávání

Organizační vymezení

Ročník	Týdenní počet hodin	Celkový počet hodin za ročník
1. ročník	0	0
2. ročník	0	0
3. ročník	2	64
Celkem	2	64

ROZPIS UČIVA

3. ročník, 2 h týdně, povinný 64 hodin

Výsledky vzdělávání	Tématické celky	Hodiny	Pokrytí průřezových témat	Přesahy z předmětu	Přesahy do předmětu
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • správně používá a aplikuje základní ekonomické pojmy • posoudí vliv ceny na nabídku a poptávku • stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období • rozpozná běžné cenové triky a klamavé nabídky 	<p>Základní ekonomické pojmy</p> <ul style="list-style-type: none"> - předmět ekonomika - potřeby a jejich členění - statky, služby a jejich členění - výroba a výrobní faktory - ekonomické problémy a systémy - trh a tržní subjekty - nabídka, poptávka a tržní rovnováha - trh zboží a cena - tržní mechanismus, úloha státu 	12			
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • popíše, co má obsahovat pracovní smlouva • dovede vyhledat poučení a pomoc v pracovněprávních záležitostech • dovede si zkontrolovat, zda jeho mzda a pracovní zařazení odpovídají pracovní smlouvě a jiným písemně dohodnutým podmínkám 	<p>Základní ekonomické a právní normy</p> <ul style="list-style-type: none"> - vznik, změna a ukončení pracovního poměru - Zákoník práce - náležitosti pracovní smlouvy - práva a povinnosti zaměstnance a zaměstnavatele - druhy škod a možnosti předcházení škodám, odpovědnost zaměstnance a odpovědnost zaměstnavatele 	6	<p>Člověk a svět práce</p> <ul style="list-style-type: none"> - zákoník práce, pracovní poměr, pracovní smlouva, práva a povinnosti zaměstnance a zaměstnavatele, mzda, její složky a výpočet, možnosti zaměstnání v zahraničí; 		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • orientuje se v právních formách podnikání a dovede charakterizovat jejich základní znaky • posoudí vhodné formy podnikání pro obor • na příkladu popíše základní povinnosti podnikatele vůči 	<p>Podnik, podnikání</p> <ul style="list-style-type: none"> - vymezení pojmů podnik, podnikání, podnikatel - právní formy podnikání - druhy organizací - živnostenský zákon - obchodní společnosti a postup při zakládání - obchodní zákoník - zánik podniku 	12	<p>Člověk a svět práce</p> <ul style="list-style-type: none"> - soukromé podnikání, podstata a formy podnikání, rozdíly mezi podnikáním a zaměstnaneckým poměrem, výhody a rizika podnikání, nejčastější formy podnikání, činnosti, s nimiž je třeba při podnikání počítat, orientace v živnostenském zákoně a 		

<p>státu</p> <ul style="list-style-type: none"> • na příkladech vysvětlí a vzájemně porovná druhy odpovědnosti za škody ze strany zaměstnance a zaměstnavatele • ví, jak v zásadě postupovat při zřizování živnosti <i>zná podmínky provozování živnosti, postup při zřizování živnosti</i> 			<p><i>obchodním zákoníku;</i></p>		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozlišuje jednotlivé druhy majetku • rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů • řeší jednoduché výpočty výsledku hospodaření • řeší jednoduché kalkulace ceny • umí charakterizovat strukturu zdrojů majetku <i>rozlišuje vlastní a cizí zdroje pro pořízení majetku podniku</i> 	<p>Majetek podniku a jeho hospodaření</p> <ul style="list-style-type: none"> - struktura majetku - investiční majetek - výpočet odpisů - oběžný majetek, zásoby, pohledávky, finanční majetek - struktura zdrojů majetku, vlastní a cizí zdroje - náklady, výnosy, hospodářský výsledek - kalkulace ceny výrobku 	<p>10</p>		<p>(3. ročník): Základy statistiky</p>	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zná hlavní podnikové činnosti <i>umí charakterizovat hlavní podnikové činnosti - výroba, zásobovací činnost, investiční činnost, personální činnost, marketing a management</i> • umí vypočítat potřebu nákupu materiálu <i>umí vypočítat potřebu nákupu materiálu a jeho velikost</i> • ovládá metody průzkumu 	<p>Podnikové činnosti</p> <ul style="list-style-type: none"> - hlavní činnost, výroba - zásobovací činnost - investiční činnost - personální činnost - marketingové činnosti - management 	<p>10</p>	<p>Člověk a životní prostředí</p> <ul style="list-style-type: none"> - možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě (např. nástroje právní, ekonomické, informační, technické, technologické, organizační, prevence negativních jevů, principy udržitelnosti rozvoje) 		

trhu <i>orientuje se v metodách průzkumu trhu, rozlišuje jednotlivé fáze životnosti výrobku</i>					
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> vyhotoví daňový doklad orientuje se v platebním styku a smění peníze podle kurzovního lístku vyplňuje doklady související s pohybem peněz řeší jednoduché výpočty mezd orientuje se v daňové soustavě, charakterizuje význam daní pro stát řeší jednoduché příklady výpočtu daně z přidané hodnoty a daně z příjmu chápe podstatu sociálního a zdravotního pojištění orientuje se v hotovostním a bezhotovostním platebním styku <p><i>ví, jaký je rozdíl mezi hotovostním a bezhotovostním platebním stykem, zná způsoby uskutečňování bezhotovostního platebního styku</i></p>	<p>Mzdy, daně, pojistné, peníze</p> <ul style="list-style-type: none"> mzda časová a úkolová, mzdové výpočty sociální a zdravotní pojištění daňová soustava, daně přímé a nepřímé daň z příjmu fyzických osob vypočet daně z příjmu peníze, hotovostní a bezhotovostní platební styk 	10		(3. ročník): Základy statistiky	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže, jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům vysvětlí způsoby stanovení 	<p>Finanční služby</p> <ul style="list-style-type: none"> banky a bankovní systém v ČR pojištění státní rozpočet 	4		(3. ročník): Základy statistiky	

<p>úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN</p> <ul style="list-style-type: none">• orientuje se v produktech pojišťovacího trhu, vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby• zná bankovní operace poskytované obchodními bankami <p><i>rozlišuje jednotlivé druhy bankovních operací a zná další funkce bank</i></p>					
--	--	--	--	--	--

Část B. Odborné vzdělávání

5.9 Elektrotechnika

Obsahový okruh poskytuje elementární znalosti fyzikálních principů elektrotechniky a tvoří základ odborného vzdělávání v oboru. Žáci jsou připravováni k tomu, aby našli teoretická a odpovídající praktická řešení odborných problémů. Obsahový okruh vytváří u žáků fyzikálně správné a jasné představy o základních zákonech a vztazích v elektrotechnice. Žáci formulují a odvozují souvislosti pomocí matematického vyjadřování fyzikálních zákonů a rovněž v nezbytně nutném rozsahu a na přiměřené úrovni dokáží vlastními slovy tyto vztahy popsat. Současně se žáci seznamují s různými druhy materiálů používaných v elektrotechnice, s jejich vlastnostmi, se způsoby používání elektrotechnických prvků, součástek a obvodů. Žáci si postupně osvojují základní pojmy, schematické značky obvodových prvků a schematická znázornění obvodových vztahů. Těžiště učiva spočívá ve zvládnutí fyzikálních principů a zákonů v oblasti stejnosměrného proudu, elektrostatiky, elektromagnetismu a střídavého proudu.

5.9.1 Základy elektrotechniky

Název oboru vzdělání	Elektromechanik pro zařízení a přístroje
Kód oboru vzdělání	26-52-H/01
Název ŠVP	Elektromechanik pro zařízení a přístroje 2022
Stupeň vzdělání	Střední vzdělání s výučním listem
Délka vzdělávání	3 roky
Forma vzdělávání	denní forma vzdělávání
Platnost	1.9.2022
Číslo jednací	SŠTR/SVP/201/2022

Učební osnova předmětu Základy elektrotechniky

5.9.1.1 Pojetí vyučovacího předmětu

a) obecné cíle vyučovacího předmětu

Cílem předmětu je naučit žáky samostatně řešit jednoduché problémy elektrotechnické praxe na základě teoretické přípravy a připravit je důkladně k tomu, aby ve vyšších ročnících správně chápali učivo ostatních elektrotechnických předmětů.

b) charakteristika učiva

Předmět poskytuje elementární znalosti odborného charakteru a tvoří základ odborného vzdělávání v oboru. Vytváří u žáků fyzikálně správné a jasné představy o základních zákonech a vztazích v elektrotechnice. Navazuje na vědomosti, které žáci získali ve fyzice a matematice. Těžiště předmětu spočívá ve zvládnutí fyzikálních principů a základních zákonů v oblasti stejnosměrného proudu, elektrostatiky, elektromagnetismu a střídavého proudu.

Vyučující při výkladu používá výhradně zákonných měrových jednotek soustavy SI a pro kreslení schémat platných normalizovaných schématických značek.

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

Základy elektrotechniky usilují o formování těchto pozitivních citů, postojů, hodnot a preferencí:

- orientovat se v základních zákonech a vztazích v elektrotechnice
- získat důvěru ve vlastní schopnosti
- najít vhodnou míru sebevědomí a odpovědnosti
- posílit vlastnosti jako přesnost, houževnatost, důslednost, komunikativnost
- získat pozitivní postoj k elektrotechnickému vzdělávání
- najít motivaci k celoživotnímu vzdělávání
- číst s porozuměním elektrotechnické texty a vyhodnotit získané informace
- používat pomůcek, odborné literatury, kalkulatoru a internetu

d) strategie výuky

K realizaci vzdělávacích cílů vyučující využívá především aktivizující metody a formy výuky, např. diskuse, rozhovory o aktuálních tématech, řešení problémových situací. Vyučující využívá strategie, které rozvíjejí klíčové kompetence žáků, např. skupinovou práci nebo řešení modelových situací. K vyhledávání informací žáci používají internet. Při výuce v multimediální učebně je využívána interaktivní tabule, vizualizér a počítače.

e) způsob hodnocení výsledků žáků

Při hodnocení vyučující klade důraz na pochopení učiva, jeho osvojení a schopnost ho interpretovat vlastními slovy. Při hodnocení vyučující přihlíží ke schopnosti žáka aplikovat osvojené vědomosti a znalosti samostatně a tvořivě v praxi. Vyučující zohledňuje aktivitu žáků při vyučování, dovednost argumentovat a diskutovat. Žáci jsou hodnoceni ústní a písemnou formou. Vyučující klade v tomto procesu důraz na sebehodnocení žáků.

f) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a k aplikaci průřezových témat a mezipředmětových vztahů

Výuka předmětu učí žáky vhodnému a přesnému vyjadřování, přehlednému písemnému zápisu, logickému úsudku, prosazování vlastních názorů, získávání informací z internetu.

g) doporučená literatura

Bude stanovena vyučujícím na začátku školního roku.

5.9.1.2 Realizace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Toto průřezové téma vyučující realizuje při výuce vytvářením demokratického prostředí ve třídě, které umožňuje spolupráci a dialog. Vyučující učí žáky přijímat kompromisy a kritiku od jiných lidí a hodnotit své studijní výsledky.

Člověk a svět práce

Toto průřezové téma vyučující uplatní v uvádění příkladů z praxe. Žáci jsou vedeni k tomu, aby si uvědomili možnosti svého profesního uplatnění nejen v rámci České republiky, ale i v rámci Evropské unie. Žáci jsou také vychováváni k hospodárnému nakládání s finančními prostředky.

Člověk a životní prostředí

Při výuce vyučující upozorní na vlivy ohrožující životní prostředí, přírodu a lidskou společnost. Pozitivní vztah k životnímu prostředí posiluje vytvářením příjemného prostředí během výuky.

Informační a komunikační technologie

Průřezové téma Informační a komunikační technologie je realizováno v předmětu tak, aby žáci dokázali využívat prostředky informačních a komunikačních technologií k vyhledávání informací na internetu a jiných nosičích informací.

5.9.1.3 Přehled realizovaných klíčových kompetencí

KOMPETENCE K UČENÍ

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

- 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
- znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí

MATEMATICKÉ KOMPETENCE

- správně používat a převádět běžné jednotky
- provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy
- nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení
- číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)

OBČANSKÉ KOMPETENCE A KULTURNÍ POVĚDOMÍ

- 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

KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje
- zpracovávat administrativní písemnosti, 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
- chápat výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

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

5.9.1.4 Přehled realizovaných odborných kompetencí

PROVÁDĚT DIAGNOSTICKÉ, MONTÁŽNÍ, OPRAVÁRENSKÉ A ÚDRŽBÁŘSKÉ PRÁCE NA ELEKTRICKÝCH A ELEKTRONICKÝCH ZAŘÍZENÍCH A PŘÍSTROJÍCH

- řešili elektrické obvody v ustáleném stavu, navrhovali a realizovali odpovídající náhradní zapojení těchto obvodů či zařízení, volili vhodné součástky

PROVÁDĚT ELEKTROTECHNICKÁ MĚŘENÍ A VYHODNOCOVAT NAMĚŘENÉ VÝSLEDKY

- volili nejvhodnější měřicí metodu pro měření na elektrotechnických a elektronických zařízeních a přístrojích

ČÍST TECHNICKOU DOKUMENTACI S POROZUMĚNÍM

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

DBÁT NA BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANU ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

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

USILOVAT O NEJVYŠŠÍ KVALITU SVÉ PRÁCE, VÝROBKŮ NEBO SLUŽEB

- chápali kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku

5.9.1.5 Rozpis učiva, výsledky vzdělávání

Organizační vymezení

Ročník	Týdenní počet hodin	Celkový počet hodin za ročník
1. ročník	3	96
2. ročník	0	0
3. ročník	0	0
Celkem	3	96

ROZPIS UČIVA

1. ročník, 3 h týdně, povinný 96 hodin

Výsledky vzdělávání	Tématické celky	Hodiny	Pokrytí průřezových témat	Přesahy z předmětu	Přesahy do předmětu
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • definuje základní elektrotechnické pojmy • definuje veličiny a jejich jednotky • převádí fyzikální jednotky • objasní mezinárodní měrovou soustavu • objasní pojmy základní, odvození jednotky, předpony SI • definuje elektrické stavy těles • vysvětlí základní zákony elektronové teorie • pojmenuje typy látek podle elektrické vodivosti • vysvětlí vlastnosti jednotlivých typů látek podle elektrické vodivosti • definuje elektrické veličiny • objasní význam veličin elektrický potenciál, elektrické napětí, elektrický proud • vymezí druhy zdrojů elektrické energie • charakterizuje jednotlivé typy zdrojů elektrické energie • vysvětlí pojem elektrické pole • objasní veličiny charakterizující elektrické pole • definuje základní rozdělení materiálů v elektrotechnice • charakterizuje jednotlivé druhy materiálů v elektrotechnice 	<p>1. Základní pojmy z elektrotechniky</p> <ul style="list-style-type: none"> - jednotky a jejich rozměry, mezinárodní měrová soustava - elektrický stav těles, elektronová teorie - rozdělení látek podle elektrické vodivosti - elektrický potenciál, elektrické napětí, elektrický proud - zdroje elektrické energie - elektrické pole - základní rozdělení materiálů v elektrotechnice 	10	<p>Informační a komunikační technologie</p> <p><i>Zpracování textu - Práce s textovými dokumenty a jejich ukládání v souborech různého typu. - Použití různého formátování pro zlepšení vzhledu dokumentů a související užitečné návyky. - Vkládání tabulek, obrázků a kreslených objektů do dokumentů. Práce s Internetem a komunikace - Internet a běžné výrazy související s Internetem. Některá bezpečnostní hlediska při používání Internetu. - Řešení každodenních úkolů spojených s vyhledáváním na Internetu včetně změn nastavení internetového prohlížeče. - Hledání informace na Internetu, vyplňování a odesílání internetového formuláře.</i></p>	(2. ročník): 1. Elektronické obvody	

<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • načrtne schéma zapojení elektrického obvodu za použití schematických značek prvků • analyticky, numericky či graficky řeší obvody stejnosměrného proudu • aplikuje Kirchhoffovy zákony a další poučky při řešení složitějších elektrických obvodů • používá základní veličiny obvodů stejnosměrného proudu • pojmenuje základní obvodové prvky obvodů stejnosměrných proudů s rezistory • používá pravidla pro spojování rezistorů • definuje veličinu rezistivita • objasní závislost elektrického odporu na teplotě • používá Ohmův zákon • definuje Kirchhoffovy zákony • použije metodu transfigurace pro řešení obvodu • vymezí pojmy stejnosměrného zdroje napětí a proudu • převede napěťový zdroj na proudový a naopak • vypočítá práci a výkon elektrického proudu na odporové zátěži • vyčíslí úbytek napětí na vedení • řeší jednoduché elektrické 	<p>2. Stejnoseměrný proud</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní pojmy a veličiny - základní obvodové prvky - rezistivita, závislost elektrického odporu na teplotě - Ohmův zákon - Kirchhoffovy zákony - spojování rezistorů - transfigurace - zdroje stejnosměrného napětí a proudu - práce a výkon elektrického proudu, účinnost - úbytek napětí na vedení - řešení jednoduchých elektrických obvodů - řešení obvodů metodou smyčkových proudů - řešení obvodů metodou uzlových napětí - elektrický zdroj napětí a proudu, jejich spojování - děliče napětí, děliče proudu - věty o náhradních zdrojích, Théveninova a Nortonova poučka, ekvivalence zdrojů 	<p>25</p>	<p>Člověk a životní prostředí</p> <ul style="list-style-type: none"> - současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí (klimatické změny, ohrožování ovzduší, vody, půdy, ekosystémů i biosféry z různých hledisek rozvoje lidské populace, vliv prostředí na lidské zdraví) - možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě (např. nástroje právní, ekonomické, informační, technické, technologické, organizační, prevence negativních jevů, principy udržitelnosti rozvoje) <p>Informační a komunikační technologie</p> <p>Zpracování textu - Práce s textovými dokumenty a jejich ukládání v souborech různého typu. - Použití různého formátování pro zlepšení vzhledu dokumentů a související užitečné návyky. - Vkládání tabulek, obrázků a kreslených objektů do dokumentů. Práce s Internetem a komunikace - Internet a běžné výrazy související s Internetem. Některá bezpečnostní hlediska při používání Internetu. - Řešení každodenních úkolů spojených s vyhledáváním na Internetu včetně změn nastavení</p>		
--	--	-----------	--	--	--

<p>obvody</p> <ul style="list-style-type: none"> • řeší obvody metodou smyčkových proudů • řeší obvody metodou uzlových napětí • řeší elektrické obvody s využitím věty o náhradních zdrojích, Théveninovy a Nortonovy poučky, ekvivalence zdrojů • vysvětlí princip vedení stejnos. proudu v kovech 			<p>internetového prohlížeče. - Hledání informace na Internetu, vyplňování a odesílání internetového formuláře.</p>		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vysvětlí princip elektrolýzy • použije elektrochemický zdroj proudu na základě znalostí předností a nedostatků jednotlivých druhů zdrojů • vysvětlí vedení elektrického proudu v kapalinách • aplikuje Faradayovy zákony • vysvětlí možnosti využití elektrolýzy • objasní Coulombův zákon 	<p>3. Základy elektrochemie - základní pojmy - elektrolýza a její využití v praxi, Faradayovy zákony - elektrochemické zdroje elektrického proudu</p>	<p>5</p>	<p>Člověk a životní prostředí - současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí (klimatické změny, ohrožování ovzduší, vody, půdy, ekosystémů i biosféry z různých hledisek rozvoje lidské populace, vliv prostředí na lidské zdraví) - možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě (např. nástroje právní, ekonomické, informační, technické, technologické, organizační, prevence negativních jevů, principy udržitelnosti rozvoje) Informační a komunikační technologie Zpracování textu - Práce s textovými dokumenty a jejich ukládání v souborech různého typu. - Použití různého formátování pro zlepšení</p>		

			<p><i>vzhledu dokumentů a související užitečné návyky. - Vkládání tabulek, obrázků a kreslených objektů do dokumentů. Práce s Internetem a komunikace - Internet a běžné výrazy související s Internetem. Některá bezpečnostní hlediska při používání Internetu. - Řešení každodenních úkolů spojených s vyhledáváním na Internetu včetně změn nastavení internetového prohlížeče. - Hledání informace na Internetu, vyplňování a odesílání internetového formuláře.</i></p>		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • použije vlastností izolantů a chování elektrostatického pole při výběru vhodného izolantu • vypočte kapacitu různých typů kondenzátorů • řeší elektrické obvody s kondenzátorem se stejnosměrným i střídavým zdrojem napětí • načrtne schéma zapojení elektrického obvodu za použití schematických značek prvků • vymezí pojmy elektrický potenciál a napětí • vysvětlí působení elektrického pole na vodič a na dielektrikum • definuje kapacitu kondenzátoru 	<p>4. Elektrostatické pole</p> <ul style="list-style-type: none"> - vznik a veličiny elektrostatického pole, vlastnosti, znázornění - Coulombův zákon - elektrická indukce, elektrický potenciál, elektrické napětí - vlastnosti elektrostatického pole, elektrická pevnost dielektrika - kondenzátory, kapacita kondenzátoru, spojování kondenzátorů, složená dielektrika - silové působení elektrostatických polí - energie elektrostatického pole - Gausova věta - elektrická pevnost izolantů - piezoelektrický jev 	8	<p>Informační a komunikační technologie</p> <p><i>Zpracování textu - Práce s textovými dokumenty a jejich ukládání v souborech různého typu. - Použití různého formátování pro zlepšení vzhledu dokumentů a související užitečné návyky. - Vkládání tabulek, obrázků a kreslených objektů do dokumentů. Práce s Internetem a komunikace - Internet a běžné výrazy související s Internetem. Některá bezpečnostní hlediska při používání Internetu. - Řešení každodenních úkolů spojených s vyhledáváním na Internetu včetně změn nastavení internetového prohlížeče. -</i></p>	(2. ročník): 1. Elektronické obvody	

<ul style="list-style-type: none"> • vypočte kapacitu kondenzátoru • objasní pojem elektrická penvost dielektrika • objasní zákonitosti pohybu elektrického náboje v elektrickém poli 			<p><i>Hledání informace na Internetu, vyplňování a odesílání internetového formuláře.</i></p> <p>Člověk a životní prostředí - současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí (klimatické změny, ohrožování ovzduší, vody, půdy, ekosystémů i biosféry z různých hledisek rozvoje lidské populace, vliv prostředí na lidské zdraví) - možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě (např. nástroje právní, ekonomické, informační, technické, technologické, organizační, prevence negativních jevů, principy udržitelnosti rozvoje)</p>		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • změří magnetizační char.u feromagnetické látky • řeší magnetické obvody • vymezí pojem trvalý magnet • definuje magnetické vlastnosti látek • popíše magnetické pole magnetu • popíše magnetické pole přímého vodiče • popíše magnetické pole válcové cívky • vysvětlí pojem intenzita 	<p>5. Magnetické pole - vznik a zobrazení magnetického pole - veličiny a vlastnosti magnetického pole, Hopkinsonův zákon - magnetické vlastnosti látek - magnetizační křivka, hysterézní smyčka - magnetické pole vodiče - magnetické pole cívky - výpočet magnetických polí - magnetické obvody - řešení magnetických obvodů - silové účinky magnetického</p>	13	<p>Člověk a životní prostředí - současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí (klimatické změny, ohrožování ovzduší, vody, půdy, ekosystémů i biosféry z různých hledisek rozvoje lidské populace, vliv prostředí na lidské zdraví) - možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě (např. nástroje právní,</p>	(2. ročník): 1. Elektronické obvody	

<p>magnetického pole</p> <ul style="list-style-type: none"> • vysvětlí pojem mag.á indukce • vysvětlí pojem magnatický indukční tok • objasní Hopkinsonův zákon • objasní důsledky pohybu osamocené vodiče v magnetickém poli • vysvětlí vzájemné působení dvou vodičů • objasní dynamické účinky elektrického proudu 	<p>pole</p> <p>- energie magnetického pole</p>		<p><i>ekonomické, informační, technické, technologické, organizační, prevence negativních jevů, principy udržitelnosti rozvoje)</i></p> <p>Informační a komunikační technologie</p> <p><i>Zpracování textu - Práce s textovými dokumenty a jejich ukládání v souborech různého typu. - Použití různého formátování pro zlepšení vzhledu dokumentů a související užitečné návyky. - Vkládání tabulek, obrázků a kreslených objektů do dokumentů. Práce s Internetem a komunikace - Internet a běžné výrazy související s Internetem. Některá bezpečnostní hlediska při používání Internetu. - Řešení každodenních úkolů spojených s vyhledáváním na Internetu včetně změn nastavení internetového prohlížeče. - Hledání informace na Internetu, vyplňování a odesílání internetového formuláře.</i></p>		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • změří indukčnost a jakost cívky • definuje základní pojmy elektromagnetické indukce • objasní pojem vlastní indukčnost • objasní pojem vzájemná indukčnost 	<p>6. Elektromagnetická indukce</p> <p>- indukční zákon, Lencův zákon, pravidlo pravé ruky</p> <p>- vlastní a vzájemná indukčnost cívky, činitel vazby</p> <p>- spojování cívek</p> <p>- silové účinky magnetického pole</p>	<p>9</p>	<p>Informační a komunikační technologie</p> <p><i>Zpracování textu - Práce s textovými dokumenty a jejich ukládání v souborech různého typu. - Použití různého formátování pro zlepšení vzhledu dokumentů a související užitečné návyky. -</i></p>		

<ul style="list-style-type: none"> • popíše význam činitele vazby • charakterizuje energii magnetického pole • vysvětlí principy spojování cívek bez vzájemné vazby • charakterizuje silové účinky magnetického pole • vysvětlí příčiny ztrát ve feromagnetických materiálech • vysvětlí principy spojování cívek se vzájemnou vazbou 	<ul style="list-style-type: none"> - ztráty ve feromagnetických materiálech - vířivé proudy - ztráty v železe 		<p><i>Vkládání tabulek, obrázků a kreslených objektů do dokumentů. Práce s Internetem a komunikace - Internet a běžné výrazy související s Internetem. Některá bezpečnostní hlediska při používání Internetu. - Řešení každodenních úkolů spojených s vyhledáváním na Internetu včetně změn nastavení internetového prohlížeče. - Hledání informace na Internetu, vyplňování a odesílání internetového formuláře.</i></p>		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • načrtne schéma zapojení elektrického obvodu za použití schematických značek prvků • objasní základní pojmy střídavých obvodů • vysvětlí princip vzniku střídavého proudu • popíše časový průběh sinusových veličin • vysvětlí pojmy efektivní a střední hodnota střídavého sinusového proudu • definuje základní obvody se střídavým proudem • popíše chování ideálního rezistoru v obvodu střídavého proudu • popíše chování ideální cívky v obvodu střídavého proudu • popíše chování ideálního kondenzátoru v obvodu 	<p>7. Střídavý proud</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní pojmy, časový průběh střídavých veličin - vznik sinusového napětí a proudu - efektivní a střední hodnota střídavých veličin, fázory - jednoduché střídavé obvody s jednotlivými prvky R, L, C - složené obvody, sériové a paralelní řazení prvků R, L, C - výkon střídavého proudu: činný, zdánlivý, jalový, účinník - rezonance sériová a paralelní - vyjádření fázoru komplexním číslem, komplexní výraz impedance a admitance - symbolicko-komplexní metoda řešení obvodů 	19	<p>Člověk a životní prostředí</p> <ul style="list-style-type: none"> - současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí (klimatické změny, ohrožování ovzduší, vody, půdy, ekosystémů i biosféry z různých hledisek rozvoje lidské populace, vliv prostředí na lidské zdraví) - možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě (např. nástroje právní, ekonomické, informační, technické, technologické, organizační, prevence negativních jevů, principy udržitelnosti rozvoje) <p>Informační a komunikační technologie</p> <p>Zpracování textu - Práce s</p>	(2. ročník): 1. Elektronické obvody	

<p>střídavého proudu</p> <ul style="list-style-type: none"> • popíše vzájemnou indukčnost v obvodu střídavého proudu • řeší seriové spojení rezistoru a cívky • řeší sériové spojení rezistoru a kondenzátoru • řeší sériové spojení cívky a kondenzátoru • řeší sériové spojení rezistoru, cívky a kondenzátoru • řeší paralelní spojení rezistoru a cívky • řeší paralelní spojení rezistoru a kondenzátoru • řeší paralelní spojení cívky a kondenzátoru • řeší paralelní spojení rezistoru, cívky a kondenzátoru • objasní pojmy výkon střídavého proudu a účinník • řeší sériový rezonanční obvod • řeší paralelní rezonanční obvod • objasní pojem fázoru, vysvětlí komplexní výrazy pro impedanci a admitanci • vysvětlí základní principy symbolicko-komplexní metody řešení obvodů • řeší frekvenčně závislé děliče napětí 			<p><i>textovými dokumenty a jejich ukládání v souborech různého typu. - Použití různého formátování pro zlepšení vzhledu dokumentů a související užitečné návyky. - Vkládání tabulek, obrázků a kreslených objektů do dokumentů. Práce s Internetem a komunikace - Internet a běžné výrazy související s Internetem. Některá bezpečnostní hlediska při používání Internetu. - Řešení každodenních úkolů spojených s vyhledáváním na Internetu včetně změn nastavení internetového prohlížeče. - Hledání informace na Internetu, vyplňování a odesílání internetového formuláře.</i></p>		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • načrtne schéma zapojení elektrického obvodu za použití schematických značek prvků 	<p>8. Trojfázová soustava - druhy zapojení trojfázové proudové soustavy a základní druhy zapojení zatížení</p>	<p>7</p>	<p>Člověk a životní prostředí - současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí</p>		

<ul style="list-style-type: none"> • aplikuje princip elektromagnetické indukce a její vztah na fungování různých elektrických strojů a přístrojů (transformátory, elektromotory, indukční pece, měřicí přístroje apod.) • vybere typ jádra pro realizaci indukčnosti podle předpokládaného kmitočtového rozsahu • vypočte parametry transformátoru • vypočítá základní parametry trojfázového generátoru • řeší trojfázové obvody se základními druhy zapojení zátěže • objasní základní pojmy trojfázové proudové soustavy • načrtne časové průběhy trojfázového napětí • definuje základní vlastnosti trojfázové soustavy • uvede základní zapojení trojfázové soustavy • načrtne připojení trojfázových spotřebičů k síti • vypočte výkon a práci trojfázového proudu • vysvětlí pojem kompenzace účiníku • objasní vznik točivého magnetického pole • uvede oblasti využití točivého magnetického pole 	<p>- práce a výkon trojfázové proudové soustavy</p> <p>- točivé magnetické pole</p>	<p><i>(klimatické změny, ohrožování ovzduší, vody, půdy, ekosystémů i biosféry z různých hledisek rozvoje lidské populace, vliv prostředí na lidské zdraví) - možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě (např. nástroje právní, ekonomické, informační, technické, technologické, organizační, prevence negativních jevů, principy udržitelnosti rozvoje)</i></p> <p>Informační a komunikační technologie</p> <p><i>Zpracování textu - Práce s textovými dokumenty a jejich ukládání v souborech různého typu. - Použití různého formátování pro zlepšení vzhledu dokumentů a související užitečné návyky. - Vkládání tabulek, obrázků a kreslených objektů do dokumentů. Práce s Internetem a komunikace - Internet a běžné výrazy související s Internetem. Některá bezpečnostní hlediska při používání Internetu. - Řešení každodenních úkolů spojených s vyhledáváním na Internetu včetně změn nastavení internetového prohlížeče. - Hledání informace na Internetu, vyplňování a odesílání internet. formuláře.</i></p>	
---	---	--	--

5.9.2 Technická dokumentace

Název oboru vzdělání	Elektromechanik pro zařízení a přístroje
Kód oboru vzdělání	26-52-H/01
Název ŠVP	Elektromechanik pro zařízení a přístroje 2022
Stupeň vzdělání	Střední vzdělání s výučním listem
Délka vzdělávání	3 roky
Forma vzdělávání	denní forma vzdělávání
Platnost	1.9.2022
Číslo jednací	SŠTR/SVP/201/2022

Učební osnova předmětu Technická dokumentace

5.9.2.1 Pojetí vyučovacího předmětu

a) obecné cíle vyučovacího předmětu

Úkolem předmětu je rozvinout technické myšlení žáků a vytvořit předpoklady pro uvědomělé a ucelené chápání učiva ostatních odborných předmětů a také podat ucelený přehled o základech technického a elektrotechnického kreslení.

Cílové vědomosti předmětu spočívají v osvojení základních pojmů z technického kreslení, normalizace v technickém kreslení a elektrotechnice, v osvojení si zásad zobrazování na strojírenských a elektrotechnických výkresech včetně znalosti schematických značek. Žáci získávají základní poznatky o použití základních strojírenských součástí, spojovacích materiálů, označení pasivních, aktivních a konstrukčních součástí katalogu a o jejich konstrukčním zpracování v elektrotechnice. Žáci umí vyřešit jednoduché úlohy z deskriptivní geometrie, rozvinou si svoje prostorové vnímání. Umí nakreslit jednoduché řezy těles včetně metod kreslení kuželoseček a ostatních technických křivek.

Cílové dovednosti spočívají ve schopnostech žáků číst jednoduché strojnické a elektrotechnické výkresy a rozumět údajům na nich uvedených, normalizovaně označit a popsat dané součástky, umět se orientovat v katalozích a ČSN a umět v nich nalézat zadané hodnoty.

b) charakteristika učiva

Obsah předmětu prohlubuje, uplatňuje a dále rozvíjí vědomosti žáků ze základní školy. Navazuje na učivo matematiky a fyziky. Prvním krokem před dosažením cíle vzdělávání je zvládnutí čtení jednoduchých výrobních výkresů a orientaci v základní technické dokumentaci.

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

Předmět usiluje o formování těchto pozitivních citů, postojů, hodnot a preferencí:

- získat důvěru ve vlastní schopnosti
- najít vhodnou míru sebevědomí a odpovědnosti
- posílit vlastnosti jako přesnost, houževnatost, důslednost, komunikativnost
- získat pozitivní postoj ke vzdělávání v oblasti technického kreslení
- najít motivaci k celoživotnímu vzdělávání

- číst s porozuměním odborné texty a výkresy a vyhodnotit získané informace
- používat pomůcek, odborné literatury a internetu

d) strategie výuky

K realizaci vzdělávacích cílů vyučující využívá především aktivizující metody a formy výuky, např. diskuse, tvorba technické dokumentace, řešení problémových situací. Vyučující využívá strategie, které rozvíjejí klíčové kompetence žáků, např. skupinovou práci nebo řešení modelových situací. K vyhledávání informací žáci používají internet. Při výuce v multimediální učebně je využívána interaktivní tabule, vizualizér a počítače.

e) způsob hodnocení výsledků žáků

Při hodnocení vyučující klade důraz na pochopení učiva, jeho osvojení a schopnost ho interpretovat vlastními slovy. Vyučující přihlíží ke schopnostem žáků aplikovat osvojené vědomosti a znalosti samostatně a tvořivě v praxi, zohledňuje aktivitu žáků při vyučování, dovednost argumentovat a diskutovat. Žáci jsou hodnoceni ústní a písemnou formou. Vyučující klade v tomto procesu důraz na sebehodnocení žáků.

f) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a k aplikaci průřezových témat a mezipředmětových vztahů

Výuka předmětu vede žáky ke vhodnému a přesnému vyjadřování, k přehlednému písemnému zápisu, k logickému úsudku, k prosazování vlastních názorů, k získávání informací z internetu.

g) doporučená literatura

Bude stanovena vyučujícím na začátku školního roku.

5.9.2.2 Realizace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Toto průřezové téma vyučující realizuje při výuce vytvářením demokratického prostředí ve třídě, které umožňuje spolupráci a dialog. Vyučující učí žáky přijímat kompromisy a kritiku od jiných lidí a hodnotit své studijní výsledky.

Člověk a svět práce

Toto průřezové téma vyučující uplatní v uvádění příkladů z praxe. Žáci jsou vedeni k tomu, aby si uvědomili možnosti svého profesního uplatnění nejen v rámci České republiky, ale i v rámci Evropské unie. Žáci jsou také vychováni k hospodárnému nakládání s finančními prostředky.

Člověk a životní prostředí

Při výuce vyučující upozorní na vlivy ohrožující životní prostředí, přírodu a lidskou společnost. Pozitivní vztah k životnímu prostředí posiluje vytvářením příjemného prostředí během výuky.

Informační a komunikační technologie

Průřezové téma Informační a komunikační technologie je realizováno v předmětu tak, aby žáci dokázali využívat prostředky informačních a komunikačních technologií k vyhledávání informací na internetu a jiných nosičích informací.

5.9.2.3 Přehled realizovaných klíčových kompetencí

KOMPETENCE K UČENÍ

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

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

- 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)

KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- 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
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro základní komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro základní pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět základní odborné terminologii a základním pracovním pokynům v písemné i ústní formě)
- pochopit výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností

PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- 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 závislosti
- 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

OBČANSKÉ KOMPETENCE A KULTURNÍ POVĚDOMÍ

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

KOMPETENCE K PRACOVNÍMU UPLATNĚNÍ A PODNIKATELSKÝM AKTIVITÁM

- 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

MATEMATICKÉ KOMPETENCE

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

KOMPETENCE VYUŽÍVAT PROSTŘEDKY INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ A PRACOVAT S INFORMACEMI

- 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

5.9.2.4 Přehled realizovaných odborných kompetencí

PROVÁDĚT DIAGNOSTICKÉ, MONTÁŽNÍ, OPRAVÁRENSKÉ A ÚDRŽBÁŘSKÉ PRÁCE NA ELEKTRICKÝCH A ELEKTRONICKÝCH ZAŘÍZENÍCH A PŘÍSTROJÍCH

- řešili elektrické obvody v ustáleném stavu, navrhovali a realizovali odpovídající náhradní zapojení těchto obvodů či zařízení, volili vhodné součástky

ČÍST TECHNICKOU DOKUMENTACI S POROZUMĚNÍM

- rozuměli různým způsobům technického zobrazování
- znali různé druhy technické a elektrotechnické dokumentace, rozuměli této dokumentaci, tj. rozuměli údajům na elektrotechnických a strojírenských výkresech
- schematicky zobrazovali prvky a obvody elektrických a elektronických přístrojů a zařízení

- rozuměli technickým schémátům a využívali znázorněné vztahy při přípravě, plnění a následné kontrole pracovních úkonů

DBÁT NA BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANU ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

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

USILOVAT O NEJVYŠŠÍ KVALITU SVÉ PRÁCE, VÝROBKŮ NEBO SLUŽEB

- chápali kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku

JEDNAT EKONOMICKY A V SOULADU SE STRATEGIÍ TRVALE UDRŽITELNÉHO ROZVOJE

- 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

5.9.2.5 Rozpis učiva, výsledky vzdělávání

Organizační vymezení

Ročník	Týdenní počet hodin	Celkový počet hodin za ročník
1. ročník	2	64
2. ročník	0	0
3. ročník	0	0
Celkem	2	64

ROZPIS UČIVA

1. ročník, 2 h týdně, povinný 64 hodin

Výsledky vzdělávání	Tématické celky	Hodiny	Pokrytí průřezových témat	Přesahy z předmětu	Přesahy do předmětu
---------------------	-----------------	--------	---------------------------	--------------------	---------------------

<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dokáže zpracovat technickou dokumentaci • rozlišuje druhy norem a dešifruje jejich značení • vybere vhodný formát, druh čáry a písmo • aplikuje zásady technické normalizace a standardizace • uvede druhy technických výkresů • uvede formáty výkresů • uvede zásady skládání výkresů • definuje měřítka zobrazení • definuje používané čáry na výkresech • uvede zásady popisování výkresů • popíše parametry technického písma 	<p>1. Technická grafická normalizace</p> <ul style="list-style-type: none"> - normy, druhy norem - druhy technických dokumentů - formáty výkresů a úprava výkresových listů - popisové pole, měřítko - normalizace písma - druhy čar na technických výkresech 	<p>6</p>	<p>Informační a komunikační technologie</p> <p><i>Zpracování textu - Práce s textovými dokumenty a jejich ukládání v souborech různého typu. - Použití různého formátování pro zlepšení vzhledu dokumentů a související užitečné návyky. - Vkládání tabulek, obrázků a kreslených objektů do dokumentů. Práce s Internetem a komunikace - Internet a běžné výrazy související s Internetem. Některá bezpečnostní hlediska při používání Internetu. - Řešení každodenních úkolů spojených s vyhledáváním na Internetu včetně změn nastavení internetového prohlížeče. - Hledání informace na Internetu, vyplňování a odesílání internetového formuláře.</i></p> <p>Člověk a svět práce</p> <p><i>- trh práce, jeho ukazatele, všeobecné vývojové trendy, požadavky zaměstnavatelů - soustava školního vzdělávání v ČR, návaznosti jednotlivých druhů vzdělávání po absolvování střední školy, význam a možnosti dalšího profesního vzdělávání včetně rekvalifikací, nutnost celoživotního učení, možnosti studia v zahraničí; - informace jako kritéria rozhodování o další profesní a vzdělávací</i></p>		
---	--	----------	--	--	--

			<i>dráže, vyhledávání a posuzování informací o povoláních, o vzdělávací nabídce, o nabídce zaměstnání, o trhu práce;</i>		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • načrtne průmět bodu, přímky, roviny • určí průsečnice dvou rovin, průsečík přímky s rovinou, vzdálenost bodu od roviny • popíše postup sestrojení elipsy, paraboly, hyperboly • popíše s postupem konstrukce evolventy, cykloidy, šroubovice • je seznámen s významem, úlohou a vývojem deskriptivní geometrie 	<p>2. Úvod do deskriptivní geometrie</p> <ul style="list-style-type: none"> - základy deskriptivní geometrie - konstrukce kuželoseček (elipsa, parabola, hyperbola) - konstrukce ostatních technických křivek (šroubovice) 	4	<p>Informační a komunikační technologie</p> <p><i>Zpracování textu - Práce s textovými dokumenty a jejich ukládání v souborech různého typu. - Použití různého formátování pro zlepšení vzhledu dokumentů a související užitečné návyky. - Vkládání tabulek, obrázků a kreslených objektů do dokumentů. Práce s Internetem a komunikace - Internet a běžné výrazy související s Internetem. Některá bezpečnostní hlediska při používání Internetu. - Řešení každodenních úkolů spojených s vyhledáváním na Internetu včetně změn nastavení internetového prohlížeče. - Hledání informace na Internetu, vyplňování a odesílání internetového formuláře.</i></p> <p>Člověk a svět práce</p> <ul style="list-style-type: none"> - trh práce, jeho ukazatele, všeobecné vývojové trendy, požadavky zaměstnavatelů - soustava školního vzdělávání v ČR, návaznosti jednotlivých druhů vzdělávání po absolvování střední školy, význam a možnosti dalšího 		

			<p><i>profesního vzdělávání včetně rekvalifikací, nutnost celoživotního učení, možnosti studia v zahraničí; - informace jako kritéria rozhodování o další profesní a vzdělávací dráze, vyhledávání a posuzování informací o povoláních, o vzdělávací nabídce, o nabídce zaměstnání, o trhu práce;</i></p>		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • aplikuje konstrukce deskriptivní geometrie při tvorbě technické grafické normalizace • dodržuje platné normy z oblasti technického zobrazování, kótování při vytváření výkresů • vybere nejperspektivnější způsob zobrazení (kombinaci pohledů, řezů a průřezů) • orientuje se ve způsobu označování jakosti povrchu • seznamuje se s druhy uložení a zásadami tolerování rozměrů • vytvoří výkres strojní součásti a jednoduchého sestavení • navrhne počet obrazu součásti • popíše způsoby zjednodušování a přerušování součásti • vysvětlí základní pravidla kótování 	<p>3. Technická dokumentace ve strojírenství</p> <ul style="list-style-type: none"> - zobrazování na technických výkresech - kreslení součástí podle modelů, doplňování chybějících průmětů těles - zobrazování řezů a průřezů těles, zjednodušování - udávání rozměrů na výkresech (kótování) - tolerování a lícování - značení drsnosti a úprav povrchů - výkresy součástí a sestavení 	11	<p>Informační a komunikační technologie</p> <p><i>Zpracování textu - Práce s textovými dokumenty a jejich ukládání v souborech různého typu. - Použití různého formátování pro zlepšení vzhledu dokumentů a související užitečné návyky. - Vkládání tabulek, obrázků a kreslených objektů do dokumentů. Práce s Internetem a komunikace - Internet a běžné výrazy související s Internetem. Některá bezpečnostní hlediska při používání Internetu. - Řešení každodenních úkolů spojených s vyhledáváním na Internetu včetně změn nastavení internetového prohlížeče. - Hledání informace na Internetu, vyplňování a odesílání internetového formuláře.</i></p> <p>Člověk a svět práce</p> <p><i>- trh práce, jeho ukazatele, všeobecné vývojové trendy,</i></p>		

<ul style="list-style-type: none"> • vysvětlí způsoby kótování průměru, poloměru, úhlu a oblouku • vysvětlí způsoby kótování čtyřhranu a šestihranu • vysvětlí způsoby kótování sklonu (úkosu) • vysvětlí způsoby kótování kuželovitosti a jehlanovitosti • vysvětlí způsoby kótování zaoblení a zkosení hran • vysvětlí způsoby kótování děr, opakujících se prvků a jejich roztečí • vysvětlí tabulkové kótování • vysvětlí nekótované rozměry • popíše předepisování drsnosti povrchu • popíše předepisování úpravy povrchu, tepelného zpracování • popíše způsoby předepisování rozměrů, tvaru a polohy • popíše základní pojmy uložení • popíše soustavu tolerancí a uložení • uvede způsoby tolerování rozměrů • uvede způsoby tolerování úhlů a roztečí • uvede způsoby tolerování tvarů a polohy 			<p><i>požadavky zaměstnavatelů - soustava školního vzdělávání v ČR, návaznosti jednotlivých druhů vzdělávání po absolvování střední školy, význam a možnosti dalšího profesního vzdělávání včetně rekvalifikací, nutnost celoživotního učení, možnosti studia v zahraničí; - informace jako kritéria rozhodování o další profesní a vzdělávací dráze, vyhledávání a posuzování informací o povoláních, o vzdělávací nabídce, o nabídce zaměstnání, o trhu práce;</i></p>		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • popíše funkci a použití hřídelů • popíše funkci, použití a druhy ložisek 	<p>4. Části strojů - závitů - spoje a spojovací součásti (šrouby, matice, podložky, kolíky, čepy, klíny, pera)</p>	8	<p>Informační a komunikační technologie <i>Zpracování textu - Práce s textovými dokumenty a jejich ukládání v souborech různého</i></p>		

<ul style="list-style-type: none"> • popíše funkci, použití a druhy klínů • popíše funkci, použití a druhy čepů • popíše funkci, použití a druhy per • popíše funkci, použití a druhy závlaček • popíše funkci, použití a druhy šroubů, matic a podložek • popíše funkci, použití a druhy pojistných a stavěcích kroužků • popíše funkci, použití a druhy ozubených kol, řetězů a řemenů • popíše funkci, použití a druhy nýtů • orientuje se v výkresové dokumentaci stavebních objektů 	<ul style="list-style-type: none"> - části umožňující a přenášející pohyb (čepy, hřídele, ložiska) - zajišťující součásti (závlačky, pojistné a stavěcí kroužky) - ozubená kola, řetězy, řemeny - nýty - ostatní strojní součásti 	<p><i>typu. - Použití různého formátování pro zlepšení vzhledu dokumentů a související užitečné návyky. - Vkládání tabulek, obrázků a kreslených objektů do dokumentů. Práce s Internetem a komunikace - Internet a běžné výrazy související s Internetem. Některá bezpečnostní hlediska při používání Internetu. - Řešení každodenních úkolů spojených s vyhledáváním na Internetu včetně změn nastavení internetového prohlížeče. - Hledání informace na Internetu, vyplňování a odesílání internetového formuláře.</i></p> <p>Člověk a svět práce</p> <p><i>- trh práce, jeho ukazatele, všeobecné vývojové trendy, požadavky zaměstnavatelů - soustava školního vzdělávání v ČR, návaznosti jednotlivých druhů vzdělávání po absolvování střední školy, význam a možnosti dalšího profesního vzdělávání včetně rekvalifikací, nutnost celoživotního učení, možnosti studia v zahraničí; - informace jako kritéria rozhodování o další profesní a vzdělávací dráze, vyhledávání a posuzování informací o povoláních, o vzdělávací nabídce, o nabídce zaměstnání, o trhu práce;</i></p>	
---	--	--	--

<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozlišuje výkresy pro stavebnictví (výkresy stavebních konstrukcí, pozemních staveb a inženýrských staveb) • orientuje se ve výkresy jednoduchých stavebních konstrukcí a staveb • orientuje se v výkresové dokumentaci stavebních objektů • načrtne potřebné úpravy stavebních konstrukcí pro instalaci 	<p>5. Technická dokumentace ve stavebnictví - základní charakteristika stavebních výkresů - hlavní zásady pro kreslení a kótování</p>	<p>3</p>	<p>Informační a komunikační technologie <i>Zpracování textu - Práce s textovými dokumenty a jejich ukládání v souborech různého typu. - Použití různého formátování pro zlepšení vzhledu dokumentů a související užitečné návyky. - Vkládání tabulek, obrázků a kreslených objektů do dokumentů. Práce s Internetem a komunikace - Internet a běžné výrazy související s Internetem. Některá bezpečnostní hlediska při používání Internetu. - Řešení každodenních úkolů spojených s vyhledáváním na Internetu včetně změn nastavení internetového prohlížeče. - Hledání informace na Internetu, vyplňování a odesílání internetového formuláře.</i></p> <p>Člověk a svět práce - trh práce, jeho ukazatele, všeobecné vývojové trendy, požadavky zaměstnavatelů - soustava školního vzdělávání v ČR, návaznosti jednotlivých druhů vzdělávání po absolvování střední školy, význam a možnosti dalšího profesního vzdělávání včetně rekvalifikací, nutnost celoživotního učení, možnosti studia v zahraničí; - informace jako kritéria rozhodování o další profesní a vzdělávací</p>		
---	--	----------	---	--	--

			<i>dráže, vyhledávání a posuzování informací o povoláních, o vzdělávací nabídce, o nabídce zaměstnání, o trhu práce;</i>		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kreslí náčrty a schémata elektrotechnických obvodů • čte a vytváří elektrotechnická schémata • používá značky pro součástky v elektrotechnice dle aktuálních technických norem • zná písmenný kód součástek v elektrotechnice dle aktuálních technických norem 	<p>6. Základy elektrotechnického kreslení</p> <ul style="list-style-type: none"> - normalizace v elektrotechnice - elektrotechnické výkresy, rozdělení a druhy - značky elektrotechnických komponent - písmenný kód elektrotechnických komponent 	9	<p>Informační a komunikační technologie</p> <p><i>Zpracování textu - Práce s textovými dokumenty a jejich ukládání v souborech různého typu. - Použití různého formátování pro zlepšení vzhledu dokumentů a související užitečné návyky. - Vkládání tabulek, obrázků a kreslených objektů do dokumentů. Práce s Internetem a komunikace - Internet a běžné výrazy související s Internetem. Některá bezpečnostní hlediska při používání Internetu. - Řešení každodenních úkolů spojených s vyhledáváním na Internetu včetně změn nastavení internetového prohlížeče. - Hledání informace na Internetu, vyplňování a odesílání internetového formuláře.</i></p> <p>Člověk a svět práce</p> <ul style="list-style-type: none"> - trh práce, jeho ukazatele, všeobecné vývojové trendy, požadavky zaměstnavatelů - soustava školního vzdělávání v ČR, návaznosti jednotlivých druhů vzdělávání po absolvování střední školy, význam a možnosti dalšího 		

			<p><i>profesního vzdělávání včetně rekvalifikací, nutnost celoživotního učení, možnosti studia v zahraničí; - informace jako kritéria rozhodování o další profesní a vzdělávací dráze, vyhledávání a posuzování informací o povoláních, o vzdělávací nabídce, o nabídce zaměstnání, o trhu práce;</i></p>		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> čte a vytváří elektrotechnická schémata 	<p>7. Kreslení elektrotechnických schémat - druhy elektrotechnických schémat - kreslení elektrotechnických schémat</p>	10	<p>Informační a komunikační technologie <i>Zpracování textu - Práce s textovými dokumenty a jejich ukládání v souborech různého typu. - Použití různého formátování pro zlepšení vzhledu dokumentů a související užitečné návyky. - Vkládání tabulek, obrázků a kreslených objektů do dokumentů. Práce s Internetem a komunikace - Internet a běžné výrazy související s Internetem. Některá bezpečnostní hlediska při používání Internetu. - Řešení každodenních úkolů spojených s vyhledáváním na Internetu včetně změn nastavení internetového prohlížeče. - Hledání informace na Internetu, vyplňování a odesílání internetového formuláře.</i></p> <p>Člověk a svět práce - trh práce, jeho ukazatele, všeobecné vývojové trendy,</p>	10	

			<p><i>požadavky zaměstnavatelů - soustava školního vzdělávání v ČR, návaznosti jednotlivých druhů vzdělávání po absolvování střední školy, význam a možnosti dalšího profesního vzdělávání včetně rekvalifikací, nutnost celoživotního učení, možnosti studia v zahraničí; - informace jako kritéria rozhodování o další profesní a vzdělávací dráze, vyhledávání a posuzování informací o povoláních, o vzdělávací nabídce, o nabídce zaměstnání, o trhu práce;</i></p>		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kreslí náčrty a schémata elektrotechnických obvodů • zná pravidla pro tvorbu výkresů a schémat dle mezinárodních technických norem • čte a vytváří elektrotechnická schémata • používá značky pro součástky v elektrotechnice dle aktuálních technických norem • zná písmenný kód součástek v elektrotechnice dle aktuálních technických norem 	<p>8. Aktivní a pasivní součástky v elektrotechnice</p> <ul style="list-style-type: none"> - katalogové údaje a značení rezistorů a kondenzátorů - katalogové údaje cívek a transformátorů - značení a rozdělení polovodičových prvků (diod, tranzistorů, tyristorů) - značení a rozdělení vakuových prvků - integrované obvody - ostatní součástky - práce s katalogem 	3	<p>Člověk a životní prostředí</p> <ul style="list-style-type: none"> - možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě (např. nástroje právní, ekonomické, informační, technické, technologické, organizační, prevence negativních jevů, principy udržitelnosti rozvoje) <p>Člověk a svět práce</p> <ul style="list-style-type: none"> - trh práce, jeho ukazatele, všeobecné vývojové trendy, požadavky zaměstnavatelů - soustava školního vzdělávání v ČR, návaznosti jednotlivých druhů vzdělávání po absolvování střední školy, význam a možnosti dalšího profesního vzdělávání včetně rekvalifikací, nutnost 		

			<p><i>celoživotního učení, možnosti studia v zahraničí; - informace jako kritéria rozhodování o další profesní a vzdělávací dráze, vyhledávání a posuzování informací o povoláních, o vzdělávací nabídce, o nabídce zaměstnání, o trhu práce;</i></p> <p>Informační a komunikační technologie</p> <p><i>Zpracování textu - Práce s textovými dokumenty a jejich ukládání v souborech různého typu. - Použití různého formátování pro zlepšení vzhledu dokumentů a související užitečné návyky. - Vkládání tabulek, obrázků a kreslených objektů do dokumentů. Práce s Internetem a komunikace - Internet a běžné výrazy související s Internetem. Některá bezpečnostní hlediska při používání Internetu. - Řešení každodenních úkolů spojených s vyhledáváním na Internetu včetně změn nastavení internetového prohlížeče. - Hledání informace na Internetu, vyplňování a odesílání internetového formuláře.</i></p>		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • umí sestavit technickou dokumentaci • zná pravidla pro tvorbu výkresů a schémat dle 	<p>9. Spojovací součástky v elektrotechnice</p> <ul style="list-style-type: none"> - pevné a nerozebíratelné spojení - konektory, banánky, svorky, 	5	<p>Člověk a životní prostředí</p> <ul style="list-style-type: none"> - možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském 		

<p>mezinárodních technických norem</p> <ul style="list-style-type: none"> • čte a vytváří elektrotechnická schémata • orientuje se ve spojovacích a konstrukčních součástkách používaných v elektronice • kreslí náčrty a schémata elektrotechnických obvodů 	<p>zdířky - práce s katalogem</p>	<p>životě (např. nástroje právní, ekonomické, inženýrské, technické, technologické, organizační, prevence negativních jevů, principy udržitelnosti rozvoje)</p> <p>Člověk a svět práce</p> <p>- trh práce, jeho ukazatele, všeobecné vývojové trendy, požadavky zaměstnavatelů - soustava školního vzdělávání v ČR, návaznosti jednotlivých druhů vzdělávání po absolvování střední školy, význam a možnosti dalšího profesního vzdělávání včetně rekvalifikací, nutnost celoživotního učení, možnosti studia v zahraničí; - informace jako kritéria rozhodování o další profesní a vzdělávací dráze, vyhledávání a posuzování informací o povoláních, o vzdělávací nabídce, o nabídce zaměstnání, o trhu práce;</p> <p>Informační a komunikační technologie</p> <p>Zpracování textu - Práce s textovými dokumenty a jejich ukládání v souborech různého typu. - Použití různého formátování pro zlepšení vzhledu dokumentů a související užitečné návyky. - Vkládání tabulek, obrázků a kreslených objektů do dokumentů. Práce s Internetem a komunikace - Internet a běžné výrazy související s</p>		
---	---------------------------------------	---	--	--

			<p><i>Internetem. Některá bezpečnostní hlediska při používání Internetu. - Řešení každodenních úkolů spojených s vyhledáváním na Internetu včetně změn nastavení internetového prohlížeče. - Hledání informace na Internetu, vyplňování a odesílání internetového formuláře.</i></p>		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • umí sestavit technickou dokumentaci • zná pravidla pro tvorbu výkresů a schémat dle mezinárodních technických norem • čte a vytváří elektrotechnická schémata • orientuje se ve spojovacích a konstrukčních součástkách používaných v elektronice • kreslí návrhy a schémata elektrotechnických obvodů 	<p>10. Konstrukční součástky v elektrotechnice</p> <ul style="list-style-type: none"> - vypínače, přepínače (vlastnosti, parametry) - tlačítkové spínače a mikrosvítače (vlastnosti, parametry) - patice, objímky - ostatní konstrukční součástky - práce s katalogem 	3	<p>Člověk a svět práce</p> <ul style="list-style-type: none"> - trh práce, jeho ukazatele, všeobecné vývojové trendy, požadavky zaměstnavatelů - soustava školního vzdělávání v ČR, návaznosti jednotlivých druhů vzdělávání po absolvování střední školy, význam a možnosti dalšího profesního vzdělávání včetně rekvalifikací, nutnost celoživotního učení, možnosti studia v zahraničí; - informace jako kritéria rozhodování o další profesní a vzdělávací dráze, vyhledávání a posuzování informací o povoláních, o vzdělávací nabídce, o nabídce zaměstnání, o trhu práce; <p>Informační a komunikační technologie</p> <p>Zpracování textu - Práce s textovými dokumenty a jejich ukládání v souborech různého typu. - Použití různého formátování pro zlepšení vzhledu dokumentů a</p>		

			<p><i>související užitečné návyky. - Vkládání tabulek, obrázků a kreslených objektů do dokumentů. Práce s Internetem a komunikace - Internet a běžné výrazy související s Internetem. Některá bezpečnostní hlediska při používání Internetu. - Řešení každodenních úkolů spojených s vyhledáváním na Internetu včetně změn nastavení internetového prohlížeče. - Hledání informace na Internetu, vyplňování a odesílání internetového formuláře.</i></p> <p>Člověk a životní prostředí <i>- možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě (např. nástroje právní, ekonomické, informační, technické, technologické, organizační, prevence negativních jevů, principy udržitelnosti rozvoje)</i></p>		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kreslí náčrty a schémata elektotechnických obvodů • umí sestavit technickou dokumentaci • zná pravidla pro tvorbu výkresů a schémat dle mezinárodních technických norem 	<p>11. Technická zpráva - obsah, zpracování</p>	2	<p>Informační a komunikační technologie <i>Zpracování textu - Práce s textovými dokumenty a jejich ukládání v souborech různého typu. - Použití různého formátování pro zlepšení vzhledu dokumentů a související užitečné návyky. - Vkládání tabulek, obrázků a kreslených objektů do</i></p>		

			<p>dokumentů. Práce s Internetem a komunikace - Internet a běžné výrazy související s Internetem. Některá bezpečnostní hlediska při používání Internetu. - Řešení každodenních úkolů spojených s vyhledáváním na Internetu včetně změn nastavení internetového prohlížeče. - Hledání informace na Internetu, vyplňování a odesílání internetového formuláře.</p> <p>Tabulkový procesor - Práce s tabulkami a jejich ukládání v souborech různých typů. - Využití vestavěných možností tabulkového procesoru pro zlepšení efektivity práce, například programové nápovědy. -4 Zadávání data do buněk a použití užitečných návyků pro vytváření tabulek. Výběr, řazení a kopírování, přesouvání a mazání dat. - Úprava řádků a sloupců v tabulce. Kopírování, přesouvání, odstraňování a vhodné přejmenovávání listů s tabulkami. - Vytváření matematických a logických vzorců využívajících standardní funkce tabulkového procesoru. Použití užitečných návyků pro vytváření vzorců a rozpoznávání chyb ve vzorcích. - Formátování čísla a textového obsahu tabulek. - Výběr, vytváření a formátování grafů pro</p>	
--	--	--	--	--

		<p><i>přehlednější zobrazení informací. - Přizpůsobení nastavení listu s tabulkou a prověření a oprava obsahu listu před závěrečným tiskem.</i></p> <p>Člověk a svět práce</p> <p><i>- soustava školního vzdělávání v ČR, návaznosti jednotlivých druhů vzdělávání po absolvování střední školy, význam a možnosti dalšího profesního vzdělávání včetně rekvalifikací, nutnost celoživotního učení, možnosti studia v zahraničí; - informace jako kritéria rozhodování o další profesní a vzdělávací dráze, vyhledávání a posuzování informací o povoláních, o vzdělávací nabídce, o nabídce zaměstnání, o trhu práce;</i></p>	
--	--	---	--

5.10 Elektrická měření

V obsahovém okruhu elektrická měření jsou žáci seznámeni s měřicími metodami užívanými při opravách a údržbě elektrických a elektronických zařízení a přístrojů. Žáci se seznamují s měřicími přístroji, umí je správně zapojovat a prakticky používat. Osvojují si běžné měřicí postupy užívané v elektrotechnické praxi, získávají zručnost a systematickosti při měření a testování elektronických součástek a obvodů. Těžiště učiva spočívá na diagnostikování stavu elektrotechnického nebo elektronického zařízení a jeho částí pomocí měření.

5.10.1 Elektrotechnická měření

Název oboru vzdělání	Elektromechanik pro zařízení a přístroje
Kód oboru vzdělání	26-52-H/01
Název ŠVP	Elektromechanik pro zařízení a přístroje 2022
Stupeň vzdělání	Střední vzdělání s výučním listem
Délka vzdělávání	3 roky
Forma vzdělávání	denní forma vzdělávání
Platnost	1.9.2022
Číslo jednací	SŠTR/SVP/201/2022

Učební osnova předmětu Elektrotechnická měření

5.10.1.1 Pojetí vyučovacího předmětu

a) obecné cíle vyučovacího předmětu

Obecným cílem vyučovacího předmětu Elektrotechnická měření je připravit žáky na aktivní život v občanské společnosti demokratického státu. Všechny tématické celky směřují k tomu, aby se žáci po absolvování školy uplatnili na trhu práce ve svém oboru. Žáci se naučí aplikovat poznatky z předmětu Elektrická měření v zaměstnání a také při podnikání. Své znalosti budou schopni používat při získávání nových poznatků v praxi a budou schopni je rozšiřovat, posuzovat vliv technického pokroku v oboru studia pro výkon povolání a aplikovat změny do své činnosti.

Žáci se naučí orientovat se ve vztazích k životnímu prostředí s ohledem na studovaný obor a také zásadám ochrany životního prostředí před možnými negativními vlivy při práci s elektrickými zařízeními a jich opravách.

b) charakteristika učiva

Obsah učiva navazuje na vědomosti získané na základní škole a také na předměty Základy elektrotechniky, Materiály a technologie a Technickou dokumentaci. Seznamuje žáky se základními poznatky z Elektrotechnická měření. Žáci získají znalosti o vlastnostech základních součástek, elektronických obvodů a zařízeních a jejich diagnostice. Chápu základní metody řešení měřících elektrických obvodů používaných ve spotřební elektronice, telekomunikační technice a digitální technice. Žáci se seznamují s měřením elektronických prvků a funkčních celků, čtou elektrická schémata a chápou funkci jednotlivých prvků nebo bloků při výrobě funkčních celků. Rovněž se učí nalézt chyby vzniklé při výrobě elektronických zařízení a také odstranit závady vznikající při provozu elektronických zařízení, umí stanovit postup při opravě elektronických zařízení a tato zařízení také seřadit.

Žáci se seznamují se základními druhy měřících přístrojů a se základními měřícími metodami a postupy, po absolvování jsou schopni na základě získaných dovedností a znalostí dalšího technického růstu. Naučí se ovládat měřící přístroje a správně s nimi zacházet, znají použití měřících přístrojů při měření vlastností jednotlivých elektronických součástek a také funkčních celků. Žáci se naučí používat složitější elektronické měřící přístroje v technické praxi. Elektrotechnická měření jsou úzce provázána s výukou žáků v Odborném výcviku, v Elektronice.

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

Elektrotechnická měření usilují o formování těchto pozitivních citů, postojů, hodnot a preferencí:

- zvolit vhodný měřicí přístroj a měřicí metodu na základě znalostí jednotlivých měřících přístrojů a způsobu jejich funkce
- znát a dodržovat bezpečnostní pravidla při práci s měřicími přístroji
- zvolit vhodnou metodu dle měřeného objektu
- ovládat metody měření základních elektrotechnických veličin
- změřit elektrické parametry elektronických obvodů a prvků
- měřit základní neelektrické veličiny příslušnými snímači
- rozpoznat a odstranit případné chyby měřících přístrojů či měření
- eliminovat měřicí chyby dodržováním zásad správného měření
- zaznamenávat a vyhodnotit výsledky uskutečněných měření
- zpracovat výsledky měření do tabulek a grafů
- zpracovat technickou zprávu o měření v náležité podobě v souladu s platnými normami
- určit základní obvody ve složitých schématech a aplikovat základní poznatky z elektrických měření při výrobě, opravách a údržbě elektronických zařízení
- orientovat se v odborné literatuře a v informacích dostupných v elektronické formě na nosičích a internetu.
- měřit základní elektrické veličiny a základní vlastnosti elektronických součástek, prvků a obvodů
- rozumět údajům v technické dokumentaci, schematicky zobrazit prvky a obvody
- navrhovat technickou dokumentaci a orientovat se ve funkčních, přehledových, výrobních a montážních výkresech elektrických strojů a zařízení
- chápat kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku
- dbát na zabezpečování parametrů kvality procesů, výrobků nebo služeb
- chápat bezpečnost práce jako součást péče o zdraví své i spolupracovníků i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek pro získání či udržení certifikátu podle příslušných norem
- ovládat příslušné předpisy z oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, protipožární a hygienické předpisy a zásady
- být schopen se trvale přizpůsobovat rostoucím požadavkům rozvoje elektrotechniky a elektroniky

d) strategie výuky

Strategie výuky spočívá ve vhodném propojení různých didaktických metod a to motivační, expoziční a fixační. Žáci jsou motivováni slovně pomocí motivačních rozhovorů a také uváděním příkladů z praxe. Při výuce jsou využívány nejrůznější multimediální pomůcky, filmy a DVD. Žáci jsou podněcováni pochvalou a výzvami. Vyučující vytváří problém jako motivaci.

Expoziční metoda spočívá v předávání znalostí formou přednášek, vyprávění a popisu při současném využívání demonstrace pomocí obrazů, filmů na multimediálních nosičích, využití interaktivní tabule a vizualizérů. Při výuce se budou využívat laboratorní práce. Žáci si upevňují znalosti prováděním zápisů a nákrese schémat. Je využívána metoda řešení problému. Cílová skupina je vedena k samostatné práci s knihou a také s informacemi multimediálními a internetem. Znalosti jsou upevňovány ústním opakováním, písemným procvičováním. Při fixaci znalostí jsou využívány odborné tématické práce. Rovněž jsou využívány exkurze a výstavy a také návštěvy ve výrobních podnicích.

e) způsob hodnocení výsledků žáků

Při hodnocení žáků se používají klasické diagnostické metody a to písemné prověřování znalostí, ústní zkoušení a didaktické testy s využitím nejrůznějších výukových programů. Nedílnou součástí hodnocení žáků je systematické soustavné sledování žákovských projevů. Žákům jsou zadávány práce, které jsou součástí hodnocení. Klasifikace žáků bude probíhat formou hodnocení a sebehodnocení. Při hodnocení žáků se používají klasické diagnostické metody a to písemné prověřování znalostí, ústní zkoušení a didaktické testy s využitím nejrůznějších výukových programů.

f) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a k aplikaci průřezových témat a mezipředmětových vztahů

Výuka předmětu Elektrotechnická měření podporuje schopnost samostatné činnosti pro potřeby odborné praxe, ale i kolektivní spolupráce, sebereflexe, udržování dobrých mezilidských vztahů. Přispívá k rozvoji komunikativních kompetencí, využívání informačních a komunikačních technologií a kritickému posuzování informací. Učí žáky využívat nabytých vědomostí a dovedností k řešení problémů, které se v jejich životě mohou vyskytnout. Problémová výuka umožní hledat fakta, souvislosti a získávat poznatky v rámci průřezových témat.

Je využíváno prostředků informačních a komunikačních technologií, žáci se učí pracovat s informacemi, aplikovat matematické postupy při řešení praktických úkolů.

g) doporučená literatura

Bude stanovena vyučujícím na začátku školního roku.

5.10.1.2 Realizace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Toto průřezové téma vyučující realizuje při výuce vytvářením demokratického prostředí ve třídě, které umožňuje spolupráci a dialog. Vyučující učí žáky přijímat kompromisy a kritiku od jiných lidí a hodnotit své studijní výsledky.

Člověk a svět práce

Toto průřezové téma vyučující uplatní v uvádění příkladů z praxe. Žáci jsou vedeni k tomu, aby si uvědomili možnosti svého profesního uplatnění nejen v rámci České republiky, ale i v rámci Evropské unie. Žáci jsou také vychováni k hospodárnému nakládání s finančními prostředky.

Člověk a životní prostředí

Při výuce vyučující upozorní na vlivy ohrožující životní prostředí, přírodu a lidskou společnost. Pozitivní vztah k životnímu prostředí posiluje vytvářením příjemného prostředí během výuky.

Informační a komunikační technologie

Průřezové téma Informační a komunikační technologie je realizováno v předmětu tak, aby žáci dokázali využívat prostředky informačních a komunikačních technologií k vyhledávání informací na internetu a jiných nosičích informací.

5.10.1.3 Přehled realizovaných klíčových kompetencí

KOMPETENCE K UČENÍ

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

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

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

KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- vyjadřovat se přiměřeně 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
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro základní pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět základní odborné terminologii a základním pracovním pokynům v písemné i ústní formě)

PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- 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 závislosti
- 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

OBČANSKÉ KOMPETENCE A KULTURNÍ POVĚDOMÍ

- 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

KOMPETENCE K PRACOVNÍMU UPLATNĚNÍ A PODNIKATELSKÝM AKTIVITÁM

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

MATEMATICKÉ KOMPETENCE

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

KOMPETENCE VYUŽÍVAT PROSTŘEDKY INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ A PRACOVAT S INFORMACEMI

- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií
- pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením
- učit se používat nové aplikace
- 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

5.10.1.4 Přehled realizovaných odborných kompetencí

PROVÁDĚT DIAGNOSTICKÉ, MONTÁŽNÍ, OPRAVÁRENSKÉ A ÚDRŽBÁŘSKÉ PRÁCE NA ELEKTRICKÝCH A ELEKTRONICKÝCH ZAŘÍZENÍCH A PŘÍSTROJÍCH

- zabezpečovali diferencovaně pracoviště před započítím práce na elektrickém zařízení
- řešili elektrické obvody v ustáleném stavu, navrhovali a realizovali odpovídající náhradní zapojení těchto obvodů či zařízení, volili vhodné součástky
- zapojovali, diagnostikovali, opravovali a uváděli do provozu elektrické a elektronické části zařízení a přístrojů, které umožňují ovládání, řízení a činnost výkonových mechanismů a automatů

PROVÁDĚT ELEKTROTECHNICKÁ MĚŘENÍ A VYHODNOCOVAT NAMĚŘENÉ VÝSLEDKY

- volili nejvhodnější měřicí metodu pro měření na elektrotechnických a elektronických zařízeních a přístrojích
- měřili elektrické veličiny a jejich změny v elektrických a elektronických obvodech a příslušných obvodech prvcích
- vyhodnocovali naměřené hodnoty pro kontrolu a diagnostiku zařízení, odstraňování jejich závad, pro jejich uvádění do provozu, seřizování a provozní nastavení

ČÍST TECHNICKOU DOKUMENTACI S POROZUMĚNÍM

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

DBÁT NA BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANU ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

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

USILOVAT O NEJVYŠŠÍ KVALITU SVÉ PRÁCE, VÝROBKŮ NEBO SLUŽEB

- chápali kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku
- dodržovali stanovené normy (standarty) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti

JEDNAT EKONOMICKY A V SOULADU SE STRATEGIÍ TRVALE UDRŽITELNÉHO ROZVOJE

- znali význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení

5.10.1.5 Rozpis učiva, výsledky vzdělávání

Organizační vymezení

Ročník	Týdenní počet hodin	Celkový počet hodin za ročník
1. ročník	0	0
2. ročník	2	64
3. ročník	3	96
Celkem	5	160

ROZPIS UČIVA

2. ročník, 2 h týdně, povinný 64 hodin (34 hodin teorie a 30 laboratorních měření)

Výsledky vzdělávání	Tématické celky	Hodiny	Pokrytí průřezových témat	Přesahy z předmětu	Přesahy do předmětu
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • definuje základní pojmy z elektrických měření • uvede základy metrologie • dokáže určit přesnost měření • určí chybu přístroje a chybu metody • definuje význam třídy přesnosti měřícího přístroje 	<p>1. Úvod do předmětu, přesnost měření</p> <ul style="list-style-type: none"> - význam měření - základní pojmy - chyby a přesnost měření - třídy přesnosti měřících přístrojů - zpracování výsledků měření 	3	<p>Informační a komunikační technologie</p> <p><i>Zpracování textu - Práce s textovými dokumenty a jejich ukládání v souborech různého typu. - Použití různého formátování pro zlepšení vzhledu dokumentů a související užitečné návyky. - Vkládání tabulek, obrázků a kreslených objektů do dokumentů. Práce s Internetem a komunikace - Internet a běžné výrazy související s Internetem. Některá bezpečnostní hlediska při používání Internetu. - Řešení každodenních úkolů spojených s vyhledáváním na Internetu včetně změn nastavení internetového prohlížeče. - Hledání informace na Internetu, vyplňování a odesílání internetového formuláře.</i></p> <p>Občan v demokratické společnosti</p> <ul style="list-style-type: none"> - osobnost a její rozvoj - komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů 		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • uvede základy metrologie • určí vlastnosti analogového měřícího přístroje • popíše použití jednotlivých typů analogových měřících přístrojů 	<p>2. Analogové měřící přístroje</p> <ul style="list-style-type: none"> - složení analogových měřících přístrojů - magnetoelektrický měřící systém - feromagnetický měřící systém 	8	<p>Informační a komunikační technologie</p> <p><i>Zpracování textu - Práce s textovými dokumenty a jejich ukládání v souborech různého typu. - Použití různého formátování pro zlepšení</i></p>		

<ul style="list-style-type: none"> • aplikuje zásady bezpečné práce na elektrických zařízeních • vybere vhodný měřicí přístroj na základě znalostí jednotlivých měřicích přístrojů a způsobu jejich funkce • popíše konstrukci základních analogových měřicích přístrojů • popíše činnost základních analogových měřicích přístrojů 	<ul style="list-style-type: none"> - elektrodynamický měřicí systém - indukční měřicí systém - rezonanční měřicí systém - elektrostatický měřicí systém - poměrové měřicí přístroje 		<p><i>vzhledu dokumentů a související užitečné návyky. - Vkládání tabulek, obrázků a kreslených objektů do dokumentů. Práce s Internetem a komunikace - Internet a běžné výrazy související s Internetem. Některá bezpečnostní hlediska při používání Internetu. - Řešení každodenních úkolů spojených s vyhledáváním na Internetu včetně změn nastavení internetového prohlížeče. - Hledání informace na Internetu, vyplňování a odesílání internetového formuláře.</i></p> <p>Člověk a životní prostředí <i>- současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí (klimatické změny, ohrožování ovzduší, vody, půdy, ekosystémů i biosféry z různých hledisek rozvoje lidské populace, vliv prostředí na lidské zdraví) - možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě (např. nástroje právní, ekonomické, informační, technické, technologické, organizační, prevence negativních jevů, principy udržitelnosti rozvoje)</i></p>		
Žák:	3. Měření elektrického napětí	3	Informační a komunikační		

<ul style="list-style-type: none"> • orientuje se v problematice měření elektrických napětí • vybere vhodnou měřicí metodu • navrhne předřadník k voltmetru • objasní vlastnosti a využití měřicích transformátorů napětí 	<ul style="list-style-type: none"> - měření stejnosměrného napětí - měření střídavého napětí - změna rozsahu voltmetru - měřicí transformátory napětí 	<p>technologie <i>Zpracování textu - Práce s textovými dokumenty a jejich ukládání v souborech různého typu. - Použití různého formátování pro zlepšení vzhledu dokumentů a související užitečné návyky. - Vkládání tabulek, obrázků a kreslených objektů do dokumentů. Práce s Internetem a komunikace - Internet a běžné výrazy související s Internetem. Některá bezpečnostní hlediska při používání Internetu. - Řešení každodenních úkolů spojených s vyhledáváním na Internetu včetně změn nastavení internetového prohlížeče. - Hledání informace na Internetu, vyplňování a odesílání internetového formuláře.</i></p> <p>Člověk a svět práce <i>- soustava školního vzdělávání v ČR, návaznosti jednotlivých druhů vzdělávání po absolvování střední školy, význam a možnosti dalšího profesního vzdělávání včetně rekvalifikací, nutnost celoživotního učení, možnosti studia v zahraničí; - informace jako kritéria rozhodování o další profesní a vzdělávací dráze, vyhledávání a posuzování informací o povoláních, o vzdělávací nabídce, o nabídce zaměstnání,</i></p>		
---	---	--	--	--

			<i>o trhu práce;</i>		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vybere vhodnou měřicí metodu • definuje měřicí přístroje pro měření elektrického proudu • použije metody pro měření elektrického proudu 	<p>4. Měření elektrického proudu</p> <ul style="list-style-type: none"> - měření stejnosměrného proudu - měření střídavého proudu - změna rozsahu ampérmetru - klešťové ampérmetry - ampérmetry s Hallovou sondou - měřicí transformátory proudu 	3	<p>Informační a komunikační technologie</p> <p><i>Zpracování textu - Práce s textovými dokumenty a jejich ukládání v souborech různého typu. - Použití různého formátování pro zlepšení vzhledu dokumentů a související užitečné návyky. - Vkládání tabulek, obrázků a kreslených objektů do dokumentů. Práce s Internetem a komunikace - Internet a běžné výrazy související s Internetem. Některá bezpečnostní hlediska při používání Internetu. - Řešení každodenních úkolů spojených s vyhledáváním na Internetu včetně změn nastavení internetového prohlížeče. - Hledání informace na Internetu, vyplňování a odesílání internetového formuláře.</i></p> <p>Člověk a svět práce</p> <p><i>- soustava školního vzdělávání v ČR, návaznosti jednotlivých druhů vzdělávání po absolvování střední školy, význam a možnosti dalšího profesního vzdělávání včetně rekvalifikací, nutnost celoživotního učení, možnosti studia v zahraničí; - informace jako kritéria rozhodování o další profesní a vzdělávací dráze, vyhledávání a</i></p>		

			<i>posuzování informací o povoláních, o vzdělávací nabídce, o nabídce zaměstnání, o trhu práce;</i>		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • změří správně odpor různě velkých rezistorů • definuje principy ohmmetrů • vybere vhodnou metodu pro měření odporů • načrtne schéma zapojení pro jednotlivé metody měření odporů 	<p>5. Měření elektrických odporů</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ohmova metoda měření odporů - srovnávací metoda - analogové ohmmetry - můstkové metody měření odporů 	4	<p>Člověk a svět práce</p> <p><i>- soustava školního vzdělávání v ČR, návaznosti jednotlivých druhů vzdělávání po absolvování střední školy, význam a možnosti dalšího profesního vzdělávání včetně rekvalifikací, nutnost celoživotního učení, možnosti studia v zahraničí; - informace jako kritéria rozhodování o další profesní a vzdělávací dráze, vyhledávání a posuzování informací o povoláních, o vzdělávací nabídce, o nabídce zaměstnání, o trhu práce;</i></p> <p>Informační a komunikační technologie</p> <p><i>Zpracování textu - Práce s textovými dokumenty a jejich ukládání v souborech různého typu. - Použití různého formátování pro zlepšení vzhledu dokumentů a související užitečné návyky. - Vkládání tabulek, obrázků a kreslených objektů do dokumentů. Práce s Internetem a komunikace - Internet a běžné výrazy související s Internetem. Některá bezpečnostní hlediska při používání Internetu. - Řešení každodenních úkolů spojených</i></p>		

			<p>s vyhledáváním na Internetu včetně změn nastavení internetového prohlížeče. - Hledání informace na Internetu, vyplňování a odesílání internetového formuláře.</p>		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vybere správně měřící metodu pro měření impedance • změří indukčnost, kapacitu a ztrátový odpor reálných cívek a kondenzátorů • změří elektrické veličiny a jejich změny na elektrotechnických prvcích (charakterizovaných jako pasivní nebo aktivní dvojpóly a čtyřpóly) • vybere vhodný měřící přístroj na základě znalostí jednotlivých měřících přístrojů a způsobu jejich funkce 	<p>6. Měření impedance, kapacity, indukčnosti</p> <ul style="list-style-type: none"> - měření impedance voltmetrem, ampérmetrem, wattmetrem - měření indukčnosti - měření kapacity - můstkové metody měření 	4	<p>Informační a komunikační technologie</p> <p>Zpracování textu - Práce s textovými dokumenty a jejich ukládání v souborech různého typu. - Použití různého formátování pro zlepšení vzhledu dokumentů a související užitečné návyky. - Vkládání tabulek, obrázků a kreslených objektů do dokumentů. Práce s Internetem a komunikace - Internet a běžné výrazy související s Internetem. Některá bezpečnostní hlediska při používání Internetu. - Řešení každodenních úkolů spojených s vyhledáváním na Internetu včetně změn nastavení internetového prohlížeče. - Hledání informace na Internetu, vyplňování a odesílání internetového formuláře.</p> <p>Člověk a svět práce</p> <ul style="list-style-type: none"> - soustava školního vzdělávání v ČR, návaznosti jednotlivých druhů vzdělávání po absolvování střední školy, význam a možnosti dalšího profesního vzdělávání včetně 		

			<p>rekvalifikací, nutnost celoživotního učení, možnosti studia v zahraničí; - informace jako kritéria rozhodování o další profesní a vzdělávací dráze, vyhledávání a posuzování informací o povoláních, o vzdělávací nabídce, o nabídce zaměstnání, o trhu práce;</p>		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • změří správně kmitočty f a ω signálů • popíše metody měření fázového posunu 	<p>7. Měření kmitočtu a fázového posunu</p> <ul style="list-style-type: none"> - přímé metody měření kmitočtu - nepřímé metody měření kmitočtu - metody měření fázového posunu 	2	<p>Informační a komunikační technologie</p> <p>Zpracování textu - Práce s textovými dokumenty a jejich ukládání v souborech různého typu. - Použití různého formátování pro zlepšení vzhledu dokumentů a související užitečné návyky. - Vkládání tabulek, obrázků a kreslených objektů do dokumentů. Práce s Internetem a komunikace - Internet a běžné výrazy související s Internetem. Některá bezpečnostní hlediska při používání Internetu. - Řešení každodenních úkolů spojených s vyhledáváním na Internetu včetně změn nastavení internetového prohlížeče. - Hledání informace na Internetu, vyplňování a odesílání internetového formuláře.</p> <p>Člověk a svět práce</p> <ul style="list-style-type: none"> - soustava školního vzdělávání v ČR, návaznosti jednotlivých druhů vzdělávání po 		

			<p><i>absolvování střední školy, význam a možnosti dalšího profesního vzdělávání včetně rekvalifikací, nutnost celoživotního učení, možnosti studia v zahraničí; - informace jako kritéria rozhodování o další profesní a vzdělávací dráze, vyhledávání a posuzování informací o povoláních, o vzdělávací nabídce, o nabídce zaměstnání, o trhu práce;</i></p>		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • orientuje se v problematice měření výkonů • změří správně výkony střídavého proudu technických kmitočtů • změří výkon vf a nesinusového signálu • uvede metody pro měření elektrické práce 	<p>8. Měření elektrického výkonu a elektrické práce</p> <ul style="list-style-type: none"> - měření výkonu a práce stejnosměrného proudu - měření výkonu a práce střídavého proudu - měření jednofázového výkonu - měření trojfázového výkonu 	4	<p>Informační a komunikační technologie</p> <p><i>Zpracování textu - Práce s textovými dokumenty a jejich ukládání v souborech různého typu. - Použití různého formátování pro zlepšení vzhledu dokumentů a související užitečné návyky. - Vkládání tabulek, obrázků a kreslených objektů do dokumentů. Práce s Internetem a komunikace - Internet a běžné výrazy související s Internetem. Některá bezpečnostní hlediska při používání Internetu. - Řešení každodenních úkolů spojených s vyhledáváním na Internetu včetně změn nastavení internetového prohlížeče. - Hledání informace na Internetu, vyplňování a odesílání internetového formuláře.</i></p> <p>Člověk a svět práce</p>		

			<p>- soustava školního vzdělávání v ČR, návaznosti jednotlivých druhů vzdělávání po absolvování střední školy, význam a možnosti dalšího profesního vzdělávání včetně rekvalifikací, nutnost celoživotního učení, možnosti studia v zahraničí; - informace jako kritéria rozhodování o další profesní a vzdělávací dráze, vyhledávání a posuzování informací o povoláních, o vzdělávací nabídce, o nabídce zaměstnání, o trhu práce;</p>		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vybere vhodnou měřicí metodu • změří elektrické veličiny a jejich změny na elektrotechnických prvcích (charakterizovaných jako pasivní nebo aktivní dvojpóly a čtyřpóly) • aplikuje bezpečnostní pravidla při práci s měřicími přístroji • vybere vhodný měřicí přístroj na základě znalostí jednotlivých měřících přístrojů a způsobu jejich funkce • dokumentuje výsledky uskutečněných měření 	<p>9. Měření na točivých strojích</p> <ul style="list-style-type: none"> - měření účinnosti soustrojí - měření otáček elektromotorů - měření charakteristiky naprázdno derivačního dynama - měření charakteristiky zatěžovací derivačního dynama 	2	<p>Informační a komunikační technologie</p> <p><i>Zpracování textu - Práce s textovými dokumenty a jejich ukládání v souborech různého typu. - Použití různého formátování pro zlepšení vzhledu dokumentů a související užitečné návyky. - Vkládání tabulek, obrázků a kreslených objektů do dokumentů. Práce s Internetem a komunikace - Internet a běžné výrazy související s Internetem. Některá bezpečnostní hlediska při používání Internetu. - Řešení každodenních úkolů spojených s vyhledáváním na Internetu včetně změn nastavení internetového prohlížeče. - Hledání informace na Internetu, vyplňování a</i></p>		

			<p>odesílání internetového formuláře.</p> <p>Člověk a svět práce - soustava školního vzdělávání v ČR, návaznosti jednotlivých druhů vzdělávání po absolvování střední školy, význam a možnosti dalšího profesního vzdělávání včetně rekvalifikací, nutnost celoživotního učení, možnosti studia v zahraničí; - informace jako kritéria rozhodování o další profesní a vzdělávací dráze, vyhledávání a posuzování informací o povoláních, o vzdělávací nabídce, o nabídce zaměstnání, o trhu práce;</p>		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> demonstruje výsledky měření 	<p>10. Prezentace naměřených výsledků - vyhodnotí a zaznamená výsledky měření prostředky výpočetní techniky</p>	1	<p>Informační a komunikační technologie <i>Zpracování textu - Práce s textovými dokumenty a jejich ukládání v souborech různého typu. - Použití různého formátování pro zlepšení vzhledu dokumentů a související užitečné návyky. - Vkládání tabulek, obrázků a kreslených objektů do dokumentů. Práce s Internetem a komunikace - Internet a běžné výrazy související s Internetem. Některá bezpečnostní hlediska při používání Internetu. - Řešení každodenních úkolů spojených s vyhledáváním na Internetu včetně změn nastavení</i></p>		

			<p>internetového prohlížeče. - Hledání informace na Internetu, vyplňování a odesílání internetového formuláře. Tabulkový procesor - Práce s tabulkami a jejich ukládání v souborech různých typů. - Využití vestavěných možností tabulkového procesoru pro zlepšení efektivitu práce, například programové nápovědy. - Zadávání data do buněk a použití užitečných návyků pro vytváření tabulek. Výběr, řazení a kopírování, přesouvání a mazání dat. - Úprava řádků a sloupců v tabulce. Kopírování, přesouvání, odstraňování a vhodné přejmenovávání listů s tabulkami. - Vytváření matematických a logických vzorců využívajících standardní funkce tabulkového procesoru. Použití užitečných návyků pro vytváření vzorců a rozpoznávání chyb ve vzorcích. - Formátování čísla a textového obsahu tabulek. - Výběr, vytváření a formátování grafů pro přehlednější zobrazení informací. - Přizpůsobení nastavení listu s tabulkou a prověření a oprava obsahu listu před závěrečným tiskem.</p>		
<p>Žák: • uvede základy metrologie</p>	<p>11. Praktická laboratorní měření 1 *)</p>	30	<p>Člověk a svět práce - soustava školního vzdělávání</p>		

<ul style="list-style-type: none"> • dokáže určit přesnost měření • určí chybu přístroje a chybu metody • definuje význam třídy přesnosti měřícího přístroje • popíše složení a činnost základních analogových měřících přístrojů • popíše použití jednotlivých typů analogových měřících přístrojů • orientuje se v problematice měření elektrických napětí • vybere vhodnou měřící metodu • použije metody pro měření elektrického proudu • změří správně odpor různých velkých rezistorů • vybere správně měřící metodu pro měření impedance • popíše metody měření fázového posunu • změří správně výkony střídavého proudu technických kmitočtů • aplikuje bezpečnostní pravidla při práci s měřícími přístroji • aplikuje zásady bezpečné práce na elektrických zařízeních • vybere vhodný měřící přístroj na základě znalostí jednotlivých měřících přístrojů a způsobu jejich funkce • dokumentuje výsledky uskutečněných měření 	<ul style="list-style-type: none"> - měření el proudu a napětí - ověření I. Kirchhoffova zákona - ověření II. Kirchhoffova zákona - měření kapacity kondenzátoru přímou a nepřímou metodou - měření indukčnosti cívky přímou a nepřímou metodou - měření 1.f el. výkonu obecné zátěže - měření 1.f el. práce obecné zátěže - měření VACH nelineární odporové zátěže - měření VACH polovodičové diody - měření transformátoru naprázdno - měření transformátoru nakrátko 	<p>v ČR, návaznosti jednotlivých druhů vzdělávání po absolvování střední školy, význam a možnosti dalšího profesního vzdělávání včetně rekvalifikací, nutnost celoživotního učení, možnosti studia v zahraničí; - informace jako kritéria rozhodování o další profesní a vzdělávací dráze, vyhledávání a posuzování informací o povoláních, o vzdělávací nabídce, o nabídce zaměstnání, o trhu práce;</p> <p>Informační a komunikační technologie</p> <p>Zpracování textu - Práce s textovými dokumenty a jejich ukládání v souborech různého typu. - Použití různého formátování pro zlepšení vzhledu dokumentů a související užitečné návyky. - Vkládání tabulek, obrázků a kreslených objektů do dokumentů. Práce s Internetem a komunikace - Internet a běžné výrazy související s Internetem. Některá bezpečnostní hlediska při používání Internetu. - Řešení každodenních úkolů spojených s vyhledáváním na Internetu včetně změn nastavení internetového prohlížeče. - Hledání informace na Internetu, vyplňování a odesílání internetového formuláře. Tabulkový procesor</p>	
--	--	---	--

<ul style="list-style-type: none"> • znázorní výsledky měření do tabulek a grafů • uspořádá technickou zprávu o měření • aplikuje zásady bezpečnosti práce v elektrotechnických laboratořích a dokáže poskytnout technickou a zdravotní první pomoc • používá metody měření běžně užívané v dílenské nebo laboratorní praxi při diagnostice elektrických obvodů, vybere vhodnou měřicí metodu, uspořádá měřicí obvody 		<p>- Práce s tabulkami a jejich ukládání v souborech různých typů. - Využití vestavěných možností tabulkového procesoru pro zlepšení efektivity práce, například programové nápovědy. - Zadávání data do buněk a použití užitečných návyků pro vytváření tabulek. Výběr, řazení a kopírování, přesouvání a mazání dat. - Úprava řádků a sloupců v tabulce. Kopírování, přesouvání, odstraňování a vhodné přejmenování listů s tabulkami. - Vytváření matematických a logických vzorců využívajících standardní funkce tabulkového procesoru. Použití užitečných návyků pro vytváření vzorců a rozpoznávání chyb ve vzorcích. - Formátování čísla a textového obsahu tabulek. - Výběr, vytvářená a formátování grafů pro přehlednější zobrazení informací. - Přizpůsobení nastavení listu s tabulkou a prověření a oprava obsahu listu před závěrečným tiskem.</p> <p>Člověk a životní prostředí</p> <p>- současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí (klimatické změny, ohrožování ovzduší, vody, půdy, ekosystémů i biosféry z různých hledisek rozvoje lidské</p>		
---	--	--	--	--

			<p>populace, vliv prostředí na lidské zdraví) - možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě (např. nástroje právní, ekonomické, informační, technické, technologické, organizační, prevence negativních jevů, principy udržitelnosti rozvoje)</p>		
--	--	--	--	--	--

Poznámka: *)Konkrétní měřené úlohy v laboratorní části a jejich pořadí bude stanoveno Metodickým pokynem koordinátora ŠVP pro příslušný školní rok po projednání v předmětové komisi.

3. ročník, 3 h týdně, povinný 96 hodin (64 hodin teorie a 32 hodin laboratorních měření)

Výsledky vzdělávání	Tématické celky	Hodiny	Pokrytí průřezových témat	Přesahy z předmětu	Přesahy do předmětu
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> orientuje se v problematice magnetických měření změří základní magnetické veličiny dokumentuje výsledky uskutečněných měření uvede magnetické veličiny a jejich jednotky 	<p>12. Magnetická měření</p> <ul style="list-style-type: none"> základní pojmy problémy při měření magnetických veličin magnetické převodníky měření magnetických veličin ve vzduchu měření magnetických veličin a charakteristik feromagnetických materiálů měření ztrát v železe 	4	<p>Informační a komunikační technologie</p> <p>Zpracování textu - Práce s textovými dokumenty a jejich ukládání v souborech různého typu. - Použití různého formátování pro zlepšení vzhledu dokumentů a související užitečné návyky. - Vkládání tabulek, obrázků a kreslených objektů do dokumentů. Práce s Internetem a komunikace - Internet a běžné výrazy související s Internetem. Některá bezpečnostní hlediska při používání Internetu. - Řešení každodenních úkolů spojených s vyhledáváním na Internetu</p>		

			<p>včetně změn nastavení internetového prohlížeče. - Hledání informace na Internetu, vyplňování a odesílání internetového formuláře.</p> <p>Člověk a svět práce</p> <p>- soustava školního vzdělávání v ČR, návaznosti jednotlivých druhů vzdělávání po absolvování střední školy, význam a možnosti dalšího profesního vzdělávání včetně rekvalifikací, nutnost celoživotního učení, možnosti studia v zahraničí; - informace jako kritéria rozhodování o další profesní a vzdělávací dráze, vyhledávání a posuzování informací o povoláních, o vzdělávací nabídce, o nabídce zaměstnání, o trhu práce;</p>		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • popíše celkovou funkci i dílčí funkce elektronických měřících přístrojů • uvede realizaci základních matematických operací analogové měřicí techniky • popíše činnost střídavého elektronického voltmetru • popíše činnost stejnosměrného elektronického voltmetru • popíše činnost měřicího zesilovače • popíše činnost usměrňovače 	<p>13. Analogové elektronické měřící přístroje</p> <ul style="list-style-type: none"> - stejnosměrné elektronické voltmetry - střídavé elektronické voltmetry - měřící zesilovače a usměrňovače - převodníky efektivní, maximální hodnoty - převodníky pro časovou integraci napětí a proudu 	6	<p>Člověk a životní prostředí</p> <p>- současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí (klimatické změny, ohrožování ovzduší, vody, půdy, ekosystémů i biosféry z různých hledisek rozvoje lidské populace, vliv prostředí na lidské zdraví) - možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě (např. nástroje právní, ekonomické, informační,</p>		

		<p><i>technické, technologické, organizační, prevence negativních jevů, principy udržitelnosti rozvoje)</i></p> <p>Informační a komunikační technologie</p> <p><i>Zpracování textu - Práce s textovými dokumenty a jejich ukládání v souborech různého typu. - Použití různého formátování pro zlepšení vzhledu dokumentů a související užitečné návyky. - Vkládání tabulek, obrázků a kreslených objektů do dokumentů. Práce s Internetem a komunikace - Internet a běžné výrazy související s Internetem. Některá bezpečnostní hlediska při používání Internetu. - Řešení každodenních úkolů spojených s vyhledáváním na Internetu včetně změn nastavení internetového prohlížeče. - Hledání informace na Internetu, vyplňování a odesílání internetového formuláře.</i></p> <p>Člověk a svět práce</p> <p><i>- soustava školního vzdělávání v ČR, návaznosti jednotlivých druhů vzdělávání po absolvování střední školy, význam a možnosti dalšího profesního vzdělávání včetně rekvalifikací, nutnost celoživotního učení, možnosti studia v zahraničí; - informace jako kritéria rozhodování o</i></p>	
--	--	---	--

			<i>další profesní a vzdělávací dráze, vyhledávání a posuzování informací o povoláních, o vzdělávací nabídce, o nabídce zaměstnání, o trhu práce;</i>		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • orientuje se v oblasti elektronických osciloskopů • popíše činnost analogových osciloskopů • použije osciloskop jako univerzální elektronický měřicí přístroj • používá bezpečnostní pravidla při práci s měřicími přístroji • dokumentuje výsledky uskutečněných měření • změří elektrické parametry elektronických obvodů a prvků • načrtne blokové schéma osciloskopu • uvede funkci jednotlivých částí osciloskopu 	<p>14. Osciloskopy</p> <ul style="list-style-type: none"> - blokové schéma osciloskopu - druhy osciloskopů - základní měření s využitím osciloskopu 	8	<p>Informační a komunikační technologie</p> <p><i>Zpracování textu - Práce s textovými dokumenty a jejich ukládání v souborech různého typu. - Použití různého formátování pro zlepšení vzhledu dokumentů a související užitečné návyky. - Vkládání tabulek, obrázků a kreslených objektů do dokumentů. Práce s Internetem a komunikace - Internet a běžné výrazy související s Internetem. Některá bezpečnostní hlediska při používání Internetu. - Řešení každodenních úkolů spojených s vyhledáváním na Internetu včetně změn nastavení internetového prohlížeče. - Hledání informace na Internetu, vyplňování a odesílání internetového formuláře.</i></p> <p>Člověk a svět práce</p> <p><i>- soustava školního vzdělávání v ČR, návaznosti jednotlivých druhů vzdělávání po absolvování střední školy, význam a možnosti dalšího profesního vzdělávání včetně rekvalifikací, nutnost</i></p>		

			<p><i>celoživotního učení, možnosti studia v zahraničí; - informace jako kritéria rozhodování o další profesní a vzdělávací dráze, vyhledávání a posuzování informací o povoláních, o vzdělávací nabídce, o nabídce zaměstnání, o trhu práce;</i></p>	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • popíše celkovou funkci i dílčí funkce elektronických měřících přístrojů • popíše zdroje měřících signálů • použije zdroje měřících signálů • orientuje se v trendech v oblasti zdrojů měřících signálů • měří na měřících generátorech, správně interpretuje naměřené výsledky • používá metody měření běžně užívané v dílenské nebo laboratorní praxi při diagnostice elektrických obvodů, volí vhodnou měřící metodu, sestavuje měřící obvody 	<p>15. Měřící generátory</p> <ul style="list-style-type: none"> - nf generátory - vf generátory s amplitudovou a kmitočtovou modulací - generátory nesinusových elektrických signálů - speciální a šumové generátory 	6	<p>Informační a komunikační technologie</p> <p><i>Zpracování textu - Práce s textovými dokumenty a jejich ukládání v souborech různého typu. - Použití různého formátování pro zlepšení vzhledu dokumentů a související užitečné návyky. - Vkládání tabulek, obrázků a kreslených objektů do dokumentů. Práce s Internetem a komunikace - Internet a běžné výrazy související s Internetem. Některá bezpečnostní hlediska při používání Internetu. - Řešení každodenních úkolů spojených s vyhledáváním na Internetu včetně změn nastavení internetového prohlížeče. - Hledání informace na Internetu, vyplňování a odesílání internetového formuláře.</i></p> <p>Člověk a svět práce</p> <p><i>- soustava školního vzdělávání v ČR, návaznosti jednotlivých druhů vzdělávání po absolvování střední školy,</i></p>	

			<p><i>význam a možnosti dalšího profesního vzdělávání včetně rekvalifikací, nutnost celoživotního učení, možnosti studia v zahraničí; - informace jako kritéria rozhodování o další profesní a vzdělávací dráze, vyhledávání a posuzování informací o povoláních, o vzdělávací nabídce, o nabídce zaměstnání, o trhu práce;</i></p>	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • popíše celkovou funkci i dílčí funkce elektronických měřících přístrojů • popíše činnost rezonančních měřících přístrojů • uvede rozdělení rezonančních měřících přístrojů • načrtne blokové schéma jednotlivých typů rezonančních měřících přístrojů 	<p>16. Rezonanční měřící přístroje - základy rezonanční měřící techniky - vlnoměry - přímé měřiče kmitočtu - rozmítače signálů - měřiče zkreslení - měření činitele jakosti</p>	4	<p>Informační a komunikační technologie <i>Zpracování textu - Práce s textovými dokumenty a jejich ukládání v souborech různého typu. - Použití různého formátování pro zlepšení vzhledu dokumentů a související užitečné návyky. - Vkládání tabulek, obrázků a kreslených objektů do dokumentů. Práce s Internetem a komunikace - Internet a běžné výrazy související s Internetem. Některá bezpečnostní hlediska při používání Internetu. - Řešení každodenních úkolů spojených s vyhledáváním na Internetu včetně změn nastavení internetového prohlížeče. - Hledání informace na Internetu, vyplňování a odesílání internetového formuláře.</i> Člověk a svět práce - soustava školního vzdělávání</p>	

			<p>v ČR, návaznosti jednotlivých druhů vzdělávání po absolvování střední školy, význam a možnosti dalšího profesního vzdělávání včetně rekvalifikací, nutnost celoživotního učení, možnosti studia v zahraničí; - informace jako kritéria rozhodování o další profesní a vzdělávací dráze, vyhledávání a posuzování informací o povoláních, o vzdělávací nabídce, o nabídce zaměstnání, o trhu práce;</p>		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • definuje pojem normál elektrické veličiny • uvede rozdělení normálů a jejich použití • popíše provedení normálů elektrických veličin • objasní význam a využití normálů elektrických veličin 	<p>17. Normály elektrických veličin</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní informace o normálech - normály elektrického napětí - normály elektrického odporu - normály kapacity - normály vlastní a vzájemné indukčnosti - proměnné normály 	4	<p>Informační a komunikační technologie</p> <p><i>Zpracování textu - Práce s textovými dokumenty a jejich ukládání v souborech různého typu. - Použití různého formátování pro zlepšení vzhledu dokumentů a související užitečné návyky. - Vkládání tabulek, obrázků a kreslených objektů do dokumentů. Práce s Internetem a komunikace - Internet a běžné výrazy související s Internetem. Některá bezpečnostní hlediska při používání Internetu. - Řešení každodenních úkolů spojených s vyhledáváním na Internetu včetně změn nastavení internetového prohlížeče. - Hledání informace na Internetu, vyplňování a odesílání internetového</i></p>		

			<p>formuláře.</p> <p>Člověk a životní prostředí - současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí (klimatické změny, ohrožování ovzduší, vody, půdy, ekosystémů i biosféry z různých hledisek rozvoje lidské populace, vliv prostředí na lidské zdraví) - možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě (např. nástroje právní, ekonomické, informační, technické, technologické, organizační, prevence negativních jevů, principy udržitelnosti rozvoje)</p>		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • popíše základní činnost číslicových měřících přístrojů • uvede výhody a nevýhody základních číslicových měřících přístrojů • použijet základní číslicové měřící přístroje • orientuje se v nabídce číslicových měřících přístrojů • orientuje se v činnosti a vlastnostech digitálních měřících přístrojů • popíše průběh digitalizace a zpětné rekonstrukce měřených signálů 	<p>19. Číslicové měřící přístroje - princip činnosti - metody převodu napětí na číslo - chyby číslicových měřících přístrojů - číslicové voltmetry a multimetru - porovnání analogových a číslicových měřících přístrojů</p>	8	<p>Člověk a svět práce - soustava školního vzdělávání v ČR, návaznosti jednotlivých druhů vzdělávání po absolvování střední školy, význam a možnosti dalšího profesního vzdělávání včetně rekvalifikací, nutnost celoživotního učení, možnosti studia v zahraničí; - informace jako kritéria rozhodování o další profesní a vzdělávací dráze, vyhledávání a posuzování informací o povoláních, o vzdělávací nabídce, o nabídce zaměstnání, o trhu práce;</p> <p>Informační a komunikační</p>		

			<p>technologie <i>Zpracování textu - Práce s textovými dokumenty a jejich ukládání v souborech různého typu. - Použití různého formátování pro zlepšení vzhledu dokumentů a související užitečné návyky. - Vkládání tabulek, obrázků a kreslených objektů do dokumentů. Práce s Internetem a komunikace - Internet a běžné výrazy související s Internetem. Některá bezpečnostní hlediska při používání Internetu. - Řešení každodenních úkolů spojených s vyhledáváním na Internetu včetně změn nastavení internetového prohlížeče. - Hledání informace na Internetu, vyplňování a odesílání internetového formuláře.</i></p>		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • orientuje se v oblasti elektronických osciloskopů • popíše činnost analogových a digitálních osciloskopů • použije osciloskop jako univerzální elektronický měřicí přístroj • používá zásady správného měření • změří úlohy s osciloskopem, správně interpretuje naměřené výsledky 	<p>20. Speciální osciloskopy - vícestopé analogové osciloskopy - osciloskopy pro sledování neperiodických impulzů - osciloskopy pro pomalé děje - vzorkovací osciloskopy - porovnání analogových a digitálních osciloskopů</p>	6	<p>Člověk a svět práce - soustava školního vzdělávání v ČR, návaznosti jednotlivých druhů vzdělávání po absolvování střední školy, význam a možnosti dalšího profesního vzdělávání včetně rekvalifikací, nutnost celoživotního učení, možnosti studia v zahraničí; - informace jako kritéria rozhodování o další profesní a vzdělávací dráze, vyhledávání a posuzování informací o povoláních, o vzdělávací</p>		

			<p>nabídce, o nabídce zaměstnání, o trhu práce;</p> <p>Informační a komunikační technologie</p> <p>Zpracování textu - Práce s textovými dokumenty a jejich ukládání v souborech různého typu. - Použití různého formátování pro zlepšení vzhledu dokumentů a související užitečné návyky. - Vkládání tabulek, obrázků a kreslených objektů do dokumentů. Práce s Internetem a komunikace - Internet a běžné výrazy související s Internetem. Některá bezpečnostní hlediska při používání Internetu. - Řešení každodenních úkolů spojených s vyhledáváním na Internetu včetně změn nastavení internetového prohlížeče. - Hledání informace na Internetu, vyplňování a odesílání internetového formuláře.</p>		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • orientuje se v činnosti a vlastnostech digitálních měřicích přístrojů • vybere vhodnou metodu dle měřeného objektu • vybere k měření odpovídající měřicí přístroje v závislosti na metodě a charakteru měření • dokumentuje výsledky uskutečněných měření 	<p>21. Digitální měření</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní pojmy a metodické návody, hodinový kmitočet - logické integrované obvody, základní funkce, parametry a použití, rozšířené technologie - kombinační a sekvenční logické funkce, zobrazení výstupů 	5	<p>Informační a komunikační technologie</p> <p>Zpracování textu - Práce s textovými dokumenty a jejich ukládání v souborech různého typu. - Použití různého formátování pro zlepšení vzhledu dokumentů a související užitečné návyky. - Vkládání tabulek, obrázků a kreslených objektů do dokumentů. Práce s Internetem</p>		

<ul style="list-style-type: none"> • změří funkční parametry integrovaných obvodů v závislosti na realizovaných logických funkcích • zkontroluje měřením správnou funkci obvodů a zařízení v oblasti digitální a mikroprocesorové techniky 			<p><i>a komunikace - Internet a běžné výrazy související s Internetem. Některá bezpečnostní hlediska při používání Internetu. - Řešení každodenních úkolů spojených s vyhledáváním na Internetu včetně změn nastavení internetového prohlížeče. - Hledání informace na Internetu, vyplňování a odesílání internetového formuláře.</i></p> <p>Člověk a životní prostředí <i>- současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí (klimatické změny, ohrožování ovzduší, vody, půdy, ekosystémů i biosféry z různých hledisek rozvoje lidské populace, vliv prostředí na lidské zdraví) - možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě (např. nástroje právní, ekonomické, informační, technické, technologické, organizační, prevence negativních jevů, principy udržitelnosti rozvoje)</i></p>		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • uvede princip činnosti spektrálního analyzátoru • změří kmitočtové spektrum signálu • orientuje se v měření a 	<p>22. Ostatní měřicí přístroje - spektrální analyzátor - logický analyzátor - reflektometry - přístroje pro měření v optoelektronice</p>	4	<p>Člověk a životní prostředí <i>- současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí (klimatické změny, ohrožování ovzduší, vody, půdy,</i></p>		

<p>diagnostice v číslicových zařízeních</p> <ul style="list-style-type: none"> • objasní princip a popužije logický analyzátor • uvede princip činnosti měřících přístrojů používaných v optoelektronice • popíše princip činnosti registračních měřících přístrojů 	<p>- registrační měřící přístroje</p>	<p><i>ekosystémů i biosféry z různých hledisek rozvoje lidské populace, vliv prostředí na lidské zdraví) - možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě (např. nástroje právní, ekonomické, informační, technické, technologické, organizační, prevence negativních jevů, principy udržitelnosti rozvoje)</i></p> <p>Člověk a svět práce</p> <p><i>- soustava školního vzdělávání v ČR, návaznosti jednotlivých druhů vzdělávání po absolvování střední školy, význam a možnosti dalšího profesního vzdělávání včetně rekvalifikací, nutnost celoživotního učení, možnosti studia v zahraničí; - informace jako kritéri rozhodování o další profesní a vzdělávací dráze, vyhledávání a posuzování informací o povoláních, o vzdělávací nabídce, o nabídce zaměstnání, o trhu práce;</i></p> <p>Informační a komunikační technologie</p> <p><i>Zpracování textu - Práce s textovými dokumenty a jejich ukládání v souborech různého typu. - Použití různého formátování pro zlepšení vzhledu dokumentů a související užitečné návyky. -</i></p>	
--	---------------------------------------	--	--

			<p><i>Vkládání tabulek, obrázků a kreslených objektů do dokumentů. Práce s Internetem a komunikace - Internet a běžné výrazy související s Internetem. Některá bezpečnostní hlediska při používání Internetu. - Řešení každodenních úkolů spojených s vyhledáváním na Internetu včetně změn nastavení internetového prohlížeče. - Hledání informace na Internetu, vyplňování a odesílání internetového formuláře.</i></p>		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • popíše metody používané pro měření neelektrických veličin • popíše princip činnosti snímačů pro měření neelektrických veličin • vybere vhodnou metodu dle měřeného objektu • vybere k měření odpovídající měřicí přístroje v závislosti na metodě a charakteru měření • uspořádá technickou zprávu o měření • používá zásady správného měření • popíše konstrukci snímačů teploty, tlaku,.... 	<p>23. Měření neelektrických veličin</p> <ul style="list-style-type: none"> - používané metody a principy - měření teploty - měření tlaku - měření objemu a průtoku - měření vlhkosti - měření polohy - měření otáček - měření síly 	9	<p>Informační a komunikační technologie</p> <p><i>Zpracování textu - Práce s textovými dokumenty a jejich ukládání v souborech různého typu. - Použití různého formátování pro zlepšení vzhledu dokumentů a související užitečné návyky. - Vkládání tabulek, obrázků a kreslených objektů do dokumentů. Práce s Internetem a komunikace - Internet a běžné výrazy související s Internetem. Některá bezpečnostní hlediska při používání Internetu. - Řešení každodenních úkolů spojených s vyhledáváním na Internetu včetně změn nastavení internetového prohlížeče. - Hledání informace na Internetu, vyplňování a</i></p>		

		<p>odesílání internetového formuláře.</p> <p>Člověk a životní prostředí - současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí (klimatické změny, ohrožování ovzduší, vody, půdy, ekosystémů i biosféry z různých hledisek rozvoje lidské populace, vliv prostředí na lidské zdraví) - možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě (např. nástroje právní, ekonomické, informační, technické, technologické, organizační, prevence negativních jevů, principy udržitelnosti rozvoje)</p> <p>Člověk a svět práce - soustava školního vzdělávání v ČR, návaznosti jednotlivých druhů vzdělávání po absolvování střední školy, význam a možnosti dalšího profesního vzdělávání včetně rekvalifikací, nutnost celoživotního učení, možnosti studia v zahraničí; - informace jako kritéria rozhodování o další profesní a vzdělávací dráze, vyhledávání a posuzování informací o povoláních, o vzdělávací nabídce, o nabídce zaměstnání, o trhu práce;</p>	
--	--	---	--

<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • uvede výhody a nevýhody základních číslicových měřicích přístrojů • použijet základní číslicové měřicí přístroje • orientuje se v oblasti elektronických osciloskopů • použije osciloskop jako univerzální elektronický měřicí přístroj • orientuje se v činnosti a vlastnostech digitálních měřicích přístrojů • orientuje se v měření a diagnostice v číslicových zařízeních • aplikuje bezpečnostní pravidla při práci s měřicími přístroji • vybere vhodnou metodu dle měřeného objektu • aplikuje zásady bezpečnosti práce v elektrotechnických laboratořích a dokáže poskytnout technickou a zdravotní první pomoc • vybere k měření odpovídající měřicí přístroje v závislosti na metodě a charakteru měření • dokumentuje výsledky uskutečněných měření • znázorní výsledky měření do tabulek a grafů • uspořádá technickou zprávu o měření • používá zásady správného měření 	<p>24. Praktická laboratorní měření 2 *)</p> <ul style="list-style-type: none"> - kontrola V-metru - kontrola A-metru - měření voltampérové charakteristiky stabilizační diody - měření voltampérové charakteristiky fotodiody a fotorezistoru - měření výstupní a převodové charakteristiky bipolárního tranzistoru - měření kmitočtu - měření logických integrovaných obvodů - měření kombinačních a sekvenčních obvodů - měření vlastní spotřeby měřicích přístrojů - měření voltampérové charakteristiky LED diody 	<p>32</p>	<p>Člověk a svět práce</p> <p><i>- soustava školního vzdělávání v ČR, návaznosti jednotlivých druhů vzdělávání po absolvování střední školy, význam a možnosti dalšího profesního vzdělávání včetně rekvalifikací, nutnost celoživotního učení, možnosti studia v zahraničí; - informace jako kritéria rozhodování o další profesní a vzdělávací dráze, vyhledávání a posuzování informací o povoláních, o vzdělávací nabídce, o nabídce zaměstnání, o trhu práce;</i></p> <p>Informační a komunikační technologie</p> <p><i>Zpracování textu - Práce s textovými dokumenty a jejich ukládání v souborech různého typu. - Použití různého formátování pro zlepšení vzhledu dokumentů a související užitečné návyky. - Vkládání tabulek, obrázků a kreslených objektů do dokumentů. Práce s Internetem a komunikace - Internet a běžné výrazy související s Internetem. Některá bezpečnostní hlediska při používání Internetu. - Řešení každodenních úkolů spojených s vyhledáváním na Internetu včetně změn nastavení internetového prohlížeče. - Hledání informace na Internetu, vyplňování a</i></p>		
--	---	-----------	--	--	--

<ul style="list-style-type: none"> • změní elektrické veličiny a jejich změny na elektrotechnických prvcích (charakterizovaných jako pasivní nebo aktivní dvojpóly a čtyřpóly) 		<p>odesílání internetového formuláře. Tabulkový procesor</p> <ul style="list-style-type: none"> - Práce s tabulkami a jejich ukládání v souborech různých typů. - Využití vestavěných možností tabulkového procesoru pro zlepšení efektivity práce, například programové nápovědy. - Zadávání data do buněk a použití užitečných návyků pro vytváření tabulek. Výběr, řazení a kopírování, přesouvání a mazání dat. - Úprava řádků a sloupců v tabulce. Kopírování, přesouvání, odstraňování a vhodné přejmenovávání listů s tabulkami. - Vytváření matematických a logických vzorců využívajících standardní funkce tabulkového procesoru. Použití užitečných návyků pro vytváření vzorců a rozpoznávání chyb ve vzorcích. - Formátování čísla a textového obsahu tabulek. - Výběr, vytváření a formátování grafů pro přehlednější zobrazení informací. - Přizpůsobení nastavení listu s tabulkou a prověření a oprava obsahu listu před závěrečným tiskem. <p>Člověk a životní prostředí</p> <ul style="list-style-type: none"> - současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí (klimatické změny, ohrožování ovzduší, vody, půdy, 		
---	--	---	--	--

		<p><i>ekosystémů i biosféry z různých hledisek rozvoje lidské populace, vliv prostředí na lidské zdraví) - možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě (např. nástroje právní, ekonomické, informační, technické, technologické, organizační, prevence negativních jevů, principy udržitelnosti rozvoje)</i></p>		
--	--	---	--	--

Poznámka: *)Konkrétní měřené úlohy v laboratorní části a jejich pořadí bude stanoveno Metodickým pokynem koordinátora ŠVP pro příslušný školní rok po projednání v předmětové komisi.

5.11 Elektronika

Obsahový okruh poskytuje žákům potřebné znalosti o elektronických součástkových prvcích a jejich běžných obvodových zapojeních, o konstrukci a výrobě elektronických přístrojů a zařízení užívaných v průmyslové elektronice, spotřební elektronice a přenosové technice. Žák se seznámí s běžnými přístroji a zařízeními z oblasti slaboproudé elektrotechniky, včetně elektronických součástek a to jak pro analogovou, tak i digitální technologii. Žák si osvojí způsoby vyhledávání závad elektronických zařízení a přístrojů, jejich opravy, údržbu a ožiování, včetně přípravných činností. Při práci používá technické výkresy a schémata. Dodržuje zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, hygienu práce a ustanovení o požární ochraně. Obsahový okruh navazuje na učivo okruhů „elektrotechnika“ a „elektrická měření“ a dále toto učivo rozvíjí.

5.11.1 Elektronika

Název oboru vzdělání	Elektromechanik pro zařízení a přístroje
Kód oboru vzdělání	26-52-H/01
Název ŠVP	Elektromechanik pro zařízení a přístroje 2022
Stupeň vzdělání	Střední vzdělání s výučním listem
Délka vzdělávání	3 roky
Forma vzdělávání	denní forma vzdělávání
Platnost	1.9.2022
Číslo jednací	SŠTR/...../2022

Učební osnova předmětu Elektronika

5.11.1.1 Pojetí vyučovacího předmětu

a) obecné cíle vyučovacího předmětu

Obecným cílem vyučovacího předmětu Elektronika je připravit žáky na aktivní život v občanské společnosti demokratického státu. Všechny tématické celky směřují k tomu, aby se žáci po absolvování školy uplatnili na trhu práce ve studovaném oboru. Žáci se naučí aplikovat poznatky z předmětů Elektronika v zaměstnání a také při podnikání. Své znalosti budou schopni použít při získávání nových poznatků v praxi a budou schopni si je rozšiřovat. Budou schopni posoudit vliv technického pokroku ve svém oboru na svou činnost a aplikovat změny do své činnosti.

Žáci se naučí orientovat v základních vztazích svého zaměření k životnímu prostředí a také zásadám ochrany tohoto prostředí před možnými negativními vlivy při práci s elektrickými zařízeními a jich opravách.

b) charakteristika učiva

Obsah učiva navazuje na vědomosti získané na základní škole a také na předměty Základy elektrotechniky, Materiály a technologie a Technickou dokumentaci. Seznamuje žáky se základními poznatky z Elektroniky a Elektrických měření. Žáci získají znalosti o základních součástkách elektronických obvodů a zařízení. Chápejí základní metody řešení elektronických obvodů používaných ve spotřební elektronice a také telekomunikační technice a digitální technice. Žáci se seznamují s výrobou elektronických prvků a funkčních celků, čtou bloková elektronická schémata a chápejí funkci jednotlivých prvků nebo bloků při výrobě funkčních celků. Rovněž se učí nalézt chyby vzniklé při výrobě elektronických zařízení a také odstranit závady vznikající při provozu elektronických zařízení. Žáci umí stanovit postup při opravě elektronických zařízení a tato zařízení také seřadit.

Absolventi jsou schopni na základě získaných dovedností a znalostí dalšího technického růstu.

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

Elektronika usiluje o formování těchto pozitivních citů, postojů, hodnot a preferencí:

- znát bezpečnostní pravidla při práci s elektrotechnickými zařízeními
- orientovat se ve využití, ve vlastnostech základních elektronických součástek a obvodů a v ovládaní základních elektronických zařízení spotřební elektroniky a telekomunikační techniky

- osvojit si znalosti o elektronických součástkách a obvodech v digitální technice
- mít přehled o použití integrovaných obvodů ve spotřební elektronice, měřící technice, telekomunikační technice a digitální technice
- popsat vlastnosti součástek a obvodu pomocí jednotlivých obvodových veličin, matematicky a graficky
- popsat a definovat pasivní a aktivní prvky a elektrotechnické řady
- určit základní obvody ve složitých schématech a aplikovat základní poznatky z elektroniky při výrobě elektronických zařízení
- orientovat se v odborné literatuře a informacích dostupných v elektronické formě na nosičích a internetu
- ovládat a využívat základní elektronické přístroje
- získávat údaje a být schopen je zpracovat v náležité podobě v souladu s platnými normami
- rozumět funkčním principům používaných u elektronických zařízení a elektrických přístrojů, nejčastějším druhům elektrických zařízení, umět tato zařízení v případě poruchy diagnostikovat
- být schopen se trvale přizpůsobovat rostoucím požadavkům rozvoje elektrotechniky a elektroniky
- rozumět údajům v technické dokumentaci, schematicky zobrazit prvky a obvody
- navrhovat technickou dokumentaci a orientovat se ve funkčních, přehledových, výrobních a montážních výkresech elektrických strojů a zařízení
- chápat kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku
- dbát na zabezpečování parametrů kvality procesů, výrobků nebo služeb
- chápat bezpečnost práce jako součást péče o zdraví své i spolupracovníků i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek pro získání či udržení certifikátu podle příslušných norem
- ovládat příslušné předpisy z oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, protipožární a hygienické předpisy a zásady
- být schopen se trvale přizpůsobovat rostoucím požadavkům rozvoje elektrotechniky a elektroniky

d) strategie výuky

Strategie výuky spočívá ve vhodném propojení různých didaktických metod a to motivační, expoziční a fixační. Žáci jsou motivováni slovně pomocí motivačních rozhovorů a také uváděním příkladů z praxe. Při výuce jsou využívány nejrůznější multimediální pomůcky, filmy a DVD. Žáci jsou podněcováni pochvalou a výzvami. Vyučující vytváří problém jako motivaci.

Expoziční metoda spočívá v předávání znalostí formou přednášek, vyprávění a popisu při současném využívání demonstrace pomocí obrazů, filmů na multimediálních nosičích, využití interaktivní tabule a vizualizérů. Při výuce se budou využívat tématické odborné práce. Žáci si upevňují znalosti prováděním zápisů a nákrešů schémat. Je využívána metoda řešení problému. Cílová skupina je vedena k samostatné práci s knihou a také s informacemi multimediálními a internetem.

Znalosti jsou upevňovány ústním opakováním, písemným procvičováním. Při fixaci znalostí jsou využívány odborné tématické práce. Rovněž jsou využívány exkurze a výstavy a také návštěvy ve výrobních podnicích.

e) způsob hodnocení výsledků žáků

Při hodnocení žáků se používají klasické diagnostické metody a to písemné prověřování znalostí, ústní zkoušení a didaktické testy s využitím nejrůznějších výukových programů.

Nedílnou součástí hodnocení žáků je systematické soustavné sledování žákovských projevů a také hodnocení žákovských laboratorních protokolů. Žákům jsou zadávány práce, které jsou součástí hodnocení. Klasifikace žáků bude probíhat formou hodnocení a sebehodnocení.

f) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a k aplikaci průřezových témat a mezipředmětových vztahů

Výuka předmětu Elektronika podporuje schopnost samostatné činnosti pro potřeby odborné praxe, ale i kolektivní spolupráce, sebereflexe, udržování dobrých

mezilidských vztahů. Přispívá k rozvoji komunikativních kompetencí, využívání informačních a komunikačních technologií a ke kritickému posuzování informací. Učí žáky využívat nabytých vědomostí a dovedností k řešení problémů, které se v jejich životě mohou vyskytnout. Problémová výuka umožní vyhledávat fakta, souvislosti a získávat poznatky v rámci průřezových témat.

26) doporučená literatura
Bude stanovena vyučujícím na začátku školního roku.

5.11.1.2 Realizace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Toto průřezové téma vyučující realizuje při výuce vytvářením demokratického prostředí ve třídě, které umožňuje spolupráci a dialog. Vyučující učí žáky přijímat kompromisy a kritiku od jiných lidí a hodnotit své studijní výsledky.

Člověk a svět práce

Toto průřezové téma vyučující uplatní v uvádění příkladů z praxe. Žáci jsou vedeni k tomu, aby si uvědomili možnosti svého profesního uplatnění nejen v rámci České republiky, ale i v rámci Evropské unie. Žáci jsou také vychováni k hospodárnému nakládání s finančními prostředky.

Člověk a životní prostředí

Při výuce vyučující upozorní na vlivy ohrožující životní prostředí, přírodu a lidskou společnost. Pozitivní vztah k životnímu prostředí posiluje vytvářením příjemného prostředí během výuky.

Informační a komunikační technologie

Průřezové téma Informační a komunikační technologie je realizováno v předmětu tak, aby žáci dokázali využívat prostředky informačních a komunikačních technologií k vyhledávání informací na internetu a jiných nosičích informací.

5.11.1.3 Přehled realizovaných klíčových kompetencí

KOMPETENCE K UČENÍ

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

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

- 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 myšlení a myšlenkové operace

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

KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- vyjadřovat se přiměřeně 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
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro základní komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro základní pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět základní odborné terminologii a základním pracovním pokynům v písemné i ústní formě)
- pochopit výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností

PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- 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 závislosti
- 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

OBČANSKÉ KOMPETENCE A KULTURNÍ POVĚDOMÍ

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

KOMPETENCE K PRACOVNÍMU UPLATNĚNÍ A PODNIKATELSKÝM AKTIVITÁM

- 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

MATEMATICKÉ KOMPETENCE

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

KOMPETENCE VYUŽÍVAT PROSTŘEDKY INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ A PRACOVAT S INFORMACEMI

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

5.11.1.4 Přehled realizovaných odborných kompetencí

PROVÁDĚT DIAGNOSTICKÉ, MONTÁŽNÍ, OPRAVÁRENSKÉ A ÚDRŽBÁŘSKÉ PRÁCE NA ELEKTRICKÝCH A ELEKTRONICKÝCH ZAŘÍZENÍCH A PŘÍSTROJÍCH

- řešili elektrické obvody v ustáleném stavu, navrhovali a realizovali odpovídající náhradní zapojení těchto obvodů či zařízení, volili vhodné součástky

PROVÁDĚT ELEKTROTECHNICKÁ MĚŘENÍ A VYHODNOCOVAT NAMĚŘENÉ VÝSLEDKY

- volili nejvhodnější měřicí metodu pro měření na elektrotechnických a elektronických zařízeních a přístrojích
- měřili elektrické veličiny a jejich změny v elektrických a elektronických obvodech a příslušných obvodových prvcích
- vyhodnocovali naměřené hodnoty pro kontrolu a diagnostiku zařízení, odstraňování jejich závad, pro jejich uvádění do provozu, seřizování a provozní nastavení

ČÍST TECHNICKOU DOKUMENTACI S POROZUMĚNÍM

- rozuměli různým způsobům technického zobrazování

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

DBÁT NA BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANU ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

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

USILOVAT O NEJVYŠŠÍ KVALITU SVÉ PRÁCE, VÝROBKŮ NEBO SLUŽEB

- chápali kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku
- dodržovali stanovené normy (standarty) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti

JEDNAT EKONOMICKY A V SOULADU SE STRATEGIÍ TRVALE UDRŽITELNÉHO ROZVOJE

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

5.11.1.5 Rozpis učiva, výsledky vzdělávání

Organizační vymezení

Ročník	Týdenní počet hodin	Celkový počet hodin za ročník
1. ročník	0	0
2. ročník	1	32
3. ročník	1,5	48
Celkem	2,5	80

ROZPIS UČIVA

2. ročník, 1 h týdně, povinný 32 hodin

Výsledky vzdělávání	Tématické celky	Hodiny	Pokrytí průřezových témat	Přesahy z předmětu	Přesahy do předmětu
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • popíše běžné elektronické součástky, pasivní prvky, aktivní prvky i integrované obvody a vysvětlí jejich funkci a základní pracovní charakteristiky, uvede způsob jejich označování a orientuje se v jejich typickém využití • používá schematické značky elektronických součástek • vybere charakteristické údaje v katalogích elektronických součástek a elektrotechnických prvků • vyjmenuje důležité parametry elektronických součástek • vybere součástky v katalogu • popíše funkci polovodičových součástek a jejich charakteristiky • vysvětlí funkci přechodu P-N • definuje pojmy elektrický obvod, obvodové veličiny, obvodové součástky • znázorňuje schematicky a vysvětluje funkci běžných měničů • popíše vlastnosti obecných jednobranů • definuje běžně užívané způsoby vzniku a přenosu signálů, způsoby zápisu a 	<p>1. Elektronické obvody</p> <ul style="list-style-type: none"> - obvodové součástky a veličiny - lineární a nelineární prvky obvodů, - elektrické jednobrany a dvojbrany, popis, řazení - děliče lineární, nelineární a složené, způsoby řešení - děliče – kmitočtově závislé a nezávislé - polovodičové součástky 	11	<p>Člověk a svět práce</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>soustava školního vzdělávání v ČR, návaznosti jednotlivých druhů vzdělávání po absolvování střední školy, význam a možnosti dalšího profesního vzdělávání včetně rekvalifikací, nutnost celoživotního učení, možnosti studia v zahraničí;</i> - <i>informace jako kritéria rozhodování o další profesní a vzdělávací dráze, vyhledávání a posuzování informací o povoláních, o vzdělávací nabídce, o nabídce zaměstnání, o trhu práce;</i> <p>Člověk a životní prostředí</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě (např. nástroje právní, ekonomické, informační, technické, technologické, organizační, prevence negativních jevů, principy udržitelnosti rozvoje)</i> <p>Informační a komunikační technologie</p> <ul style="list-style-type: none"> <i>Zpracování textu – Práce s textovými dokumenty a jejich ukládání v souborech různého typu. – Použití různého formátování pro zlepšení vzhledu dokumentů a</i> 		<p>ZE (1. ročník): 1. Základní pojmy z elektrotechniky, ZE (1. ročník): 4. Elektrostatické pole, ZE (1. ročník): 5. Magnetické pole, ZE (1. ročník): 7. Střídavý proud</p>

<p>ukládání signálů a způsoby transformace signálů pomocí převodníků</p> <ul style="list-style-type: none"> • vysvětlí pojem pracovní bod jednobranu • vysvětlí běžně užívané antény a vedení pro přenos signálů a způsoby transformace signálů pomocí převodníků • vysvětlí způsoby řazení jednobranů • popíše vlastnosti obecných dvojbranů • definuje pojem charakteristika dvojbranu • řeší jednoduché obvody dvojbranů • navrhne jednoduché dvojbrany 			<p><i>související užitečné návyky. – Vkládání tabulek, obrázků a kreslených objektů do dokumentů. Práce s Internetem a komunikace – Internet a běžné výrazy související s Internetem. Některá bezpečnostní hlediska při používání Internetu. – Řešení každodenních úkolů spojených s vyhledáváním na Internetu včetně změn nastavení internetového prohlížeče. – Hledání informace na Internetu, vyplňování a odesílání internetového formuláře.</i></p>		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vybere charakteristické údaje v katalogích elektronických součástek a elektrotechnických prvků • popíše činnost elektrického funkčního celku nebo bloku znázorněného na schématu zapojení • definuje pojmy polovodič vlastní a nevlastní • popíše a načrtne lineární zdroj stejnosměrného napětí • vysvětlí funkci jednocestného usměrňovače a nakreslí zapojení • uvede zapojení dvoucestného usměrňovače • popíše zapojení můstkového 	<p>2. Usměrňovače</p> <ul style="list-style-type: none"> - polovodiče, nevlastní vodivost P,N, přechod PN - rozdělení diod, VACH - základní zapojení usměrňovačů, funkce - zdvojovače napětí, násobiče - filtrace napětí, druhy filtrů, stabilizátory ss napětí a proudu - řízené usměrňovače a spínané zdroje 	<p>10</p>	<p>Člověk a svět práce</p> <ul style="list-style-type: none"> - soustava školního vzdělávání v ČR, návaznosti jednotlivých druhů vzdělávání po absolvování střední školy, význam a možnosti dalšího profesního vzdělávání včetně rekvalifikací, nutnost celoživotního učení, možnosti studia v zahraničí; - informace jako kritéria rozhodování o další profesní a vzdělávací dráze, vyhledávání a posuzování informací o povoláních, o vzdělávací nabídce, o nabídce zaměstnání, o trhu práce; <p>Informační a komunikační technologie</p>		

<p>usměrňovače</p> <ul style="list-style-type: none"> • uvede pravidla pro volbu diod a můstků • uvede rozdíl mezi řízeným a neřízeným usměrňovačem • načrtne a popíše ednocestný a dvoucestný řízený usměrňovač • vysvětlí rozdíl mezi vyhlazením a filtrací • uvede zapojení a funkci zdvojovače • popíše druhy používaných filtrů • popíše způsoby stabilizace napětí a proudu • popíše složení a činnost spínaných zdrojů • uvede výhody a nevýhody spínaných zdrojů 			<p><i>Zpracování textu – Práce s textovými dokumenty a jejich ukládání v souborech různého typu. – Použití různého formátování pro zlepšení vzhledu dokumentů a související užitečné návyky. – Vkládání tabulek, obrázků a kreslených objektů do dokumentů. Práce s Internetem a komunikace – Internet a běžné výrazy související s Internetem. Některá bezpečnostní hlediska při používání Internetu. – Řešení každodenních úkolů spojených s vyhledáváním na Internetu včetně změn nastavení internetového prohlížeče. – Hledání informace na Internetu, vyplňování a odesílání internetového formuláře.</i></p>		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • používá schematické značky elektronických součástek • vybere charakteristické údaje v katalogích elektronických součástek a elektrotechnických prvků • vyjmenuje důležité parametry elektronických součástek • popíše činnost elektrického funkčního celku nebo bloku znázorněného na schématu zapojení • vybere součástky v katalogu 	<p>3. Zesilovače</p> <ul style="list-style-type: none"> - bipolární a unipolární tranzistor, vlastnosti, použití - nízkofrekvenční zesilovače – dělení, základní parametry - návrh nf. Zesilovače, výkonové poměry, pracovní třídy - výkonové zesilovače – druhy, vlastnosti - vysokofrekvenční zesilovače – druhy, parametry, aplikace úzkopásmové a širokopásmové zesilovače - operační zesilovače – základní vlastnosti a parametry 	<p>11</p>	<p>Informační a komunikační technologie</p> <p><i>Zpracování textu – Práce s textovými dokumenty a jejich ukládání v souborech různého typu. – Použití různého formátování pro zlepšení vzhledu dokumentů a související užitečné návyky. – Vkládání tabulek, obrázků a kreslených objektů do dokumentů. Práce s Internetem a komunikace – Internet a běžné výrazy související s Internetem. Některá bezpečnostní hlediska při</i></p>		

<ul style="list-style-type: none"> • Popíše činnost bipolárního tranzistoru • znázorní soustavu charakteristik tranzistoru • objasní rozdíly mezi bipolárními a unipolárními tranzistory • popíše vlastnosti zesilovače • uvede vlastnosti nf zesilovačů • popíše přenosovou charakteristiku zesilovače • rozebere pracovní třídy zesilovačů a výkonové poměry • navrhne jednoduchý nf. Zesilovač • popíše vlastnosti výkonových zesilovačů a hlavní parametry • popíše základní druhy vf. Zesilovačů, parametry a přenosovou charakteristiku • objasní rozdíl mezi úzkopásmovým a širokopásmovým vf. Zesilovačem • uvede základní vlastnosti operačních zesilovačů • popíše zapojení OZ a místa aplikací • rozebere činnost OZ v dynamickém režimu • charakterizuje analogové IO a uvést základní druhy • uvede rozdíly v zapojení klasických elektronických obvodů a analogových IO 	<ul style="list-style-type: none"> - zapojení operačních zesilovačů, funkce, aplikace - analogové integrované obvody 		<p><i>používání Internetu. – Řešení každodenních úkolů spojených s vyhledáváním na Internetu včetně změn nastavení internetového prohlížeče. – Hledání informace na Internetu, vyplňování a odesílání internetového formuláře.</i></p> <p>Člověk a svět práce</p> <p><i>- soustava školního vzdělávání v ČR, návaznosti jednotlivých druhů vzdělávání po absolvování střední školy, význam a možnosti dalšího profesního vzdělávání včetně rekvalifikací, nutnost celoživotního učení, možnosti studia v zahraničí; - informace jako kritéria rozhodování o další profesní a vzdělávací dráze, vyhledávání a posuzování informací o povoláních, o vzdělávací nabídce, o nabídce zaměstnání, o trhu práce;</i></p>		
---	--	--	--	--	--

3. ročník, 1,5 h týdně, povinný 48 hodin

Výsledky vzdělávání	Tématické celky	Hodiny	Pokrytí průřezových témat	Přesahy z předmětu	Přesahy do předmětu
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • popíše běžné elektronické součástky, pasivní prvky, aktivní prvky i integrované obvody a vysvětlí jejich funkci a základní pracovní charakteristiky, uvede způsob jejich označování a orientuje se v jejich typickém využití • vybere charakteristické údaje v katalogích elektronických součástek a elektrotechnických prvků • objasní pojem impulsový signál • popíše vliv integračního a derivačního članku na impulsový signál • vysvětlí činnost omezovače amplitudy • specifikuje pojem tvarovač signálu • specifikuje pojem polovodičové spínací obvody a provést rozdělení • popíše tranzistorový spínač a nakreslit zapojení • objasní jevy při spínání induktivní zátěže • uvede základní druhy klopných obvodů a vlastnosti • objasní činnost bistabilního klopného obvodu • popíše generátory harmonických i 	<p>4. Impulsové obvody</p> <ul style="list-style-type: none"> - impulsový signál, dvouhodnotové signály - integrační a derivační článek - děliče napětí, omezovače amplitudy, tvarovače - obvody RL a RC s impulsovým signálem, vlastnosti - spínací obvody, polovodičové spínače - klopné obvody a komparátory, generátory harmonických a neharmonických kmitů - využití OZ a integrovaných obvodů v impulsní technice 	8	<p>Člověk a svět práce</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>soustava školního vzdělávání v ČR, návaznosti jednotlivých druhů vzdělávání po absolvování střední školy, význam a možnosti dalšího profesního vzdělávání včetně rekvalifikací, nutnost celoživotního učení, možnosti studia v zahraničí;</i> - informace jako kritéria rozhodování o další profesní a vzdělávací dráze, vyhledávání a posuzování informací o povoláních, o vzdělávací nabídce, o nabídce zaměstnání, o trhu práce; <p>Informační a komunikační technologie</p> <ul style="list-style-type: none"> <i>Zpracování textu – Práce s textovými dokumenty a jejich ukládání v souborech různého typu. – Použití různého formátování pro zlepšení vzhledu dokumentů a související užitečné návyky. – Vkládání tabulek, obrázků a kreslených objektů do dokumentů. Práce s Internetem a komunikace – Internet a běžné výrazy související s Internetem. Některá bezpečnostní hlediska při používání Internetu. – Řešení každodenních úkolů spojených s vyhledáváním na Internetu</i> 		

<p>neharmonických kmitů</p> <ul style="list-style-type: none"> • popíše činnost komparátoru • vymezí použití OZ a integrovaných obvodů v impulsní technice 			<p>včetně změn nastavení internetového prohlížeče. – Hledání informace na Internetu, vyplňování a odesílání internetového formuláře.</p>		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vybere a zjišťuje charakteristické údaje v katalogích elektronických součástek a elektrotechnických prvků • uvede běžně užívané způsoby vzniku a přenosu signálů a způsoby modulace signálů • popíše činnost modulátorů AM, PM a FM • objasní a vymezí použití modulací v komunikacích • rozebere princip digitální modulace • objasní princip kvantování signálu • provede rozbor činnosti směšovače a vymezí oblasti použití • popíše detekci signálu AM • objasní detekci signálu FM • pojmenuje rozdíl mezi směšovačem a násobičem frekvence 	<p>5. Modulátory a směšovače</p> <ul style="list-style-type: none"> - amplitudová, kmitočtová, fázová a impulsová modulace - modulátory – druhy, funkce - směšovače a násobiče kmitočtů - detektory amplitudově modulovaných vln - demodulátory pro kmitočtovou modulaci 	<p>5</p>	<p>Člověk a svět práce</p> <ul style="list-style-type: none"> - soustava školního vzdělávání v ČR, návaznosti jednotlivých druhů vzdělávání po absolvování střední školy, význam a možnosti dalšího profesního vzdělávání včetně rekvalifikací, nutnost celoživotního učení, možnosti studia v zahraničí; - informace jako kritéria rozhodování o další profesní a vzdělávací dráze, vyhledávání a posuzování informací o povoláních, o vzdělávací nabídce, o nabídce zaměstnání, o trhu práce; <p>Informační a komunikační technologie</p> <p>Zpracování textu – Práce s textovými dokumenty a jejich ukládání v souborech různého typu. – Použití různého formátování pro zlepšení vzhledu dokumentů a související užitečné návyky. – Vkládání tabulek, obrázků a kreslených objektů do dokumentů. Práce s Internetem a komunikace – Internet a běžné výrazy související s Internetem. Některá bezpečnostní hlediska při</p>		

			<p><i>používání Internetu. – Řešení každodenních úkolů spojených s vyhledáváním na Internetu včetně změn nastavení internetového prohlížeče. – Hledání informace na Internetu, vyplňování a odesílání internetového formuláře.</i></p>	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vybere a zjišťuje charakteristické údaje v katalogích elektronických součástek a elektrotechnických prvků • rozebere charakteristické vlastnosti vysokofrekvenčního vedení • objasní pojmy vedení naprázdno, nakrátko a přizpůsobené vedení • popíše druhy a vlastnosti vlnovodů, oblasti použití • popíše pojem dutinové rezonátory • uvede používaná vf vedení • popíše používané aktivní prvky v cm technice a základní vlastnosti 	<p>6. Technika velmi vysokých kmitočtů</p> <ul style="list-style-type: none"> - vysokofrekvenční vedení, úseky vedení, vlastnosti - vlnovody a dutinové rezonátory - aktivní prvky v centimetrové technice 	4	<p>Člověk a svět práce</p> <p><i>- soustava školního vzdělávání v ČR, návaznosti jednotlivých druhů vzdělávání po absolvování střední školy, význam a možnosti dalšího profesního vzdělávání včetně rekvalifikací, nutnost celoživotního učení, možnosti studia v zahraničí; - informace jako kritéria rozhodování o další profesní a vzdělávací dráze, vyhledávání a posuzování informací o povoláních, o vzdělávací nabídce, o nabídce zaměstnání, o trhu práce;</i></p> <p>Informační a komunikační technologie</p> <p><i>Zpracování textu – Práce s textovými dokumenty a jejich ukládání v souborech různého typu. – Použití různého formátování pro zlepšení vzhledu dokumentů a související užitečné návyky. – Vkládání tabulek, obrázků a kreslených objektů do dokumentů. Práce s Internetem a komunikace – Internet a</i></p>	

			<p><i>běžné výrazy související s Internetem. Některá bezpečnostní hlediska při používání Internetu. – Řešení každodenních úkolů spojených s vyhledáváním na Internetu včetně změn nastavení internetového prohlížeče. – Hledání informace na Internetu, vyplňování a odesílání internetového formuláře.</i></p>		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vybere a zjišťuje charakteristické údaje v katalogích elektronických součástek a elektrotechnických prvků • popíše běžně užívané antény a vedení pro přenos signálů a způsoby transformace signálů pomocí převodníků • popíše vznik elmg. Vln a čím jsou popsány • objasní způsoby šíření elmg. Vln • popíše základní vlastnosti antén • vysvětlí složení dipólových antén • popíše složení a charakterizuje parabolické antény • popíše šterbinové antény • charakterizuje frekvenčně nezávislé antény • objasní jednotlivé komponenty domovního 	<p>7. Elektromagnetické vlnění</p> <ul style="list-style-type: none"> - vznik a šíření elmag. Vln - šíření různých druhů vln - antény, vlastnosti, provedení 	6	<p>Informační a komunikační technologie</p> <p><i>Zpracování textu – Práce s textovými dokumenty a jejich ukládání v souborech různého typu. – Použití různého formátování pro zlepšení vzhledu dokumentů a související užitečné návyky. – Vkládání tabulek, obrázků a kreslených objektů do dokumentů. Práce s Internetem a komunikace – Internet a běžné výrazy související s Internetem. Některá bezpečnostní hlediska při používání Internetu. – Řešení každodenních úkolů spojených s vyhledáváním na Internetu včetně změn nastavení internetového prohlížeče. – Hledání informace na Internetu, vyplňování a odesílání internetového formuláře.</i></p> <p>Člověk a svět práce</p> <p><i>- soustava školního vzdělávání</i></p>		

<p>anténního systému</p> <ul style="list-style-type: none"> • navrhne a popíše domovní anténní systém • popíše vazbu antény na vedení 			<p>v ČR, návaznosti jednotlivých druhů vzdělávání po absolvování střední školy, význam a možnosti dalšího profesního vzdělávání včetně rekvalifikací, nutnost celoživotního učení, možnosti studia v zahraničí; - informace jako kritéria rozhodování o další profesní a vzdělávací dráze, vyhledávání a posuzování informací o povoláních, o vzdělávací nabídce, o nabídce zaměstnání, o trhu práce;</p>		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vybere a zjišťuje charakteristické údaje v katalogích elektronických součástek a elektrotechnických prvků • uvede běžně užívané způsoby vzniku a přenosu signálů, způsoby zápisu a ukládání signálů a způsoby transformace signálů pomocí převodníků • objasní vznik akustických vln a šíření • popíše činnost základních elektroakustických měničů • vysvětlí pojem mikrofony a popíše charakteristické vlastnosti • vymezí elektroakustické měniče používané v mikrofonech • objasní činnost reproduktorů 	<p>8. Elektroakustika</p> <ul style="list-style-type: none"> - elektroakustické měniče - mikrofony, druhy, principy, vlastnosti - reproduktory - záznam zvuku 	<p>6</p>	<p>Člověk a svět práce</p> <ul style="list-style-type: none"> - soustava školního vzdělávání v ČR, návaznosti jednotlivých druhů vzdělávání po absolvování střední školy, význam a možnosti dalšího profesního vzdělávání včetně rekvalifikací, nutnost celoživotního učení, možnosti studia v zahraničí; - informace jako kritéria rozhodování o další profesní a vzdělávací dráze, vyhledávání a posuzování informací o povoláních, o vzdělávací nabídce, o nabídce zaměstnání, o trhu práce; <p>Informační a komunikační technologie</p> <p>Zpracování textu – Práce s textovými dokumenty a jejich ukládání v souborech různého typu. – Použití různého formátování pro zlepšení</p>		

<p>a charakteristické vlastnosti</p> <ul style="list-style-type: none"> • navrhne zapojení elektroakustické výhybky • popíše základní způsoby záznamu zvuku • objasní optická hloubkový záznam zvuku • popíše magnetický záznam zvuku • popíše záznam zvuku na CD a DVD 			<p><i>vzhledu dokumentů a související užitečné návyky. – Vkládání tabulek, obrázků a kreslených objektů do dokumentů. Práce s Internetem a komunikace – Internet a běžné výrazy související s Internetem. Některá bezpečnostní hlediska při používání Internetu. – Řešení každodenních úkolů spojených s vyhledáváním na Internetu včetně změn nastavení internetového prohlížeče. – Hledání informace na Internetu, vyplňování a odesílání internetového formuláře.</i></p>		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • znázorní schematicky a vysvětlí s popíše funkci elektronických analogových obvodů (rozhlasový příjem, vysílače rozhlasu) • vysvětlí běžně užívané způsoby vzniku, kódování, přenosu a dekodování signálů pro rozhlas • umí popsat princip činnosti A/D a D/A převodníků u digitálního rozhlasu • uvede rozhlasový přenosový řetězec a popíše jednotlivé části • popíše činnost přijímače s přímým zesílením • popíše blokové schéma superheterodynu pro příjem 	<p>9. Rozhlasové přijímače - přijímače s přímým zesílením - superheterodynní přijímače</p>	<p>7</p>	<p>Člověk a svět práce - soustava školního vzdělávání v ČR, návaznosti jednotlivých druhů vzdělávání po absolvování střední školy, význam a možnosti dalšího profesního vzdělávání včetně rekvalifikací, nutnost celoživotního učení, možnosti studia v zahraničí; - informace jako kritéria rozhodování o další profesní a vzdělávací dráze, vyhledávání a posuzování informací o povoláních, o vzdělávací nabídce, o nabídce zaměstnání, o trhu práce; Informační a komunikační technologie <i>Zpracování textu – Práce s textovými dokumenty a jejich</i></p>		

<p>signálu AM</p> <ul style="list-style-type: none"> • popíše blokové schéma superheterodynu pro příjem signálu FM • objasní pojem souběhu u superheterodynu • popíše složení mf zesilovače • popíše rozdíl ve složení digitálního rozhlasového přijímače 			<p><i>ukládání v souborech různého typu. – Použití různého formátování pro zlepšení vzhledu dokumentů a související užitečné návyky. – Vkládání tabulek, obrázků a kreslených objektů do dokumentů. Práce s Internetem a komunikace – Internet a běžné výrazy související s Internetem. Některá bezpečnostní hlediska při používání Internetu. – Řešení každodenních úkolů spojených s vyhledáváním na Internetu včetně změn nastavení internetového prohlížeče. – Hledání informace na Internetu, vyplňování a odesílání internetového formuláře.</i></p> <p>Občan v demokratické společnosti</p> <p><i>- osobnost a její rozvoj – komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů – společnost – jednotlivec a společenské skupiny, kultura, náboženství – historický vývoj (především v 19. a 20. století) – stát, politický systém, politika, soudobý svět</i></p>		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • popíše běžně užívané způsoby vzniku stereofonního signálu, přenosu a dekodování signálů pro rozhlas a televizi • vysvětlí princip stereofonního příjmu 	<p>10. Rozhlasová stereofonie</p> <ul style="list-style-type: none"> - princip stereofonie - spektrum stereosignálu - kodér, dekodér 	<p>3</p>	<p>Člověk a svět práce</p> <p><i>- soustava školního vzdělávání v ČR, návaznosti jednotlivých druhů vzdělávání po absolvování střední školy, význam a možnosti dalšího profesního vzdělávání včetně</i></p>		

<ul style="list-style-type: none"> • popíše spektrum stereosignálu • popíše činnost kodéru • popíše činnost dekodéru stereosignálu 			<p><i>rekvalifikací, nutnost celoživotního učení, možnosti studia v zahraničí; - informace jako kritéria rozhodování o další profesní a vzdělávací dráze, vyhledávání a posuzování informací o povoláních, o vzdělávací nabídce, o nabídce zaměstnání, o trhu práce;</i></p> <p>Informační a komunikační technologie</p> <p><i>Zpracování textu – Práce s textovými dokumenty a jejich ukládání v souborech různého typu. – Použití různého formátování pro zlepšení vzhledu dokumentů a související užitečné návyky. – Vkládání tabulek, obrázků a kreslených objektů do dokumentů. Práce s Internetem a komunikace – Internet a běžné výrazy související s Internetem. Některá bezpečnostní hlediska při používání Internetu. – Řešení každodenních úkolů spojených s vyhledáváním na Internetu včetně změn nastavení internetového prohlížeče. – Hledání informace na Internetu, vyplňování a odesílání internetového formuláře.</i></p>		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • znázorňuje schematicky a vysvětluje funkci elektronických analogových 	<p>11. Televizní přijímače</p> <ul style="list-style-type: none"> - TV přenosový řetězec - vznik TV obrazu - spektrum TV signálu 	5	<p>Občan v demokratické společnosti</p> <ul style="list-style-type: none"> - osobnost a její rozvoj – komunikace, vyjednávání, 		

<p>obvodů (televizní příjem, vysílače televize)</p> <ul style="list-style-type: none"> • popíše princip činnosti A/D a D/A převodníků u digitální televize • popíše TV přenosový řetězec • objasní princip vzniku TV obrazu • uvede spektrum TV signálu • popíše blokové schéma zapojení ČB TV přijímače • popíše složení barevného TV signálu • popíše blokové schéma zapojení barevného TV přijímače • objasní kódování barevného TV signálu • popíše rozdíl vysílání DVBT proti klasickému • popíše kódování a dekódování signálu v systému DVBT 	<ul style="list-style-type: none"> - schéma ČB TV přijímače - barevná televize - kódování a dekódování barev 	<p><i>řešení konfliktů – společnost – jednotlivec a společenské skupiny, kultura, náboženství – historický vývoj (především v 19. a 20. století) – stát, politický systém, politika, soudobý svět</i></p> <p>Člověk a svět práce</p> <p><i>- soustava školního vzdělávání v ČR, návaznosti jednotlivých druhů vzdělávání po absolvování střední školy, význam a možnosti dalšího profesního vzdělávání včetně rekvalifikací, nutnost celoživotního učení, možnosti studia v zahraničí; - informace jako kritéria rozhodování o další profesní a vzdělávací dráze, vyhledávání a posuzování informací o povoláních, o vzdělávací nabídce, o nabídce zaměstnání, o trhu práce;</i></p> <p>Informační a komunikační technologie</p> <p><i>Zpracování textu – Práce s textovými dokumenty a jejich ukládání v souborech různého typu. – Použití různého formátování pro zlepšení vzhledu dokumentů a související užitečné návyky. – Vkládání tabulek, obrázků a kreslených objektů do dokumentů. Práce s Internetem a komunikace – Internet a běžné výrazy související s Internetem. Některá bezpečnostní hlediska při</i></p>	
---	---	--	--

			<p><i>používání Internetu. – Řešení každodenních úkolů spojených s vyhledáváním na Internetu včetně změn nastavení internetového prohlížeče. – Hledání informace na Internetu, vyplňování a odesílání internetového formuláře.</i></p>	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • znázorňuje schematicky a vysvětluje s popíše funkci elektronických analogových obvodů (rozhlasový příjem, vysílače rozhlasu) • vysvětlí běžně užívané způsoby vzniku, kódování, přenosu a dekodování signálů pro rozhlas • umí popsat princip činnosti A/D a D/A převodníků u digitálního rozhlasu • popíše složení vysílače rozhlasu • popíše složení vysílače TV 	<p>12. Vysílače - rozhlasové vysílače - televizní vysílače</p>	2	<p>Informační a komunikační technologie <i>Zpracování textu – Práce s textovými dokumenty a jejich ukládání v souborech různého typu. – Použití různého formátování pro zlepšení vzhledu dokumentů a související užitečné návyky. – Vkládání tabulek, obrázků a kreslených objektů do dokumentů. Práce s Internetem a komunikace – Internet a běžné výrazy související s Internetem. Některá bezpečnostní hlediska při používání Internetu. – Řešení každodenních úkolů spojených s vyhledáváním na Internetu včetně změn nastavení internetového prohlížeče. – Hledání informace na Internetu, vyplňování a odesílání internetového formuláře.</i></p> <p>Člověk a svět práce - soustava školního vzdělávání v ČR, návaznosti jednotlivých druhů vzdělávání po absolvování střední školy,</p>	

			<p>význam a možnosti dalšího profesního vzdělávání včetně rekvalifikací, nutnost celoživotního učení, možnosti studia v zahraničí; - informace jako kritéria rozhodování o další profesní a vzdělávací dráze, vyhledávání a posuzování informací o povoláních, o vzdělávací nabídce, o nabídce zaměstnání, o trhu práce;</p>		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • popíše běžné elektronické součástky, pasivní prvky, aktivní prvky i integrované obvody a vysvětlí jejich funkci a základní pracovní charakteristiky, uvede způsob jejich označování a orientuje se v jejich typickém využití • používá schematické značky elektronických součástek • vybere charakteristické údaje v katalogích elektronických součástek a elektrotechnických prvků • vyjmenuje důležité parametry elektronických součástek • vybere součástky v katalogu • popíše funkci polovodičových součástek a jejich charakteristiky • vysvětlí funkci přechodu P-N • definuje pojmy elektrický obvod, obvodové veličiny, 	<p>Opakování učiva k závěrečné zkoušce</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Elektronické obvody 2. Usměrňovače 3. Zesilovače 4. Impulsové obvody 5. Modulátory a směšovače 6. Technika velmi vysokých kmitočetů 7. Elektromagnetické vlnění 8. Elektroakustika 9. Rozhlasové přijímače 10. Rozhlasová stereofonie 11. Televizní přijímače 12. Vysílače 	2	<p>Informační a komunikační technologie</p> <p><i>Zpracování textu – Práce s textovými dokumenty a jejich ukládání v souborech různého typu. – Použití různého formátování pro zlepšení vzhledu dokumentů a související užitečné návyky. – Vkládání tabulek, obrázků a kreslených objektů do dokumentů. Práce s Internetem a komunikace – Internet a běžné výrazy související s Internetem. Některá bezpečnostní hlediska při používání Internetu. – Řešení každodenních úkolů spojených s vyhledáváním na Internetu včetně změn nastavení internetového prohlížeče. – Hledání informace na Internetu, vyplňování a odesílání internetového formuláře.</i></p> <p>Člověk a svět práce</p> <p><i>- soustava školního vzdělávání</i></p>		

<p>obvodové součástky</p> <ul style="list-style-type: none"> • znázorňuje schematicky a vysvětluje funkci běžných měničů • popíše popsat vlastnosti obecných jednobranů • definuje běžně užívané způsoby vzniku a přenosu signálů, způsoby zápisu a ukládání signálů a způsoby transformace signálů pomocí převodníků • vysvětlí pojem pracovní bod jednobranu • vysvětlí běžně užívané antény a vedení pro přenos signálů a způsoby transformace signálů pomocí převodníků • vysvětlí způsoby řazení jednobranů • popíše vlastnosti obecných dvojbranů • definuje pojem charakteristika dvojbranu • řeší jednoduché obvody dvojbranů • navrhne jednoduché dvojbrany • vybere charakteristické údaje v katalozích elektronických součástek a elektrotechnických prvků • popíše činnost elektrického funkčního celku nebo bloku znázorněného na schématu zapojení • definuje pojmy polovodič vlastní a nevlastní • popíše a načrtne lineární 			<p><i>v ČR, návaznosti jednotlivých druhů vzdělávání po absolvování střední školy, význam a možnosti dalšího profesního vzdělávání včetně rekvalifikací, nutnost celoživotního učení, možnosti studia v zahraničí; - informace jako kritéria rozhodování o další profesní a vzdělávací dráze, vyhledávání a posuzování informací o povoláních, o vzdělávací nabídce, o nabídce zaměstnání, o trhu práce;</i></p>		
---	--	--	--	--	--

<p>zdroj stejnosměrného napětí</p> <ul style="list-style-type: none"> • vysvětlí funkci jednocestného usměrňovače a nakreslí zapojení • uvede zapojení dvoucestného usměrňovače • popíše zapojení můstkového usměrňovače • uvede pravidla pro volbu diod a můstků • uvede rozdíl mezi řízeným a neřízeným usměrňovačem • načrtne a popíše ednocestný a dvoucestný řízený usměrňovač • vysvětlí rozdíl mezi vyhlazením a filtrací • uvede zapojení a funkci zdvojovače • popíše druhy používaných filtrů • popíše způsoby stabilizace napětí a proudu • popíše složení a činnost spínaných zdrojů • uvede výhody a nevýhody spínaných zdrojů • používá schematické značky elektronických součástek • vybere charakteristické údaje v katalozích elektronických součástek a elektrotechnických prvků • vyjmenuje důležité parametry elektronických součástek • popíše činnost elektrického funkčního celku nebo bloku 					
---	--	--	--	--	--

<p>znázorněného na schématu zapojení</p> <ul style="list-style-type: none"> • vybere součástky v katalogu • Popíše činnost bipolárního tranzistoru • znázorní soustavu charakteristik tranzistoru • objasní rozdíly mezi bipolárními a unipolárními tranzistory • popíše vlastnosti zesilovače • uvede vlastnosti nf zesilovačů • popíše přenosovou charakteristiku zesilovače • rozebere pracovní třídy zesilovačů a výkonové poměry • navrhne jednoduchý nf. Zesilovač • popíše vlastnosti výkonových zesilovačů a hlavní parametry • popíše základní druhy vf. Zesilovačů, parametry a přenosovou charakteristiku • objasní rozdíl mezi úzkopásmovým a širokopásmovým vf. Zesilovačem • uvede základní vlastnosti operačních zesilovačů • popíše zapojení OZ a místa aplikací • rozebere činnost OZ v dynamickém režimu • charakterizuje analogové IO a uvést základní druhy • uvede rozdíly v zapojení 					
---	--	--	--	--	--

<p>klasických elektronických obvodů a analogových IO</p> <ul style="list-style-type: none"> • popíše běžné elektronické součástky, pasivní prvky, aktivní prvky i integrované obvody a vysvětlí jejich funkci a základní pracovní charakteristiky, uvede způsob jejich označování a orientuje se v jejich typickém využití • vybere charakteristické údaje v katalozích elektronických součástek a elektrotechnických prvků • objasní pojem impulsový signál • popíše vliv integračního a derivačního članku na impulsový signál • vysvětlí činnost omezovače amplitudy • specifikuje pojem tvarovač signálu • specifikuje pojem polovodičové spínací obvody a provést rozdělení • popíše tranzistorový spínač a nakreslit zapojení • objasní jevy při spínání induktivní zátěže • uvede základní druhy klopných obvodů a vlastnosti • objasní činnost bistabilního klopného obvodu • popíše generátory harmonických i neharmonických kmitů • popíše činnost komparátoru • vymezí použití OZ a 					
--	--	--	--	--	--

<p>integrovaných obvodů v impulsní technice</p> <ul style="list-style-type: none"> • vybere a zjišťuje charakteristické údaje v katalozích elektronických součástek a elektrotechnických prvků • uvede běžně užívané způsoby vzniku a přenosu signálů a způsoby modulace signálů • popíše činnost modulátorů AM, PM a FM • objasní a vymezí použití modulací v komunikacích • rozebere princip digitální modulace • objasní princip kvantování signálu • provede rozbor činnosti směšovače a vymezí oblasti použití • popíše detekci signálu AM • objasní detekci signálu FM • pojmenuje rozdíl mezi směšovačem a násobičem frekvence • vybere a zjišťuje charakteristické údaje v katalozích elektronických součástek a elektrotechnických prvků • rozebere charakteristické vlastnosti vysokofrekvenčního vedení • objasní pojmy vedení naprázdno, nakrátko a přizpůsobené vedení • popíše druhy a vlastnosti 					
---	--	--	--	--	--

<p>vlnovodů, oblasti použití</p> <ul style="list-style-type: none"> • popíše pojem dutinové rezonátory • uvede používaná vf vedení • popíše používané aktivní prvky v cm technice a základní vlastnosti • vybere a zjišťuje charakteristické údaje v katalozích elektronických součástek a elektrotechnických prvků • popíše běžně užívané antény a vedení pro přenos signálů a způsoby transformace signálů pomocí převodníků • popíše vznik elmg. Vln a čím jsou popsány • objasní způsoby šíření elmg. Vln • popíše základní vlastnosti antén • vysvětlí složení dipólových antén • popíše složení a charakterizuje parabolické antény • popíše štěrbinové antény • charakterizuje frekvenčně nezávislé antény • objasní jednotlivé komponenty domovního anténního systému • navrhne a popíše domovní anténní systém • popíše vazbu antény na vedení • vybere a zjišťuje 					
---	--	--	--	--	--

<p>charakteristické údaje v katalogích elektronických součástek a elektrotechnických prvků</p> <ul style="list-style-type: none"> • uvede běžně užívané způsoby vzniku a přenosu signálů, způsoby zápisu a ukládání signálů a způsoby transformace signálů pomocí převodníků • objasní vznik akustických vln a šíření • popíše činnost základních elektroakustických měničů • vysvětlí pojem mikrofony a popíše charakteristické vlastnosti • vymezí elektroakustické měniče používané v mikrofonech • objasní činnost reproduktorů a charakteristické vlastnosti • navrhne zapojení elektroakustické výhybky • popíše základní způsoby záznamu zvuku • objasní optický a hloubkový záznam zvuku • popíše magnetický záznam zvuku • popíše záznam zvuku na CD a DVD • znázorňuje schematicky a vysvětluje s popíše funkci elektronických analogových obvodů (rozhlasový příjem, vysílače rozhlasu) • vysvětlí běžně užívané způsoby vzniku, kódování, 				
---	--	--	--	--

<p>přenosu a dekodování signálů pro rozhlas</p> <ul style="list-style-type: none"> • umí popsat princip činnosti A/D a D/A převodníků u digitálního rozhlasu • uvede rozhlasový přenosový řetězec a popíše jednotlivé části • popíše činnost přijímače s přímým zesílením • popíše blokové schéma superheterodynu pro příjem signálu AM • popíše blokové schéma superheterodynu pro příjem signálu FM • objasní pojem souběhu u superheterodynu • popíše složení mf zesilovače • popíše rozdíl ve složení digitálního rozhlasového přijímače • popíše běžně užívané způsoby vzniku stereofonního signálu, přenosu a dekodování signálů pro rozhlas a televizi • vysvětlí princip stereofonního příjmu • popíše spektrum stereosignálu • popíše činnost kodéru • popíše činnost dekodéru stereosignálu • znázorňuje schematicky a vysvětluje funkci elektronických analogových obvodů (televizní příjem, vysílače televize) • popíše princip činnosti A/D 					
---	--	--	--	--	--

<p>a D/A převodníků u digitální televize</p> <ul style="list-style-type: none"> • popíše TV přenosový řetězec • objasní princip vzniku TV obrazu • uvede spektrum TV signálu • popíše blokové schéma zapojení ČB TV přijímače • popíše složení barevného TV signálu • popíše blokové schéma zapojení barevného TV přijímače • objasní kódování barevného TV signálu • popíše rozdíl vysílání DVBT proti klasickému • popíše kódování a dekodování signálu v systému DVBT • znázorňuje schematicky a vysvětluje s popíše funkci elektronických analogových obvodů (rozhlasový příjem, vysílače rozhlasu) • vysvětlí běžně užívané způsoby vzniku, kódování, přenosu a dekodování signálů pro rozhlas • umí popsat princip činnosti A/D a D/A převodníků u digitálního rozhlasu • popíše složení vysílače rozhlasu • popíše složení vysílače TV 					
--	--	--	--	--	--

5.11.2 Digitální technika

Název oboru vzdělání	Elektromechanik pro zařízení a přístroje
Kód oboru vzdělání	26-52-H/01
Název ŠVP	Elektromechanik pro zařízení a přístroje 2022
Stupeň vzdělání	Střední vzdělání s výučním listem
Délka vzdělávání	3 roky
Forma vzdělávání	denní forma vzdělávání
Platnost	1.9.2022
Číslo jednací	SŠTR/SVP/201/2022

Učební osnova předmětu Digitální technika

5.11.2.1 Pojetí vyučovacího předmětu

a) obecné cíle vyučovacího předmětu

Cílem předmětu Digitální technika je zprostředkovat žákům potřebný objem poznatků z oblasti automatizace, číslicové techniky a digitálních elektronických zařízení; seznámit je s terminologií a symbolikou, s postupy při řešení úloh, rozvíjet jejich prostorovou představivost a naučit žáky, aby získané poznatky a vědomosti využívali v ostatních odborných předmětech i v budoucím zaměstnání.

b) charakteristika učiva

Obsah učiva navazuje na vědomosti získané v základech elektrotechniky, elektronice, informačních a komunikačních technologiích a dále je rozvíjí a prohlubuje. Učivo Automatizace je rozděleno do jednotlivých kapitol, v nichž se žáci učí orientovat se v automatizační technice, v regulačních pochodech a ve využití automatizace. Znázorňují schematicky zapojení regulačních obvodů, používají výkresy a schémata při popisu struktury a realizace regulátorů. V části Číslicová techniky se soustředí pozornost na číselné soustavy, základní logické funkce, jednodušší i složitější kombinační a sekvenční obvody, mikroprocesory a mikropočítače. Získají znalosti potřebné pro návrh logických obvodů kombinačního a sekvenčního charakteru. V části Digitální elektronická zařízení se zejména soustředí pozornost na digitální televizní techniku a mobilní telekomunikace.

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

Předmět Digitální technika usiluje o formování těchto pozitivních citů, postojů, hodnot a preferencí:

- získat důvěru ve vlastní schopnosti
- najít vhodnou míru sebevědomí a odpovědnosti
- posílit vlastnosti jako přesnost, houževnatost, důslednost, komunikativnost
- získat pozitivní postoj ke vzdělávání v oblasti digitální techniky
- najít motivaci k celoživotnímu vzdělávání
- číst s porozuměním odborné texty a schémata a vyhodnotit získané informace
- používat pomůcek, odborné literatury, kalkulátoru a internetu

d) strategie výuky

Výuka musí být zajímavá, aby v žácích vzbuzovala touhu po poznávání. Vzhledem k charakteru předmětu je výuka prováděna formou výkladu a vysvětlování učiva současně s odvozováním vztahů a procvičováním probírané látky. Výklad je doplněn o příklady z praxe. Vyučující při výuce využívá různé názorné pomůcky, např. výukové programy na PC, interaktivní tabuli apod. Vyučující zadává domácí úkoly, aby si mohli žáci osvojit získané vědomosti.

e) způsob hodnocení výsledků žáků

Kriteria hodnocení odpovídají platnému klasifikačnímu řádu, je dodržován individuální přístup k žákům, dle potřeby jsou využívány konzultace. Základem pro hodnocení je průběžná klasifikace. Důraz je kladen především na praktické logické uvažování a schopnosti při řešení demonstrativních úloh. Znalosti probírané látky jsou ověřovány ústním a písemným hodnocením s důrazem na souvislost a plynulost projevu včetně jeho obsahové správnosti. V hodnocení písemných zkoušek je ve vhodných případech uplatňován bodový systém. Nezanedbatelný význam má i aktivita při vyučování.

f) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a k aplikaci průřezových témat a mezipředmětových vztahů

Předmět Digitální technika nejvíce rozvíjí odborné znalosti v základní obecné rovině, které jsou bezprostředně nutné pro chápání činnosti jednoduchých i složitějších elektronických obvodů, jejich užití a rozpoznání těchto obvodů ve složitějších elektronických obvodových schématech.

Vzdělání směřuje k tomu, aby žák získal

- komunikativní dovednosti v oblasti digitální techniky
- schopnost řešit pracovní problémy v oblasti digitální techniky
- dovednost využívat prostředky informačních a komunikačních technologií
- dovednost využívat algoritmizace úloh pro syntézu a analýzu logických obvodů
- pracovní uplatnění v oblasti digitální techniky
- přehled o kvalitě, předpisech a standardech a návyky na bezpečnost práce

g) doporučená literatura

Bude stanovena vyučujícím na začátku školního roku.

5.11.2.2 Realizace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Toto průřezové téma vyučující realizuje při výuce vytvářením demokratického prostředí ve třídě, které umožňuje spolupráci a dialog. Vyučující učí žáky přijímat kompromisy a kritiku od jiných lidí a hodnotit své studijní výsledky.

Člověk a svět práce

Toto průřezové téma vyučující uplatní v uvádění příkladů z praxe. Žáci jsou vedeni k tomu, aby si uvědomili možnosti svého profesního uplatnění nejen v rámci České republiky, ale i v rámci Evropské unie. Žáci jsou také vychováváni k hospodárnému nakládání s finančními prostředky.

Člověk a životní prostředí

Při výuce vyučující upozorní na vlivy ohrožující životní prostředí, přírodu a lidskou společnost. Pozitivní vztah k životnímu prostředí posiluje vytvářením příjemného prostředí během výuky.

Informační a komunikační technologie

Průřezové téma Informační a komunikační technologie je realizováno v předmětu tak, aby žáci dokázali využívat prostředky informačních a komunikačních technologií k vyhledávání informací na internetu a jiných nosičích informací.

5.11.2.3 Přehled realizovaných klíčových kompetencí

KOMPETENCE K UČENÍ

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

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

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

KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- vyjadřovat se přiměřeně 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
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro základní komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro základní pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět základní odborné terminologii a základním pracovním pokynům v písemné i ústní formě)
- pochopit výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností

PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- 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 závislosti
- 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

OBČANSKÉ KOMPETENCE A KULTURNÍ POVĚDOMÍ

- 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

KOMPETENCE K PRACOVNÍMU UPLATNĚNÍ A PODNIKATELSKÝM AKTIVITÁM

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

MATEMATICKÉ KOMPETENCE

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

KOMPETENCE VYUŽÍVAT PROSTŘEDKY INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ A PRACOVAT S INFORMACEMI

- 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

5.11.2.4 Přehled realizovaných odborných kompetencí

PROVÁDĚT ELEKTROTECHNICKÁ MĚŘENÍ A VYHODNOCOVAT NAMĚŘENÉ VÝSLEDKY

- volili nejvhodnější měřicí metodu pro měření na elektrotechnických a elektronických zařízeních a přístrojích
- měřili elektrické veličiny a jejich změny v elektrických a elektronických obvodech a příslušných obvodech prvcích
- vyhodnocovali naměřené hodnoty pro kontrolu a diagnostiku zařízení, odstraňování jejich závad, pro jejich uvádění do provozu, seřizování a provozní nastavení

ČÍST TECHNICKOU DOKUMENTACI S POROZUMĚNÍM

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

DBÁT NA BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANU ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

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

USILOVAT O NEJVYŠŠÍ KVALITU SVÉ PRÁCE, VÝROBKŮ NEBO SLUŽEB

- chápali kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku

JEDNAT EKONOMICKY A V SOULADU SE STRATEGIÍ TRVALE UDRŽITELNÉHO ROZVOJE

- 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

5.11.2.5 Rozpis učiva, výsledky vzdělávání

Organizační vymezení

Ročník	Týdenní počet hodin	Celkový počet hodin za ročník
1. ročník	0	0
2. ročník	1	32
3. ročník	1,5	48
Celkem	2,5	80

ROZPIS UČIVA

2. ročník, 1 h týdně, povinný 32 hodin

Výsledky vzdělávání	Tématické celky	Hodiny	Pokrytí průřezových témat	Přesahy z předmětu	Přesahy do předmětu
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • definuje základní rozdělení číselných soustav • definuje způsoby vyjádření čísel a vlastností obecné poziční číselné soustavy • definuje dvojkovou číselnou soustavu • definuje osmičkovou číselnou soustavu • definuje šestnáctkovou číselnou soustavu • převádí čísla mezi desítkovou a dvojkovou číselnou soustavu • převádí čísla mezi desítkovou a osmičkovou číselnou soustavu • převádí čísla mezi desítkovou a šestnáctkovou číselnou soustavu • převádí čísla mezi dvojkovou a desítkovou číselnou soustavu • převádí čísla mezi osmičkovou a desítkovou číselnou soustavu • převádí čísla mezi šestnáctkovou a desítkovou číselnou soustavu • převádí čísla mezi dvojkovou a osmičkovou 	<p>1. Číselné soustavy</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní pojmy, dvojková soustava - osmičková a šestnáctková soustava - převody mezi číselnými soustavami - aritmetické operace v číselných soustavách 	8	<p>Člověk a svět práce</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>trh práce, jeho ukazatele, všeobecné vývojové trendy, požadavky zaměstnavatelů</i> <p>Informační a komunikační technologie</p> <ul style="list-style-type: none"> <i>Zpracování textu - Práce s textovými dokumenty a jejich ukládání v souborech různého typu. - Použití různého formátování pro zlepšení vzhledu dokumentů a související užitečné návyky. - Vkládání tabulek, obrázků a kreslených objektů do dokumentů. Práce s Internetem a komunikace - Internet a běžné výrazy související s Internetem. Některá bezpečnostní hlediska při používání Internetu. - Řešení každodenních úkolů spojených s vyhledáváním na Internetu včetně změn nastavení internetového prohlížeče. - Hledání informace na Internetu, vyplňování a odesílání internetového formuláře.</i> 		

<p>číslnou soustavu</p> <ul style="list-style-type: none"> • převádí čísla mezi dvojkovou a šestnáctkovou číslnou soustavu • převádí čísla mezi osmičkovou a dvojkovou číslnou soustavu • převádí čísla mezi šestnáctkovou a dvojkovou číslnou soustavu • ilustruje operaci sešítání v dvojkové soustavě • ilustruje operaci sešítání v osmičkové soustavě • ilustruje operaci sešítání v šestnáctkové soustavě 					
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vysvětlí zabezpečení dat • popíše podstatu kódování dat • popíše způsob vyjadřování kódů • objasní proces kódování a dekódování • popíše přímý dvojkový kód • popíše BCD kód • popíše kód BCD+3 • popíše Grayův kód • popíše kódy k z n • vysvětlí funkci parity • objasní podstatu čárových kódů • popíše podstatu magnetických kódů 	<p>2. Kódy</p> <ul style="list-style-type: none"> - dvojkový kód, BCD kód, kód 1z10, čárový kód - další typy kódů - kontroly v kódech, parita, redundance - čárové a magnetické kódy 	<p>5</p>	<p>Člověk a svět práce</p> <ul style="list-style-type: none"> - trh práce, jeho ukazatele, všeobecné vývojové trendy, požadavky zaměstnavatelů <p>Informační a komunikační technologie</p> <ul style="list-style-type: none"> Zpracování textu - Práce s textovými dokumenty a jejich ukládání v souborech různého typu. - Použití různého formátování pro zlepšení vzhledu dokumentů a související užitečné návyky. - Vkládání tabulek, obrázků a kreslených objektů do dokumentů. Práce s Internetem a komunikace - Internet a běžné výrazy související s Internetem. Některá bezpečnostní hlediska při používání Internetu. - Řešení každodenních úkolů spojených 		

			<p><i>s vyhledáváním na Internetu včetně změn nastavení internetového prohlížeče. - Hledání informace na Internetu, vyplňování a odesílání internetového formuláře.</i></p>		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vysvětlí základní zákony Booleovy algebry • napíše základní součtový a součinnový tvar logické funkce • dokáže minimalizovat logickou funkci pomocí Karnaughovy mapy • definuje úplné systémy logických funkcí • vysvětlí funkci logických obvodů • charakterizuje základní elektrické parametry logických obvodů TTL a CMOS • definuje logické funkce • definuje Booleovu algebru • vysvětlí dualitu Booleovy algebry • dokáže minimalizovat algebraickou metodou • definuje Schefferovou funkci • definuje Piersovu funkci • vymezi způsoby vyjádření logických funkcí • definuje Karnaughovu mapu • dokáže minimalizovat logickou funkci pomocí Karnaughovy mapy 	<p>3. Logické funkce, Booleova algebra</p> <ul style="list-style-type: none"> - logické funkce - Booleova algebra - způsoby vyjádření logických funkcí - minimalizace logických funkcí 	12	<p>Člověk a svět práce</p> <ul style="list-style-type: none"> - trh práce, jeho ukazatele, všeobecné vývojové trendy, požadavky zaměstnavatelů <p>Informační a komunikační technologie</p> <p><i>Zpracování textu - Práce s textovými dokumenty a jejich ukládání v souborech různého typu. - Použití různého formátování pro zlepšení vzhledu dokumentů a související užitečné návyky. - Vkládání tabulek, obrázků a kreslených objektů do dokumentů. Práce s Internetem a komunikace - Internet a běžné výrazy související s Internetem. Některá bezpečnostní hlediska při používání Internetu. - Řešení každodenních úkolů spojených s vyhledáváním na Internetu včetně změn nastavení internetového prohlížeče. - Hledání informace na Internetu, vyplňování a odesílání internetového formuláře.</i></p>		

<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • charakterizuje základní elektrické parametry logických obvodů TTL a CMOS • popíše činnost kombinačních logických obvodů • vybere vhodný typ logického obvodu v katalogu • vymezí základní typy kombinačních logických obvodů • popíše funkci a vlastnosti převodníků kódů • popíše funkci a vlastnosti multiplexorů • popíše funkci a vlastnosti demultiplexorů • popíše funkci a vlastnosti generátorů parity • popíše funkci a vlastnosti aritmetických obvodů • popíše funkci a vlastnosti číslicových komparátorů • popíše funkci a vlastnosti detektorů parity • vymezí základní typy integrovaných kombinačních logických obvodů 	<p>4. Kombinační logické obvody</p> <ul style="list-style-type: none"> - princip kombinačního logického obvodu - převodníky kódů - multiplexory a demultiplexory - aritmetické obvody, číslicové komparátory - generátory a detektory parity - integrované obvody 	7	<p>Člověk a svět práce</p> <ul style="list-style-type: none"> - trh práce, jeho ukazatele, všeobecné vývojové trendy, požadavky zaměstnavatelů <p>Informační a komunikační technologie</p> <p>Zpracování textu - Práce s textovými dokumenty a jejich ukládání v souborech různého typu. - Použití různého formátování pro zlepšení vzhledu dokumentů a související užitečné návyky. - Vkládání tabulek, obrázků a kreslených objektů do dokumentů. Práce s Internetem a komunikace - Internet a běžné výrazy související s Internetem. Některá bezpečnostní hlediska při používání Internetu. - Řešení každodenních úkolů spojených s vyhledáváním na Internetu včetně změn nastavení internetového prohlížeče. - Hledání informace na Internetu, vyplňování a odesílání internetového formuláře.</p>		
---	--	---	---	--	--

3. ročník, 1,5 h týdně, povinný 48 hodin

Výsledky vzdělávání	Tématické celky	Hodiny	Pokrytí průřezových témat	Přesahy z předmětu	Přesahy do předmětu
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • definuje rozdělení paměti • definuje jednotlivé typy 	<p>5. Sekvenční logické obvody</p> <ul style="list-style-type: none"> - princip sekvenčního obvodu - bistabilní klopné obvody RS, 	12	<p>Informační a komunikační technologie</p> <p>Zpracování textu - Práce s</p>		

<p>paměti dle zápisu a čtení</p> <ul style="list-style-type: none"> • vysvětlí činnost paměti • definuje vnitřní strukturu základních mikroprocesorů • objasní pojmům úplný a redukovaný soubor instrukcí • popíše chování klopného obvodu RS stavovou tabulkou, Karnaughovou mapou, logickou rovnicí, stavovým diagramem a časovým diagramem • vymezí způsoby popisu chování klopných obvodů • popíše chování klopného obvodu RST stavovou tabulkou, Karnaughovou mapou, logickou rovnicí, stavovým diagramem a časovým diagramem • popíše chování klopného obvodu D stavovou tabulkou, Karnaughovou mapou, logickou rovnicí, stavovým diagramem a časovým diagramem • popíše chování klopného obvodu JK stavovou tabulkou, Karnaughovou mapou, logickou rovnicí, stavovým diagramem a časovým diagramem • popíše chování klopného obvodu T stavovou tabulkou, Karnaughovou mapou, logickou rovnicí, stavovým diagramem a časovým diagramem • definuje klopné obvody 	<p>D, JK, T</p> <ul style="list-style-type: none"> - monostabilní a astabilní klopné obvody - registry - čítače - paměti - mikroprocesory - integrované obvody 		<p><i>textovými dokumenty a jejich ukládání v souborech různého typu. - Použití různého formátování pro zlepšení vzhledu dokumentů a související užitečné návyky. - Vkládání tabulek, obrázků a kreslených objektů do dokumentů. Práce s Internetem a komunikace - Internet a běžné výrazy související s Internetem. Některá bezpečnostní hlediska při používání Internetu. - Řešení každodenních úkolů spojených s vyhledáváním na Internetu včetně změn nastavení internetového prohlížeče. - Hledání informace na Internetu, vyplňování a odesílání internetového formuláře.</i></p> <p>Člověk a svět práce</p> <ul style="list-style-type: none"> - trh práce, jeho ukazatele, všeobecné vývojové trendy, požadavky zaměstnavatelů 		
---	--	--	--	--	--

<ul style="list-style-type: none"> • definuje registry • definuje čítače • charakterizuje asynchronní a synchronní čítače • objasní funkci čítačů se zkráceným cyklem 					
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • orientuje se v řízení, vysvětlí rozdíl mezi ovládním a regulací • definuje základní představu o významu automatizace v současnosti a o důvody pro zavádění automatizace • popíše druhy a formy automatizovaného systému řízení • objasní vlastnosti, aplikace a popis automatizovaných systémů řízení • orientuje se ve využití a vývojovém trendu automatizace 	<p>6. Základní pojmy z automatizace</p> <ul style="list-style-type: none"> - úloha regulace - regulovaná soustava - technicko-ekonomický a společenský význam automatizace - základní pojmy řízení - přehled základních pojmů a definice z regulační techniky - realizace řídicího obvodu - druhy regulací 	2	<p>Člověk a životní prostředí</p> <p><i>- možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě (např. nástroje právní, ekonomické, informační, technické, technologické, organizační, prevence negativních jevů, principy udržitelnosti rozvoje)</i></p> <p>Informační a komunikační technologie</p> <p><i>Zpracování textu - Práce s textovými dokumenty a jejich ukládání v souborech různého typu. - Použití různého formátování pro zlepšení vzhledu dokumentů a související užitečné návyky. - Vkládání tabulek, obrázků a kreslených objektů do dokumentů. Tabulkový procesor - Práce s tabulkami a jejich ukládání v souborech různých typů. - Úprava řádků a sloupců v tabulce. Kopírování, přesouvání, odstraňování a vhodné přejmenovávání listů s tabulkami. - Vytváření matematických a logických vzorců využívajících standardní funkce tabulkového</i></p>		

			<p><i>procesoru. Použití užitečných návyků pro vytváření vzorců a rozpoznávání chyb ve vzorcích. Práce s Internetem a komunikace - Internet a běžné výrazy související s Internetem. Některá bezpečnostní hlediska při používání Internetu. - Hledání informace na Internetu, vyplňování a odesílání internetového formuláře.</i></p> <p>Člověk a svět práce - trh práce, jeho ukazatele, všeobecné vývojové trendy, požadavky zaměstnavatelů</p>		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • orientuje se v řízení, vysvětlí rozdíl mezi ovládním a regulací • vysvětlí statické a dynamické vlastnosti členů regulačních obvodů • defunje přenos členu • definuje frekvenční charakteristiku členu a popíše formy vyjádření frekvenční charakteristiky • definuje přechodovou charakteristiku členu • načrtne typické průběhy přechodové charakteristiky členů • načrtne typické průběhy frekvenčních charakteristik členů 	<p>7. Vlastnosti členů regulačních obvodů</p> <ul style="list-style-type: none"> - Statické vlastnosti regulačních členů - Úvod do matematického řešení regulačních obvodů - Dynamické vlastnosti - Přenos členu - Frekvenční charakteristiky - Přechodová charakteristika 	2	<p>Člověk a svět práce - trh práce, jeho ukazatele, všeobecné vývojové trendy, požadavky zaměstnavatelů</p> <p>Informační a komunikační technologie <i>Zpracování textu - Práce s textovými dokumenty a jejich ukládání v souborech různého typu. - Použití různého formátování pro zlepšení vzhledu dokumentů a související užitečné návyky. - Vkládání tabulek, obrázků a kreslených objektů do dokumentů. Tabulkový procesor - Práce s tabulkami a jejich ukládání v souborech různých typů. - Úprava řádků a sloupců v tabulce. Kopírování, přesouvání, odstraňování a vhodné přejmenování listů s tabulkami. - Vytváření</i></p>		

			<p><i>matematických a logických vzorců využívajících standardní funkce tabulkového procesoru. Použití užitečných návyků pro vytváření vzorců a rozpoznávání chyb ve vzorcích. Práce s Internetem a komunikace - Internet a běžné výrazy související s Internetem. Některá bezpečnostní hlediska při používání Internetu. - Hledání informace na Internetu, vyplňování a odesílání internetového formuláře.</i></p>		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • objasní sériové a paralelní řazení systémů • aplikuje vztahy pro výsledný přenos seriového a paralelního řazení bloků • definuje vztah pro výsledný přenos zpětnovazebního řazení bloků • řeší kombinované regulační obvody s různým řazením bloků 	<p>8. Algebra blokových schémat</p> <ul style="list-style-type: none"> - Seriové řazení bloků - Paralelní řazení bloků - Zpětnovazební řazení bloků - Kombinované řazení bloků 	2	<p>Člověk a svět práce</p> <p><i>- trh práce, jeho ukazatele, všeobecné vývojové trendy, požadavky zaměstnavatelů</i></p> <p>Informační a komunikační technologie</p> <p><i>Zpracování textu - Práce s textovými dokumenty a jejich ukládání v souborech různého typu. - Použití různého formátování pro zlepšení vzhledu dokumentů a související užitečné návyky. - Vkládání tabulek, obrázků a kreslených objektů do dokumentů. Tabulkový procesor - Práce s tabulkami a jejich ukládání v souborech různých typů. - Úprava řádků a sloupců v tabulce. Kopírování, přesouvání, odstraňování a vhodné přejmenování listů s tabulkami. - Vytváření matematických a logických</i></p>		

			<p>vzorců využívajících standardní funkce tabulkového procesoru. Použití užitečných návyků pro vytváření vzorců a rozpoznávání chyb ve vzorcích. Práce s Internetem a komunikace - Internet a běžné výrazy související s Internetem. Některá bezpečnostní hlediska při používání Internetu. - Hledání informace na Internetu, vyplňování a odesílání internetového formuláře.</p>		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • definuje veličiny v regulačním obvodu • popíše základní bloky regulačního obvodu • definuje přenos řízení a přenos poruch • ilustruje základní principy fungování regulačního obvodu • popíše odezvu regulačního obvodu na změnu žádané hodnoty • popíše odezvu regulačního obvodu na změnu poruchové veličiny 	<p>9. Základní regulační obvod</p> <ul style="list-style-type: none"> - Základní regulační obvod - Veličiny v regulačním obvodu - Základní bloky regulačního obvodu - Přenos řízení a přenos poruch 	3	<p>Informační a komunikační technologie</p> <p>Zpracování textu - Práce s textovými dokumenty a jejich ukládání v souborech různého typu. - Použití různého formátování pro zlepšení vzhledu dokumentů a související užitečné návyky. - Vkládání tabulek, obrázků a kreslených objektů do dokumentů. Tabulkový procesor - Práce s tabulkami a jejich ukládání v souborech různých typů. - Úprava řádků a sloupců v tabulce. Kopírování, přesouvání, odstraňování a vhodné přejmenování listů s tabulkami. - Vytváření matematických a logických vzorců využívajících standardní funkce tabulkového procesoru. Použití užitečných návyků pro vytváření vzorců a rozpoznávání chyb ve vzorcích.</p>		

			<p><i>Práce s Internetem a komunikace - Internet a běžné výrazy související s Internetem. Některá bezpečnostní hlediska při používání Internetu. - Hledání informace na Internetu, vyplňování a odesílání internetového formuláře.</i></p> <p>Člověk a svět práce - trh práce, jeho ukazatele, všeobecné vývojové trendy, požadavky zaměstnavatelů</p>		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • popíše základní parametry regulovaných soustav • popíše vlastnosti statických a astatických regulovaných soustav • definuje základní vlastnosti proporčního členu • definuje základní vlastnosti setrvačného členu • definuje členy vyšších řádů a kmitavý člen • popíše vlastnosti členů s dopravním zpožděním 	<p>10. Regulované soustavy</p> <ul style="list-style-type: none"> - Statické a astatické regulované soustavy - Proporcionální člen - Setrvačný člen - Kmitavý člen a členy vyšších řádů - Členy s dopravním zpožděním 	2	<p>Člověk a svět práce - trh práce, jeho ukazatele, všeobecné vývojové trendy, požadavky zaměstnavatelů</p> <p>Informační a komunikační technologie</p> <p><i>Zpracování textu - Práce s textovými dokumenty a jejich ukládání v souborech různého typu. - Použití různého formátování pro zlepšení vzhledu dokumentů a související užitečné návyky. - Vkládání tabulek, obrázků a kreslených objektů do dokumentů. Tabulkový procesor - Práce s tabulkami a jejich ukládání v souborech různých typů. - Úprava řádků a sloupců v tabulce. Kopírování, přesouvání, odstraňování a vhodné přejmenování listů s tabulkami. - Vytváření matematických a logických vzorců využívajících standardní funkce tabulkového</i></p>		

			<p><i>procesoru. Použití užitečných návyků pro vytváření vzorců a rozpoznávání chyb ve vzorcích. Práce s Internetem a komunikace - Internet a běžné výrazy související s Internetem. Některá bezpečnostní hlediska při používání Internetu. - Hledání informace na Internetu, vyplňování a odesílání internetového formuláře.</i></p>	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • orientuje se ve skladbě regulátoru • popíše vlastnosti a popíše strukturu regulátoru • orientuje se v realizaci a aplikaci regulátorů • definuje vlastnosti spojitě a nespojitě regulace • objasní funkci spojitě a nespojitě regulace • navrhne regulační obvod pro daný účel • vysvětlí stabilitu a jakost regulace • orientuje se v kriteriích regulačního pochodu • vysvětlí druhy a vlastnosti automatizačních prostředků • definuje optimální složení SR • popíše aplikaci Nyquistova kriteriia stability • popíše aplikaci Nyquistova kriteriia stability v logaritmických souřadnicích 	<p>11. Spojitě lineární řízení</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vlastnosti regulátorů - Proporcionální regulátor - Integrační regulátor - Derivační regulátor - PI regulátor - PD regulátor - PID regulátor - Stabilita a kvalita regulačního procesu - Kriteria stability - Nyquistovo kriterium stability - Nyquistovo kriterium stability v logaritmických souřadnicích - Kvalita regulačního pochodu - Způsoby zvyšování kvality regulace - Hurwitzovo kriterium stability 	5	<p>Informační a komunikační technologie</p> <p><i>Zpracování textu - Práce s textovými dokumenty a jejich ukládání v souborech různého typu. - Použití různého formátování pro zlepšení vzhledu dokumentů a související užitečné návyky. - Vkládání tabulek, obrázků a kreslených objektů do dokumentů. Tabulkový procesor - Práce s tabulkami a jejich ukládání v souborech různých typů. - Úprava řádků a sloupců v tabulce. Kopírování, přesouvání, odstraňování a vhodné přejmenování listů s tabulkami. - Vytváření matematických a logických vzorců využívajících standardní funkce tabulkového procesoru. Použití užitečných návyků pro vytváření vzorců a rozpoznávání chyb ve vzorcích. Práce s Internetem a komunikace - Internet a běžné</i></p>	

<ul style="list-style-type: none"> • popíše aplikaci Hurwitzova kritéria stability • definuje základní vlastnosti regulátorů P, I, D • definuje základní vlastnosti složených regulátorů PI, PD, PID 			<p>výrazy související s Internetem. Některá bezpečnostní hlediska při používání Internetu. - Hledání informace na Internetu, vyplňování a odesílání internetového formuláře.</p> <p>Člověk a svět práce - trh práce, jeho ukazatele, všeobecné vývojové trendy, požadavky zaměstnavatelů</p>		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vysvětlí základní principy fungování diskretních regulačních obvodů • vysvětlí základní pojmy diskretního řízení • načrtne základní strukturu regulačního obvodu pro diskretní řízení • popíše veličiny regulačního obvodu pro diskretní řízení • vysvětlí funkci bloků v regulačním obvodu pro diskretní řízení • objasní principy převodu spojených signálů na diskretní • definuje použití Shannonova teoremu • objasní metody převodu diskretních veličin na analogové • popíše principy činnosti diskretního regulátoru 	<p>12. Diskretní řízení - Základní pojmy - Výhody diskretního řízení (proti spojitému) - Základní principy diskretního řízení - Teorie číslicových regulačních obvodů</p>	4	<p>Člověk a svět práce - trh práce, jeho ukazatele, všeobecné vývojové trendy, požadavky zaměstnavatelů</p> <p>Informační a komunikační technologie Zpracování textu - Práce s textovými dokumenty a jejich ukládání v souborech různého typu. - Použití různého formátování pro zlepšení vzhledu dokumentů a související užitečné návyky. - Vkládání tabulek, obrázků a kreslených objektů do dokumentů. Tabulkový procesor - Práce s tabulkami a jejich ukládání v souborech různých typů. - Úprava řádků a sloupců v tabulce. Kopírování, přesouvání, odstraňování a vhodné přejmenování listů s tabulkami. - Vytváření matematických a logických vzorců využívajících standardní funkce tabulkového procesoru. Použití užitečných návyků pro vytváření vzorců a</p>		

			rozpoznávání chyb ve vzorcích. Práce s Internetem a komunikace - Internet a běžné výrazy související s Internetem. Některá bezpečnostní hlediska při používání Internetu. - Hledání informace na Internetu, vyplňování a odesílání internetového formuláře.	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • orientuje se v členech pro získávání, zpracování a transformaci informací • popíše základní fyzikální principy snímačů • určí aplikační oblasti a parametry odporových snímačů • určí aplikační oblasti indukčních a indukčnostních snímačů • určí aplikační oblasti a parametry kapacitních snímačů • určí aplikační oblasti a parametry optoelektrických a spec. snímačů • popíše principy funkce programovatelných logických obvodů • popíše strukturu a funkce programovatelných automatů • definuje funkci akčních prvků v regulačním obvodu • popíše obecně funkci pohonů • objasní použití operačních zesilovačů pro relizaci 	<p>13. Prostředky automatizační techniky</p> <ul style="list-style-type: none"> - Statické vlastnosti prostředků - Dynamické vlastnosti prostředků - Rozdělení prostředků a vlastnosti médií - Prostředky pro získání informace - Prostředky pro přenos a úpravu signálů (měření tlaku, teploty, výšky hladiny, polohy) - Prvky pro zpracování informace - Akční prvky - Programovatelné prostředky - Robot jako prostorový mechanismus 	5	<p>Informační a komunikační technologie</p> <p>Zpracování textu - Práce s textovými dokumenty a jejich ukládání v souborech různého typu. - Použití různého formátování pro zlepšení vzhledu dokumentů a související užitečné návyky. - Vkládání tabulek, obrázků a kreslených objektů do dokumentů. Tabulkový procesor - Práce s tabulkami a jejich ukládání v souborech různých typů. - Úprava řádků a sloupců v tabulce. Kopírování, přesouvání, odstraňování a vhodné přejmenovávání listů s tabulkami. - Vytváření matematických a logických vzorců využívajících standardní funkce tabulkového procesoru. Použití užitečných návyků pro vytváření vzorců a rozpoznávání chyb ve vzorcích. Práce s Internetem a komunikace - Internet a běžné výrazy související s Internetem. Některá bezpečnostní hlediska</p>	

<p>regulátorů</p> <ul style="list-style-type: none"> • definuje robot jako prostorový mechanismus 			<p>při používání Internetu. - Hledání informace na Internetu, vyplňování a odesílání internetového formuláře.</p> <p>Člověk a svět práce</p> <p>- trh práce, jeho ukazatele, všeobecné vývojové trendy, požadavky zaměstnavatelů</p>		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • popíše a schématicky znázorní jednotlivé součásti televizního přenosového řetězce • popíše používaná pravidla pro digitalizaci obrazových signálů a proces standardizace • na blokovém vysvětlí podstatu a princip digitálního vysílání a příjmu • schématicky znázorní princip sériového přenosu digitálního úplného barevného signálu a popíše přenosové rychlosti různých formátů • definuje standardy DCT, JPEG, MPEG 1,2,4 • vysvětlí způsob provedení DV komprese • vysvětlí funkci a umí popsat princip činnosti moderních elektronických zařízení 	<p>14. Digitální rozhlasová a televizní technika</p> <ul style="list-style-type: none"> - obecná skladba rozhlasové a televizní přenosové soustavy - základní pojmy rozhlasové a televizní techniky - systémy digitální televize - digitalizace obrazových signálů - metody komprese digitálních obrazových dat - digitální televizní přijímač - plazmové obrazovky - digitální videokamery 	<p>5</p>	<p>Člověk a svět práce</p> <ul style="list-style-type: none"> - trh práce, jeho ukazatele, všeobecné vývojové trendy, požadavky zaměstnavatelů - soustava školního vzdělávání v ČR, návaznosti jednotlivých druhů vzdělávání po absolvování střední školy, význam a možnosti dalšího profesního vzdělávání včetně rekvalifikací, nutnost celoživotního učení, možnosti studia v zahraničí; - informace jako kritéria rozhodování o další profesní a vzdělávací dráze, vyhledávání a posuzování informací o povoláních, o vzdělávací nabídce, o nabídce zaměstnání, o trhu práce; <p>Občan v demokratické společnosti</p> <ul style="list-style-type: none"> - osobnost a její rozvoj - komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů - společnost – jednatel a společenské skupiny, kultura, náboženství - historický vývoj (především v 19. a 20. století) - stát, politický systém, politika, 		

			<p><i>soudobý svět - masová média</i> Informační a komunikační technologie <i>Zpracování textu - Práce s textovými dokumenty a jejich ukládání v souborech různého typu. - Použití různého formátování pro zlepšení vzhledu dokumentů a související užitečné návyky. - Vkládání tabulek, obrázků a kreslených objektů do dokumentů. Práce s Internetem a komunikace - Internet a běžné výrazy související s Internetem. Některá bezpečnostní hlediska při používání Internetu. - Řešení každodenních úkolů spojených s vyhledáváním na Internetu včetně změn nastavení internetového prohlížeče. - Hledání informace na Internetu, vyplňování a odesílání internetového formuláře.</i></p>		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • orientuje se a rozumí termínům a základním pojmům z oblasti mobilních telekomunikací • popíše historii a vývojové etapy mobilních telekomunikací • pomocí obecného schématu demonstruje radiokomunikační digitální systém a graficky znázorní způsoby kódování zdroje signálu, kódování 	<p>15. Mobilní telekomunikace - definice, základní vlastnosti, fáze vývoje - struktura sítí - informační kanály - služby (základní služby, doplňkové služby, WAP, systém zpráv - SMS, MMS, EMS, ostatní služby) - zabezpečení přenosu - signalizace - koncová zařízení (mobilní telefonní přístroj, karta SIM,</p>	3	<p>Občan v demokratické společnosti - osobnost a její rozvoj - komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů - společnost – jednotlivec a společenské skupiny, kultura, náboženství - historický vývoj (především v 19. a 20. století) - stát, politický systém, politika, soudobý svět - masová média</p> <p>Informační a komunikační technologie</p>		

<p>kanálu a prokládání</p> <ul style="list-style-type: none"> • schématicky vyjádří typickou koncepci mobilní účastnické stanice • popíše mobilní síť GSM, sdílené využití frekvencí, časový multiplex • objasní architekturu sítě, systém registrů a způsob identifikace účastníka v sítích a jeho vyhledávání • popíše architekturu a technické řešení mobilní sítě • dokáže vysvětlit použití družicových systémů pro pozemní mobilní radiokomunikaci 	<p>příslušenství)</p>		<p><i>Zpracování textu - Práce s textovými dokumenty a jejich ukládání v souborech různého typu. - Použití různého formátování pro zlepšení vzhledu dokumentů a související užitečné návyky. - Vkládání tabulek, obrázků a kreslených objektů do dokumentů. Práce s Internetem a komunikace - Internet a běžné výrazy související s Internetem. Některá bezpečnostní hlediska při používání Internetu. - Řešení každodenních úkolů spojených s vyhledáváním na Internetu včetně změn nastavení internetového prohlížeče. - Hledání informace na Internetu, vyplňování a odesílání internetového formuláře.</i></p> <p>Člověk a svět práce - trh práce, jeho ukazatele, všeobecné vývojové trendy, požadavky zaměstnavatelů</p>		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • definuje základní rozdělení číselných soustav • definuje způsoby vyjádření čísel a vlastností obecné poziční číselné soustavy • definuje dvojkovou číselnou soustavu • definuje osmičkovou číselnou soustavu • definuje šestnáctkovou číselnou soustavu 	<p>Opakování učiva k závěrečné zkoušce</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Číselné soustavy 2. Kódy 3. Logické funkce, Booleova algebra 4. Kombinační logické obvody 5. Sekvenční logické obvody 6. Základní pojmy z automatizace 7. Vlastnosti členů regulačních obvodů 	<p>3</p>	<p>Občan v demokratické společnosti - osobnost a její rozvoj - komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů - společnost – jednotlivec a společenské skupiny, kultura, náboženství - historický vývoj (především v 19. a 20. století) - stát, politický systém, politika, soudobý svět - masová média</p> <p>Informační a komunikační</p>		

<ul style="list-style-type: none"> • převádí čísla mezi desítkovou a dvojkovou číselnou soustavu • převádí čísla mezi desítkovou a osmičkovou číselnou soustavu • převádí čísla mezi desítkovou a šestnáctkovou číselnou soustavu • převádí čísla mezi dvojkovou a desítkovou číselnou soustavu • převádí čísla mezi osmičkovou a desítkovou číselnou soustavu • převádí čísla mezi šestnáctkovou a desítkovou číselnou soustavu • převádí čísla mezi dvojkovou a osmičkovou číselnou soustavu • převádí čísla mezi dvojkovou a šestnáctkovou číselnou soustavu • převádí čísla mezi osmičkovou a dvojkovou číselnou soustavu • převádí čísla mezi šestnáctkovou a dvojkovou číselnou soustavu • ilustruje operaci sešítání v dvojkové soustavě • ilustruje operaci sešítání v osmičkové soustavě • ilustruje operaci sešítání v šestnáctkové soustavě • vysvětlí zabezpečení dat • popíše podstatu kódování dat 	<p>8. Algebra blokových schémat 9. Základní regulační obvod 10. Regulované soustavy 11. Spojité lineární řízení 12. Diskrétní řízení 13. Prostředky automatizační techniky 14. Digitální rozhlasová a televizní technika 15. Mobilní telekomunikace</p>		<p>technologie <i>Zpracování textu - Práce s textovými dokumenty a jejich ukládání v souborech různého typu. - Použití různého formátování pro zlepšení vzhledu dokumentů a související užitečné návyky. - Vkládání tabulek, obrázků a kreslených objektů do dokumentů. Práce s Internetem a komunikace - Internet a běžné výrazy související s Internetem. Některá bezpečnostní hlediska při používání Internetu. - Řešení každodenních úkolů spojených s vyhledáváním na Internetu včetně změn nastavení internetového prohlížeče. - Hledání informace na Internetu, vyplňování a odesílání internetového formuláře.</i></p> <p>Člověk a svět práce <i>- trh práce, jeho ukazatele, všeobecné vývojové trendy, požadavky zaměstnavatelů</i></p>	
---	--	--	---	--

<ul style="list-style-type: none"> • popíše způsob vyjadřování kódů • objasní proces kódování a dekodování • popíše přímý dvojkový kód • popíše BCD kód • popíše kód BCD+3 • popíše Grayův kód • popíše kódy k z n • vysvětlí funkci parity • objasní podstatu čárových kódů • popíše podstatu magnetických kódů • vysvětlí základní zákony Booleovy algebry • napíše základní součtový a součinný tvar logické funkce • dokáže minimalizovat logickou funkci pomocí Karnaughovy mapy • definuje úplné systémy logických funkcí • vysvětlí funkci logických obvodů • charakterizuje základní elektrické parametry logických obvodů TTL a CMOS • definuje logické funkce • definuje Booleovu algebru • vysvětlí dualitu Booleovy algebry • dokáže minimalizovat algebraickou metodou • definuje Schefferovu funkci • definuje Piersovu funkci • vymezí způsoby vyjádření 					
--	--	--	--	--	--

<p>logických funkcí</p> <ul style="list-style-type: none"> • definuje Karnaughovu mapu • dokáže minimalizovat logickou funkci pomocí Karnaughovy mapy • charakterizuje základní elektrické parametry logických obvodů TTL a CMOS • popíše činnost kombinačních logických obvodů • vybere vhodný typ logického obvodu v katalogu • vymezení základní typy kombinačních logických obvodů • popíše funkci a vlastnosti převodníků kódů • popíše funkci a vlastnosti multiplexorů • popíše funkci a vlastnosti demultiplexorů • popíše funkci a vlastnosti generátorů parity • popíše funkci a vlastnosti aritmetických obvodů • popíše funkci a vlastnosti číselných komparátorů • popíše funkci a vlastnosti detektorů parity • vymezení základní typy integrovaných kombinačních logických obvodů • definuje rozdělení paměti • definuje jednotlivé typy paměti dle zápisu a čtení • vysvětlí činnost paměti • definuje vnitřní strukturu základních mikroprocesorů 				
--	--	--	--	--

- objasní pojmům úplný a redukovaný soubor instrukcí
- popíše chování klopného obvodu RS stavovou tabulkou, Karnaughovou mapou, logickou rovnicí, stavovým diagramem a časovým diagramem
- vymezí způsoby popisu chování klopných obvodů
- popíše chování klopného obvodu RST stavovou tabulkou, Karnaughovou mapou, logickou rovnicí, stavovým diagramem a časovým diagramem
- popíše chování klopného obvodu D stavovou tabulkou, Karnaughovou mapou, logickou rovnicí, stavovým diagramem a časovým diagramem
- popíše chování klopného obvodu JK stavovou tabulkou, Karnaughovou mapou, logickou rovnicí, stavovým diagramem a časovým diagramem
- popíše chování klopného obvodu T stavovou tabulkou, Karnaughovou mapou, logickou rovnicí, stavovým diagramem a časovým diagramem
- definuje klopné obvody
- definuje registry
- definuje čítače
- charakterizuje asynchronní a synchronní čítače

<ul style="list-style-type: none"> • objasní funkci čítačů se zkráceným cyklem • orientuje se v řízení, vysvětlí rozdíl mezi ovládáním a regulací • definuje základní představu o významu automatizace v současnosti a o důvody pro zavádění automatizace • popíše druhy a formy automatizovaného systému řízení • objasní vlastnosti, aplikace a popis automatizovaných systémů řízení • orientuje se ve využití a vývojovém trendu automatizace • orientuje se v řízení, vysvětlí rozdíl mezi ovládáním a regulací • vysvětlí statické a dynamické vlastnosti členů regulačních obvodů • defunje přenos členu • definuje frekvenční charakteristiku členu a popíše formy vyjádření frekvenční charakteristiky • definuje přechodovou charakteristiku členu • načrtne typické průběhy přechodové charakteristiky členů • načrtne typické průběhy frekvenčních charakteristik členů • objasní sériové a paralelní řazení systémů 					
--	--	--	--	--	--

<ul style="list-style-type: none"> • aplikuje vztahy pro výsledný přenos seriového a paralelního řazení bloků • definuje vztah pro výsledný přenos zpětnovazebního řazení bloků • řeší kombinované regulační obvody s různým řazením bloků • definuje veličiny v regulačním obvodu • popíše základní bloky regulačního obvodu • definuje přenos řízení a přenos poruch • ilustruje základní principy fungování regulačního obvodu • popíše odezvu regulačního obvodu na změnu žádané hodnoty • popíše odezvu regulačního obvodu na změnu poruchové veličiny • popíše základní parametry regulovaných soustav • popíše vlastnosti statických a astatických regulovaných soustav • definuje základní vlastnosti proporcionálního členu • definuje základní vlastnosti setrvačného členu • definuje členy vyšších řádů a kmitavý člen • popíše vlastnosti členů s dopravním zpožděním • orientuje se ve skladbě regulátoru 					
---	--	--	--	--	--

<ul style="list-style-type: none"> • popíše vlastnosti a popíše strukturu regulátoru • orientuje se v realizaci a aplikaci regulátorů • definuje vlastnosti spojité a nespojité regulace • objasní funkci spojité a nespojité regulace • navrhne regulační obvod pro daný účel • vysvětlí stabilitu a jakost regulace • orientuje se v kriteriích regulačního pochodu • vysvětlí druhy a vlastnosti automatizačních prostředků • definuje optimální složení SŘ • popíše aplikaci Nyquistova kriteriia stability • popíše aplikaci Nyquistova kriteriia stability v logaritmických souřadnicích • popíše aplikaci Hurwitzova kriteriia stability • definuje základní vlastnosti regulátorů P, I, D • definuje základní vlastnosti složených regulátoru PI, PD, PID • vysvětlí základní principy fungování diskretních regulačních obvodů • vysvětlí základní pojmy diskretního řízení • načrtne základní strukturu regulačního obvodu pro diskretní řízení 					
--	--	--	--	--	--

<ul style="list-style-type: none"> • popíše veličiny regulačního obvodu pro diskrétní řízení • vysvětlí funkci bloků v regulačním obvodu pro diskrétní řízení • objasní principy převodu spojitých signálů na diskrétní • definuje použití Shannova teoremu • objasní metody převodu diskrétních veličin na analogové • popíše principy činnosti diskrétního regulátoru • orientuje se v členech pro získávání, zpracování a transformaci informací • popíše základní fyzikální principy snímačů • určí aplikační oblasti a parametry odporových snímačů • určí aplikační oblasti indukčních a indukčnostních snímačů • určí aplikační oblasti a parametry kapacitních snímačů • určí aplikační oblasti a parametry optoelektrických a spec. snímačů • popíše principy funkce programovatelných logických obvodů • popíše strukturu a funkce programovatelných automatů • definuje funkci akčních prvků v regulačním obvodu • popíše obecně funkci 					
--	--	--	--	--	--

<p>pohonů</p> <ul style="list-style-type: none"> • objasní použití operačních zesilovačů pro realizaci regulátorů • definuje robot jako prostorový mechanismus • popíše a schématicky znázorní jednotlivé součásti televizního přenosového řetězce • popíše používaná pravidla pro digitalizaci obrazových signálů a proces standardizace • na blokovém vysvětlí podstatu a princip digitálního vysílání a příjmu • schématicky znázorní princip sériového přenosu digitálního úplného barevného signálu a popíše přenosové rychlosti různých formátů • definuje standardy DCT, JPEG, MPEG 1,2,4 • vysvětlí způsob provedení DV komprese • vysvětlí funkci a umí popsat princip činnosti moderních elektronických zařízení • orientuje se a rozumí termínům a základním pojmům z oblasti mobilních telekomunikací • popíše historii a vývojové etapy mobilních telekomunikací • pomocí obecného schématu demonstrovuje radiokomunikační digitální systém a graficky znázorní způsoby kódování 					
---	--	--	--	--	--

<p>zdroje signálu, kódování kanálu a prokládání</p> <ul style="list-style-type: none">• schématicky vyjádří typickou koncepci mobilní účastnické stanice• popíše mobilní síť GSM, sdílené využití frekvencí, časový multiplex• objasní architekturu sítě, systém registrů a způsob identifikace účastníka v sítích a jeho vyhledávání• popíše architekturu a technické řešení mobilní sítě• dokáže vysvětlit použití družicových systémů pro pozemní mobilní radiokomunikaci					
--	--	--	--	--	--

5.11.3 Odborný výcvik (oblast Elektronika)

Název oboru vzdělání	Elektromechanik pro zařízení a přístroje
Kód oboru vzdělání	26-52-H/01
Název ŠVP	Elektromechanik pro zařízení a přístroje 2022
Stupeň vzdělání	Střední vzdělání s výučním listem
Délka vzdělávání	3 roky
Forma vzdělávání	denní forma vzdělávání
Platnost	1.9.2022
Číslo jednací	SŠTR/SVP/201/2022

Učební osnova předmětu Odborný výcvik

5.11.3.1 Pojetí vyučovacího předmětu

a) obecné cíle vyučovacího předmětu

Obecným cílem předmětu Odborný výcvik je připravit žáky na aktivní elektrotechnickou praxi uplatňovanou ve výrobě a službách v občanské společnosti demokratického státu. Předmět Odborný výcvik zjišťuje přehled o elektrotechnických zařízeních a funkčních principech při ovládní a řízení činnosti běžných elektromechanických zařízeních. Seznamuje žáky s montážní a servisní prací na elektromechanických a elektronických zařízeních, včetně příslušných přípravných činností, opravách elektrických a kombinovaných elektrotechnických zařízeních a mechanismů. Odborný výcvik utváří a zajišťuje orientaci v běžné servisní technické dokumentaci a v používání technické dokumentace při výrobě, montážích, revizích a opravách zařízeních. Předmět poskytuje informace o zásadách bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, o hygieně práce a ustanovení o požární ochraně. Výuky rozvíjí i technické logické myšlení a na přiměřené úrovni konkrétní aplikace získaných vědomostí. Tématické celky tohoto předmětu směřují k pozitivnímu ovlivnění postojů žáků k demokratickému zřízení tak, aby jednali jako odpovědní a aktivní občané. Žáci se učí porozumět světu, ve kterém žijí, kriticky myslet a nenechat sebou manipulovat.

b) charakteristika učiva

Rozvržení učiva v odborném výcviku je v souladu s postupně vzrůstajícími nároky na odborné vědomosti a dovednosti žáků.

Obsah učiva 1. ročníku je zaměřen na získání základních praktických dovedností a návyků z ručního a strojního opracování technických materiálů, používaných běžně v technické praxi a v nezákladnějších elektrotechnických pracích.

Ve 2. ročníku se dále rozvíjí praktické dovednosti, žáci získávají přehled o elektrotechnických zařízeních a rozumí funkčním principům při ovládní a řízení činnosti běžných elektromechanických zařízeních. Žáci provádějí montážní a servisní práce na elektromechanických a elektronických zařízeních, včetně příslušných přípravných činností.

Ve 3. ročníku opravují elektrická a kombinovaná elektrotechnická zařízení a mechanismy. Orientují se v běžné servisní technické dokumentaci a používají technickou dokumentaci při výrobě, montážích, revizích a opravách zařízeních. Žáci ovládají práci s měřicími přístroji, umí je správně zapojovat a prakticky používat. Osvojují si běžné měřicí postupy užívané v elektrotechnické praxi, získávají zručnost a systematickosti při měření a testování elektronických součástek a obvodů. Těžiště učiva spočívá v diagnostikování stavu elektrotechnického nebo elektronického zařízení.

Žáci běžně dodržují zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, hygienu práce a ustanovení o požární ochraně.

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

Vzdělávání v předmětu Odborný výcvik usiluje o formování těchto pozitivních citů, postojů, hodnot a preferencí:

- získat správný vztah k výkonu budoucího povolání
- směřovat žáky k odpovědnosti za vykonanou práci
- vést k pocitu sounáležitosti s pracovním kolektivem
- respektovat jiné názory, nejenom své vlastní
- dodržovat obecná pravidla slušného chování
- při praktické výuce chránit životní prostředí, chovat se ekologicky
- pečovat o svěřené nářadí, nástroje a strojní vybavení dílen
- pečovat o své zdraví, důsledně dodržovat bezpečnostní a hygienické předpisy

d) strategie výuky

Při výuce odborného výcviku využívá vyučující moderní metody a postupy ke zvýšení motivace žáků, např. metody problémové, demonstrační, metody samostatné práce, individuální přístup, vzájemné hodnocení a sebehodnocení. Při pracovních činnostech jsou využívány nejnovější poznatky a pracovní technologické postupy příslušného oboru. Pro zlepšení názornosti a seznámení s výrobní problematikou vyučující organizuje odborné exkurze, návštěvy veletrhů a výstav s elektrotechnickou tematikou. V posledním ročníku studia probíhá praktická výuka i přímo na pracovištích firem. Velmi důležitou součástí výuky je každodenní seznamování žáků s problematikou bezpečnosti a hygieny práce při úvodní instruktáži a jejím průběžném přezkušování.

e) způsob hodnocení výsledků žáků

Při hodnocení žáků v odborném výcviku vyučující klade důraz na praktické dovednosti a vědomosti. Hodnotí se pracovní morálka, manuální zručnost, přístup k zadané práci a dodržování bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. V případě, kdy žáci pracují na souborné kontrolní práci, je při hodnocení využíván bodový systém.

f) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a k aplikaci průřezových témat a mezipředmětových vztahů

Předmět podporuje u žáků pozitivní vztah k pracovním činnostem, umožňuje získávat informace potřebné k řešení problému, vyhodnotit je a ověřit správnost zvoleného postupu. Rozvíjí schopnosti spolupracovat v kolektivu při řešení a plnění pracovních činností, vede k odpovědnému plnění svěřených úkolů. Učí žáky komunikovat s budoucími zaměstnavateli, získat přehled o podmínkách a požadavcích zaměstnavatelů a o uplatnění na trhu práce.

g) doporučená literatura

Bude stanovena vyučujícím na začátku školního roku.

5.11.3.2 Realizace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Toto průřezové téma vyučující realizuje při výuce vytvářením demokratického prostředí ve třídě, které umožňuje spolupráci a dialog. Vyučující učí žáky přijímat kompromisy a kritiku od jiných lidí a hodnotit své studijní výsledky.

Člověk a svět práce

Toto průřezové téma vyučující uplatní v uvádění příkladů z praxe. Žáci jsou vedeni k tomu, aby si uvědomili možnosti svého profesního uplatnění nejen v rámci České republiky, ale i v rámci Evropské unie. Žáci jsou také vychováni k hospodárnému nakládání s finančními prostředky.

Člověk a životní prostředí

Při výuce vyučující upozorní na vlivy ohrožující životní prostředí, přírodu a lidskou společnost. Pozitivní vztah k životnímu prostředí posiluje vytvářením příjemného prostředí během výuky.

Informační a komunikační technologie

Průřezové téma Informační a komunikační technologie je realizováno v předmětu tak, aby žáci dokázali využívat prostředky informačních a komunikačních technologií k vyhledávání informací na internetu a jiných nosičích informací.

5.11.3.3 Přehled realizovaných klíčových kompetencí

KOMPETENCE K UČENÍ

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

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

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

KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- vyjadřovat se přiměřeně 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
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro základní komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce

- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro základní pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět základní odborné terminologii a základním pracovním pokynům v písemné i ústní formě)
- pochopit výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností

PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- 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 závislosti
- 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

OBČANSKÉ KOMPETENCE A KULTURNÍ POVĚDOMÍ

- 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
- zajímat se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě
- chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje
- uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních
- uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu
- podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní vztah

KOMPETENCE K PRACOVNÍMU UPLATNĚNÍ A PODNIKATELSKÝM AKTIVITÁM

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

MATEMATICKÉ KOMPETENCE

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

KOMPETENCE VYUŽÍVAT PROSTŘEDKY INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ A PRACOVAT S INFORMACEMI

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

5.11.3.4 Přehled realizovaných odborných kompetencí

PROVÁDĚT DIAGNOSTICKÉ, MONTÁŽNÍ, OPRAVÁRENSKÉ A ÚDRŽBÁŘSKÉ PRÁCE NA ELEKTRICKÝCH A ELEKTRONICKÝCH ZAŘÍZENÍCH A PŘÍSTROJÍCH

- využívali v odborné praxi technické poznatky z oblasti úpravy, zpracování a užití rozličných materiálů
- vykonávali přípravné i finální práce při zhotovování mechanických dílců elektrických strojů, přístrojů, zařízení a různých montážních přípravků
- zabezpečovali diferencovaně pracoviště před započatím práce na elektrickém zařízení
- řešili elektrické obvody v ustáleném stavu, navrhovali a realizovali odpovídající náhradní zapojení těchto obvodů či zařízení, volili vhodné součástky
- zapojovali, diagnostikovali, opravovali a uváděli do provozu elektrické a elektronické části zařízení a přístrojů, které umožňují ovládání, řízení a činnost výkonových mechanismů a automatů
- demontovali, opravovali a zpětně správně funkčně sestavovali běžné mechanismy nebo části elektrických, elektromechanických, pneumatických a hydraulických přístrojů, strojů a rozličných dalších technických zařízení
- diagnostikovali technický stav a závady zařízení s mechanismy otáčivého pohybu, demontovali je, prováděli údržbu pohyblivých částí, čistili dotyky a sběrné plochy apod.
- rozlišovali druhy elektrických strojů a přístrojů, na základě diagnostikovaných hodnot prováděli jejich opravy, včetně elektronických částí

PROVÁDĚT ELEKTROTECHNICKÁ MĚŘENÍ A VYHODNOCOVAT NAMĚŘENÉ VÝSLEDKY

- volili nejvhodnější měřicí metodu pro měření na elektrotechnických a elektronických zařízeních a přístrojích
- měřili elektrické veličiny a jejich změny v elektrických a elektronických obvodech a příslušných obvodových prvcích
- vyhodnocovali naměřené hodnoty pro kontrolu a diagnostiku zařízení, odstraňování jejich závad, pro jejich uvádění do provozu, seřizování a provozní nastavení

ČÍST TECHNICKOU DOKUMENTACI S POROZUMĚNÍM

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

DBÁT NA BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANU ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

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

USILOVAT O NEJVYŠŠÍ KVALITU SVÉ PRÁCE, VÝROBKŮ NEBO SLUŽEB

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

JEDNAT EKONOMICKY A V SOULADU SE STRATEGIÍ TRVALE UDRŽITELNÉHO ROZVOJE

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

5.11.3.5 Rozpis učiva, výsledky vzdělávání

Organizační vymezení

Ročník	Týdenní počet hodin	Celkový počet hodin za ročník
1. ročník	6 (1 den)	192
2. ročník	10,5 (1,5 dne)	336
3. ročník	10,5 (1,5 dne)	336
Celkem	27	864

ROZPIS UČIVA

1. ročník, 6 h týdně, povinný 192 hodin

Výsledky vzdělávání	Tématické celky	Hodiny	Pokrytí průřezových témat	Přesahy z předmětu	Přesahy do předmětu
<p style="text-align: center;">Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence <input type="checkbox"/> při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci <input type="checkbox"/> poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu <input type="checkbox"/> měří délkové rozměry pevnými, posuvnými a mikrometrickými měřidly a jednoduchými měřicími přístroji <input type="checkbox"/> ošetřuje nástroje a nářadí; ručně ostří jednoduché nástroje a nářadí <input type="checkbox"/> ovládá základy strojního obrábění <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> obrábí na základních druzích konvenčních obráběcích strojů rotační a rovinné plochy technologicky nenáročných součástí 	<p style="text-align: center;">Technologie strojního zpracování základních materiálů elektrotechnických zařízení - základy strojního obrábění</p>	30	<p style="text-align: center;">Člověk a svět práce Člověk a životní prostředí</p>		

<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence <input type="checkbox"/> vytváří kabelové svazky, upravuje konce vodičů <input type="checkbox"/> navijí vinutí transformátorů a motorů <input type="checkbox"/> spojuje materiály pájením <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> provádí montáž jednoduchých elektrotechnologických celků 	<p>Elektrotechnologické práce na elektrických zařízeních</p> <ul style="list-style-type: none"> - elektrotechnologické práce na elektrických zařízeních - kabelové svazky a formy, úprava konců vodičů - navíjení cívek a vinutí - pájení -základy pájení, zásady pájení na měkko a natvrdo a na plošných spojích - technologie jednoduchých montážních prací 	162	Člověk a svět práce		
---	--	-----	---------------------	--	--

2. ročník, 10,5 h týdně, povinný 336 hodin

Výsledky vzdělávání	Tématické celky	Hodiny	Pokrytí průřezových témat	Přesahy z předmětu	Přesahy do předmětu
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • uvádí do provozu elektrické přístroje a zařízení • lokalizuje závady na elektrických přístrojích a zařízeních a odstraňuje je • sestavuje, oživuje elektrotechnické přístroje a zařízení • ovladá a dodržuje zásady bezpečnosti práce, umí poskytnout první pomoc při úrazu elektrickým proudem a dodržuje protipožární opatření • dodržuje při práci technologickou kázeň • propojuje jednotlivé elektronické prvky, osazuje a pájí součástky na plošný spoj 	<p>Zapojení a stavba elektronických obvodů</p> <ul style="list-style-type: none"> - zapojení usměrňovačů a stabilizátorů, stavba napáječů - zapojení nízkofrekvenčních zesilovačů - stavba nízkofrekvenčního zesilovače - zapojení vysokofrekvenčních zesilovačů - stavba vysokofrekvenčního zesilovače - stavba oscilátorů a směšovačů - stavba modulátorů a demodulátorů - operační zesilovače, aplikace v elektronických obvodech 	224	<p>Člověk a životní prostředí Člověk a svět práce</p>	<p>(2. ročník): Montáž a demontáž elektrotechnických zařízení, (2. ročník): Moderní elektronické a mikroelektronické systémy a jejich technologie</p>	

<ul style="list-style-type: none"> • sestavuje a zapojuje podle dokumentace obvody s elektronickými součástkami • kompletuje a oživuje sestavené části elektronických funkčních celků či desek • zjišťuje a vyhledává podle technické dokumentace závady elektronických funkčních celků či desek • instaluje, demontuje a vyměňuje součástky a elektronické prvky • vyměňuje a opravuje elektrické zdroje v elektrotechnických a elektronických zařízeních • vyměňuje, opravuje a nastavuje elektronické zesilovače v běžných elektrotechnických a elektronických zařízeních • lokalizuje závady na elektronických zařízeních a odstraňuje je • vyměňuje a opravuje běžná elektronická zařízení, zesilovače, oscilátory, směšovače, modulátory a demodulátory 					
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • sestavuje, oživuje elektrotechnické přístroje a zařízení • ovládá a dodržuje zásady bezpečnosti práce, umí poskytnout první pomoc při úrazu elektrickým proudem a 	<p>Moderní elektronické a mikroelektronické systémy a jejich technologie</p> <ul style="list-style-type: none"> - úvod do SMT - zapojování součástek SMD v elektronických obvodech 	49	<p>Člověk a životní prostředí Člověk a svět práce</p>		<p>OV (2. ročník): Diagnostika a měření elektrotechnických zařízení, OV (2. ročník): Zapojení a stavba elektronických obvodů , OV (3. ročník):</p>

<p>dodržuje protipožární opatření</p> <ul style="list-style-type: none"> • dodržuje při práci technologickou kázeň • propojuje jednotlivé elektronické prvky, osazuje a pájí součástky na plošný spoj • sestavuje a zapojuje podle dokumentace obvody s elektronickými součástkami • kompletuje a oživuje sestavené části elektronických funkčních celků či desek • lokalizuje závady na elektronických zařízeních a odstraňuje je • vyměňuje a opravuje běžná elektronická zařízení, zesilovače, oscilátory, směšovače, modulátory a demodulátory • zapojuje elektronické logické obvody, včetně sekvenčních, realizuje samostatně jednoduché funkce pomocí hradel 					<p>Mechanické práce spojené s výrobou a opravami elektronických zařízení</p>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> lokalizuje závady na elektrických přístrojích a zařízeních a odstraňuje je <input type="checkbox"/> sestavuje, oživuje elektrotechnické přístroje a zařízení <input type="checkbox"/> rozlišuje vlastnosti elektrických přístrojů pro spínání, jištění, proudovou ochranu <input type="checkbox"/> rozumí zapojení elektrických přístrojů dle 	<p>Diagnostika a měření elektrotechnických zařízení - kontrola, měření a nastavování složitějších elektrotechnických zařízení - diagnostika a odstraňování závad na složitějších elektrotechnických zařízeních - sestavení, oživení funkčního elektrotechnického přístroje nebo zařízení</p>	<p>63</p>	<p>Člověk a svět práce Člověk a životní prostředí</p>	<p>(2. ročník): Moderní elektronické a mikroelektronické systémy a jejich technologie</p>	<p>OV (3. ročník): Spínací a tvarovací obvody s využitím číslicové techniky pro elektrotechnické stroje přístroje</p>

schématu <input type="checkbox"/> zná principy elektrických zapojení elektrických strojů <input type="checkbox"/> zapojuje a uvádí do provozu elektrické světelné zdroje a systémy <input type="checkbox"/> lokalizuje závady na světelných zdrojích a systémech a odstraňuje je <input type="checkbox"/> vytváří si fyzikálně správné představy o základech elektrochemie využívané v technické oblasti <input type="checkbox"/> provádí údržbu a zabezpečuje provozní připravenost akumulátorů					
---	--	--	--	--	--

3. ročník, 10,5 h týdně, povinný 336 hodin

Výsledky vzdělávání	Tématické celky	Hodiny	Pokrytí průřezových témat	Přesahy z předmětu	Přesahy do předmětu
Žák: <ul style="list-style-type: none"> využívá spínací a tvarovací obvody u složitějších zapojení elektrotechnických přístrojů a zařízení lokalizuje, identifikuje a odstraňuje závady v obvodech se spínacími a tvarovacími součástkami při práci aktivně využívá technickou dokumentaci 	Spínací a tvarovací obvody s využitím číslicové techniky pro elektrotechnické stroje přístroje <ul style="list-style-type: none"> bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce a požární prevence spínací a tvarovací prvky a obvody s využitím číslicové techniky pro elektrotechnické stroje přístroje a zařízení spínací obvody impulsní a tvarovací obvody obvody logických kombinačních prvků obvody sekvenčních prvků 	336	Člověk a svět práce Člověk a životní prostředí	(2. ročník): Montáž a demontáž elektrotechnických zařízení, (2. ročník): Diagnostika a měření elektrotechnických zařízení, (3. ročník): Mechanické práce spojené s výrobou a opravami elektronických zařízení	

	<ul style="list-style-type: none">- čítače, posuvné registry- převodníky- dekodéry pro číslicové zobrazování- paměti- propojení logických a analogových obvodů v elektrotechnických strojích přístrojích a zařízeních- měření a diagnostika, opravy těchto obvodů				
--	--	--	--	--	--

5.12 Elektrotechnická zařízení

Obsahový okruh poskytuje žákům potřebné znalosti o konstrukci elektrotechnických zařízení užívaných pro různá zařízení, stroje a přístroje. Žák si osvojí dovednosti a návyky nezbytné pro výkon povolání elektromechanika se širokým odborným elektrotechnickým základem. Získá přehled o elektrotechnických zařízeních a rozumí funkčním principům při ovládnání a řízení činnosti běžných elektromechanických zařízení. Absolvent provádí montážní a servisní práce na elektromechanických a elektronických zařízeních, včetně příslušných přípravných činností. Opravuje elektrická a kombinovaná elektrotechnická zařízení a mechanismy. Orientuje se v běžné servisní technické dokumentaci a používá technickou dokumentaci při výrobě, montážích, revizích a opravách zařízení. Dodržuje zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, hygienu práce a ustanovení o požární ochraně. Obsahový okruh navazuje na učivo okruhu elektrotechnika a dále ho rozvíjí.

5.12.1 Materiály a technologie

Název oboru vzdělání	Elektromechanik pro zařízení a přístroje
Kód oboru vzdělání	26-52-H/01
Název ŠVP	Elektromechanik pro zařízení a přístroje 2022
Stupeň vzdělání	Střední vzdělání s výučním listem
Délka vzdělávání	3 roky
Forma vzdělávání	denní forma vzdělávání
Platnost	1.9.2022
Číslo jednací	SŠTR/SVP/201/2022

Učební osnova předmětu Materiály a technologie

5.12.1.1 Pojetí vyučovacího předmětu

a) obecné cíle vyučovacího předmětu

Obecným cílem předmětu je výchova přemýšlivého člověka, který získá pozitivní postoje k technologickému vzdělání a který bude umět využívat získané znalosti v různých životních situacích. Úkolem předmětu Materiály a technologie je vysvětlit a teoreticky zdůvodnit technologii ručního zpracování materiálů, strojního obrábění, vlastnosti materiálů používaných v elektrotechnice a základy elektromontážních prací. Osvojí si dovednosti a návyky nezbytné pro výkon povolání, provádějí montážní i elektroinstalační práce, včetně příslušných přípravných činností.

b) charakteristika učiva

Náplní předmětu jsou dvě rozdílné tematické oblasti. V části Materiály se žáci seznamují s různými druhy technických materiálů používaných v elektrotechnice, s jejich vlastnostmi a možností použití. Výuka navazuje na vědomosti ze základní školy, získané především v předmětech jako jsou fyzika a chemie, využívá i poznatků a vědomostí získaných v předmětu Základy elektrotechniky.

V části Technologie se žáci seznamují se základy technologií ručního a strojního zpracování kovů. Důraz je kladen na dodržování zásad bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, hygieny práce a ustanovení o požární ochraně.

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

- seznámit žáky se základními druhy technologií zpracování kovů
- seznámit žáky s vlastnostmi materiálů používaných v elektrotechnice
- znát technologie používané ve výrobě diskrétních součástek
- znát technologie výroby plošných spojů a jejich osazování
- získat důvěru ve vlastní schopnosti
- najít vhodnou míru sebevědomí a odpovědnosti
- posílit vlastnosti jako přesnost, houževnatost, důslednost, komunikativnost
- získat pozitivní postoj ke vzdělávání v oblasti materiálů a technologií

- najít motivaci k celoživotnímu vzdělávání
- číst s porozuměním odborné texty a vyhodnotit získané informace
- používat pomůcek, odborné literatury a internetu

d) strategie výuky

Výuka musí být zajímavá, aby v žácích vzbuzovala touhu po poznávání. Proto je třeba doprovázet výklad učiva příklady z praxe a obrazovým materiálem. Výhodné je zařazení i odborných exkurzí. Je třeba rozvíjet schopnost žáků studovat odbornou literaturu a vyhledávat na internetu odborné články a diskuse. Učivo je strukturováno do tradičních tematických celků uvedených v rozpisu učiva.

e) způsob hodnocení výsledků žáků

Základem pro hodnocení je průběžná klasifikace. Důraz je kladen především na praktické logické uvažování při volbě materiálů v průmyslovém využití. Znalosti probírané látky jsou ověřovány ústním a písemným přezkoušením s důrazem na souvislost a plynulost projevu včetně jeho obsahové správnosti. Nezanedbatelný význam má i aktivita při vyučování.

f) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a k aplikaci průřezových témat a mezipředmětových vztahů

Z hlediska klíčových kompetencí je kladen důraz zejména na:

- dovednosti řešit problém
- využívat informační technologie a pracovat s nimi
- využívat mezipředmětové vztahy

g) doporučená literatura

Bude stanovena vyučujícím na začátku školního roku.

5.12.1.2 Realizace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Toto průřezové téma vyučující realizuje při výuce vytvářením demokratického prostředí ve třídě, které umožňuje spolupráci a dialog. Vyučující učí žáky přijímat kompromisy a kritiku od jiných lidí a hodnotit své studijní výsledky.

Člověk a svět práce

Toto průřezové téma vyučující uplatní v uvádění příkladů z praxe. Žáci jsou vedeni k tomu, aby si uvědomili možnosti svého profesního uplatnění nejen v rámci České republiky, ale i v rámci Evropské unie. Žáci jsou také vychováni k hospodárnému nakládání s finančními prostředky.

Člověk a životní prostředí

Při výuce vyučující upozorní na vlivy ohrožující životní prostředí, přírodu a lidskou společnost. Pozitivní vztah k životnímu prostředí posiluje vytvářením příjemného prostředí během výuky.

Informační a komunikační technologie

Průřezové téma Informační a komunikační technologie je realizováno v předmětu tak, aby žáci dokázali využívat prostředky informačních a komunikačních technologií k vyhledávání informací na internetu a jiných nosičích informací.

5.12.1.3 Přehled realizovaných klíčových kompetencí

KOMPETENCE K UČENÍ

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

MATEMATICKÉ KOMPETENCE

- správně používat a převádět běžné jednotky
- používat pojmy kvantifikujícího charakteru
- provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy
- nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení

KOMPETENCE K PRACOVNÍMU UPLATNĚNÍ A PODNIKATELSKÝM AKTIVITÁM

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám

OBČANSKÉ KOMPETENCE A KULTURNÍ POVĚDOMÍ

- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu

PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- 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
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností
- přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

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

5.12.1.4 Přehled realizovaných odborných kompetencí

PROVÁDĚT DIAGNOSTICKÉ, MONTÁŽNÍ, OPRAVÁRENSKÉ A ÚDRŽBÁŘSKÉ PRÁCE NA ELEKTRICKÝCH A ELEKTRONICKÝCH ZAŘÍZENÍCH A PŘÍSTROJÍCH

- využívali v odborné praxi technické poznatky z oblasti úpravy, zpracování a užití rozličných materiálů

ČÍST TECHNICKOU DOKUMENTACI S POROZUMĚNÍM

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

DBÁT NA BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANU ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

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

USILOVAT O NEJVYŠŠÍ KVALITU SVÉ PRÁCE, VÝROBKŮ NEBO SLUŽEB

- chápali kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku
- dodržovali stanovené normy (standarty) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti

JEDNAT EKONOMICKY A V SOULADU SE STRATEGIÍ TRVALE UDRŽITELNÉHO ROZVOJE

- znali význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení

5.12.1.5 Rozpis učiva, výsledky vzdělávání

Organizační vymezení

Ročník	Týdenní počet hodin	Celkový počet hodin za ročník
1. ročník	2	64
2. ročník	0	0
3. ročník	0	0
Celkem	2	64

ROZPIS UČIVA

1. ročník, 2 h týdně, povinný 64 hodin

Výsledky vzdělávání	Tématické celky	Hodiny	Pokrytí průřezových témat	Přesahy z předmětu	Přesahy do předmětu
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • popíše základy technologií ručního zpracování materiálů • orientuje se v používání běžných technických pomůcek používaných při ručním zpracování materiálů • aplikuje zásady bezpečnosti práce při ručním zpracování materiálů • popíše měření a orýsování materiálu • popíše řezání a způsoby řezání, sekání, probíjení • popíše pilování, druhy pilníků • popíše stříhání, druhy nůžek • popíše vrtání, vrtací stroje • popíše vyhrubování, vystružování, zahrubování • popíše rovnání a ohýbání • popíše řezání závitů • popíše rozebíratelná a nerozebíratelná spojení, nýtování • popíše lepení, druhy lepidel • popíše pájení, měkké a tvrdé pájky • popíše svařování 	<p>1. Technologie ručního zpracování materiálu</p> <ul style="list-style-type: none"> - měření a orýsování materiálu - řezání a způsoby řezání, sekání, probíjení - pilování, druhy pilníků - stříhání, druhy nůžek - vrtání, vrtací stroje - vyhrubování, vystružování, zahrubování - rovnání a ohýbání - řezání závitů - rozebíratelná a nerozebíratelná spojení, nýtování - lepení, druhy lepidel - pájení, měkké a tvrdé pájky - svařování - bezpečnost a ochrana zdraví při ručním zpracování materiálu 	15	<p>Člověk a svět práce</p> <p><i>- hlavní oblasti světa práce, charakteristické znaky práce (pracovní činnosti, pracovní prostředky, pracoviště, mzda, pracovní doba, možnosti kariéry, společenská prestiž apod.), jejich aplikace na jednotlivé alternativy uplatnění po absolvování příslušného oboru vzdělání a navazujících směrů vyššího a vysokoškolského studia, vztah k zájmům, studijním výsledkům, schopnostem, vlastnostem a zdravotním předpokladům žáků</i></p> <p><i>- trh práce, jeho ukazatele, všeobecné vývojové trendy, požadavky zaměstnavatelů</i></p> <p>Člověk a životní prostředí</p> <p><i>- možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě (např. nástroje právní, ekonomické, informační, technické, technologické, organizační, prevence negativních jevů, principy udržitelnosti rozvoje)</i></p> <p>Občan v demokratické společnosti</p> <p><i>- historický vývoj (především v</i></p>		

			<p>19. a 20. století) Informační a komunikační technologie <i>Zpracování textu - Práce s textovými dokumenty a jejich ukládání v souborech různého typu. Prezentace - Práce s prezentacemi a jejich ukládání v souborových formátech různého typu. Práce s Internetem a komunikace - Hledání informace na Internetu, vyplňování a odesílání internetového formuláře.</i></p>		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vymezí podstatu a význam charakteristických zkoušek materiálů • rozliší druhy materiálů, případně jejich použití v praxi • orientuje se v metodách zkoušení materiálů • popíše druhy mechanických zkoušek • popíše druhy technologických zkoušek • popíše druhy zkoušek bez porušení materiálů 	<p>2. Základní vlastnosti materiálů - přehled materiálů používaných v elektrotechnice - zkoušky materiálů</p>	5	<p>Informační a komunikační technologie <i>Zpracování textu - Práce s textovými dokumenty a jejich ukládání v souborech různého typu. Prezentace - Práce s prezentacemi a jejich ukládání v souborových formátech různého typu. Práce s Internetem a komunikace - Hledání informace na Internetu, vyplňování a odesílání internetového formuláře.</i></p> <p>Člověk a životní prostředí - biosféra v ekosystémovém pojetí (znalosti o abiotických a biotických podmínkách života, ekologické přizpůsobivosti, o vzájemných vztazích organismů a prostředí, o struktuře a funkci ekosystémů, o významu biodiverzity a ochrany přírody a krajiny)</p>		

<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • orientuje se v konstrukčních materiálech, v rozdělení a značení ocelí • popíše výrobu surového železa • vymezí technické slitiny železa • popíše postup výroby oceli • uvede vliv přísad na vlastnosti oceli • orientuje se v rozdělení ocelí a litin • orientuje se v označování ocelí a litin • popíše způsoby tepelného zpracování ocelí 	<p>3. Technické železo</p> <ul style="list-style-type: none"> - výroba železa - výroba oceli, vliv přísad na vlastnosti oceli - rozdělení ocelí a litin - značení ocelí dle platných norem 	6	<p>Informační a komunikační technologie</p> <p><i>Zpracování textu - Práce s textovými dokumenty a jejich ukládání v souborech různého typu. Prezentace - Práce s prezentacemi a jejich ukládání v souborových formátech různého typu. Práce s Internetem a komunikace - Hledání informace na Internetu, vyplňování a odesílání internetového formuláře.</i></p> <p>Člověk a životní prostředí</p> <p><i>- biosféra v ekosystémovém pojetí (znalosti o abiotických a biotických podmínkách života, ekologické přizpůsobivosti, o vzájemných vztazích organismů a prostředí, o struktuře a funkci ekosystémů, o významu biodiverzity a ochrany přírody a krajiny) - současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí (klimatické změny, ohrožování ovzduší, vody, půdy, ekosystémů i biosféry z různých hledisek rozvoje lidské populace, vliv prostředí na lidské zdraví)</i></p>		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • charakterizuje jednotlivé způsoby obrábění • popíše technologii strojního obrábění • orientuje se v používání 	<p>4. Technologie strojního zpracování materiálu</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní pojmy z oblasti obrábění - základy obsluhy obráběcích strojů (soustruh, frézka, bruska, 	5	<p>Informační a komunikační technologie</p> <p><i>Zpracování textu - Práce s textovými dokumenty a jejich ukládání v souborech různého typu. Prezentace - Práce s</i></p>		

<p>obráběcích strojů</p> <ul style="list-style-type: none"> • aplikuje zásady bezpečnosti práce pro strojní obrábění • uvede základní pojmy z oblasti obrábění 	<p>...)</p> <ul style="list-style-type: none"> - bezpečnost a ochrana zdraví při strojním obrábění 		<p><i>prezentacemi a jejich ukládání v souborových formátech různého typu. Práce s Internetem a komunikace - Hledání informace na Internetu, vyplňování a odesílání internetového formuláře.</i></p> <p>Člověk a životní prostředí - současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí (klimatické změny, ohrožování ovzduší, vody, půdy, ekosystémů i biosféry z různých hledisek rozvoje lidské populace, vliv prostředí na lidské zdraví)</p> <p>Občan v demokratické společnosti - historický vývoj (především v 19. a 20. století)</p>		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozliší druhy materiálů, případně jejich použití v praxi • uvede požadavky na vodivé materiály • vymezí rozdělení vodivých materiálů • popíše využití kovů a slitin v elektrotechnice • uvede vlastnosti elektrotechnického uhlíku • popíše nekovové odporové materiály 	<p>5. Vodivé materiály</p> <ul style="list-style-type: none"> - druhy a vlastnosti vodivých materiálů - kovy a slitiny používané v elektrotechnice - odporové materiály - kovové slitiny a pájky - nekovové odporové materiály - elektrotechnický uhlík 	6	<p>Informační a komunikační technologie</p> <p><i>Zpracování textu - Práce s textovými dokumenty a jejich ukládání v souborech různého typu. Prezentace - Práce s prezentacemi a jejich ukládání v souborových formátech různého typu. Práce s Internetem a komunikace - Hledání informace na Internetu, vyplňování a odesílání internetového formuláře.</i></p> <p>Člověk a životní prostředí - biosféra v ekosystémovém pojetí (znalosti o abiotických a</p>		

			<p><i>biotických podmínkách života, ekologické přizpůsobivosti, o vzájemných vztazích organismů a prostředí, o struktuře a funkci ekosystémů, o významu biodiverzity a ochrany přírody a krajiny) - možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě (např. nástroje právní, ekonomické, informační, technické, technologické, organizační, prevence negativních jevů, principy udržitelnosti rozvoje)</i></p>		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozliší druhy materiálů, případně jejich použití v praxi • uvede charakteristické vlastnosti izolantů a dielektrik • uvede teplotní třídy izolace • uvede anorganické izolanty tuhého skupenství • uvede organické izolanty tuhého skupenství • uvede lisované izolanty • uvede izolanty kapalného skupenství • uvede izolanty plyného skupenství • uvede zvláštní druhy izolačních materiálů 	<p>6. Nevodivé materiály</p> <ul style="list-style-type: none"> - charakteristické vlastnosti izolantů a dielektrik - teplotní třída izolace - anorganické izolanty tuhého skupenství - organické izolanty tuhého skupenství - lisované izolanty - izolanty kapalného skupenství - izolanty plyného skupenství - zvláštní druhy izolačních materiálů 	5	<p>Informační a komunikační technologie</p> <p><i>Zpracování textu - Práce s textovými dokumenty a jejich ukládání v souborech různého typu. Prezentace - Práce s prezentacemi a jejich ukládání v souborových formátech různého typu. Práce s Internetem a komunikace - Hledání informace na Internetu, vyplňování a odesílání internetového formuláře.</i></p> <p>Člověk a životní prostředí</p> <ul style="list-style-type: none"> - biosféra v ekosystémovém pojetí (znalosti o abiotických a biotických podmínkách života, ekologické přizpůsobivosti, o vzájemných vztazích organismů a prostředí, o struktuře a funkci ekosystémů, 		

			o významu biodiverzity a ochrany přírody a krajiny) - možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě (např. nástroje právní, ekonomické, informační, technické, technologické, organizační, prevence negativních jevů, principy udržitelnosti rozvoje)		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozliší druhy materiálů, případně jejich použití v praxi • popíše vlastnosti magneticky měkkých materiálů pro stejnosměrné obvody • popíše vlastnosti magneticky tvrdých materiálů • popíše vlastnosti magneticky tvrdých feritů • popíše vlastnosti magneticky měkkých materiálů pro nízkofrekvenční obvody • popíše vlastnosti magneticky měkkých materiálů pro vysokofrekvenční obvody 	<p>7. Magnetické materiály</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozdělení magnetických materiálů - magneticky měkké a tvrdé materiály - materiály pro speciální magnetické obvody 	5	<p>Informační a komunikační technologie</p> <p><i>Zpracování textu - Práce s textovými dokumenty a jejich ukládání v souborech různého typu. Prezentace - Práce s prezentacemi a jejich ukládání v souborových formátech různého typu. Práce s Internetem a komunikace - Hledání informace na Internetu, vyplňování a odesílání internetového formuláře.</i></p> <p>Člověk a životní prostředí</p> <ul style="list-style-type: none"> - biosféra v ekosystémovém pojetí (znalosti o abiotických a biotických podmínkách života, ekologické přizpůsobivosti, o vzájemných vztazích organismů a prostředí, o struktuře a funkci ekosystémů, o významu biodiverzity a ochrany přírody a krajiny) - možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném 		

			<i>oboru vzdělání a v občanském životě (např. nástroje právní, ekonomické, informační, technické, technologické, organizační, prevence negativních jevů, principy udržitelnosti rozvoje)</i>		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • orientuje se ve vlastnostech, výrobě a použití polovodičů • popíše vlastnosti polovodičových materiálů • vysvětlí teorii vodivosti polovodičových materiálů • popíše způsoby výroby polovodičových součástek • popíše mechanické zpracování polovodičových monokrystalů • popíše postup výroby monokrystalu 	<p>8. Polovodiče</p> <ul style="list-style-type: none"> - teorie vodivosti polovodičových materiálů - fyzikální vlastnosti polovodičových materiálů - rozdělení a použití polovodičových materiálů - přehled výroby polovodičových součástek 	5	<p>Informační a komunikační technologie</p> <p><i>Zpracování textu - Práce s textovými dokumenty a jejich ukládání v souborech různého typu. Prezentace - Práce s prezentacemi a jejich ukládání v souborových formátech různého typu. Práce s Internetem a komunikace - Hledání informace na Internetu, vyplňování a odesílání internetového formuláře.</i></p> <p>Občan v demokratické společnosti</p> <p><i>- historický vývoj (především v 19. a 20. století)</i></p>		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • popíše vlastnosti elektrolytů do galvanických článků • popíše vlastnosti elektrolytů do akumulátorů • popíše vlastnosti elektrolytů do kondenzátorů 	<p>9. Elektrolyty</p> <ul style="list-style-type: none"> - elektrolyty do galvanických článků a akumulátorů - elektrolyty do kondenzátorů 	2	<p>Informační a komunikační technologie</p> <p><i>Zpracování textu - Práce s textovými dokumenty a jejich ukládání v souborech různého typu. Prezentace - Práce s prezentacemi a jejich ukládání v souborových formátech různého typu. Práce s Internetem a komunikace - Hledání informace na Internetu, vyplňování a odesílání internetového</i></p>		

			<p><i>formuláře.</i></p> <p>Člověk a životní prostředí - biosféra v ekosystémovém pojetí (znalosti o abiotických a biotických podmínkách života, ekologické přizpůsobivosti, o vzájemných vztazích organismů a prostředí, o struktuře a funkci ekosystémů, o významu biodiverzity a ochrany přírody a krajiny)</p>		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • orientuje se v rozdělení a vlivu koroze na materiál • uvede způsoby ochrany proti korozi • popíše povrchovou úpravu kovů 	<p>10. Povrchová úprava kovů - koroze kovů a jejich příčina - ochrana materiálů proti korozi</p>	2	<p>Občan v demokratické společnosti - historický vývoj (především v 19. a 20. století)</p> <p>Informační a komunikační technologie <i>Zpracování textu - Práce s textovými dokumenty a jejich ukládání v souborech různého typu. Prezentace - Práce s prezentacemi a jejich ukládání v souborových formátech různého typu. Práce s Internetem a komunikace - Hledání informace na Internetu, vyplňování a odesílání internetového formuláře.</i></p> <p>Člověk a životní prostředí - biosféra v ekosystémovém pojetí (znalosti o abiotických a biotických podmínkách života, ekologické přizpůsobivosti, o vzájemných vztazích organismů a prostředí, o struktuře a funkci ekosystémů, o významu biodiverzity a ochrany přírody a krajiny) -</p>		

			<p><i>současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí (klimatické změny, ohrožování ovzduší, vody, půdy, ekosystémů i biosféry z různých hledisek rozvoje lidské populace, vliv prostředí na lidské zdraví)</i></p>		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • uvede technologické metody výroby desek na plošné spoje • aplikuje zásady návrhu a konstrukce plošných spojů • navrhne plošný spoj • uvede přehled materiálů pro plošné spoje 	<p>11. Technologie plošných spojů</p> <ul style="list-style-type: none"> - materiály pro plošné spoje (základní plátované materiály, světlocitlivé roztoky pro leptání, chemické prostředky pro pokovovací lázně) - technologické metody výroby plošných spojů - zásady návrhu a konstrukce plošných spojů 	4	<p>Informační a komunikační technologie</p> <p><i>Zpracování textu - Práce s textovými dokumenty a jejich ukládání v souborech různého typu. Prezentace - Práce s prezentacemi a jejich ukládání v souborových formátech různého typu. Práce s Internetem a komunikace - Hledání informace na Internetu, vyplňování a odesílání internetového formuláře.</i></p> <p>Občan v demokratické společnosti</p> <ul style="list-style-type: none"> - historický vývoj (především v 19. a 20. století) <p>Člověk a životní prostředí</p> <ul style="list-style-type: none"> - biosféra v ekosystémovém pojetí (znalosti o abiotických a biotických podmínkách života, ekologické přizpůsobivosti, o vzájemných vztazích organismů a prostředí, o struktuře a funkci ekosystémů, o významu biodiverzity a ochrany přírody a krajiny) - současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a 		

			<p><i>vztahy člověka k prostředí (klimatické změny, ohrožování ovzduší, vody, půdy, ekosystémů i biosféry z různých hledisek rozvoje lidské populace, vliv prostředí na lidské zdraví)</i></p>	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vymezí základní elektromontážní práce • popíše způsoby značení kabelů • popíše způsoby úpravy vodičů a zapojování kabelů • vysvětlí pojmy tvarování, lisování, krimpování 	<p>12. Jednoduché montážní práce</p> <ul style="list-style-type: none"> - značení kabelů - úprava vodičů, zapojování kabelů - tvarování, lisování, krimpování 	4	<p>Člověk a životní prostředí</p> <ul style="list-style-type: none"> - možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě (např. nástroje právní, ekonomické, informační, technické, technologické, organizační, prevence negativních jevů, principy udržitelnosti rozvoje) <p>Člověk a svět práce</p> <ul style="list-style-type: none"> - soustava školního vzdělávání v ČR, návaznosti jednotlivých druhů vzdělávání po absolvování střední školy, význam a možnosti dalšího profesního vzdělávání včetně rekvalifikací, nutnost celoživotního učení, možnosti studia v zahraničí; - informace jako kritéria rozhodování o další profesní a vzdělávací dráze, vyhledávání a posuzování informací o povoláních, o vzdělávací nabídce, o nabídce zaměstnání, o trhu práce; <p>Informační a komunikační technologie</p> <p>Zpracování textu - Práce s textovými dokumenty a jejich</p>	

		<p><i>ukládání v souborech různého typu. - Použití různého formátování pro zlepšení vzhledu dokumentů a související užitečné návyky. - Vkládání tabulek, obrázků a kreslených objektů do dokumentů. Práce s Internetem a komunikace - Internet a běžné výrazy související s Internetem. Některá bezpečnostní hlediska při používání Internetu. - Řešení každodenních úkolů spojených s vyhledáváním na Internetu včetně změn nastavení internetového prohlížeče. - Hledání informace na Internetu, vyplňování a odesílání internetového formuláře.</i></p>		
--	--	--	--	--

5.12.2 Silnoproudá elektrotechnika

Název oboru vzdělání	Elektromechanik pro zařízení a přístroje
Kód oboru vzdělání	26-52-H/01
Název ŠVP	Elektromechanik pro zařízení a přístroje 2022
Stupeň vzdělání	Střední vzdělání s výučním listem
Délka vzdělávání	3 roky
Forma vzdělávání	denní forma vzdělávání
Platnost	1.9.2022
Číslo jednací	SŠTR/SVP/201/2022

Učební osnova předmětu Silnoproudá elektrotechnika

5.12.2.1 Pojetí vyučovacího předmětu

a) obecné cíle vyučovacího předmětu

Cílové vědomosti předmětu Silnoproudá elektrotechnika spočívají v poznání základních funkčních principů elektrických strojů a přístrojů a v získávání celkového přehledu o jejich konstrukci a provedení, rozdělení a uspořádání, ovládání a užití. Žáci získávají poznatky o principech elektrických zařízení určených pro výrobu a distribuci elektrické energie.

Cílové dovednosti spočívají ve schopnosti žáků kreslit schémata vnitřního a vnějšího zapojení obvodů elektrických strojů a přístrojů včetně ovládání, jištění, signalizace apod. Znázorňují schematické principy elektráren a způsoby provedení rozvodu elektrické energie.

b) charakteristika učiva

Učivo předmětu Silnoproudá elektrotechnika poskytuje žákům potřebné vědomosti o elektrických strojích a přístrojích používaných v silnoproudé elektrotechnice a o výrobě a užití elektrické energie. Výuka v tomto předmětu navazuje na učivo Základů elektrotechniky.

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

Předmět Silnoproudá elektrotechnika usiluje o formování těchto pozitivních citů, postojů, hodnot a preferencí:

- získat důvěru ve vlastní schopnosti
- najít vhodnou míru sebevědomí a odpovědnosti
- posílit vlastnosti jako přesnost, houževnatost, důslednost, komunikativnost
- získat pozitivní postoj k elektrotechnickému vzdělávání
- najít motivaci k celoživotnímu vzdělávání
- číst s porozuměním odborné texty a schémata a vyhodnotit získané informace
- používat pomůcek, odborné literatury a internetu

d) strategie výuky

K realizaci vzdělávacích cílů vyučující využívá především aktivizující metody a formy výuky, např. diskuse, rozhovory o aktuálních tématech, řešení problémových situací. Vyučující využívá strategie, které rozvíjejí klíčové kompetence žáků, např. skupinovou práci nebo řešení modelových situací. K vyhledávání informací žáci používají internet. Při výuce v multimediální učebně je využívána interaktivní tabule, vizualizér a počítače.

e) způsob hodnocení výsledků žáků

Při hodnocení vyučující klade důraz na pochopení učiva, jeho osvojení a schopnost ho interpretovat vlastními slovy. Při hodnocení vyučující přihlíží ke schopnosti žáka aplikovat osvojené vědomosti a znalosti samostatně a tvořivě v praxi. Vyučující zohledňuje aktivitu žáků při vyučování, dovednost argumentovat a diskutovat. Žáci jsou hodnoceni ústní a písemnou formou. Vyučující klade v tomto procesu důraz na sebehodnocení žáků.

f) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a k aplikaci průřezových témat a mezipředmětových vztahů

Výuka předmětu Silnoproudá elektrotechnika vede žáky ke vhodnému a přesnému vyjadřování, k přehlednému písemnému zápisu, k logickému úsudku, k prosazování vlastních názorů, k získávání informací z internetu.

g) doporučená literatura

Bude stanovena vyučujícím na začátku školního roku.

5.12.2.2 Realizace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Toto průřezové téma vyučující realizuje při výuce vytvářením demokratického prostředí ve třídě, které umožňuje spolupráci a dialog. Vyučující učí žáky přijímat kompromisy a kritiku od jiných lidí a hodnotit své studijní výsledky.

Člověk a svět práce

Toto průřezové téma vyučující uplatní v uvádění příkladů z praxe. Žáci jsou vedeni k tomu, aby si uvědomili možnosti svého profesního uplatnění nejen v rámci České republiky, ale i v rámci Evropské unie. Žáci jsou také vychováni k hospodárnému nakládání s finančními prostředky.

Člověk a životní prostředí

Při výuce vyučující upozorní na vlivy ohrožující životní prostředí, přírodu a lidskou společnost. Pozitivní vztah k životnímu prostředí posiluje vytvářením příjemného prostředí během výuky.

Informační a komunikační technologie

Průřezové téma Informační a komunikační technologie je realizováno v předmětu tak, aby žáci dokázali využívat prostředky informačních a komunikačních technologií k vyhledávání informací na internetu a jiných nosičích informací.

5.12.2.3 Přehled realizovaných klíčových kompetencí

KOMPETENCE K UČENÍ

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

- 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

MATEMATICKÉ KOMPETENCE

- správně používat a převádět běžné jednotky
- provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy
- nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení
- číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)

KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje
- zpracovávat administrativní písemnosti, 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
- chápat výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

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

5.12.2.4 Přehled realizovaných odborných kompetencí

PROVÁDĚT DIAGNOSTICKÉ, MONTÁŽNÍ, OPRAVÁRENSKÉ A ÚDRŽBÁŘSKÉ PRÁCE NA ELEKTRICKÝCH A ELEKTRONICKÝCH ZAŘÍZENÍCH A PŘÍSTROJÍCH

- řešili elektrické obvody v ustáleném stavu, navrhovali a realizovali odpovídající náhradní zapojení těchto obvodů či zařízení, volili vhodné součástky

PROVÁDĚT ELEKTROTECHNICKÁ MĚŘENÍ A VYHODNOCOVAT NAMĚŘENÉ VÝSLEDKY

- volili nejvhodnější měřicí metodu pro měření na elektrotechnických a elektronických zařízeních a přístrojích

ČÍST TECHNICKOU DOKUMENTACI S POROZUMĚNÍM

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

DBÁT NA BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANU ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

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

USILOVAT O NEJVYŠŠÍ KVALITU SVÉ PRÁCE, VÝROBKŮ NEBO SLUŽEB

- chápali kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku

5.12.2.5 Rozpis učiva, výsledky vzdělávání

Organizační vymezení

Ročník	Týdenní počet hodin	Celkový počet hodin za ročník
1. ročník	0	0
2. ročník	1	32
3. ročník	0	0
Celkem	1	32

ROZPIS UČIVA

2. ročník, 1 h týdně, povinný 32 hodin

Výsledky vzdělávání	Tématické celky	Hodiny	Pokrytí průřezových témat	Přesahy z předmětu	Přesahy do předmětu
Žák: <ul style="list-style-type: none">• orientuje se v rozdělení a použití elektrických přístrojů nízkého napětí• rozlišuje druhy elektrických strojů netočivých• rozlišuje druhy elektrických	1. Rozdělení elektrických zařízení - rozdělení elektrických zařízení	1	Člověk a životní prostředí - současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí (klimatické změny, ohrožování ovzduší, vody, půdy, ekosystémů i biosféry z různých		

strojů točivých			<p><i>hledisek rozvoje lidské populace, vliv prostředí na lidské zdraví) - možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě (např. nástroje právní, ekonomické, informační, technické, technologické, organizační, prevence negativních jevů, principy udržitelnosti rozvoje)</i></p> <p>Občan v demokratické společnosti - historický vývoj (především v 19. a 20. století)</p> <p>Informační a komunikační technologie <i>Zpracování textu - Práce s textovými dokumenty a jejich ukládání v souborech různého typu. Prezentace - Práce s prezentacemi a jejich ukládání v souborových formátech různého typu. Práce s Internetem a komunikace - Hledání informace na Internetu, vyplňování a odesílání internetového formuláře.</i></p>		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> rozlišuje vlastnosti přístrojů pro spínání, jištění, proudovou ochranu a pro zajišťování dalších funkcí v sítích nízkého napětí s porovnáním s vysokým a velmi vysokým napětím 	<p>2. Spínací pochody u elektrických přístrojů - základní rozdělení elektrických přístrojů a jejich funkce - funkční stavy elektrických kontaktů - vznik a vlastnosti</p>	2	<p>Člověk a svět práce - trh práce, jeho ukazatele, všeobecné vývojové trendy, požadavky zaměstnavatelů</p> <p>Informační a komunikační technologie <i>Zpracování textu - Práce s textovými dokumenty a jejich</i></p>		

<ul style="list-style-type: none"> • orientuje se v rozdělení a použití spínacích zařízení • popíše princip činnosti spínacích zařízení 	elektrického oblouku a jeho zhasnutí - konstrukční provedení elektrických kontaktů		<i>ukládání v souborech různého typu. Presentace - Práce s prezentacemi a jejich ukládání v souborových formátech různého typu. Práce s Internetem a komunikace - Hledání informace na Internetu, vyplňování a odesílání internetového formuláře.</i>		
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • orientuje se v rozdělení a použití spínacích zařízení • popíše princip činnosti spínacích zařízení • objasní princip činnosti elektrických přístrojů nízkého napětí • orientuje se v rozdělení a použití elektrických přístrojů nízkého napětí • charakterizuje vztah přepětí a elektrického přístroje; • uvede druhy jisticích přístrojů nn spolu s jejich konkrétním použitím 	3. Elektrické přístroje nízkého napětí <ul style="list-style-type: none"> - spínací elektrické přístroje - elektromagnety - relé a stykače - jisticí a chránící elektrické přístroje (pojistky, jističe, chrániče) - zapojení a funkce elektrických přístrojů v silových a ovládacích obvodech - svodiče přepětí v rozvodech nn 	3	Člověk a svět práce <ul style="list-style-type: none"> - trh práce, jeho ukazatele, všeobecné vývojové trendy, požadavky zaměstnavatelů Informační a komunikační technologie <i>Zpracování textu - Práce s textovými dokumenty a jejich ukládání v souborech různého typu. Presentace - Práce s prezentacemi a jejich ukládání v souborových formátech různého typu. Práce s Internetem a komunikace - Hledání informace na Internetu, vyplňování a odesílání internetového formuláře.</i>		
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • popíše princip činnosti elektrických přístrojů vn, vvn • orientuje se v rozdělení a použití elektrických přístrojů vn, vvn • definuje konstrukci a princip jednotlivých druhů elektrických přístrojů • orientuje se v konkrétních 	4. Elektrické přístroje vn a vvn <ul style="list-style-type: none"> - spínací přístroje bez schopnosti vypínat jmenovité a zkratové proudy - spínací přístroje bez schopnosti vypínat zkratové proudy - výkonové vypínače - pojistky vn a svodiče přepětí 	2	Člověk a svět práce <ul style="list-style-type: none"> - trh práce, jeho ukazatele, všeobecné vývojové trendy, požadavky zaměstnavatelů Informační a komunikační technologie <i>Zpracování textu - Práce s textovými dokumenty a jejich ukládání v souborech různého typu. Presentace - Práce s</i>		

druzích elektrických přístrojů vn a vvn			<i>prezentacemi a jejich ukládání v souborových formátech různého typu. Práce s Internetem a komunikace - Hledání informace na Internetu, vyplňování a odesílání internetového formuláře.</i>		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> rozlišuje druhy elektrických strojů netočivých rozlišuje druhy elektrických strojů točivých 	<p>5. Elektrické stroje - úvod - rozdělení elektrických strojů - štitkové hodnoty el. strojů</p>	1	<p>Člověk a životní prostředí - současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí (klimatické změny, ohrožování ovzduší, vody, půdy, ekosystémů i biosféry z různých hledisek rozvoje lidské populace, vliv prostředí na lidské zdraví) - možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě (např. nástroje právní, ekonomické, informační, technické, technologické, organizační, prevence negativních jevů, principy udržitelnosti rozvoje) Informační a komunikační technologie Zpracování textu - Práce s textovými dokumenty a jejich ukládání v souborech různého typu. Prezentace - Práce s prezentacemi a jejich ukládání v souborových formátech různého typu. Práce s Internetem a komunikace - Hledání informace na</p>		

			<p><i>Internetu, vyplňování a odesílání internetového formuláře.</i></p> <p>Občan v demokratické společnosti</p> <p><i>- historický vývoj (především v 19. a 20. století)</i></p> <p>Člověk a svět práce</p> <p><i>- trh práce, jeho ukazatele, všeobecné vývojové trendy, požadavky zaměstnavatelů</i></p>		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vypočte základní technické parametry soustavy (transformátor, vzduchová mezera točivého stroje) s užitím elektrotechnických tabulek a norem • rozlišuje druhy elektrických strojů netočivých • popíše princip činnosti transformátoru • objasní problematiku měřících transformátorů proudu i napětí • definuje konstrukci transformátorů • načrtne a objasní náhradní schéma • specifikuje druhy transformátorů s jejich konkrétními aplikacemi • popíše provozní stavy transformátorů • definuje podmínky paralelního chodu transformátoru včetně možných rizik 	<p>6. Transformátory</p> <ul style="list-style-type: none"> - význam a využití transformátoru - princip činnosti, převod transformátoru a konstrukční uspořádání transformátoru - jednofázové, trojfázové transformátory - transformátor naprázdno, nakrátko a při zatížení - paralelní chod transformátorů - tlumivky a reaktory 	4	<p>Informační a komunikační technologie</p> <p><i>Zpracování textu - Práce s textovými dokumenty a jejich ukládání v souborech různého typu. Prezentace - Práce s prezentacemi a jejich ukládání v souborových formátech různého typu. Práce s Internetem a komunikace - Hledání informace na Internetu, vyplňování a odesílání internetového formuláře.</i></p> <p>Člověk a životní prostředí</p> <p><i>- současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí (klimatické změny, ohrožování ovzduší, vody, půdy, ekosystémů i biosféry z různých hledisek rozvoje lidské populace, vliv prostředí na lidské zdraví) - možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském</i></p>		

			<p>životě (např. nástroje právní, ekonomické, informační, technické, technologické, organizační, prevence negativních jevů, principy udržitelnosti rozvoje)</p> <p>Člověk a svět práce - trh práce, jeho ukazatele, všeobecné vývojové trendy, požadavky zaměstnavatelů</p> <p>Občan v demokratické společnosti - historický vývoj (především v 19. a 20. století)</p>		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zdůvodní podstatu a význam elektromagnetické indukce pro konstrukci a užití elektrických strojů • rozlišuje druhy elektrických strojů točivých • popíše princip činnosti asynchronních strojů • popíše rozdělení a provedení asynchronních strojů • vysvětlí konstrukci asynchronního motoru s kotvou kroužkovou a nakrátko • rozliší způsoby spuštění a brzdění asynchronního motoru • uvede způsoby řízení otáček a reverzace asynchronního motoru 	<p>7. Asynchronní stroje - význam, použití a rozdělení asynchronních strojů - konstrukční uspořádání a princip činnosti asynchronního stroje - rozběh a brzdění a regulace rychlost asynchronních motorů</p>	4	<p>Informační a komunikační technologie <i>Zpracování textu - Práce s textovými dokumenty a jejich ukládání v souborech různého typu. Prezentace - Práce s prezentacemi a jejich ukládání v souborových formátech různého typu. Práce s Internetem a komunikace - Hledání informace na Internetu, vyplňování a odesílání internetového formuláře.</i></p> <p>Občan v demokratické společnosti - historický vývoj (především v 19. a 20. století)</p> <p>Člověk a životní prostředí - současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí (klimatické změny, ohrožování ovzduší, vody, půdy, ekosystémů i biosféry z různých</p>		

			<p><i>hledisek rozvoje lidské populace, vliv prostředí na lidské zdraví) - možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě (např. nástroje právní, ekonomické, informační, technické, technologické, organizační, prevence negativních jevů, principy udržitelnosti rozvoje)</i></p> <p>Člověk a svět práce - trh práce, jeho ukazatele, všeobecné vývojové trendy, požadavky zaměstnavatelů</p>		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zdůvodní podstatu a význam elektromagnetické indukce pro konstrukci a užití elektrických strojů • rozlišuje druhy elektrických strojů točivých • objasní princip činnosti synchronních strojů • popíše rozdělení a provedení synchronních strojů • objasní konstrukci turboalternátoru a hydroalternátoru • objasní podstatu a podmínky pro paralelní spolupráci alternátorů • vysvětlí princip činnosti a způsoby spouštění synchronního motoru 	<p>8. Synchronní stroje - význam, použití a rozdělení synchronních strojů - konstrukční uspořádání a princip působení synchronních strojů - synchronní generátory</p>	3	<p>Informační a komunikační technologie <i>Zpracování textu - Práce s textovými dokumenty a jejich ukládání v souborech různého typu. Prezentace - Práce s prezentacemi a jejich ukládání v souborových formátech různého typu. Práce s Internetem a komunikace - Hledání informace na Internetu, vyplňování a odesílání internetového formuláře.</i></p> <p>Člověk a životní prostředí - současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí (klimatické změny, ohrožování ovzduší, vody, půdy, ekosystémů i biosféry z různých hledisek rozvoje lidské</p>		

			<p>populace, vliv prostředí na lidské zdraví) - možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě (např. nástroje právní, ekonomické, informační, technické, technologické, organizační, prevence negativních jevů, principy udržitelnosti rozvoje)</p> <p>Občan v demokratické společnosti - historický vývoj (především v 19. a 20. století)</p> <p>Člověk a svět práce - trh práce, jeho ukazatele, všeobecné vývojové trendy, požadavky zaměstnavatelů</p>		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zdůvodní podstatu a význam elektromagnetické indukce pro konstrukci a užití elektrických strojů • rozlišuje druhy elektrických strojů točivých • objasní princip činnosti stejnosměrného stroje • objasní rozdělení a provedení stejnosměrných strojů • orientuje se v charakteristikách a použití stejnosměrných motorů a dynam 	<p>9. Stejnosměrné stroje - význam, použití a rozdělení stejnosměrných strojů - konstrukční uspořádání a princip činnosti stejnosměrných strojů</p>	3	<p>Člověk a životní prostředí - současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí (klimatické změny, ohrožování ovzduší, vody, půdy, ekosystémů i biosféry z různých hledisek rozvoje lidské populace, vliv prostředí na lidské zdraví) - možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě (např. nástroje právní, ekonomické, informační, technické, technologické, organizační, prevence negativních jevů, principy</p>		

			<p><i>udržitelosti rozvoje)</i> Člověk a svět práce <i>- trh práce, jeho ukazatele, všeobecné vývojové trendy, požadavky zaměstnavatelů</i> Informační a komunikační technologie <i>Zpracování textu - Práce s textovými dokumenty a jejich ukládání v souborech různého typu. Prezentace - Práce s prezentacemi a jejich ukládání v souborových formátech různého typu. Práce s Internetem a komunikace - Hledání informace na Internetu, vyplňování a odesílání internetového formuláře.</i> Občan v demokratické společnosti <i>- historický vývoj (především v 19. a 20. století)</i></p>		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zdůvodní podstatu a význam elektromagnetické indukce pro konstrukci a užití elektrických strojů • rozlišuje druhy elektrických strojů točivých • objasní princip činnosti komutátorového motoru • orientuje se ve využití komutátorových motorů 	<p>10. Speciální motory - význam a použití komutátorových motorů - jednofázové komutátorové motory - krokové motory - servomotory</p>	1	<p>Informační a komunikační technologie <i>Zpracování textu - Práce s textovými dokumenty a jejich ukládání v souborech různého typu. Prezentace - Práce s prezentacemi a jejich ukládání v souborových formátech různého typu. Práce s Internetem a komunikace - Hledání informace na Internetu, vyplňování a odesílání internetového formuláře.</i> Občan v demokratické společnosti</p>		

			<p>- historický vývoj (především v 19. a 20. století)</p> <p>Člověk a svět práce</p> <p>- trh práce, jeho ukazatele, všeobecné vývojové trendy, požadavky zaměstnavatelů</p>		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • orientuje se ve způsobech výroby elektrické energie • rozlišuje základní, pološpičkové a špičkové zdroje elektrické energie • objasní základní druhy tepelných a vodních elektráren • popíše podstatu přeměny energie páry a spalín na energii elektrickou • objasní podstatu přeměny energie vody, větru a solární energie na energii elektrickou • popíše alternativní způsoby výroby elektrické energie • popíše rozdělení solárních, větrných a přílivových elektráren • rozlišuje základními částmi elektrorozvodné sítě, rozumí způsobu řízení stability sítě • specifikuje topografii rozvodných sítí • vysvětlí podstatu výroby a distribuce elektrické energie, posoudí význam jednotlivých sledovaných parametrů rozvodné sítě 	<p>11. Výroba a rozvod elektrické energie</p> <ul style="list-style-type: none"> - charakteristika a rozdělení energetických zdrojů - tepelné a vodní elektrárny - jaderné elektrárny - alternativní zdroje elektrické energie - rozvodné sítě, transformační stanice, elektrická vedení 	4	<p>Informační a komunikační technologie</p> <p>Zpracování textu - Práce s textovými dokumenty a jejich ukládání v souborech různého typu. Prezentace - Práce s prezentacemi a jejich ukládání v souborových formátech různého typu. Práce s Internetem a komunikace - Hledání informace na Internetu, vyplňování a odesílání internetového formuláře.</p> <p>Člověk a životní prostředí</p> <ul style="list-style-type: none"> - biosféra v ekosystémovém pojetí (znalosti o abiotických a biotických podmínkách života, ekologické přizpůsobivosti, o vzájemných vztazích organismů a prostředí, o struktuře a funkci ekosystémů, o významu biodiverzity a ochrany přírody a krajiny) - současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí (klimatické změny, ohrožování ovzduší, vody, půdy, ekosystémů i biosféry z různých hledisek rozvoje lidské populace, vliv prostředí na lidské zdraví) - možnosti a 		

			<p><i>způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě (např. nástroje právní, ekonomické, informační, technické, technologické, organizační, prevence negativních jevů, principy udržitelnosti rozvoje)</i></p> <p>Člověk a svět práce - trh práce, jeho ukazatele, všeobecné vývojové trendy, požadavky zaměstnavatelů</p> <p>Občan v demokratické společnosti - historický vývoj (především v 19. a 20. století)</p>		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • objasní podstatu přeměny elektrické energie na tepelnou a světelnou energii • popíše rozdělení a princip elektrického chlazení • objasní princip činnosti strojního a polovodičového chlazení • vysvětlí rozdělení zdrojů elektrického světla • objasní princip činnosti zdrojů elektrického světla • zhodnotí použití jednotlivých druhů zdrojů elektrického světla • orientuje se v požadavcích na správné osvětlení prostoru 	<p>12. Elektrické teplo, chlazení a světlo</p> <ul style="list-style-type: none"> - elektrické teplo (základní pojmy a veličiny) - zdroje elektrického tepla - využití elektrického ohřevu - zdroje elektrického chlazení - světlo (základní pojmy a veličiny) - zdroje elektrického světla - osvětlovací technika - měření intenzity osvětlení - světelná signalizace 	4	<p>Člověk a životní prostředí</p> <ul style="list-style-type: none"> - biosféra v ekosystémovém pojetí (znalosti o abiotických a biotických podmínkách života, ekologické přizpůsobivosti, o vzájemných vztazích organismů a prostředí, o struktuře a funkci ekosystémů, o významu biodiverzity a ochrany přírody a krajiny) - současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí (klimatické změny, ohrožování ovzduší, vody, půdy, ekosystémů i biosféry z různých hledisek rozvoje lidské populace, vliv prostředí na lidské zdraví) - možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a 		

		<p><i>udržitelosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě (např. nástroje právní, ekonomické, informační, technické, technologické, organizační, prevence negativních jevů, principy udržitelosti rozvoje)</i></p> <p>Člověk a svět práce</p> <p><i>- trh práce, jeho ukazatele, všeobecné vývojové trendy, požadavky zaměstnavatelů</i></p> <p>Informační a komunikační technologie</p> <p><i>Zpracování textu - Práce s textovými dokumenty a jejich ukládání v souborech různého typu. Prezentace - Práce s prezentacemi a jejich ukládání v souborových formátech různého typu. Práce s Internetem a komunikace - Hledání informace na Internetu, vyplňování a odesílání internetového formuláře.</i></p>	
--	--	--	--

5.12.3 Rozvodná zařízení

Název oboru vzdělání	Elektromechanik pro zařízení a přístroje
Kód oboru vzdělání	26-52-H/01
Název ŠVP	Elektromechanik pro zařízení a přístroje 2022
Stupeň vzdělání	Střední vzdělání s výučním listem
Délka vzdělávání	3 roky
Forma vzdělávání	denní forma vzdělávání
Platnost	1.9.2022
Číslo jednací	SŠTR/SVP/201/2022

Učební osnova předmětu Rozvodná zařízení

5.12.3.1 Pojetí vyučovacího předmětu

a) obecné cíle vyučovacího předmětu

Cílem předmětu Rozvodná zařízení je zprostředkovat žákům potřebný objem poznatků z oblasti klasických i inteligentních elektroinstalací se specifickými poznatky o jednotlivých subsystémech řízených v budovách. Cílem je dále seznámit žáky s terminologií a symbolikou, s postupy při řešení úloh, rozvíjet jejich prostorovou představivost a naučit žáky, aby získané poznatky a vědomosti využívali v ostatních odborných předmětech i v budoucím zaměstnání. Navrhování systémů řízení budov má podíl na rozvoji intelektuálních schopností žáků, především logického a systémového myšlení.

b) charakteristika učiva

Obsah učiva navazuje na vědomosti získané v elektrotechnice, elektronice a informačních a komunikačních technologiích a dále je rozvíjí a prohlubuje. Učivo je rozděleno do jednotlivých kapitol, v nichž se žáci učí orientovat v automatizační technice, v regulačních pochodech, v programování programovatelných automatů a v jejich využití v oboru studia. Znázorňují schematicky zapojení regulačních obvodů, používají výkresy a schémata při popisu struktury, realizace a funkcí inteligentních systémů řízení budov.

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

Předmět Rozvodná zařízení usiluje o formování těchto pozitivních citů, postojů, hodnot a preferencí:

- získat důvěru ve vlastní schopnosti
- najít vhodnou míru sebevědomí a odpovědnosti
- posílit vlastnosti jako přesnost, houževnatost, důslednost, komunikativnost
- získat pozitivní postoj ke vzdělávání v oblasti systémů řízení budov
- najít motivaci k celoživotnímu vzdělávání
- číst s porozuměním odborné texty a schémata a vyhodnotit získané informace
- používat pomůcek, odborné literatury a internetu

d) strategie výuky

Vzhledem k charakteru předmětu Rozvodná zařízení je výuka prováděna formou výkladu a vysvětlování učiva současně s odvozováním vztahů a procvičováním probírané látky. Vyučující při výuce využívá různé názorné pomůcky, např. výukové programy na PC, interaktivní tabuli apod. Vyučující zadává domácí úkoly, aby si mohli žáci osvojit získané vědomosti.

e) způsob hodnocení výsledků žáků

Kriteria hodnocení odpovídají platnému klasifikačnímu řádu, je dodržován individuální přístup k žákům, dle potřeby jsou využívány konzultace. Žáci jsou hodnoceni ústní i písemnou formou.

f) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a k aplikaci průřezových témat a mezipředmětových vztahů

Výuka předmětu Rozvodná zařízení vede žáky ke vhodnému a přesnému vyjadřování, k přehlednému písemnému zápisu, k logickému úsudku, k prosazování vlastních názorů, k získávání informací z internetu.

g) doporučená literatura

Bude stanovena vyučujícím na začátku školního roku.

5.12.3.2 Realizace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Toto průřezové téma vyučující realizuje při výuce vytvářením demokratického prostředí ve třídě, které umožňuje spolupráci a dialog. Vyučující učí žáky přijímat kompromisy a kritiku od jiných lidí a hodnotit své studijní výsledky.

Člověk a svět práce

Toto průřezové téma vyučující uplatní v uvádění příkladů z praxe. Žáci jsou vedeni k tomu, aby si uvědomili možnosti svého profesního uplatnění nejen v rámci České republiky, ale i v rámci Evropské unie. Žáci jsou také vychováni k hospodárnému nakládání s finančními prostředky.

Člověk a životní prostředí

Při výuce vyučující upozorní na vlivy ohrožující životní prostředí, přírodu a lidskou společnost. Pozitivní vztah k životnímu prostředí posiluje vytvářením příjemného prostředí během výuky.

Informační a komunikační technologie

Průřezové téma Informační a komunikační technologie je realizováno v předmětu tak, aby žáci dokázali využívat prostředky informačních a komunikačních technologií k vyhledávání informací na internetu a jiných nosičích informací.

5.12.3.3 Přehled realizovaných klíčových kompetencí

KOMPETENCE K UČENÍ

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

- 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

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

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

KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- vyjadřovat se přiměřeně 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
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro základní pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět základní odborné terminologii a základním pracovním pokynům v písemné i ústní formě)

PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- 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

OBČANSKÉ KOMPETENCE A KULTURNÍ POVĚDOMÍ

- 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

KOMPETENCE K PRACOVNÍMU UPLATNĚNÍ A PODNIKATELSKÝM AKTIVITÁM

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

MATEMATICKÉ KOMPETENCE

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

KOMPETENCE VYUŽÍVAT PROSTŘEDKY INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ A PRACOVAT S INFORMACEMI

- 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

5.12.3.4 Přehled realizovaných odborných kompetencí

PROVÁDĚT DIAGNOSTICKÉ, MONTÁŽNÍ, OPRAVÁRENSKÉ A ÚDRŽBÁŘSKÉ PRÁCE NA ELEKTRICKÝCH A ELEKTRONICKÝCH ZAŘÍZENÍCH A PŘÍSTROJÍCH

- řešili elektrické obvody v ustáleném stavu, navrhovali a realizovali odpovídající náhradní zapojení těchto obvodů či zařízení, volili vhodné součástky

PROVÁDĚT ELEKTROTECHNICKÁ MĚŘENÍ A VYHODNOCOVAT NAMĚŘENÉ VÝSLEDKY

- volili nejvhodnější měřicí metodu pro měření na elektrotechnických a elektronických zařízeních a přístrojích

ČÍST TECHNICKOU DOKUMENTACI S POROZUMĚNÍM

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

DBÁT NA BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANU ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

- znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence

- znali systém péče státu o zdraví pracujících (včetně preventivní péče, uměli uplatňovat 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
- chápali bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem
- osvojili si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.), rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik

USILOVAT O NEJVYŠŠÍ KVALITU SVÉ PRÁCE, VÝROBKŮ NEBO SLUŽEB

- chápali kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku

5.12.3.5 Rozpis učiva, výsledky vzdělávání

Organizační vymezení

Ročník	Týdenní počet hodin	Celkový počet hodin za ročník
1. ročník	1	32
2. ročník	0	0
3. ročník	0	0
Celkem	1	32

ROZPIS UČIVA

2. ročník, 1 h týdně, povinný 32 hodin

Výsledky vzdělávání	Tématické celky	Hodiny	Pokrytí průřezových témat	Přesahy z předmětu	Přesahy do předmětu
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • orientuje se v základních pojmech, vztazích, rozdělení a principech rozvodu elektrické energie • objasní základní pojmy, vztahy, rozdělení a principy elektrické energie 	1. Rozvod elektrické energie <ul style="list-style-type: none"> - rozdělení elektrických silnoproudých zařízení - druhy silnoproudých rozvodů - elektrická rozvodná zařízení 	5	Občan v demokratické společnosti <i>- historický vývoj (především v 19. a 20. století)</i> Člověk a svět práce <i>- trh práce, jeho ukazatele, všeobecné vývojové trendy, požadavky zaměstnavatelů</i> Člověk a životní prostředí		

			<p>- současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí (klimatické změny, ohrožování ovzduší, vody, půdy, ekosystémů i biosféry z různých hledisek rozvoje lidské populace, vliv prostředí na lidské zdraví)</p> <p>Informační a komunikační technologie</p> <p>Zpracování textu - Práce s textovými dokumenty a jejich ukládání v souborech různého typu. - Použití různého formátování pro zlepšení vzhledu dokumentů a související užitečné návyky. - Vkládání tabulek, obrázků a kreslených objektů do dokumentů. Práce s Internetem a komunikace - Internet a běžné výrazy související s Internetem. Některá bezpečnostní hlediska při používání Internetu. - Hledání informace na Internetu, vyplňování a odesílání internetového formuláře.</p>		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • se orientuje v základních pojmech, vztazích, rozdělení a principech domovních rozvodů • uvede druhy domovních rozvodů spolu s jejich konkrétním použitím • orientuje se v praktickém rozdělení a použití domovních rozvodů 	<p>2. Domovní rozvody</p> <ul style="list-style-type: none"> - připojení objektů, hl. domovní vedení - světelné obvody - zásuvkové obvody - trojfázové obvody 	8	<p>Člověk a životní prostředí</p> <p>- současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí (klimatické změny, ohrožování ovzduší, vody, půdy, ekosystémů i biosféry z různých hledisek rozvoje lidské populace, vliv prostředí na lidské zdraví)</p>		

<ul style="list-style-type: none"> • popíše princip činnosti jednotlivých druhů obvodů 			<p>Člověk a svět práce - trh práce, jeho ukazatele, všeobecné vývojové trendy, požadavky zaměstnavatelů Informační a komunikační technologie Zpracování textu - Práce s textovými dokumenty a jejich ukládání v souborech různého typu. - Použití různého formátování pro zlepšení vzhledu dokumentů a související užitečné návyky. - Vkládání tabulek, obrázků a kreslených objektů do dokumentů. Práce s Internetem a komunikace - Internet a běžné výrazy související s Internetem. Některá bezpečnostní hlediska při používání Internetu. - Hledání informace na Internetu, vyplňování a odesílání internetového formuláře.</p>		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • charakterizuje konstrukci a princip jednotlivých druhů ochran • popíše jednotlivé druhy ochran a objasní charakteristiky jejich funkcí • posoudí oblasti využití jednotlivých druhů ochran • charakterizuje vztah přepětí a nadproudů • orientuje se v jednotlivých druzích a konkrétních využitích ochran 	<p>3. Teorie ochran - funkce ochran a jejich charakteristiky - chráněný objekt - poruchové stavy</p>	<p>3</p>	<p>Člověk a životní prostředí - současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí (klimatické změny, ohrožování ovzduší, vody, půdy, ekosystémů i biosféry z různých hledisek rozvoje lidské populace, vliv prostředí na lidské zdraví) Člověk a svět práce - trh práce, jeho ukazatele, všeobecné vývojové trendy, požadavky zaměstnavatelů Informační a komunikační</p>		

<ul style="list-style-type: none"> orientuje se v technické dokumentaci jednotlivých ochran 			<p>technologie <i>Zpracování textu - Práce s textovými dokumenty a jejich ukládání v souborech různého typu. - Použití různého formátování pro zlepšení vzhledu dokumentů a související užitečné návyky. - Vkládání tabulek, obrázků a kreslených objektů do dokumentů. Práce s Internetem a komunikace - Internet a běžné výrazy související s Internetem. Některá bezpečnostní hlediska při používání Internetu. - Hledání informace na Internetu, vyplňování a odesílání internetového formuláře.</i></p>		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> objasní pojem inteligentní a komfortní elektroinstalace vymezí a rozliší systémy řízení budov uvede cíle systémů řízení budov uvede základní typy modulů programovatelných automatů definuje základní metody a postupy navrhování a programování systémů vymezí vymežit funkci a účel snímačů popíše základní principy a funkci snímačů pro termo a foto regulaci popíše základní principy a funkci senzorů pro snímání 	<p>4. Inteligentní elektroinstalace</p> <ul style="list-style-type: none"> systémy řízení budov programovatelné automaty snímače aktory řízení osvětlení řízení ochrany proti slunečnímu svitu klimatizace zdroje tepelné energie, řízení hospodaření s energiemi 	16	<p>Člověk a životní prostředí <i>- současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí (klimatické změny, ohrožování ovzduší, vody, půdy, ekosystémů i biosféry z různých hledisek rozvoje lidské populace, vliv prostředí na lidské zdraví)</i></p> <p>Člověk a svět práce <i>- trh práce, jeho ukazatele, všeobecné vývojové trendy, požadavky zaměstnavatelů</i></p> <p>Informační a komunikační technologie <i>Zpracování textu - Práce s textovými dokumenty a jejich ukládání v souborech různého typu. - Použití různého</i></p>		

<p>stavu vodního hospodářství</p> <ul style="list-style-type: none"> • vymezení funkce a účel aktořů • popíše základní typy aktořů • uvede přednosti systémů řízení budov • definuje základní vlastnosti centrální jednotky • uvede možnosti nastavení funkcí jednotlivých modulů • uvede možnosti přiřazení funkcí ovladačů • uvede možnosti nastavení funkcí jednotlivých modulů • uvede základní technické parametry multifunkční jednotky • uvede základní technické parametry spínacích jednotek, nastavení a využití • popíše základní principy automatické ochrany proti slunečnímu svitu • navrhne základní algoritmy řízení žaluzií • popíše základní principy řízení klimatizace objektu • navrhne základní scénáře řízení klimatizace v objektu • popíše standardní systémy vytápění budov • definuje alternativní zdroje tepelné energie pro budovy • popíše základní metody řízení a optimalizace jejich provozu • uvede základní principy řízení tepelného komfortu bydlení 			<p><i>formátování pro zlepšení vzhledu dokumentů a související užitečné návyky. - Vkládání tabulek, obrázků a kreslených objektů do dokumentů. Práce s Internetem a komunikace - Internet a běžné výrazy související s Internetem. Některá bezpečnostní hlediska při používání Internetu. - Hledání informace na Internetu, vyplňování a odesílání internetového formuláře.</i></p>	
--	--	--	---	--

<ul style="list-style-type: none"> • uvede možnosti úspor nákladů na provoz objektu • navrhne základní režimy provozu energetických systémů v objektu • uvede základní principy jištění a ochrany systémů proti výpadkům el. energie • uvede možnosti záložního napájení regulační soustavy objektu • vysvětlí základní scénáře řešení havarijních stavů • uvede základní principy zabezpečení a střežení objektu • popíše typy senzorů pro zabezpečení objektu • popíše základní metody a možnosti ovládání regulačního systému objektu • navrhne přístupová práva různých uživatelů pro ovládání regulačního systému objektu • navrhne časové plány režimů regulačního systému objektu • definuje základní principy a metody vyhodnocení bezpečnostní a provozní situace objektu • uvede základní principy optimalizace světelné situace • navrhne základní algoritmy řízení vnitřního osvětlení interierů • zkontroluje vlastnosti systémů logického řízení • navrhne programy a vyzkouší vlastnosti řídicích systémů s program. automaty 					
---	--	--	--	--	--

5.12.4 Odborný výcvik (oblast Elektrotechnická zařízení)

Název oboru vzdělání	Elektromechanik pro zařízení a přístroje
Kód oboru vzdělání	26-52-H/01
Název ŠVP	Elektromechanik pro zařízení a přístroje 2022
Stupeň vzdělání	Střední vzdělání s výučním listem
Délka vzdělávání	3 roky
Forma vzdělávání	denní forma vzdělávání
Platnost	1.9.2022
Číslo jednací	SŠTR/SVP/201/2022

Učební osnova předmětu Odborný výcvik

5.12.4.1 Pojetí vyučovacího předmětu

a) obecné cíle vyučovacího předmětu

Obecným cílem předmětu Odborný výcvik je připravit žáky na aktivní elektrotechnickou praxi uplatňovanou ve výrobě a službách v občanské společnosti demokratického státu. Předmět Odborný výcvik zjišťuje přehled o elektrotechnických zařízeních a funkčních principech při ovládání a řízení činnosti běžných elektromechanických zařízení. Seznamuje žáky s montážní a servisní prací na elektromechanických a elektronických zařízeních, včetně příslušných přípravných činností, opravách elektrických a kombinovaných elektrotechnických zařízení a mechanismů. Odborný výcvik utváří a zajišťuje orientaci v běžné servisní technické dokumentaci a v používání technické dokumentace při výrobě, montážích, revizích a opravách zařízení. Předmět poskytuje informace o zásadách bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, o hygieně práce a ustanovení o požární ochraně. Výuky rozvíjí i technické logické myšlení a na přiměřené úrovni konkrétní aplikace získaných vědomostí. Tématické celky tohoto předmětu směřují k pozitivnímu ovlivnění postojů žáků k demokratickému zřízení tak, aby jednali jako odpovědní a aktivní občané. Žáci se učí porozumět světu, ve kterém žijí, kriticky myslet a nenechat sebou manipulovat.

b) charakteristika učiva

Rozvržení učiva v odborném výcviku je v souladu s postupně vzrůstajícími nároky na odborné vědomosti a dovednosti žáků.

Obsah učiva 1. ročníku je zaměřen na získání základních praktických dovedností a návyků z ručního a strojního opracování technických materiálů, používaných běžně v technické praxi a v nejzákladnějších elektrotechnických pracích.

Ve 2. ročníku se dále rozvíjí praktické dovednosti, žáci získávají přehled o elektrotechnických zařízeních a rozumí funkčním principům při ovládání a řízení činnosti běžných elektromechanických zařízení. Žáci provádějí montážní a servisní práce na elektromechanických a elektronických zařízeních, včetně příslušných přípravných činností.

Ve 3. ročníku opravují elektrická a kombinovaná elektrotechnická zařízení a mechanismy. Orientují se v běžné servisní technické dokumentaci a používají technickou dokumentaci při výrobě, montážích, revizích a opravách zařízení. Žáci ovládají práci s měřicími přístroji, umí je správně zapojovat a prakticky používat. Osvojují si běžné měřicí postupy užívané v elektrotechnické praxi, získávají zručnost a systematickosti při měření a testování elektronických součástí a obvodů. Těžiště učiva spočívá v diagnostikování stavu elektrotechnického nebo elektronického zařízení.

Žáci běžně dodržují zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, hygienu práce a ustanovení o požární ochraně.

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

Vzdělávání v předmětu Odborný výcvik usiluje o formování těchto pozitivních citů, postojů, hodnot a preferencí:

- získat správný vztah k výkonu budoucího povolání
- směřovat žáky k odpovědnosti za vykonanou práci
- vést k pocitu sounáležitosti s pracovním kolektivem
- respektovat jiné názory, nejenom své vlastní
- dodržovat obecná pravidla slušného chování
- při praktické výuce chránit životní prostředí, chovat se ekologicky
- pečovat o svěřené nářadí, nástroje a strojní vybavení dílen
- pečovat o své zdraví, důsledně dodržovat bezpečnostní a hygienické předpisy

d) strategie výuky

Při výuce odborného výcviku využívá vyučující moderní metody a postupy ke zvýšení motivace žáků, např. metody problémové, demonstrační, metody samostatné práce, individuální přístup, vzájemné hodnocení a sebehodnocení. Při pracovních činnostech jsou využívány nejnovější poznatky a pracovní technologické postupy příslušného oboru. Pro zlepšení názornosti a seznámení s výrobní problematikou vyučující organizuje odborné exkurze, návštěvy veletrhů a výstav s elektrotechnickou tematikou. V posledním ročníku studia probíhá praktická výuka i přímo na pracovištích firem. Velmi důležitou součástí výuky je každodenní seznamování žáků s problematikou bezpečnosti a hygieny práce při úvodní instruktáži a jejím průběžném přezkušování.

e) způsob hodnocení výsledků žáků

Při hodnocení žáků v odborném výcviku vyučující klade důraz na praktické dovednosti a vědomosti. Hodnotí se pracovní morálka, manuální zručnost, přístup k zadané práci a dodržování bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. V případě, kdy žáci pracují na souborné kontrolní práci, je při hodnocení využíván bodový systém.

f) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a k aplikaci průřezových témat a mezipředmětových vztahů

Předmět podporuje u žáků pozitivní vztah k pracovním činnostem, umožňuje získávat informace potřebné k řešení problému, vyhodnotit je a ověřit správnost zvoleného postupu. Rozvíjí schopnosti spolupracovat v kolektivu při řešení a plnění pracovních činností, vede k odpovědnému plnění svěřených úkolů. Učí žáky komunikovat s budoucími zaměstnavateli, získat přehled o podmínkách a požadavcích zaměstnavatelů a o uplatnění na trhu práce.

g) doporučená literatura

Bude stanovena vyučujícím na začátku školního roku.

5.12.4.2 Realizace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Toto průřezové téma vyučující realizuje při výuce vytvářením demokratického prostředí ve třídě, které umožňuje spolupráci a dialog. Vyučující učí žáky přijímat kompromisy a kritiku od jiných lidí a hodnotit své studijní výsledky.

Člověk a svět práce

Toto průřezové téma vyučující uplatní v uvádění příkladů z praxe. Žáci jsou vedeni k tomu, aby si uvědomili možnosti svého profesního uplatnění nejen v rámci České republiky, ale i v rámci Evropské unie. Žáci jsou také vychováni k hospodárnému nakládání s finančními prostředky.

Člověk a životní prostředí

Při výuce vyučující upozorní na vlivy ohrožující životní prostředí, přírodu a lidskou společnost. Pozitivní vztah k životnímu prostředí posiluje vytvářením příjemného prostředí během výuky.

Informační a komunikační technologie

Průřezové téma Informační a komunikační technologie je realizováno v předmětu tak, aby žáci dokázali využívat prostředky informačních a komunikačních technologií k vyhledávání informací na internetu a jiných nosičích informací.

5.12.4.3 Přehled realizovaných klíčových kompetencí

MATEMATICKÉ KOMPETENCE

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

KOMPETENCE K PRACOVNÍMU UPLATNĚNÍ A PODNIKATELSKÝM AKTIVITÁM

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám
- mít reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umět je srovnávat se svými představami a předpoklady
- vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle

OBČANSKÉ KOMPETENCE A KULTURNÍ POVĚDOMÍ

- jednat 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

PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- 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 závislosti
- 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

KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje
- zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.)
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce
- chápat výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

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

KOMPETENCE K UČENÍ

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
- uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace, být čtenářsky gramotný
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
- znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí

5.12.4.4 Přehled realizovaných odborných kompetencí

PROVÁDĚT DIAGNOSTICKÉ, MONTÁŽNÍ, OPRAVÁRENSKÉ A ÚDRŽBÁŘSKÉ PRÁCE NA ELEKTRICKÝCH A ELEKTRONICKÝCH ZAŘÍZENÍCH A PŘÍSTROJÍCH

- využívali v odborné praxi technické poznatky z oblasti úpravy, zpracování a užití rozličných materiálů
- vykonávali přípravné i finální práce při zhotovování mechanických dílců elektrických strojů, přístrojů, zařízení a různých montážních přípravků
- zabezpečovali diferencovaně pracoviště před započítím práce na elektrickém zařízení
- řešili elektrické obvody v ustáleném stavu, navrhovali a realizovali odpovídající náhradní zapojení těchto obvodů či zařízení, volili vhodné součástky
- zapojovali, diagnostikovali, opravovali a uváděli do provozu elektrické a elektronické části zařízení a přístrojů, které umožňují ovládání, řízení a činnost výkonových mechanismů a automatů
- demontovali, opravovali a zpětně správně funkčně sestavovali běžné mechanismy nebo části elektrických, elektromechanických, pneumatických a hydraulických přístrojů, strojů a rozličných dalších technických zařízení
- diagnostikovali technický stav a závady zařízení s mechanismy otáčivého pohybu, demontovali je, prováděli údržbu pohyblivých částí, čistili dotyky a sběrné plochy apod.

- rozlišovali druhy elektrických strojů a přístrojů, na základě diagnostikovaných hodnot prováděli jejich opravy, včetně elektronických částí

PROVÁDĚT ELEKTROTECHNICKÁ MĚŘENÍ A VYHODNOCOVAT NAMĚŘENÉ VÝSLEDKY

- volili nejvhodnější měřicí metodu pro měření na elektrotechnických a elektronických zařízeních a přístrojích
- měřili elektrické veličiny a jejich změny v elektrických a elektronických obvodech a příslušných obvodech prvcích
- vyhodnocovali naměřené hodnoty pro kontrolu a diagnostiku zařízení, odstraňování jejich závad, pro jejich uvádění do provozu, seřizování a provozní nastavení

ČÍST TECHNICKOU DOKUMENTACI S POROZUMĚNÍM

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

DBÁT NA BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANU ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

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

USILOVAT O NEJVYŠŠÍ KVALITU SVÉ PRÁCE, VÝROBKŮ NEBO SLUŽEB

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

JEDNAT EKONOMICKY A V SOULADU SE STRATEGIÍ TRVALE UDRŽITELNÉHO ROZVOJE

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

5.12.4.5 Rozpis učiva, výsledky vzdělávání

Organizační vymezení

Ročník	Týdenní počet hodin	Celkový počet hodin za ročník
1. ročník	9 (1,5 dne)	288
2. ročník	7 (1 den)	224
3. ročník	7 (1 den)	224
Celkem	23	736

ROZPIS UČIVA

1. ročník, 9 h týdně, povinný 288 hodin

Výsledky vzdělávání	Tématické celky	Hodiny	Pokrytí průřezových témat	Přesahy z předmětu	Přesahy do předmětu
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence • uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci • poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti • uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu • měří délkové rozměry pevnými, posuvnými a mikrometrickými měřidly a jednoduchými měřicími přístroji • vykonává základní úkony při ručním zpracování kovových a vybraných nekovových 	<p>Technologie ručního zpracování základních materiálů elektrotechnických zařízení</p> <ul style="list-style-type: none"> - bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce a požární prevence - základní měřicí pomůcky a pracovní postupy - mechanické opracování materiálů - řezáním, stříháním, pilováním, broušením, ohýbáním, rovnáním, vrtáním a řezáním závitů - úprava náradí - spojování součástí rozebíratelná a nerozebíratelná-šroubováním, tmelením, lepením, nýtováním 	288	<p>Člověk a svět práce Člověk a životní prostředí</p>		

materiálů • volí ruční mechanizované nářadí a jeho příslušenství a správně je používá • ošetřuje nástroje a nářadí; ručně ostří jednoduché nástroje a nářadí • vykonává základní úkony při spojování součástí (šroubová spojení, tmelení, lepení, nýtování)					
--	--	--	--	--	--

2. ročník, 7 h týdně, povinný 224 hodin

Výsledky vzdělávání	Tématické celky	Hodiny	Pokrytí průřezových témat	Přesahy z předmětu	Přesahy do předmětu
Žák: • provádí přípravné práce, při kterých využívá dovednosti z oblasti zpracování a spojování kovových i nekovových materiálů a manuální dovednosti specifické pro oblast zaměření • montuje, demontuje, opravuje, nahrazuje a sestavuje jednotlivé mechanické části elektrotechnických zařízení, strojů a přístrojů • uvádí do provozu elektrické přístroje a zařízení • vyrábí díly složitých elektrotechnických přístrojů a zařízení • rozlišuje vlastnosti elektrických přístrojů pro	Montáž a demontáž elektrotechnických zařízení - bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce a požární prevence - základní mechanické montážní práce na elektrotechnických zařízeních s použitím mechanického nářadí - montáže jednotlivých dílů - demontáž jednotlivých elektrotechnických dílů - provádění měření na jednotlivých dílech - výroba jednotlivých dílů složitých elektrotechnických přístrojů a zařízení	140	Člověk a svět práce Člověk a životní prostředí		OV (2. ročník): Zapojení a stavba elektronických obvodů , OV (3. ročník): Mechanické práce spojené s výrobou a opravami elektronických zařízení, OV (3. ročník): Spínací a tvarovací obvody s využitím číslicové techniky pro elektrotechnické stroje přístroje

<p>spínání, jištění, proudovou ochranu</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozumí zapojení elektrických přístrojů dle schématu • zná principy elektrických zapojení elektrických strojů • zapojuje a uvádí do provozu elektrické světelné zdroje a systémy • má znalosti o konstrukci běžných elektrických strojů, jejich zapojení a řízení • zapojuje elektrické stroje pro nízké napětí a dokáže překontrolovat jejich činnost 					
--	--	--	--	--	--

3. ročník, 7 h týdně, povinný 224 hodin

Výsledky vzdělávání	Tématické celky	Hodiny	Pokrytí průřezových témat	Přesahy z předmětu	Přesahy do předmětu
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • uvádí do provozu elektrické přístroje a zařízení • lokalizuje závady na elektrických přístrojích a zařízeních a odstraňuje je • sestavuje, oživuje elektrotechnické přístroje a zařízení • ovládá a dodržuje zásady bezpečnosti práce, umí poskytnout první pomoc při úrazu elektrickým proudem a dodržuje protipožární opatření • dodržuje při práci technologickou kázeň • propojuje jednotlivé 	<p>Zapojení a stavba elektronických obvodů</p> <ul style="list-style-type: none"> - zapojení usměrňovačů a stabilizátorů, stavba napáječů - zapojení nízkofrekvenčních zesilovačů - stavba nízkofrekvenčního zesilovače - zapojení vysokofrekvenčních zesilovačů - stavba vysokofrekvenčního zesilovače - stavba oscilátorů a směšovačů - stavba modulátorů a demodulátorů - operační zesilovače, aplikace v elektronických obvodech 	224	<p>Člověk a životní prostředí Člověk a svět práce</p>	<p>(2. ročník): Montáž a demontáž elektrotechnických zařízení, (2. ročník): Moderní elektronické a mikroelektronické systémy a jejich technologie</p>	

<p>elektronické prvky, osazuje a pájí součástky na plošný spoj</p> <ul style="list-style-type: none"> • sestavuje a zapojuje podle dokumentace obvodu s elektronickými součástkami • kompletuje a oživuje sestavené části elektronických funkčních celků či desek • zjišťuje a vyhledává podle technické dokumentace závady elektronických funkčních celků či desek • instaluje, demontuje a vyměňuje součástky a elektronické prvky • vyměňuje a opravuje elektrické zdroje v elektrotechnických a elektronických zařízeních • vyměňuje, opravuje a nastavuje elektronické zesilovače v běžných elektrotechnických a elektronických zařízeních • lokalizuje závady na elektronických zařízeních a odstraňuje je • vyměňuje a opravuje běžná elektronická zařízení, zesilovače, oscilátory, směšovače, modulátory a demodulátory 					
--	--	--	--	--	--

5.13 Další vzdělávací aktivity

5.13.1 Lyžařský výcvikový kurz

5.13.1.1 Pojetí vzdělávací aktivity

a) obecné cíle vzdělávací aktivity

Lyžařský kurz motivuje ke smysluplnému využití volného času, k prevenci drogových závislostí. Žáci si uvědomění potřeby pohybu jako prevence civilizačních chorob a prostředku k prožitkům a zážitkům.

b) charakteristika učiva

Lyžařský kurz je součástí výuky předmětů Tělesná výchova. Je zařazen v 1. ročníku v délce 1 týdne. Na lyžařském kurzu se vyučuje lyžování nebo podle možností snowboarding. Kurz je koncipován dle schopností a dovedností žáků.

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

Lyžařský kurz směřuje k tomu, aby žáci:

- docílili bezproblémové soužití kolektivu;
- smýšleli pozitivně a získali vhodnou míru sebevědomí;
- upevnili si své zdraví a vážili si života;
- zvýšili si svoji fyzickou i psychickou zdatnost, dokázali se vypořádat s vlivy počasí;
- dodržovali pravidla sjezdového lyžování a chování v lyžařských střediscích, uplatňovali zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách v horském prostředí.

d) popis vzdělávací aktivity

- metody praktické činnosti žáků (návuk pohybových dovedností);
- metody slovní monologické (přednášky, instrukce);
- respektování individuálních předpokladů žáků.

e) přínos vzdělávací aktivity k rozvoji klíčových kompetencí a k aplikaci průřezových témat a mezipředmětových vztahů

Rozvoj fyzického a duševního zdraví jedince, posílení odolnosti a podpora zdravého životního stylu.

5.13.1.2 Realizace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Vází si zdraví jako jedné z prvořadých hodnot a cílevědomě je chrání, rozpozná, co ohrožuje tělesné a duševní zdraví. Racionálně jedná v situacích osobního a veřejného ohrožení. Pojímá zdraví a tělesnou zdatnost jako hodnoty potřebné ke kvalitnímu prožívání života a zná prostředky sloužící k ochraně zdraví, zvyšování tělesné zdatnosti a kultivaci pohybového projevu. Využívá pohybových činností, pravidel a soutěží ke správným rozhodovacím postupům podle zásad fair play.

Člověk a životní prostředí

Lyžařský kurz přispívá k aplikaci průřezového tématu Člověk a životní prostředí tím, že žáci jsou vedeni k péči o fyzické a duševní zdraví, k dodržování bezpečnosti při jakékoli pohybové činnosti. Žáci si také osvojí zásady bezpečného pohybu v různém přírodním prostředí, a to bez jakýchkoli zásahů do ekologické rovnováhy prostředí.

Člověk a svět práce

Preferuje takový způsob života, aby byly zdraví ohrožující návyky, činnosti a situace co nejvíce eliminovány. Kontroluje a ovládá své jednání, chová se odpovědně v zařízeních tělesné výchovy a sportu a při pohybových činnostech vůbec. Preferuje pravidelné provádění pohybových aktivit v denním režimu jako kompenzaci jednostranného psychického zatížení v zaměstnání.

Informační a komunikační technologie

Dokáže posoudit důsledky komerčního vlivu médií na zdraví a zaujmout k mediálním obsahům kritický odstup. Umí se orientovat v současných informačních a komunikačních technologiích a umí je využívat pro svoje zdraví, pohybové činnosti a dovednosti a získávání nových informací a poznatků z oblasti tělesné kultury, sportu a zdravého způsobu života

5.13.1.3 Přehled realizovaných klíčových kompetencí

KOMPETENCE K UČENÍ

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

KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat

PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích
- stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku
- mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislostí
- 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

OBČANSKÉ KOMPETENCE A KULTURNÍ POVĚDOMÍ

- 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

5.13.1.4 Průběh vzdělací aktivity a její výsledky

Výsledky vzdělávání	Tématické celky
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> • dokáže se vypořádat s vlivy počasí • dodržuje pravidla sjíždění a chování v lyžařských střediscích • poskytne první pomoc 	<p>1. Teoretické poznatky Přednáška o bezpečnosti na horách. Setkání s členy horské služby. Přednáška o poskytnutí první pomoci.</p>
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> • porozumí technice zákl. oblouku • zahájí fázi oblouku • vede fázi oblouku • dokáže fázi výjezdu • porozumí technice carvingového oblouku • dokáže sjet svah i carvingovou technikou • dodržuje bezpečnost svou i okolních lyžařů • porozumí technice běhu na lyžích 	<p>2. Sjezdové lyžování, případně běžecké lyžování Základní informace Praktický nácvik oblouku. Vysvětlení techniky carvingového oblouku. Jízda na vleku Vysvětlení techniky běhu na lyžích. Praktický nácvik běhu na lyžích. Samostatný sjezd svahu pod dohledem pedagogického pracovníka.</p>
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> • zvládne techniky pádů • porozumí technice • dokáže přenášet váhu z přední hrany na zadní, jede špičkou dolů • dokáže přenášet váhu z jedné strany snowboardu na druhou • sjede svah snowboardovou technikou 	<p>3. Snowboarding Vysvětlení techniky snowboardingu. Praktický nácvik techniky na prkně. Jízda na vleku Samostatný sjezd svahu pod dohledem pedagogického pracovníka.</p>

5.13.2 Sportovně turistický kurz

5.13.2.1 Pojetí vzdělávací aktivity

a) obecné cíle vzdělávací aktivity

Sportovně-turistický kurz:

- motivuje ke smysluplnému využití volného času, prevence drogových závislostí;
- napomáhá k bezproblémovému soužití kolektivu.

b) charakteristika učiva

Sportovně turistický kurz je součástí výuky předmětů Tělesná výchova. Je zařazen ve třetím ročníku a trvá zpravidla 5 dní. Sportovně turistický kurz tvoří turistika, případně sporty v přírodě, pobyt v přírodě a další rekreační činnosti. Kurz je koncipován dle schopností a dovedností žáků.

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

Sportovně turistický kurz směřuje k tomu, aby žáci:

- vytvořili ze školní třídy společenství;
- docílili bezproblémové soužití kolektivu;

- smýšleli pozitivně a získali vhodnou míru sebevědomí;
- upevnili si své zdraví a vážili si života;
- zvýšili si svoji fyzickou i psychickou zdatnost;
- rozšiřovali si své kulturní obzory a znalost naší vlasti.

Cílem nebude maximální výkon, ale radost z rozmanitých pohybových činností ve volné přírodě.

d) popis vzdělávací aktivity

- metody praktické činnosti žáků (návěky pohybových dovedností);
- metody slovní monologické (přednášky, instrukce);
- respektování individuálních předpokladů žáků.

e) přínos vzdělávací aktivity k rozvoji klíčových kompetencí a k aplikaci průřezových témat a mezipředmětových vztahů
Rozvoj fyzického a duševního zdraví jedince, posílení odolnosti a podpora zdravého životního stylu.

5.13.2.2 Realizace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Vází si zdraví jako jedné z prvořadých hodnot a cílevědomě je chrání, rozpozná, co ohrožuje tělesné a duševní zdraví. Racionálně jedná v situacích osobního a veřejného ohrožení. Pojímá zdraví a tělesnou zdatnost jako hodnoty potřebné ke kvalitnímu prožívání života a zná prostředky sloužící k ochraně zdraví, zvyšování tělesné zdatnosti a kultivaci pohybového projevu. Využívá pohybových činností, pravidel a soutěží ke správným rozhodovacím postupům podle zásad fair play.

Člověk a životní prostředí

Lyžařský kurz přispívá k aplikaci průřezového tématu Člověk a životní prostředí tím, že žáci jsou vedeni k péči o fyzické a duševní zdraví, k dodržování bezpečnosti při jakékoli pohybové činnosti. Žáci si také osvojí zásady bezpečného pohybu v různém přírodním prostředí, a to bez jakýchkoli zásahů do ekologické rovnováhy prostředí.

Člověk a životní prostředí

Sportovně turistický kurz přispívá k aplikaci průřezového tématu Člověk a životní prostředí tím, že žáci jsou vedeni k péči o fyzické a duševní zdraví, k dodržování bezpečnosti při jakékoli pohybové činnosti. Žáci si také osvojí zásady bezpečného pohybu v různém přírodním prostředí, a to bez jakýchkoli zásahů do ekologické rovnováhy prostředí.

Informační a komunikační technologie

Dokáže posoudit důsledky komerčního vlivu médií na zdraví a zaujmout k mediálním obsahům kritický odstup. Umí se orientovat v současných informačních a komunikačních technologiích a umí je využívat pro svoje zdraví, pohybové činnosti a dovednosti a získávání nových informací a poznatků z oblasti tělesné kultury, sportu a zdravého způsobu života

5.13.2.3 Přehled realizovaných klíčových kompetencí

KOMPETENCE K UČENÍ

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

KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat

PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích
- stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku
- mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislosti
- 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

OBČANSKÉ KOMPETENCE A KULTURNÍ POVĚDOMÍ

- 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

5.13.2.4 Průběh vzdělací aktivity a její výsledky

Výsledky vzdělávání	Tématické celky
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none">• zvýší si své fyzické schopnosti• dokáže chodit v terénu podle turistického značení,• dokáže chodit v terénu podle mapy a buzoly• dokáže se vypořádat s vlivy počasí• dokáže poskytnout první pomoc	<p>1. Pěší turistika Seznámení s dodržováním zásad bezpečného chování v přírodě. Význam turistiky. Demonstrace vhodného moderního vybavení na turistiku. Orientace v terénu. Skupinová turistika pod dohledem pedagogického pracovníka. Přednáška o poskytnutí první pomoci.</p>
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none">• zvýší si své fyzické schopnosti, uplatňuje pravidla silničního provozu• dokáže se vypořádat s vlivy počasí• využívá dopravní značení;• dodržuje bezpečnost při přesunech• dodržuje zásady jízdy na kole na veřejné komunikaci a v terénu• používá ochranné pomůcky pro jízdu na kole	<p>2. Cyklo turistika Vysvětlení bezpečné jízdy na kole. Seznámení s předpisy. Demonstrace vhodného moderního vybavení na cykloturistiku. Orientace v terénu. Skupinová jízda na kole pod dohledem pedagogického pracovníka.</p>
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none">• využívá pohybové činnosti formou her pro• všestrannou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti	<p>3. Sportovní hry Volejbal. Fotbal.</p>

5.13.3 Vodácký kurz

5.13.3.1 Pojetí vzdělávací aktivity

a) obecné cíle vzdělávací aktivity

Sportovně-turistický kurz:

- motivuje ke smysluplnému využití volného času, prevence drogových závislostí;
- napomáhá k bezproblémovému soužití kolektivu.

b) charakteristika učiva

Sportovně turistický kurz je součástí výuky předmětů Tělesná výchova. Je zařazen ve třetím ročníku a trvá zpravidla 5 dní. Sportovně turistický kurz tvoří turistika, případně sporty v přírodě, pobyt v přírodě a další rekreační činnosti. Kurz je koncipován dle schopností a dovedností žáků.

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

Sportovně turistický kurz směřuje k tomu, aby žáci:

- vytvořili ze školní třídy společenství;
- docílili bezproblémové soužití kolektivu;
- smýšleli pozitivně a získali vhodnou míru sebevědomí;
- upevnili si své zdraví a vážili si života;
- zvýšili si svoji fyzickou i psychickou zdatnost;
- rozšiřovali si své kulturní obzory a znalost naší vlasti.

Cílem nebude maximální výkon, ale radost z rozmanitých pohybových činností ve volné přírodě.

d) popis vzdělávací aktivity

- metody praktické činnosti žáků (návěky pohybových dovedností);
- metody slovní monologické (přednášky, instrukce);
- respektování individuálních předpokladů žáků.

e) přínos vzdělávací aktivity k rozvoji klíčových kompetencí a k aplikaci průřezových témat a mezipředmětových vztahů

Rozvoj fyzického a duševního zdraví jedince, posílení odolnosti a podpora zdravého životního stylu.

5.13.3.2 Realizace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Váží si zdraví jako jedné z prvořadých hodnot a cílevědomě je chrání, rozpozná, co ohrožuje tělesné a duševní zdraví. Racionálně jedná v situacích osobního a veřejného ohrožení. Pojímá zdraví a tělesnou zdatnost jako hodnoty potřebné ke kvalitnímu prožívání života a zná prostředky sloužící k ochraně zdraví, zvyšování

tělesné zdatnosti a kultivaci pohybového projevu. Využívá pohybových činností, pravidel a soutěží ke správným rozhodovacím postupům podle zásad fair play.

Člověk a životní prostředí

Lyžařský kurz přispívá k aplikaci průřezového tématu Člověk a životní prostředí tím, že žáci jsou vedeni k péči o fyzické a duševní zdraví, k dodržování bezpečnosti při jakékoli pohybové činnosti. Žáci si také osvojí zásady bezpečného pohybu v různém přírodním prostředí, a to bez jakýchkoli zásahů do ekologické rovnováhy prostředí.

Informační a komunikační technologie

Dokáže posoudit důsledky komerčního vlivu médií na zdraví a zaujmout k mediálním obsahům kritický odstup. Umí se orientovat v současných informačních a komunikačních technologiích a umí je využívat pro svoje zdraví, pohybové činnosti a dovednosti a získávání nových informací a poznatků z oblasti tělesné kultury, sportu a zdravého způsobu života

5.13.3.3 Přehled realizovaných klíčových kompetencí

KOMPETENCE K UČENÍ

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

KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat

PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích
- stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku
- mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislosti
- 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

OBČANSKÉ KOMPETENCE A KULTURNÍ POVĚDOMÍ

- 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

5.13.3.4 Průběh vzdělací aktivity a její výsledky

Výsledky vzdělávání	Tématické celky
Žák	1. Vodní turistika

<ul style="list-style-type: none"> • zvýší si své fyzické schopnosti • uplatňuje pravidla sjíždění řek • dodržuje zásady jízdy na lodi (pramici, kanoi) • umí poskytnout první pomoc • používá ochranné pomůcky pro jízdu na lodi • dokáže se vypořádat s vlivy počasí 	<p>Seznámení s dodržováním zásad bezpečného chování na řece. Seznámení s předpisy. Seznámení s vodáckými technikami, poskytnutí první pomoci při vodní turistice. Ukázky sjíždění vody prováděné odborným instruktorem. Skupinové sjíždění vody pod dohledem pedagogického pracovníka.</p>
--	--

5.13.4 Projektový týden

V projektovém týdnu se střídají jednotlivé předmětové komise.

6 Přehled začlenění průřezových témat do výuky

Název oboru vzdělání	Elektromechanik pro zařízení a přístroje
Kód oboru vzdělání	26-52-H/01
Název ŠVP	Elektromechanik pro zařízení a přístroje 2022
Stupeň vzdělání	Střední vzdělání s výučním listem
Délka vzdělávání	3 roky
Forma vzdělávání	denní forma vzdělávání
Platnost	1.9.2022
Číslo jednací	SŠTR/SVP/201/2022

6.1 Občan v demokratické společnosti

6.1.1 Pokrytí předměty

Průřezové téma je realizováno v předmětech:

Český jazyk a literatura; Anglický jazyk; Společenskovední základ; ; Chemie a ekologie; Český jazyk a literatura; Tělesná výchova; Informační a komunikační technologie; Ekonomika;

6.1.2 Integrace ve výuce

1. ročník	Anglický jazyk Kultura, Podstatná jména, Přídavná jména, Zájmena, Slovesa
	Český jazyk a literatura Úvod do předmětu, Útvary národního jazyka, Vývoj a rozdělení jazyků, Vývoj spisovné češtiny od praslovanštiny po dobu po NO
	Společenskovední základ Osobnost člověka, Společnost, sociální rozvrstvení společnosti, současná česká společnost, Sociální skupiny, sociální status, role, Soužití v rodině, komunitě, mezigenerační vztahy, Genderová problematika, Hospodaření rodiny, jednotlivce, Sociální zajištění občanů, Národ, rasa, etnikum, Majority, minority, multikulturní společnost, Migrace, emigrace, azyl, Víra, ateismus, náboženství, základní světová náboženství, Náboženská hnutí a sekty, náboženský fundamentalismus, Současný svět, Česká republika, Státní symboly a národní symboly
	Chemie a ekologie Úvod do ekologie, Biotické podmínky života, Obecná chemie - 2. část
	Český jazyk a literatura Starověká literatura, Antika, Středověké evropské literatury, Staroslověnské písemnictví, Počátky česky psané literatury, Husitská literatura, Renesance a humanismus ve světové a české literatuře, Baroko, Literatura doby pobělohorské, Klasicismus, osvícenství, preromantismus, Národní obrození I. a II. fáze, Romantismus ve světové a české literatuře

	<p>Informační a komunikační technologie 2. Informace a informační zdroje</p> <p>Materiály a technologie 1. Technologie ručního zpracování materiálu, 4. Technologie strojního zpracování materiálu, 8. Polovodiče, 11. Technologie plošných spojů, 10. Povrchová úprava kovů</p>
2. ročník	<p>Anglický jazyk Osobní charakteristika, Mezilidské vztahy, Kultura a volný čas, Podstatná jména, Přídavná jména, Slovesa, Obohacování slovní zásoby, Písenný projev</p> <p>Společenskovední základ Občan, občanství, nabývání občanství, Lidská práva, Listina lidských práv, Porušování a obhajování lidských práv, Svobodný přístup k informacím, Stát, Ústava, Veřejná, obecní a krajská samospráva, Politika, Volby, Politický radikalismus a extremismus, Demokratické a nedemokratické režimy, Principy demokracie</p> <p>Silnoproudá elektrotechnika 11. Výroba a rozvod elektrické energie, 6. Transformátory, 8. Synchronní stroje, 7. Asynchronní stroje, 9. Stejnoseměrné stroje, 10. Speciální motory, 5. Elektrické stroje - úvod, 1. Rozdělení elektrických zařízení</p> <p>Rozvodná zařízení 1. Rozvod elektrické energie</p> <p>Elektrotechnická měření 1. Úvod do předmětu, přesnost měření</p> <p>Anglický jazyk Na poště, V bance, Telefonování, Nakupování, Moje rodina, Podstatná jména, Přídavná jména, Zájmena, Slovesa, Obohacování slovní zásoby, Mluvní cvičení, práce s textem</p>
3. ročník	<p>Český jazyk a literatura Mluvený projev, Komunikace</p> <p>Společenskovední základ Pojem právo, spravedlnost, vznik práva, právní stát, Soustava soudů v ČR, Právní způsobilost, Občanské právo, Rodinné právo, Trestní právo, Příklady kriminálního jednání, Způsoby jednání</p> <p>Elektronika 9. Rozhlasové přijímače, 11. Televizní přijímače</p> <p>Digitální technika 14. Digitální rozhlasová a televizní technika, 15. Mobilní telekomunikace</p>

6.2 Člověk a životní prostředí

6.2.1 Pokrytí předměty

Průřezové téma je realizováno v předmětech:

Český jazyk a literatura; Anglický jazyk; Společenskovědní základ; ; Fyzika; Chemie a ekologie; Český jazyk a literatura; Tělesná výchova; Informační a komunikační technologie; Ekonomika; ; Základy elektrotechniky; Elektrotechnická měření; Elektronika; Materiály a technologie; Technická dokumentace; Digitální technika; Odborný výcvik - oblast elektrotechnická zařízení; Odborný výcvik - oblast elektronika; Rozvodná zařízení; Silnoproudá elektrotechnika

6.2.2 Integrace ve výuce

1. ročník	Anglický jazyk Rodina, Počasí, Zdraví, Cestování, Bydlení, Podstatná jména, Přídavná jména, Slovesa, Psaný projev, V restauraci
	Společenskovědní základ Osobnost člověka, Životní styl, rizikové faktory, Problematika globalizace, Globální problémy soudobého světa
	Fyzika Fyzikální jednotky, Kinematika hmotného bodu, Dynamika, Mechanická práce, výkon, energie, Gravitační pole, Mechanika tuhého tělesa, Mechanika tekutin, Molekulová fyzika a termika , Mechanické kmitání a vlnění, Elektrostatika, Elektrický proud, Magnetické pole, Střídavý proud, Elektronika, Optika, Kvantová optika, Atomová fyzika
	Chemie a ekologie Abiotické podmínky života, Biotické podmínky života, Globální problémy
	Tělesná výchova Péče o zdraví, prevence úrazů, chování člověka za mimořádných událostí, první pomoc, Atletika, Gymnastika, Tělesná cvičení, Testování tělesné zdatnosti, Sportovní hry
	Základy elektrotechniky 2. Stejnoseměrný proud, 3. Základy elektrochemie, 4. Elektrostatické pole, 5. Magnetické pole, 7. Střídavý proud, 8. Trojfázová soustava
	Materiály a technologie 1. Technologie ručního zpracování materiálu, 4. Technologie strojního zpracování materiálu, 2. Základní vlastnosti materiálů, 3. Technické železo, 5. Vodivé materiály, 6. Nevodivé materiály, 7. Magnetické materiály, 11. Technologie plošných spojů, 12. Jednoduché montážní práce, 9. Elektrolyty, 10. Povrchová úprava kovů
	Odborný výcvik - oblast elektrotechnická zařízení Technologie ručního zpracování základních materiálů elektrotechnických zařízení , Technologie strojního zpracování základních materiálů elektrotechnických zařízení
2. ročník	Anglický jazyk Zdraví, lidské tělo, Počasí, Jídlo a nápoje, Bydlení, rodina, Podstatná jména, Přídavná jména, Slovesa, Obohacování slovní zásoby, Mluvní cvičení, práce s textem, Písenný projev
	Společenskovědní základ Veřejná, obecní a krajská samospráva

	<p>Tělesná výchova Péče o zdraví, prevence úrazů, chování člověka za mimořádných událostí, první pomoc, Atletika, Gymnastika, Tělesná cvičení, Testování tělesné zdatnosti, Sportovní hry</p>
	<p>Technická dokumentace 8. Aktivní a pasivní součástky v elektrotechnice, 10. Konstrukční součástky v elektrotechnice, 9. Spojovací součástky v elektrotechnice</p>
	<p>Elektronika 1. Elektronické obvody</p>
	<p>Odborný výcvik - oblast elektronika Zapojení a stavba elektronických obvodů , Moderní elektronické a mikroelektronické systémy a jejich technologie</p>
	<p>Silnoproudá elektrotechnika 11. Výroba a rozvod elektrické energie, 6. Transformátory, 8. Synchronní stroje, 7. Asynchronní stroje, 9. Stejnoseměrné stroje, 5. Elektrické stroje - úvod, 12. Elektrické teplo, chlazení a světlo, 1. Rozdělení elektrických zařízení</p>
	<p>Rozvodná zařízení 1. Rozvod elektrické energie, 2. Domovní rozvody, 3. Teorie ochran, 4. Inteligentní elektroinstalace</p>
	<p>Odborný výcvik - oblast elektrotechnická zařízení Montáž a demontáž elektrotechnických zařízení, Diagnostika a měření elektrotechnických zařízení</p>
	<p>Elektrotechnická měření 2. Analogové měřicí přístroje, 11. Praktická laboratorní měření 1</p>
3. ročník	<p>Anglický jazyk Zdraví, Počasí, Volný čas, Cestování, Sporty a hry, Jídlo a nápoje, Podstatná jména, Přídavná jména, Slovesa, Obohacování slovní zásoby, Mluvní cvičení, práce s textem</p>
	<p>Český jazyk a literatura Komunikace</p>
	<p>Český jazyk a literatura Regionální literatura</p>
	<p>Tělesná výchova Péče o zdraví, prevence úrazů, chování člověka za mimořádných událostí, první pomoc, Atletika, Gymnastika, Tělesná cvičení, Testování tělesné zdatnosti, Sportovní hry</p>
	<p>Ekonomika Podnikové činnosti</p>

	Digitální technika 6. Základní pojmy z automatizace
	Odborný výcvik - oblast elektronika Spínací a tvarovací obvody s využitím číslicové techniky pro elektrotechnické stroje přístroje , Elektronická měření v odborné praxi
	Odborný výcvik - oblast elektrotechnická zařízení Mechanické práce spojené s výrobou a opravami elektronických zařízení
	Elektrotechnická měření 13. Analogové elektronické měřicí přístroje, 17. Normály elektrických veličin, 21. Digitální měření, 22. Ostatní měřicí přístroje, 23. Měření neelektrických veličin, 24. Praktická laboratorní měření 2

6.3 Člověk a svět práce

6.3.1 Pokrytí předměty

Průřezové téma je realizováno v předmětech:

Český jazyk a literatura; Anglický jazyk; Společenskovední základ; ; Fyzika; Chemie a ekologie; Český jazyk a literatura; Informační a komunikační technologie; Ekonomika; ; Elektrotechnická měření; Elektronika; Digitální technika; Odborný výcvik - oblast elektrotechnická zařízení; Odborný výcvik - oblast elektronika; Rozvodná zařízení; Silnoproudá elektrotechnika

6.3.2 Integrace ve výuce

1. ročník	Anglický jazyk Nakupování, Telefonování, Zaměstnání, Podstatná jména, Přídavná jména, Slovesa
	Český jazyk a literatura Obecné pojmy o jazyce, Styl prostě sdělovací
	Společenskovední základ Genderová problematika, Hospodaření rodiny, jednotlivce, Sociální zajištění občanů, Současný svět, Evropská integrace a ČR
	Fyzika Fyzikální jednotky, Kinematika hmotného bodu, Dynamika, Mechanická práce, výkon, energie, Gravitační pole, Mechanika tuhého tělesa, Mechanika tekutin, Molekulová fyzika a termika , Mechanické kmitání a vlnění, Elektrostatika, Elektrický proud, Magnetické pole, Střídavý proud, Elektronika, Optika, Kvantová optika, Atomová fyzika
	Informační a komunikační technologie 7. Textový editor, 4. Využití internetu

	<p>Technická dokumentace 1. Technická grafická normalizace, 2. Úvod do deskriptivní geometrie, 3. Technická dokumentace ve strojírenství, 4. Části strojů, 5. Technická dokumentace ve stavebnictví</p>
	<p>Materiály a technologie 1. Technologie ručního zpracování materiálu, 12. Jednoduché montážní práce</p>
	<p>Odborný výcvik - oblast elektrotechnická zařízení Technologie ručního zpracování základních materiálů elektrotechnických zařízení , Technologie strojního zpracování základních materiálů elektrotechnických zařízení, Elektrotechnologické práce na elektrických zařízeních</p>
2. ročník	<p>Anglický jazyk Cestování, Nakupování, Zaměstnání, povolání, Podstatná jména, Přídavná jména, Slovesa, Obohacování slovní zásoby</p>
	<p>Technická dokumentace 11. Technická zpráva, 6. Základy elektrotechnického kreslení, 8. Aktivní a pasivní součástky v elektrotechnice, 10. Konstrukční součástky v elektrotechnice, 9. Spojovací součástky v elektrotechnice, 7. Kreslení elektrotechnických schémat</p>
	<p>Elektronika 1. Elektronické obvody, 2. Usměrňovače, 3. Zesilovače</p>
	<p>Digitální technika 1. Číselné soustavy, 2. Kódy, 3. Logické funkce, Booleova algebra, 4. Kombinační logické obvody</p>
	<p>Odborný výcvik - oblast elektronika Zapojení a stavba elektronických obvodů , Moderní elektronické a mikroelektronické systémy a jejich technologie</p>
	<p>Silnoproudá elektrotechnika 3. Elektrické přístroje nízkého napětí, 11. Výroba a rozvod elektrické energie, 4. Elektrické přístroje vn a vvn, 2. Spínací pochody u elektrických přístrojů, 6. Transformátory, 8. Synchronní stroje, 7. Asynchronní stroje, 9. Stejnoseměrné stroje, 10. Speciální motory, 5. Elektrické stroje - úvod, 12. Elektrické teplo, chlazení a světlo</p>
	<p>Rozvodná zařízení 1. Rozvod elektrické energie, 2. Domovní rozvody, 3. Teorie ochrany, 4. Inteligentní elektroinstalace</p>
	<p>Odborný výcvik - oblast elektrotechnická zařízení Montáž a demontáž elektrotechnických zařízení, Diagnostika a měření elektrotechnických zařízení</p>
	<p>Elektrotechnická měření 3. Měření elektrického napětí, 4. Měření elektrického proudu, 5. Měření elektrických odporů, 6. Měření impedance, kapacity, indukčnosti, 7. Měření kmitočtu a fázového posunu, 8. Měření elektrického výkonu a elektrické práce , 9. Měření na točivých strojích, 11. Praktická laboratorní měření 1</p>

3. ročník	Anglický jazyk Zaměstnání, Pozdravy, Podstatná jména, Přídavná jména, Slovesa, Obohacování slovní zásoby
	Český jazyk a literatura Komunikace
	Společenskovední základ Způsoby jednání, Možnosti absolventa střední školy, Kontaktování zaměstnavatele, Příjímání pohovor, Informační základna volných pracovních míst, Prezentace portfolií
	Český jazyk a literatura Divadlo 20. století
	Ekonomika Podnik, podnikání, Základní ekonomické a právní normy
	Elektronika 4. Impulsové obvody, 5. Modulátory a směšovače, 6. Technika velmi vysokých kmitočtů, 7. Elektromagnetické vlnění, 8. Elektroakustika, 9. Rozhlasové přijímače, 10. Rozhlasová stereofonie, 11. Televizní přijímače, 12. Vysílače
	Digitální technika 6. Základní pojmy z automatizace, 7. Vlastnosti členů regulačních obvodů, 8. Algebra blokových schémat, 9. Základní regulační obvod, 10. Regulované soustavy, 11. Spojité lineární řízení, 12. Diskrétní řízení, 13. Prostředky automatizační techniky, 5. Sekvenční logické obvody, 14. Digitální rozhlasová a televizní technika, 15. Mobilní telekomunikace
	Odborný výcvik - oblast elektronika Spínací a tvarovací obvody s využitím číslicové techniky pro elektrotechnické stroje přístroje, Elektronická měření v odborné praxi
	Odborný výcvik - oblast elektrotechnická zařízení Mechanické práce spojené s výrobou a opravami elektronických zařízení
Elektrotechnická měření 12. Magnetická měření, 13. Analogové elektronické měřicí přístroje, 14. Osciloskopy, 15. Měřicí generátory, 16. Rezonanční měřicí přístroje, 19. Číslicové měřicí přístroje, 20. Speciální osciloskopy, 22. Ostatní měřicí přístroje, 23. Měření neelektrických veličin, 24. Praktická laboratorní měření 2	

6.4 Informační a komunikační technologie

6.4.1 Pokrytí předměty

Průřezové téma je realizováno v předmětech:

Český jazyk a literatura; Anglický jazyk; Společenskovědní základ; ; Chemie a ekologie; Český jazyk a literatura; Informační a komunikační technologie; ; Základy elektrotechniky; Elektrotechnická měření; Elektronika; Materiály a technologie; Technická dokumentace; Digitální technika; Rozvodná zařízení; Silnoproudá elektrotechnika

6.4.2 Integrace ve výuce

1. ročník	<p>Anglický jazyk Psaný projev, Podstatná jména, Číslovky, Slovesa, Tvoření slov</p>
	<p>Český jazyk a literatura Styl administrativní, Obohacování slovní zásoby, Morfologie, Syntax, Fonetika</p>
	<p>Společenskovědní základ Sociální zajištění občanů, Současný svět, Evropská integrace a ČR, Globální problémy soudobého světa, Nebezpečí nesnášenlivosti a terorismu ve světě</p>
	<p>Chemie a ekologie Obecná chemie - 1. část, Vybrané kapitoly z anorganické chemie, Vybrané kapitoly z organické chemie</p>
	<p>Informační a komunikační technologie 2. Informace a informační zdroje, 3. Hardware a software, sítě, operační systémy, 7. Textový editor, 1. Seznámení s předmětem, 4. Využití internetu, 5. Počítačová grafika, 6. Multimédia</p>
	<p>Základy elektrotechniky 1. Základní pojmy z elektrotechniky, 2. Stejnoseměrný proud, 3. Základy elektrochemie, 4. Elektrostatické pole, 5. Magnetické pole, 6. Elektromagnetická indukce, 7. Střídavý proud, 8. Trojfázová soustava</p>
	<p>Technická dokumentace 1. Technická grafická normalizace, 2. Úvod do deskriptivní geometrie, 3. Technická dokumentace ve strojírenství, 4. Části strojů, 5. Technická dokumentace ve stavebnictví</p>
	<p>Materiály a technologie 1. Technologie ručního zpracování materiálu, 4. Technologie strojního zpracování materiálu, 2. Základní vlastnosti materiálů, 3. Technické železo, 5. Vodivé materiály, 6. Nevodivé materiály, 7. Magnetické materiály, 8. Polovodiče, 11. Technologie plošných spojů, 12. Jednoduché montážní práce, 9. Elektrolyty, 10. Povrchová úprava kovů</p>
2. ročník	<p>Anglický jazyk Podstatná jména, Zájmena, číslovky, Slovesa, Obohacování slovní zásoby</p>
	<p>Český jazyk a literatura Stylistika a jazyková komunikace, Vyhledávání a zpracování informací, Praktická cvičení</p>

	<p>Společenskovední základ Lidská práva, Listina lidských práv, Svobodný přístup k informacím, Reklama, Ústava, Politika, Politický radikalismus a extremismus, Demokratické a nedemokratické režimy</p>
	<p>Český jazyk a literatura Počátky filmové tvorby</p>
	<p>Informační a komunikační technologie 9. Prezentace - principy a využití, 8. Tabulkový procesor, 10. Úvod do problematiky CAD systémů a obsluhy aplikace, 11. Tvorba kompletní elektrotechnické dokumentace</p>
	<p>Technická dokumentace 11. Technická zpráva, 6. Základy elektrotechnického kreslení, 8. Aktivní a pasivní součástky v elektrotechnice, 10. Konstrukční součástky v elektrotechnice, 9. Spojovací součástky v elektrotechnice, 7. Kreslení elektrotechnických schémat</p>
	<p>Elektronika 1. Elektronické obvody, 2. Usměrňovače, 3. Zesilovače</p>
	<p>Digitální technika 1. Číselné soustavy, 2. Kódy, 3. Logické funkce, Booleova algebra, 4. Kombinační logické obvody</p>
	<p>Silnoproudá elektrotechnika 3. Elektrické přístroje nízkého napětí, 11. Výroba a rozvod elektrické energie, 4. Elektrické přístroje vn a vvn, 2. Spínací pochody u elektrických přístrojů, 6. Transformátory, 8. Synchronní stroje, 7. Asynchronní stroje, 9. Stejnsměrné stroje, 10. Speciální motory, 5. Elektrické stroje - úvod, 12. Elektrické teplo, chlazení a světlo, 1. Rozdělení elektrických zařízení</p>
	<p>Rozvodná zařízení 1. Rozvod elektrické energie, 2. Domovní rozvody, 3. Teorie ochran, 4. Inteligentní elektroinstalace</p>
	<p>Elektrotechnická měření 1. Úvod do předmětu, přesnost měření, 2. Analogové měřicí přístroje, 3. Měření elektrického napětí, 4. Měření elektrického proudu, 5. Měření elektrických odporů, 6. Měření impedance, kapacity, indukčnosti, 7. Měření kmitočtu a fázového posunu, 8. Měření elektrického výkonu a elektrické práce, 9. Měření na točivých strojích, 11. Praktická laboratorní měření 1, 10. Prezentace naměřených výsledků</p>
3. ročník	<p>Anglický jazyk Podstatná jména, Číslovky, Slovesa, Obohacování slovní zásoby, Mluvní cvičení, práce s textem</p>
	<p>Český jazyk a literatura Mluvený projev, Syntax, Komunikace, Interpunkce, Styl administrativní</p>
	<p>Společenskovední základ Soustava soudů v ČR, Občanské právo, Možnosti absolventa střední školy, Kontaktování zaměstnavatele, Informační základna volných pracovních míst</p>

<p>Informační a komunikační technologie 12. Shrnutí tvorby kompletní elektrotechnické dokumentace, 13. Práce ve 2D CAD systémech , 14. Tvorba webové stránky v editoru webových stránek, 15. Relační databáze</p>
<p>Elektronika 4. Impulsové obvody, 5. Modulátory a směšovače, 6. Technika velmi vysokých kmitočtů, 7. Elektromagnetické vlnění, 8. Elektroakustika, 9. Rozhlasové přijímače, 10. Rozhlasová stereofonie, 11. Televizní přijímače, 12. Vysílače</p>
<p>Digitální technika 6. Základní pojmy z automatizace, 7. Vlastnosti členů regulačních obvodů, 8. Algebra blokových schémat, 9. Základní regulační obvod, 10. Regulované soustavy , 11. Spojité lineární řízení, 12. Diskrétní řízení, 13. Prostředky automatizační techniky, 5. Sekvenční logické obvody, 14. Digitální rozhlasová a televizní technika, 15. Mobilní telekomunikace</p>
<p>Elektrotechnická měření 12. Magnetická měření, 13. Analogové elektronické měřicí přístroje, 14. Osciloskopy, 15. Měřicí generátory, 16. Rezonanční měřicí přístroje, 17. Normály elektrických veličin, 19. Číslicové měřicí přístroje, 20. Speciální osciloskopy, 21. Digitální měření, 22. Ostatní měřicí přístroje, 23. Měření neelektrických veličin, 24. Praktická laboratorní měření 2</p>

7 Přehled začlenění klíčových kompetencí do výuky

Název oboru vzdělání	Elektromechanik pro zařízení a přístroje
Kód oboru vzdělání	26-52-H/01
Název ŠVP	Elektromechanik pro zařízení a přístroje 2022
Stupeň vzdělání	Střední vzdělání s výučním listem
Délka vzdělávání	3 roky
Forma vzdělávání	denní forma vzdělávání
Platnost	1.9.2022
Číslo jednací	SŠTR/SVP/201/2022

7.1 Všeobecné vzdělávání

Předmět	Klíčové kompetence							
	Kompetence k učení	Kompetence k řešení problémů	Komunikační kompetence	Personální a sociální kompetence	Občanské kompetence a kulturní povědomí	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	Matematické kompetence	Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi
Český jazyk a literatura	●	●	●	●	●	●	●	●
Anglický jazyk	●	●	●	●	●	●	●	●
Společenskovědní základ	●	●	●	●	●	●	●	●
Úvod do světa práce	●	●	●	●	●	●	●	●
Fyzika	●	●	●	●	●	●	●	●
Chemie	●	●	●	●	●	●	●	●
Ekologie	●	●	●	●	●	●	●	●
Matematika	●	●	●	●	●	●	●	●
Tělesná výchova	●	●	●	●	●	●	●	●
Informační a komunikační technologie	●	●	●	●	●	●	●	●
Aplikace IKT	●	●	●	●	●	●	●	●
Ekonomika	●	●	●	●	●	●	●	●

7.2 Odborné vzdělávání

Předmět	Klíčové kompetence							
	Kompetence k učení	Kompetence k řešení problémů	Komunikační kompetence	Personální a sociální kompetence	Občanské kompetence a kulturní povědomí	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	Matematické kompetence	Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi
Základy elektrotechniky	●	●	●	●	●	●	●	●
Technická dokumentace	●	●	●	●	●	●	●	●
Elektrotechnická měření	●	●	●	●	●	●	●	●
Elektronika	●	●	●	●	●	●	●	●
Digitální technika	●	●	●	●	●	●	●	●
Materiály a technologie	●	●	●	●	●	●	●	●
Silnoproudá elektrotechnika	●	●	●	●	●	●	●	●
Rozvodná zařízení	●	●	●	●	●	●	●	●
Odborný výcvik	●	●	●	●	●	●	●	●

8 Charakteristika školy

Název oboru vzdělání	Elektromechanik pro zařízení a přístroje
Kód oboru vzdělání	26-52-H/01
Název ŠVP	Elektromechanik pro zařízení a přístroje 2022
Stupeň vzdělání	Střední vzdělání s výučním listem
Délka vzdělávání	3 roky
Forma vzdělávání	denní forma vzdělávání
Platnost	1.9.2022
Číslo jednací	SŠTR/SVP/201/2022

8.1 Identifikační a kontaktní údaje

Název školy	Střední škola strojírenská a elektrotechnická Brno, příspěvková organizace
Redizo	600013855
Resortní identifikátor (IZO)	00380431 (střední škola)
IČ	00380431
Adresa školy	Trnkova 2482/113, 628 00 Brno
Ředitel	Ing. Roman Moliš
Telefon, fax	544 422 813, fax 544 210 665
E-mail	sekretariat@sssebrno.cz ; molis@sssebrno.cz
Www	http://www.sssebrno.cz

8.2 Zřizovatel školy

Název	Jihomoravský kraj
IČ	70888337
Adresa	Žerotínovo náměstí 449/3, 601 82 Brno
Kontakt	odbor školství KÚ JMK, Cejl 73, 601 82 Brno
Telefon	541 651 111, 541 653 502, fax 541 653 439
E-mail	posta@jmk.cz
WWW	http://www.jmk.cz

8.3 Historie školy

Střední škola strojírenská a elektrotechnická Brno, příspěvková organizace je zřízená Jihomoravským krajem. Pod uvedeným názvem působí od 1.1.2015, její historie je ovšem mnohem delší. Navazuje na tradici SOU strojírenského a elektrotechnického Brno, Trnkova, které v roce 1999 vzniklo v rámci optimalizace sloučením dlouholetých školských zařízení SOU strojírenského Brno, Trnkova a SOU elektrotechnického Brno, Obřanská. Výchova a vzdělávání učňovské mládeže v těchto sloučených zařízeních započala již v 50. letech minulého století.

8.4 Současnost školy

Areál školy leží v klidném prostředí na území městské část Brno – Líšeň, jeho součástí je budova školy pro teoretické vyučování, budova dílen pro praktické vyučování a domov mládeže vybavený třílůžkovými pokoji s kuchyňkou a vlastním sociálním zařízením. Takto vytvořené zázemí pro žáky umožňuje poskytnout komplexní systém výuky ve všech oborech studia a je předpokladem pro kvalitní realizaci výchovně - vzdělávacího procesu.

Střední škola strojírenská a elektrotechnická Brno, příspěvková organizace sdružuje:

- Střední škola – Trnkova 2482/113 - 824 žáků,
- Domov mládeže - Jedovnická 2348/10 - 290 lůžek,
- Školní jídelna – výdejna - Jedovnická 2348/10 - 450 stravovaných.

8.5 Postavení školy v regionu

Výjimečné postavení má škola především nabídkou elektrotechnických silnoproudých oborů, které jako jediná státní škola v rámci města Brna vyučuje ve tříletém i čtyřletém studiu. Škola velice úzce spolupracuje se strojírenskými a elektrotechnickými podniky, organizacemi a soukromými podnikateli v městě Brně. Žáci posledních ročníků vykonávají v rámci praktického vyučování provozní praxi v těchto organizacích a firmách. Významná je spolupráce s Úřadem práce, podniky i fyzickými osobami při organizaci různých forem rekvalifikačního studia a dalšího vzdělávání dospělých. V rámci členství v Cechu KOVO se škola podílí na propagaci velmi žádaných strojírenských profesí a každoročně se účastní jako vystavovatelé MSV Brno.

8.6 Nabídka studijních možností

Nabídka učebních a studijních oborů je určena všem zájemcům o studium z Brna a širokého okolí. Nabídka je zaměřena na oblast strojírenství, slaboproudé elektrotechniky a silnoproudé elektrotechniky. Kvalitu a koncepci odborného vzdělávání významně ovlivňují možnosti pracovního uplatnění absolventů, a proto je studijní nabídka orientována především na tříleté učební a čtyřleté studijní strojírenské a elektrotechnické obory, o které je v našem regionu mezi zaměstnavateli největší zájem. Uplatnění naleznou absolventi ve všech oborech elektrotechniky a strojírenství, a to jak v průmyslu a službách, tak v soukromém sektoru.

8.7 Přehled studijních a učebních oborů

Vzdělávací nabídka je koncipována tak, aby byla zajištěna vzájemná prostupnost v jednotlivých učebních a studijních oborech a aby bylo umožněno absolventům tříletých učebních oborů získat střední vzdělání s maturitou.

Studijní obory SŠ:

elektrotechnické obory

4-letý studijní obor: Elektrotechnika 26-41-M/01

Učební a studijní obory SŠ:

strojírenské obory

učební (3 – leté)

Strojní mechanik 23-51-H/01

Nástrojař 23-52-H/01

Obráběč kovů 23-56-H/01

studijní (4 – leté):

Mechanik strojů a zařízení 23-44-L/01

Mechanik seřizovač 23-45-L/01

elektrotechnické obory

učební (3 – leté):

Elektrikář – silnoproud 26-51-H/02

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

studijní (4 – leté):

Mechanik elektrotechnik 26-41-L/01

Nástavbové studium pro absolventy 3-letých učebních oborů nebo 4 letých maturitních oborů

strojírenské obory

učební zkrácené (1 – leté):

Strojní mechanik 23-51-H/01

Nástrojař 23-52-H/01

Obráběč kovů 23-56-H/01

elektrotechnické obory

učební zkrácené (1 – leté):

Elektrikář – silnoproud 26-51-H/02

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

učební zkrácené (2 leté)

dálkové:

Elektrikář – silnoproud 26-51-H/02

Nástavbové studium pro absolventy 3-letých učebních oborů:

- strojírenské obory

denní (2-leté):

Provozní technika 23-43-L/51

- elektrotechnické obory

denní (2-leté):

Provozní elektrotechnika 26-41-L/52

8.8 Další vzdělávání dospělých

Na základě požadavků na zvýšení a rozšíření kvalifikace dospělých pracovníků nabízí škola další možnosti vzdělávání:

Rozšíření kvalifikace:

- svářečské kurzy se státní zkouškou – kurzy probíhají ve vlastní svářečské škole
- kurzy výpočetní techniky ECDL - mezinárodně uznávaná, objektivní a standardizovaná metoda pro ověřování počítačové gramotnosti

Rekvalifikační kurzy:

- pro strojní profese,
- pro elektro profese

8.9 Národní soustava kvalifikací

Škola je autorizovanou osobou pro profesní kvalifikace (viz přehled profesních kvalifikací) podle zákona č. 179/2006 Sb., o ověřování a uznávání výsledků dalšího vzdělávání a o změně některých zákonů:

Uplná profesní kvalifikace 26-99-H/09 Elektrikář – silnoproud

Profesní kvalifikace:

- Montér elektrických instalací (kód 26-017-H)
- Montér elektrických rozvaděčů (kód 26-019-H)
- Montér elektrických sítí (kód: 26-018-H)
- Montér hromosvodů (kód: 26-021-H)
- Montér/montérka slaboproudých zařízení (kód: 26-020-H)

Dílčí profesní kvalifikace:

- Obsluha CNC obráběcích strojů (kód 23-026-H)
- Opravář strojů a zařízení (kód 23-001-H)
- Zámečnick (kód 23-003-H)
- Základní kovoobráběčské práce (kód 23-021-E)
- Montér ocelových konstrukcí (kód 23-002-H)

8.10 Poskytování poradenských služeb ve škole

Ve škole působí dva výchovní poradci. V pravidelném čase je žákům, zákonným zástupcům a pedagogům nabízena možnost konzultací, při nichž se společně s výchovným poradcem snaží řešit výchovné či vzdělávací problémy. V souladu se vyhláškou č. 72/2005 Sb. o poskytování poradenských služeb ve školách a školských poradenských zařízeních a vyhláškou č. 27/2016 Sb. o vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných se výchovní poradci zaměřují na:

- prevenci školní neúspěšnosti,
- péči o neprospívající žáky,
- řešení výchovných problémů,
- odbornou podporu vzdělávání žáků se přiznanými podpůrnými opatřeními, žákům z jiného kulturního prostředí a sociálně znevýhodněných žákům,
- podporu vzdělávání nadaných žáků,
- kariérové poradenství,
- metodickou podporu učitelům při aplikaci psychologických a speciálně-pedagogických poznatků a dovedností do vzdělávací činnosti školy.

Školní metodik prevence se zaměřují na prevenci rizikových projevů chování vyskytujících se u současné mládeže. Do této oblasti spadají zejména následující témata:

- záškoláctví,

- šikana a kyberšikana,
- návykové látky (alkohol, tabák, drogy aj.),
- netolismus (závislost na sociálních sítích, PC hrách, televizi a jiné elektronice),
- poruchy příjmu potravy (bulimie, anorexie),
- rasismus, antisemitismus, extremismus, xenofobie, homofobie, intolerance, agrese,
- sexuální rizikové chování,
- vandalismus, krádeže,
- domácí násilí a násilí vůbec,
- rizikové chování v dopravě.

Žáci a zákonní zástupci mohou využívat i konzultačních hodin školního psychologa.

9 Podmínky realizace výuky ŠVP

Název oboru vzdělání	Elektromechanik pro zařízení a přístroje
Kód oboru vzdělání	26-52-H/01
Název ŠVP	Elektromechanik pro zařízení a přístroje 2022
Stupeň vzdělání	Střední vzdělání s výučním listem
Délka vzdělávání	3 roky
Forma vzdělávání	denní forma vzdělávání
Platnost	1.9.2022
Číslo jednací	SŠTR/SVP/201/2022

9.1 Organizační podmínky

Výuka v teoretickém vyučování začíná zpravidla v 7.50 hodin, nejdříve v 7.00 hodin. Teoretické vyučování je ukončeno dle konkrétních rozvrhů, nejpozději v denní formě 15:15, v dálkové v 19.30 hodin. Délka trvání vyučovací hodiny je 45 minut. Po druhé vyučovací hodině se zařazuje přestávka v délce 10 minut, mezi ostatní vyučovací hodiny se zařazuje přestávka v délce 5 minut, délka polední přestávky je 35 minut. V průběhu velkých přestávek mají žáci možnost pobytu na školním dvoře a hřišti. Maximální počet vyučovacích hodin v jednom vyučovacím dnu je 8 hodin, hodiny nejsou zpravidla spojovány do bloků, mezi každou vyučovací hodinou je přestávka. Teoretické vyučování probíhá vždy v sudém či lichém týdnu.

Žáci bydlící mimo Brno mohou do školy denně dojíždět, dopravu si zajišťují sami, nebo mohou využít k ubytování ubytovací zařízení v areálu školy. Žáci mají možnost stravovat se přímo v areálu školy ve výdejně jídel. Doplnkové stravování a dodržování pitného režimu žáků je zajištěno ve školním bufetu, jehož provozní doba je přizpůsobena rozvrhu a dále prostřednictvím nápojových automatů.

Tělocvičny jsou standardně vybaveny náradím na gymnastiku, míčové a pohybové hry. K dispozici jsou oddělené samostatné šatny s možností hygieny a sprchování. U tělocvičny jsou samostatné WC pro chlapce a pro dívky.

9.2 Materiální zajištění

Škola sídlí v areálu v Brně - Líšni na ulici Trnkova 2482/113, jehož součástí je budova školy s administrativním zázemím a ředitelstvím. Budova domova mládeže se nachází na ulici Jedovnická 10.

Teoretického vyučování probíhá ve 22 učebnách, z nichž je 15 učeben odborných. Pro výuku všeobecně vzdělávacích předmětů škola využívá učebny s interaktivní tabulí. Škola má k dispozici celkem tři plně funkční počítačové učebny; každá z nich je vybavena 15ti výkonnými pracovními PC stanicemi pro žáky a jedním PC systémem pro pedagoga. Všechny pracovní PC stanice v těchto učebnách jsou plně vybaveny v souladu s ŠVP, potřebným softwarem a jsou připojeny do lokální sítě s možností připojení na internet. Učebny jsou vybaveny datovými projektory a slouží tak jako multimediální učebny. Jako jazykové - multimediální učebny jsou využívány i tři učebny, ve kterých jsou zařízení pro přehrávání DVD, dataprojektor a vizualizér. Výuka tělesné výchovy je zajišťována smluvně v tělocvičně, jejichž majitelem je TJ Sokol Židenice. Tělocvična jsou standardně vybaveny včetně hygienického zázemí. V areálu TJ Sokol je také k dispozici atletický areál a horolezecká stěna. Při příznivém počasí probíhá výuka TV na nekrytých sportovištích jak v areálu TJ Sokol Židenice, tak na sportovištích, která se nacházejí v areálu školy (tenisové kurty a víceúčelové sportovní hřiště).

Odborné předměty elektrotechnického zaměření se vyučují ve třech specializovaných učebnách a ve 3 laboratořích (silnoproudých a slaboproudých elektrotechnických měření, automatizace a inteligentních elektroinstalací). Odborné učebny jsou vybaveny PC, vizualizérem, dataprojektorem resp. i interaktivní tabulí.

Praktické vyučování pro svou vzdělávací a výchovnou činnost využívá prostor hlavní dílenské haly, jejíž součástí jsou dílny ručního a strojního obrábění.

Domov mládeže je tvořen samostatnou budovou s kapacitou 290 lůžek v internátní části, 120 lůžek je v části hotelové. V přízemí je umístěna školní výdejna jídel s kapacitou 450 jídel denně. Ve volném čase mohou žáci využívat tři kurtů na tenis s umělým povrchem, na školním dvoře pak tři stoly na stolní tenis a víceúčelové venkovní hřiště pro míčové hry.

9.3 Personální zajištění

Vedení školy tvoří ředitel školy a dva zástupci ředitele (pro teoretické vyučování, pro praktické vyučování), vedoucí domova mládeže a vedoucí technického a vedoucí ekonomického úseku. Samostatným úsekem je školní poradenské pracoviště.

Na realizaci školního vzdělávacího programu Elektromechanik pro zařízení a přístroje se podílí v teoretickém vyučování učitelé všeobecně vzdělávacích předmětů a učitelé odborných elektrotechnických předmětů a učitelé praktického vyučování. Všichni pedagogičtí pracovníci jsou odborně způsobilí pro výkon práce učitele a jsou odborně kvalifikováni v předmětech, které vyučují. O mimoškolní činnost se starají na domovech mládeže vychovatelé.

Snahou vedení školy je stabilizovat kvalifikovaný pedagogický sbor, který je schopný týmové spolupráce a získávat nové mladé perspektivní pedagogické pracovníky. Učitelé se zapojují do dalšího vzdělávání a své znalosti si rozšiřují a prohlubují účastí na školeních, seminářích a dalších akcích pedagogického a odborného zaměření. Velmi důležité jsou také kontakty se zaměstnavateli a ostatními subjekty středního a vysokého školství (praxe, mezinárodní kontakty a stáže), aby výchovné a vzdělávací úsilí pedagogických pracovníků směřovalo k praktickému využití v reálném životě a uplatnění na trhu práce i v rámci EU.

Na škole pracuje školní poradenské pracoviště, které je tvořeno dvěma výchovnými poradci, metodikem prevence, speciálním pedagogem a školním psychologem. Podrobněji viz *Poskytování poradenských služeb v Charakteristice školy a Zabezpečení vzdělávání žáků se ŠVP*.

Dále zde pracuje koordinátor EVVO a koordinátor ICT a 2 koordinátoři ŠVP – pro strojní obory, elektro obory.

9.4 Požární prevence

Příčinou vzniku požáru je zpravidla kouření, zábavná pyrotechnika, nedbalost, el. spotřebiče a zařízení. Každý, kdo zpozoruje požár nebo jinou mimořádnou událost, je povinen ihned ohlásit tuto skutečnost učitel, na sekretariátu školy nebo na vrátnici. Požární poplach vyhláší učitel nebo jiný zaměstnanec školy voláním „HOŘÍ!“, informuje vedení školy a ta ihned ohlásí evakuaci školním rozhlasem. Po vyhlášení poplachu všichni zachovávají klid a rozvahu. Žáci jsou povinni uposlechnout pokynů příslušného vyučujícího a na jeho pokyn okamžitě a spořádaně opustí objekt a shromáždí se venku před budovou školy. Únikové cesty jsou označeny zelenobílými značkami se směrem úniku.

Důležitá telefonní čísla (tísňové linky):

- Jednotná tísňová linka112
- Hasiči 150
- Lékařská záchraná služba155
- Policie ČR 158
- Městská policie 156

9.5 Úklid prostor školy

Úklid ve škole v prostorách určených pro trvalý pobyt žáků se provádí

- a) denně setřením všech podlah a povrchů na vlhko, u koberců vyčištěním vysavačem
- b) denně vynášením odpadků
- c) denně za použití čistících prostředků s dezinfekčním účinkem umytím umývadel, pisoárových mušlí a záchodů
- d) nejméně jednou týdně omytím omyvatelných částí stěn hygienického zařízení a dezinfikováním umýváren a záchodů
- e) nejméně dvakrát ročně umytím oken včetně rámu, svítidel a světelných zdrojů
- f) nejméně dvakrát ročně celkovým úklidem všech prostor a zařizovacích předmětů
- g) malováním jedenkrát za tři roky nebo v případě potřeby častěji
- h) pravidelnou údržbou nuceného větrání nebo klimatizace a čištěním vzduchotechnického zařízení podle návodu výrobce nebo dodavatele

10 Spolupráce se sociálními partnery při realizaci ŠVP

Název oboru vzdělání	Elektromechanik pro zařízení a přístroje
Kód oboru vzdělání	26-52-H/01
Název ŠVP	Elektromechanik pro zařízení a přístroje 2022
Stupeň vzdělání	Střední vzdělání s výučním listem
Délka vzdělávání	3 roky
Forma vzdělávání	denní forma vzdělávání
Platnost	1.9.2022
Číslo jednací	SŠTR/SVP/201/2022

10.1 Spolupráce se zákonnými zástupci

Důležitými partnery pro školu jsou zákonní zástupci - rodiče. V každém školním roce se na podzim a na jaře konají třídní schůzky. Zákonní zástupci mohou komunikovat se školou osobně, telefonicky i elektronicky v průběhu celého školního roku. Informace o chodu školy získají také prostřednictvím školního informačního systému Edookit, a na webových stránkách školy.

10.2 Spolupráce s firmami a zaměstnavateli

Škola má důležité postavení v regionu jako instituce připravující pracovníky pro trh práce a to v širokém spektru vzhledem k nabízené vzdělávací nabídce. Ta je tvořena studijními a učebními obory strojnými a elektro. Proto spolupráce se sociálními partnery je důležitou součástí života školy a pozitivně se projevuje na plánování chodu školy. Škola spolupracuje s více, než 40 firmami, které jsou přínosem pro činnost a také další rozvoj školy. Jsou to firmy zabývající se výrobou, montáží, opravami nebo provozem strojních a elektrických zařízení. Spolupráce probíhá na různé úrovni. Nejtěsnější je spolupráce s firmami, ve kterých žáci vykonávají na základě smluvního vztahu praktickou výuku pod vedením určených pracovníků firem tzv. instruktorů. Žáci tak získávají odborné znalosti v širším kontextu a také mnohé sociální poznatky, což prospívá k rozvoji klíčových kompetencí ve výuce. Mezi nejvýznamnější firmy patří: Alstom Power, s.r.o, Elektro Brno, a.s., Dopravní podnik města Brna, a.s., Siemens Industrial Turbomachinery, s.r.o., ZKL Brno, a.s., AŽD Praha, s.r.o., Bosch Rexroth spol. s.r.o., ABB, s.r.o., Královopolská, a.s., Gmont cable, s.r.o a mnoho dalších. Pravidelnými partnery jsou firmy Zetor a Daikin. Pověření pracovníci těchto firem se účastní také závěrečných zkoušek, podílely se i na tvorbě ŠVP. Jejich náměty byly zapracovány do kapitoly Profil absolventa. Mimo vědomostních a dovednostních předpokladů očekávají naši partneři od absolventů i určité morální hodnoty a loajalitu k firmě. S provozem výše jmenovaných firem se žáci seznamují také prostřednictvím odborných exkurzí, což zvyšuje názornost výuky hlavně odborných předmětů. V předmětu *Úvod do světa práce* jsou při návštěvách firem žáci seznamováni s možností uplatnění po ukončení školy a s pracovními podmínkami. Škola se pravidelně prezentuje na Mezinárodním strojírenském veletrhu a Veletrhu středních škol. Tyto akce slouží k propagaci školy a získávání dalších kontaktů důležitých pro činnost školy a další odborný rozvoj školy. Obdobně škola působí v rámci náboru žáků, kdy spolupracuje s velkým množstvím základních škol v Brně a v celém regionu Jihomoravského kraje. Dalším příkladem spolupráce s firmami jsou tradiční burzy pracovních míst s vysokou účastí pozvaných firem.

Škola je také v kontaktu se středními školami obdobného zaměření v regionu Jihomoravského kraje, např. školy v Sokolnicích, Blansku.

10.3 Spolupráce se základními školami

Spolupráce základní školy a střední školy je sociální partnerství. Každá střední škola vnímá jako svůj důležitý cíl posilovat vztahy se základními školami a vytvářet tak prostor pro vzájemnou diskuzi o společných zájmech střední školy a základních škol a jejich prosazování při péči o nadané studenty, zkvalitnění poradenství při volbě studia na střední škole a pro podporu úspěšného přechodu studentů do vyššího vzdělávání. Toto partnerství se využívá zejména jako nástroj, aby žáci měli povědomí o této škole, aby ji dobře znali a zejména aby měli zájem o studium na dané střední škole. Hlavní význam školy také vidí ve vstřícnosti a rozvoji vzájemných vztahů a prokazování prospěšnosti školy.

Střední škola se snaží vyhodnotit co nejlepší spolupráci se základní školou a nabízí několik alternativ, jak tuto spolupráci vytvořit. Jedná se o společné projekty ve sportu, v kultuře, výměnu informací, a konzultace vzdělávacích obsahů. Další významnou složkou spolupráce je vytvoření image školy. Jedná se o propagaci školy prostřednictvím Dnů otevřených dveří.

10.4 Spolupráce s úřadem práce

Důležitým partnerem naší školy je Úřad práce Brno město, jehož Informační a poradenské středisko pro volbu a změnu povolání navštěvují pravidelně naši žáci všech posledních ročníků v rámci osnov předmětu *Úvod do světa práce*. Zde jsou informováni o službách Úřadu práce, organizační struktuře i o tom, jak se připravit na přijímací pohovor a co dělat v případě nezaměstnanosti, informace o možnostech práce v zahraničí v rámci Evropské unie.

Škola také spolupracuje s těmito dalšími sociálními partnery:

- Pedagogicko-psychologická poradna;
- Diagnostický ústav;
- Střediska výchovné péče;
- Policie ČR;
- odbory sociálních věcí;
- ekologické společnosti a spolky;
- Společnost Člověk v tísni.

10.5 Mezinárodní spolupráce

Nejvýznamnější zahraniční aktivity školy lze spatřovat v projektech. Z pohledu mezinárodní spolupráce se jedná především o projekty ESF. Škola je již od devadesátých let trvale zapojena do řady evropských projektů, které přinášejí nejen možnost mezinárodního srovnání vzdělávacích programů, ale také nové možnosti pro učitele žáky v oblasti zahraničních výměn, spolupráce se zahraničními studenty a školami a společných projektů.

11 Hodnocení žáků a autoevaluace školy

Název oboru vzdělání	Elektromechanik pro zařízení a přístroje
Kód oboru vzdělání	26-52-H/01
Název ŠVP	Elektromechanik pro zařízení a přístroje 2022
Stupeň vzdělání	Střední vzdělání s výučním listem
Délka vzdělávání	3 roky
Forma vzdělávání	denní forma vzdělávání
Platnost	1.9.2022
Číslo jednací	SŠTR/SVP/201/2022

11.1 Pravidla pro hodnocení výsledků vzdělávání

Pravidla hodnocení výsledků vzdělávání vycházejí z ustanovení školského zákona č. 561/2004 Sb. a vyhlášky č. 13/2005 Sb., o středním vzdělávání a vzdělávání v konzervatoři, obou v platném znění, a konkretizují tato ustanovení pro podmínky školy. Podrobnosti hodnocení jsou v souladu s požadavky rámcových vzdělávacích programů.

1. OBECNÉ ZÁSADY

1.1 Hodnocení výsledků vzdělávání žáků je na vysvědčení vyjádřeno klasifikačním stupněm. Při hodnocení, při průběžné i celkové klasifikaci učitel uplatňuje přiměřenou náročnost a pedagogický takt vůči žákovi. Při celkové klasifikaci přihlíží učitel k věkovým zvláštěm žáka i k tomu, že žák mohl v průběhu klasifikačního období zakolísat v učených výkonech pro určitou indispozici.

1.2 Při hodnocení žáka jsou výsledky vzdělávání žáka a chování žáka ve škole a na akcích pořádaných školou hodnoceny tak, aby byla zřejmá úroveň vzdělání žáka, které dosáhl zejména vzhledem k výsledkům vzdělávání formulovaným ve Školním vzdělávacím programu jednotlivých předmětů školního vzdělávacího programu, k jeho vzdělávacím, osobnostním předpokladům a k věku žáka. Klasifikace zahrnuje ohodnocení píle žáka a jeho přístupu ke vzdělávání i v souvislostech, které ovlivňují jeho výkon.

1.3 Chování neovlivňuje klasifikaci výsledků ve vyučovacích předmětech.

1.4 Klasifikační stupeň určí učitel, který vyučuje příslušnému předmětu. V předmětu, ve kterém vyučuje více učitelů, určí výsledný klasifikační stupeň za klasifikační období příslušní učitelé po vzájemné dohodě.

2. ZÍSKÁVÁNÍ PODKLADŮ PRO HODNOCENÍ A KLASIFIKACI

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

- soustavným sledováním chování a výkonů žáka a jeho připravenosti na vyučování,
- různými druhy zkoušek (písemné, ústní, praktické, pohybové), didaktickými testy,
- hodnocením výkonů žáka při praktických cvičeních.

2.2 V předmětech s hodinovou a dvouhodinovou dotací týdně, by měl být žák vyzkoušen nejméně 2x za pololetí. V předmětech s tří a více hodinovou dotací by měl být žák vyzkoušen více než 2x za pololetí. Znamka z předmětu není aritmetickým průměrem, zahrnuje znalosti i postoje k předmětu. Pokud žák neodevzdá práci, je neklasifikován z předmětu, i když má dostatečný počet známek ke klasifikaci. Žák je považován za nepřipraveného do výuky, pokud nemá pracovní oděv nebo pomůcky.

2.3 Učitel oznamuje žákovi výsledek každé klasifikace a poukazuje na klady a nedostatky hodnocených projevů, výkonů, prací. Po ústní formě zkoušení oznámí učitel žákovi výsledek okamžitě. Při hodnocení využívá i sebehodnocení žáka. Výsledky hodnocení písemných zkoušek oznámí žákovi nejpozději do dvou týdnů a současně předloží žákovi opravenou práci k nahlédnutí.

2.4 Kontrolní písemné práce a další druhy zkoušek rozvrhne učitel rovnoměrně na celý školní rok tak, aby se nadměrně nehromadily v určitých obdobích.

2.5 Vyučující dodržují zásady pedagogického taktu, zejména:

a) neklasifikují žáky ihned po jejich návratu do školy po omluvené nepřítomnosti delší než jeden týden,

b) účelem zkoušení není nacházet mezery ve vědomostech žáků, ale hodnotit to, co žáci umí,

c) učitel klasifikuje jen probrané učivo.

2.6 Školní poradenské pracoviště seznamuje vyučující s doporučeními ke vzdělávání, případně k ukončování vzdělávání z pedagogicko-psychologické poradny nebo speciálně-pedagogického centra, které mají vztah ke způsobu hodnocení a klasifikace žáka a způsobu získávání podkladů. Toto platí v případě, že k tomu dá zletilý žák či zákonný zástupce nezletilého žáka písemný souhlas.

2.7 Učitel je povinen vést evidenci o každé klasifikaci žáka průkazným způsobem tak, aby mohl vždy doložit správnost celkové klasifikace žáka i způsob získání známek. V případě dlouhodobé nepřítomnosti nebo rozvázání pracovního poměru v průběhu klasifikačního období předá učitel tento klasifikační přehled zastupujícímu učiteli nebo vedení školy.

2.8 Individuální vzdělávací plán.

a) V individuálním vzdělávacím plánu povoleném z jiných závažných důvodů je určena zvláštní organizace výuky a délka vzdělávání při zachování obsahu a rozsahu vzdělávání stanoveného školním vzdělávacím programem.

b) ve střední škole lze povolit IVP podle

§ 16 odst. 2 písm. f) zákona č. 561/2004 Sb. – podpora vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a vyhlášky 27/2016 Sb. o vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných na základě doporučení Školského poradenského zařízení.

§ 18 věty 1. zákona č. 561/2004 Sb. – ředitel školy může s písemným doporučením školského poradenského zařízení povolit nezletilému žákovi se speciálními vzdělávacími potřebami nebo s mimořádným nadáním na žádost jeho zákonného zástupce a zletilému žákovi nebo studentovi se speciálními vzdělávacími potřebami nebo s mimořádným nadáním na jeho žádost vzdělávání podle individuálního vzdělávacího plánu

§ 18 věty 2. zákona č. 561/2004 Sb. – ve středním vzdělávání nebo vyšším odborném vzdělávání může ředitel školy povolit vzdělávání podle individuálního vzdělávacího plánu i z jiných závažných důvodů

§ 18 věty 3. zákona č. 561/2004 Sb. – ve středním vzdělávání nebo vyšším odborném vzdělávání povolí ředitel školy individuální vzdělávací plán žákovi nebo studentovi na základě potvrzení, že žák nebo student je sportovním reprezentantem České republiky ve sportovním odvětví, vydaného sportovní organizací zastupující toto sportovní odvětví České republiky, a to v souvislosti s touto skutečností.

c) škola seznámí žáka a zákonného zástupce nezletilého žáka s průběhem vzdělávání podle individuálního vzdělávacího plánu a s termíny zkoušek. Individuální vzdělávací plán, podepsaný žákem a zákonným zástupcem nezletilého žáka, se stává součástí osobní dokumentace žáka.

3. HODNOCENÍ A KLASIFIKACE ŽÁKŮ

3.1 Podmínkou uskutečnění celkové klasifikace je 70% účast žáka ve výuce daného předmětu za pololetí. Není-li možné žáka vyzkoušet a klasifikovat v řádném termínu v prvním pololetí, žák se za klasifikační období neklasifikuje. Ředitel školy určí pro jeho klasifikaci náhradní termín zpravidla tak, aby klasifikace mohla být ukončena nejpozději do 2 měsíců po skončení klasifikačního období. Nelze-li žáka klasifikovat ve druhém pololetí pro závažné objektivní příčiny, je žák zkoušen a klasifikován za toto období nejpozději v posledním týdnu měsíce srpna v den určený ředitelem školy.

3.2 Jestliže má žák nebo zákonný zástupce nezletilého žáka pochybnosti o správnosti klasifikace na konci prvního nebo druhého pololetí, může do tří dnů ode dne, kdy se dozvěděl o jejím výsledku požádat ředitele školy o přezkoušení.

3.3 Celkové hodnocení žáka na konci prvního a druhého pololetí vyjadřuje výsledky klasifikace v povinných vyučovacích předmětech a klasifikaci chování; nezahrnuje klasifikaci v nepovinných vyučovacích předmětech. Žák je na konci prvního a druhého pololetí hodnocen takto:

- a) prospěl s vyznamenáním (nemá-li v žádném vyučovacím předmětu prospěch horší než chvalitebný, průměrný prospěch z povinných předmětů nemá horší než 1,50 a jeho chování je velmi dobré),
- b) prospěl (nemá-li v žádném vyučovacím předmětu prospěch nedostatečný),
- c) neprospěl (má-li z některého vyučovacího předmětu prospěch nedostatečný),
- d) nehodnocen (pokud není možné žáka hodnotit z některého předmětu na konci prvního pololetí ani v náhradním termínu).

4. OPRAVNÉ A KOMISIONÁLNÍ ZKOUŠKY

4.1 Žák, jehož prospěch je na konci druhého pololetí nedostatečný nejvýše ze dvou vyučovacích předmětů, koná opravnou zkoušku. Jestliže žák, jehož prospěch je na konci druhého pololetí nedostatečný, byl z téhož vyučovacího předmětu klasifikován stupněm nedostatečným i v prvním pololetí školního roku, je předmětem opravné zkoušky učivo předepsané školním vzdělávacím programem pro celý ročník.

4.2 Výsledný stupeň klasifikace žáka po opravné zkoušce se nestanoví pouze podle výsledku opravné zkoušky, ale přihlíží se k prospěchu v celém klasifikačním období.

4.3 Termín opravných zkoušek určí ředitel školy v souladu se Školským zák. č. 561/2004 Sb.

4.4 Žák, který se bez závažných důvodů k vykonání opravné zkoušky, případně zkoušky v náhradním termínu nedostaví, je klasifikován ve vyučovacím předmětu, z něhož měl konat zkoušku, stupněm nedostatečným.

4.5 Komisionální zkoušky se konají za předpokladů a podmínek stanovených v § 69 odst. 7, 9 zákona č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání.

4.6 Žák, který je v příslušném pololetí neklasifikován pro častou absenci, musí při dodatečné zkoušce prokázat teoretické a vyžaduje-li to povaha předmětu, i jednotlivé praktické dovednosti v rozsahu učiva předmětu v daném pololetí.

5. KLASIFIKACE VE VYUČOVACÍCH PŘEDMĚTECH S PŘEVAHOU TEORETICKÉHO VYUČOVÁNÍ

5.1 Převahu teoretického zaměření mají jazykové, společenskovední, přírodovědné a některé odborné předměty.

5.2 Při klasifikaci výsledků ve vyučovacích předmětech uvedených v odst. 5.1 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 schopnost využívat a zobecňovat zkušenosti a poznatky získané při praktických činnostech, 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.

5.3 Výchovně vzdělávací výsledky se klasifikují podle této stupnice:

Stupeň 1 (výborný)

Žák ovládá požadované poznatky, fakta, pojmy, definice a zákonitosti uceleně, přesně a úplně a chápe vztahy mezi nimi. Pohotově vykonává požadované intelektuální a motorické činnosti. Samostatně a tvořivě uplatňuje osvojené poznatky a dovednosti pro řešení teoretických a praktických úkolů, při výkladu a hodnocení jevů a zákonitostí. Myslí logicky správně, zřetelně se u něho projevuje samostatnost a tvořivost. Jeho ústní a písemný projev je správný, přesný a výstižný. Grafický projev je přesný a estetický. Výsledky jeho činnosti jsou kvalitní pouze s menšími nedostatky. Je schopen samostatně studovat vhodné texty.

Stupeň 2 (chvalitebný)

Žák ovládá školním vzdělávacím programem vymezené poznatky, fakta, pojmy, definice a zákonitosti v podstatě uceleně, přesně a úplně. Pohotově vykonává požadované intelektuální a motorické činnosti. Samostatně a produktivně nebo podle menších podnětů učitele uplatňuje osvojené poznatky a dovednosti při řešení teoretických a praktických úkolů, při výkladu a hodnocení jevů a zákonitostí. Myslí správně, v jeho myšlení se projevuje logika a tvořivost. Ústní a písemný projev

mívá menší nedostatky ve správnosti, přesnosti a výstižnosti. Kvalita výsledků činnosti je zpravidla bez podstatných nedostatků. Grafický projev je estetický, bez větších nepřesností. Žák je schopen samostatně nebo s menší pomocí studovat vhodné texty.

Stupeň 3 (dobrý)

Žák má v ucelenosti, přesnosti a úplnosti osvojení požadovaných poznatků, faktů, pojmů, definic a zákonitostí nepodstatné mezery. Požadované intelektuální a motorické činnosti nevykonává vždy přesně. Podstatnější nepřesnosti a chyby dovede za pomoci učitele korigovat. Osvojené poznatky a dovednosti aplikuje při řešení teoretických a praktických úkolů s chybami. Uplatňuje poznatky a provádí hodnocení jevů a zákonitostí podle podnětů učitele. Jeho myšlení je vcelku správné, není vždy tvořivé. Ústní a písemný projev není vždy správný, přesný a výstižný, grafický projev je méně estetický. Častější nedostatky se projevují v kvalitě výsledků jeho činnosti. Je schopen samostatně studovat podle návodů učitele.

Stupeň 4 (dostatečný)

Žák má v ucelenosti, přesnosti a úplnosti osvojení požadovaných poznatků závažné mezery. Při provádění požadovaných intelektuálních a motorických činností je málo pohotový a má větší nedostatky. V uplatňování osvojených poznatků a dovedností při řešení teoretických a praktických úkolů se vyskytují závažné chyby. Při využívání poznatků pro výklad a hodnocení jevů je nesamostatný. V logice myšlení se vyskytují závažné chyby, myšlení je zpravidla málo tvořivé. Jeho ústní a písemný projev má zpravidla vážné nedostatky ve správnosti, přesnosti a výstižnosti. Výsledky jeho činností nejsou kvalitní, grafický projev je málo estetický. Závažné nedostatky a chyby dovede žák s pomocí učitele opravit. Při samostatném studiu má velké těžkosti.

Stupeň 5 (nedostatečný)

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

6. KLASIFIKACE VE VYUČOVACÍCH PŘEDMĚTECH S PŘEVAHOU PRAKTICKÉHO VYUČOVÁNÍ

6.1 Převahu praktické činnosti mají na středních školách předměty praktického vyučování a některé odborné předměty.

6.2 Při klasifikaci výsledku v předmětech v souladu s požadavky školního vzdělávacího programu se hodnotí: vztah k práci, k pracovnímu kolektivu, k praktickým činnostem a k zařízení a vybavení pracoviště osvojení praktických dovedností a návyků, zvládnutí účelných způsobů práce, využití získaných teoretických vědomostí v praktických činnostech aktivita, samostatnost, tvořivost, iniciativa praktických činnostech kvalita výsledků činností organizace vlastní práce a pracoviště, udržování pořádku na pracovišti dodržování předpisů o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci, používání přidělených OOP a péče o životní prostředí hospodárné využívání surovin, materiálů, energie, překonávání překážek v práci, obsluha a údržba výrobních nebo laboratorních zařízení a pomůcek, nástrojů, nářadí a měřidel.

6.3 Při souhrnné klasifikaci odborného výcviku se přihlíží i k období, kdy je žák na odloučeném či provozním pracovišti.

6.4 Výchovně vzdělávací výsledky se klasifikují podle této stupnice:

Stupeň 1 (výborný)

Žák soustavně projevuje kladný vztah k práci, k pracovnímu kolektivu a k praktickým činnostem. Pohotově, samostatně a tvořivě využívá získaných teoretických poznatků v praktické činnosti. Praktické činnosti vykonává pohotově, samostatně uplatňuje získané dovednosti a návyky. Bezpečně ovládá postupy a způsoby práce, dopouští se jen menších chyb, výsledky jeho práce jsou bez závažných nedostatků. Účelně si organizuje vlastní práci, udržuje pracoviště v pořádku. Uvědoměle dodržuje předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci, správně a pravidelně užívá OP a aktivně se stará o životní prostředí. Hospodárně využívá surovin, materiálů, energie. Vzorně obsluhuje a udržuje výrobní nebo laboratorní zařízení a pomůcky, nástroje, nářadí a měřidla. Aktivně překonává vyskytující se překážky.

Stupeň 2 (chvalitebný)

Žák projevuje kladný vztah k práci, k pracovnímu kolektivu a k praktickým činnostem. Samostatně, ale méně tvořivě a s menší jistotou využívá získaných teoretických poznatků v praktické činnosti. Praktické činnosti vykonává samostatně, v postupech a způsobech práce se nevyskytují podstatné chyby. Výsledky jeho

práce mají drobné nedostatky. Účelně si organizuje vlastní práci, pracoviště udržuje v pořádku. Uvědoměle dodržuje předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a stará se o životní prostředí. Při hospodárném využívání surovin, materiálu a energie se dopouští malých chyb. Výrobní nebo laboratorní zařízení a pomůcky, nástroje, nářadí a měřidla obsluhuje a udržuje s drobnými nedostatky. Překážky v práci překonává s občasnou pomocí.

Stupeň 3 (dobrý)

Žákův vztah k práci, k pracovnímu kolektivu a k praktickým činnostem je převážně kladný, s menšími výkyvy. Za pomoci učitele uplatňuje získané teoretické poznatky v praktické činnosti. V praktických činnostech se dopouští chyb a při postupech a způsobech práce potřebuje občasnou pomoc učitele. Výsledky práce mají nedostatky. Vlastní práci organizuje méně účelně, udržuje pracoviště v pořádku. Dodržuje předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a v malé míře přispívá k tvorbě a ochraně životního prostředí. Na podněty učitele je schopen hospodárně využívat surovin, materiálu a energie. K obsluze a údržbě výrobních a laboratorních zařízení, přístrojů, nářadí a měřidel musí být častěji podněcován. Překážky v práci překonává s častou pomocí učitele.

Stupeň 4 (dostatečný)

Žák pracuje bez zájmu a žádoucího vztahu k práci, k pracovnímu kolektivu a praktickým činnostem. Získaných teoretických poznatků dovede využít při praktické činnosti jen za soustavné pomoci učitele. V praktických činnostech, dovednostech a návycích se dopouští větších chyb. Při volbě postupů a způsobu práce potřebuje soustavnou pomoc učitele. Ve výsledcích práce má závažné nedostatky. Práci dovede organizovat za soustavné pomoci učitele, méně dbá o pořádek na pracovišti a na dodržování předpisů bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a také o životní prostředí. Porušuje zásady hospodárnosti využívání surovin, materiálu a energie. V obsluze a údržbě výrobních nebo laboratorních zařízení a pomůcek, přístrojů, nářadí, nástrojů a měřidel má závažné nedostatky. Překážky v práci překonává jen s pomocí učitele.

Stupeň 5 (nedostatečný)

Žák neprojevuje zájem o práci, jeho vztah k ní pracovnímu kolektivu a praktickým činnostem není na potřebné úrovni. Nedokáže ani s pomocí učitele uplatnit získané teoretické poznatky při praktické činnosti. V praktických činnostech, dovednostech a návycích má podstatné nedostatky. Pracovní postup nezvládá ani s pomocí učitele. Výsledky jeho práce jsou nedokončené, neúplné, nepřesné, nedosahují předepsaných ukazatelů. Práci na pracovišti si nedokáže zorganizovat, nedbá na pořádek na pracovišti. Neovládá předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a nedbá na ochranu životního prostředí. Nevyužívá hospodárně surovin, materiálu a energie. V obsluze a údržbě výrobních nebo laboratorních zařízení a pomůcek, přístrojů, nářadí, nástrojů a měřidel má závažné nedostatky.

7. PRAVIDLA HODNOCENÍ PŘI DISTANČNÍ FORMĚ VÝUKY

7.1 Výchovně vzdělávací výsledky se klasifikují podle této stupnice:

Stupeň 1 (výborný)

Žák pracuje aktivně, tvořivě, ve výsledcích se objevuje minimální méně podstatná chybovost. Jeho ústní i písemný projev je logicky správný, přesný a výstižný, úkoly odevzdává včas.

Stupeň 2 (chvalitebný)

Žák projevuje v úrovni dosažených dovedností a vědomostí ucelené poznatky s méně častou chybovostí, která nemá zásadní význam pro správnost očekávaných výsledků. Jeho ústní i písemný projev je poměrně přesný bez podstatných nedostatků.

Stupeň 3 (dobrý)

Úroveň vědomostí a dovedností má nepodstatné mezery, nepřesnosti a chyby dovede žák za pomoci pedagoga korigovat. V jeho ústním i písemném projevu se objevují výraznější rezervy.

Stupeň 4 (dostatečný)

Vědomosti a dovednosti žáka jsou podprůměrné, s často chybovostí, práce postrádá tvořivost. Ústní i písemný projev vykazuje podstatné rezervy.

Stupeň 5 (nedostatečný)

Žák nesplnil nebo nevypracoval úkol bez řádného zdůvodnění, a to ani v náhradním termínu.

8. CELKOVÉ HODNOCENÍ ŽÁKA

Celkový prospěch žáka zahrnuje výsledky klasifikace z povinných předmětů, povinně volitelných předmětů a chování; nezahrnuje klasifikaci nepovinných předmětů. Stupeň celkového prospěchu se uvádí na vysvědčení.

Za první pololetí lze žákovi vydat místo vysvědčení výpis z vysvědčení.

Nelze-li žáka hodnotit na konci prvního pololetí, určí ředitel školy pro jeho hodnocení náhradní termín, a to tak, aby hodnocení za první pololetí bylo provedeno nejpozději do konce června daného školního roku (dodatečné přezkoušení).

Není-li možné žáka hodnotit ani v náhradním termínu, žák se za první pololetí nehodnotí.

Nelze-li žáka hodnotit na konci druhého pololetí, určí ředitel školy pro jeho hodnocení náhradní termín, a to tak, aby hodnocení za druhé pololetí bylo provedeno nejpozději do konce září následujícího školního roku (dodatečné přezkoušení). Do doby hodnocení navštěvuje žák nejbližší vyšší ročník. Není-li žák hodnocen ani v tomto termínu, neprospěl.

Žák, který na konci školního roku neprospěl nejvýše ze dvou povinných předmětů, nebo žák, který neprospěl na konci prvního pololetí nejvýše ze dvou povinných předmětů vyučovaných pouze v prvním pololetí, koná z těchto předmětů opravnou zkoušku.

Žák, který nevykoná opravnou zkoušku úspěšně nebo se k jejímu konání nedostaví, neprospěl. Ze závažných důvodů může ředitel školy stanovit žákovi náhradní termín opravné zkoušky nejpozději do konce září následujícího školního roku.

Má-li zletilý žák nebo zákonný zástupce nezletilého žáka pochybnosti o správnosti hodnocení na konci prvního nebo druhého pololetí, hodnocení z dodatečného přezkoušení v náhradním termínu a z opravné zkoušky, může do 3 pracovních dnů ode dne, kdy se o hodnocení prokazatelně dozvěděl, nejpozději však do 3 pracovních dnů od vydání vysvědčení, požádat ředitele školy o komisionální přezkoušení žáka. Je-li vyučujícím v daném předmětu ředitel školy, krajský úřad. Komisionální přezkoušení se koná nejpozději do 14 dnů od doručení žádosti nebo v termínu dohodnutém se zletilým žákem nebo se zákonným zástupcem nezletilého žáka.

9. HODNOCENÍ DÁLKOVÉHO STUDIA

Pro průběh a způsob hodnocení žáků dálkového studia platí přiměřeně pravidla stanovená klasifikačním řádem. Formativní hodnocení získává učitel při plánovaných konzultacích, sumativní při plánovaných zkouškách z předepsaných předmětů v daném klasifikačním období. Termíny pro uzavření klasifikace, opravné zkoušky i komisionální zkoušky jsou shodné s denním studiem. Stejná pravidla hodnocení platí i při dálkové, zkrácené formě.

10. KLASIFIKACE A HODNOCENÍ ŽÁKŮ SE SPECIFICKÝMI VZDALÁVACÍMI POTŘEBAMI

Při hodnocení žáků se specifickými vzdělávacími potřebami (SVP) se respektují pedagogicko – psychologická vyšetření žáků a volí vhodné a přiměřené způsoby získávání podkladů pro klasifikaci. Při zjišťování úrovně žakových vědomostí a dovedností volí učitel takové formy a metody, které odpovídají schopnostem žáka a na něž nemá SVP negativní vliv.

Vyučující klade důraz na druh projevu, ve kterém má žák předpoklady podávat lepší výkony. Při hodnocení je především zohledňována vyhláška MŠMT č. 27/2016 Sb., o vzdělávání žáků a studentů se speciálními vzdělávacími potřebami. U žáků se SVP klade učitel důraz na ten druh projevu (písemný nebo ústní), ve kterém má žák větší předpoklady podat lepší výkon. Při klasifikaci nevychází učitel z prostého počtu chyb, ale z počtu a kvality jevů, které žák zvládl. Při hodnocení se lze orientačně řídit těmito zásadami:

a) Ovládnutí učiva předepsaného osnovami

- ovládá bezpečně,
- ovládá,
- podstatně ovládá,
- ovládá se značnými mezerami,
- neovládá.

b) Úroveň myšlení

- pohotové, bystré, dobře chápe souvislosti,

- uvažuje celkem samostatně,
- menší samostatnost myšlení,
- nesamostatnost myšlení,
- odpovídá nesprávně i na návodné otázky.

c) Úroveň vyjadřování

- výstižně, poměrně přesně,
- celkem výstižně,
- nedostatečně přesně,
- vyjadřuje s obtížemi,
- nesprávně i na návodné otázky.

d) Úroveň aplikace vědomostí

- spolehlivě, uvědoměle užívá vědomostí a dovedností,
- dovede používat vědomostí a dovedností dopouští se drobných chyb,
- s pomocí učitele řeší úkoly, překonává obtíže a odstraňuje chyby, jichž se dopouští.

12. HODNOCENÍ A KLASIFIKACE CHOVÁNÍ

12.1 Klasifikaci chování navrhuje třídní učitel po projednání s učiteli, kteří ve třídě vyučují, v odůvodněných případech s ostatními učiteli, a schvaluje ředitel školy po projednání na pedagogické radě.

12.2 Chování žáka se klasifikuje těmito stupni:

Stupeň 1 (velmi dobré)

Žák uvědoměle dodržuje pravidla chování a ustanovení školního řádu. Méně závažných přestupků se dopouští ojedinele. Žák je přístupný výchovnému působení a snaží se své chyby napravit.

Stupeň 2 (uspokojivé)

Chování žáka je v rozporu s pravidly chování a ustanoveními školního řádu. Žák se dopustí závažného přestupku proti pravidlům slušného chování nebo školnímu řádu nebo se opakovaně dopustí méně závažných přestupků. Zpravidla se přes důtku třídního učitele dopouští dalších přestupků. Žák se nechová zdvořile, své chování ani přes upozornění není schopen korigovat (slovní útoky na žáky i dospělé, špatná pracovní morálka). Žák dosáhne 20 neomluvených hodin.

Stupeň 3 (neuspokojivé)

Chování žáka ve škole je v příkrém rozporu s pravidly slušného chování. Dopustí se takových závažných hrubých přestupků proti školnímu řádu nebo provinění, že je jimi vážně ohrožena výchova, majetek nebo bezpečnost a zdraví jeho samotného i jiných osob (šikana, opakované slovní útoky na žáky i dospělé, špatná pracovní morálka), dosáhne více než 30 neomluvených hodin. Záměrně narušuje hrubým způsobem výchovně vzdělávací činnost školy. Ve vyučování nebo na školní akci je pod vlivem návykové látky. Zpravidla se přes důtku ředitele školy dopouští dalších přestupků. Žák se chová nezdvorně, toto své chování v reakci na opakovaná napomínání spíše stupňuje.

12.3 Chování se klasifikuje podle toho, jak žák dodržuje pravidla chování a školní řád. Klasifikace chování v jednom klasifikačním období nemá vliv na klasifikaci chování v dalším klasifikačním období. Chování neovlivňuje klasifikaci v jednotlivých vyučovacích předmětech.

12.4 Při hodnocení chování se postupuje individuálně a hodnotí se v širších souvislostech. Při opakovaných drobných přestupcích (pozdní příchody do výuky, pozdní omlouvání absencí, nepřezouvání se, nenošení pomůcek do vyučování) nebo při hrubém porušení školního řádu může být žák hodnocen sníženou známkou z chování. Snížené známce nemusí v závažných případech předcházet výchovné opatření.

13. PRŮBĚH A ZPŮSOB HODNOCENÍ VE VZDĚLÁVÁNÍ PODLE INDIVIDUÁLNÍHO VZDĚLÁVACÍHO PLÁNU

Při hodnocení žáků vzdělávaných podle individuálního vzdělávacího plánu je postupováno v souladu s vyhláškou č.13/2005 §4 - Podrobnosti hodnocení výsledků vzdělávání žáků a s vyhláškou č. 27/2016 o vzdělávání dětí, žáků a studentů se speciálními vzdělávacími potřebami a dětí, žáků a studentů nadaných §3 a §4, §28, §29 a §34.

13.1 Podrobnosti hodnocení vycházejí z požadavků rámcových a školních vzdělávacích programů a obsahují vždy:

zásady průběžného hodnocení a hodnocení výsledků a vzdělávání na vysvědčení,

kritéria stupňů prospěchu,

podrobnosti o komisionálních zkouškách,

průběh a způsob hodnocení ve vzdělávání podle individuálního vzdělávacího plánu,

průběh a způsob hodnocení vzdělávání v nástavbovém studiu a ve zkráceném studiu pro získání středního vzdělávání s výučním listem a středního vzdělání s maturitní zkouškou,

průběh a způsob hodnocení ve večerní, dálkové a distanční a kombinované formě vzdělávání.

11.2 Autoevaluace

V rámci autoevaluace provádí škola každoročně hodnocení indikátorů, které se týkají zejména následujících oblastí:

- komplexní rozbor marketingu,
- úspěšnost ukončení ročníku a denního studia,
- výchovné problémy, propagace školy na veřejnosti,
- postoj žáků ke škole, hodnocení školy pedagogy,
- úroveň pedagogického procesu,
- úroveň vědomostí,
- image, kultura a klima školy.

Za příslušný školní rok je vypracována závěrečná zpráva, která obsahuje hodnocení jednotlivých indikátorů a návrh opatření pro zlepšení či udržení stávající situace v dané oblasti.

Účinnost jednotlivých opatření je hodnocena v následujícím školním roce srovnáním výsledků hodnocení příslušných indikátorů. Se závěrečnou zprávou jsou seznámeni všichni pedagogičtí pracovníci. Vlastní autoevaluace školy a navržená opatření vyplývající z výsledků hodnocení by měla vést ke zkvalitňování celého pedagogického procesu a postavení školy v regionu.

11.2.1 Evaluace vnější (externí)

– komplexní zhodnocení práce školy nebo jejich jednotlivých oblastí externími nástroji

Cíl	Indikátory	Nástroj	Četnost
Soulad ŠVP s RVP	Výsledky hospitací, klima ve škole, úroveň a složení pedagogického sboru, plnění tematických plánů, školní kurikulum, přístup k žákům se PPO, práce s nadanými žáky, kultura školy, personalistika, uplatnění žáků, dokumentace a další dle zaměření a cílů externí evaluace.	Česká školní inspekce – zpráva ČŠI	Škola neovlivní
Úroveň pedagogického a výchovného procesu, plnění cílů ŠVP		a) komplexní b) orientační	
Personální obsazení		Hodnocení zřizovatelem	
Management		Externí audit- nezávislý auditor	

Hospodaření	Rozbory výkazů, smlouvy, personalistika, plnění rozpočtů a závazných ukazatelů.		
Odborné oblasti – revize, kontroly BOZP, PO apod.	Technický stav, předpisy a dokumentace	Revizní zprávy odborných firem a kontrolorů	
Hodnocení úrovně práce ředitele školy	Výsledky dlouhodobé práce, druh vyžádaných podkladů	Hodnocení zřizovatelem Školská rada	Podklady na vyžádání
Úroveň vědomostí a dovedností	Výsledky testů, umístění v soutěžích, prezentace na veřejnosti	Testy dle aktuálního stavu	

11.2.2 Evaluace vnitřní (interní)

- vlastní komplexní zhodnocení práce školy nebo jejích jednotlivých oblastí (zaměstnanci, zákonní zástupci - rodiče, žáci, veřejnost)

Cíl	Indikátory	Nástroj	Četnost
Komplexní rozbor marketingu	Prostředí, demografický vývoj, trhy konkurenti, analýzy , příležitosti, rizika	Audit vnitřní, (v případě finančních prostředků vnější)	1x ročně
SWOT analýza	Silné, slabší a slabé stránky, příležitosti a rizika		průběžně
Image, kultura, klima	Dle jednotlivých částí dotazníku	Učitelé, žáci rodiče	průběžně
Vyhodnocení strategického plánu rozvoje školy	Zhodnocení jednotlivých dílčích oblastí	Kombinace evalvačních nástrojů podle typu oblasti	1x ročně
Vyhodnocení dílčích plánů	Zhodnocení dílčích plánů	Kombinace evalvačních nástrojů	1x ročně
Demografický vývoj, zájem o školu	Vyhodnocení důvodů pro výběr školy	Dotazník pro rodiče	každoročně
Sponzoring	Získání prostředků od sponzorů Četnost a podávání projektů do grantů - úspěšnost	Vedení přehledů	každoročně
Styk s veřejností	Články v tisku Webové stránky Vlastní publikace	Vedení přehledů a příslušné dokumentace zápisy ve školní kronice	Průběžně 1 x ročně
Zhodnocení práce školy ve školním roce, plnění cílů ŠVP	a) úroveň pedagogického procesu – jednotlivé části výroční zprávy b) hospodaření – čerpání rozpočtu hlavní činnost doplňková činnost	Výroční zpráva o činnosti školy (část pedagogická) Ekonomická zpráva	každoročně
Úroveň pedagogického procesu a práce jednotlivých pracovníků, uplatňování strategických postupů ŠVP	Průběh pedagogického procesu, příprava na výuku, úroveň písemných prací, výsledky v soutěžích, vzdělávání, tematické plány, úroveň vedení dokumentace aktivita a iniciativa práce pro školu	Hospitace a pohospitační rozhovor, kontroly testů a sešitů, Vedení přehledů o soutěžích a akcích školy, vedení přehledů o DVPP, Kontroly dokumentace zhodnocení osobních pohovorů při přidělování odměn a osobních příplatků	Dle možností 1x až 2x ročně, u nových a začínajících častěji 1x ročně průběžně minimálně jednou ročně, jinak dle aktuálního stavu

Úroveň vědomostí a dovedností výstupů	Výsledky standardizovaných testů, vlastních srovnávacích testů	srovnávací testy	každoročně
Výchovné problémy	Neomluvené absence Šikana – prevence Monitoring - drogy	Vedení přehledů tř. učitel, zástupce ředitele, výchovný poradce, školní psycholožka Dotazníky, výsledky jednání školního parlamentu, preventivní programy, školní psycholožka Třídní schůzky – spolupráce s rodiči Školní projekty	Každoročně Aktuálně dle situace Aktuálně dle situace aktuálně 3x až 4x ročně dle tematických plánů ŠVP
Zapojení a úspěšnost žáků školy v soutěžích a olympiádách, v prezentacích a přehlídkách (akcích školy)			každoročně
Úspěšnost absolventů	Výsledky přijímacího řízení	Jednání vedení školy s výchovným poradcem	každoročně
Postoj rodičů ke škole	Dle částí dotazníků	Vlastní dotazníky	1x za 3 roky
Postoj žáků ke škole	Dle částí dotazníků	Vlastní dotazníky	1x za 3 roky
Úspěšnost prezentace školy v médiích	Dle aktuálního stavu	Pedagogické rady	každoročně
Hodnocení školy pedagogy	Dle částí dotazníků	Vlastní dotazníky	1x za 3 roky
Úspěšnost akcí školy	Stupeň hodnocení jednotlivými pedagogy	Slovní zhodnocení jednotlivými pedagogy, doporučení, či nedoporučení opakování akce,	Následně po ukončení akce, provozní porady
Porovnání školy s jinými školami Rozhovory s řediteli jiných škol, návštěvy jiných škol, studium písemností jiných škol, publikací jiných škol	Poznatky ředitele školy a ostatních pedagogů s možností jejich aplikace ve vlastní škole	Porady a osobní jednání v ředitelně školy	Průběžně, dle aktuálního stavu

11.2.3 SWOT analýza školy

Tato analýza je jednou z autoevaluačních nástrojů.

Cíl analýzy: zjistit názor ve všech oblastech činnosti školy tj.:

1. Najít silné stránky organizace, které je nutno dále strategicky rozvíjet, posilovat, prezentovat.
2. Najít slabé stránky organizace a zaměřit se na jejich postupné oslabování, odstraňování.
3. Definovat rizika a hrozby, aby bylo možno je eliminovat.

4. Využít nabídnuté příležitosti a rozvíjet je.

Výsledky vyhodnocení analyzovaných podkladů v jednotlivých oblastech:

1. Silné stránky organizace	2. Slabé stránky	3. Rizika a hrozby vyplývající ze slabých stránek	4. Nabídnuté příležitosti a možnosti jejich rozvíjení
<p><u>a) Lidský potenciál</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Aprobovaní učitelé – 95% • Neustálé zvyšování kvalifikace a další vzdělávání učitelů • Spolupráce s poradenskými pracovišti (PPP, ŠVP, úřad práce) • Existence školské rady • Spolupráce se sociálními partnery (firmami) 	<p><u>a) Lidský potenciál</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Chybí aprobovaní učitelé • Negativní chování žáků • Pokles společenské prestiže pedagogického povolání • Neochota spolupráce některých rodičů • Pravidelný každoroční úbytek žáků vlivem demografické křivky a nezájmu o učební obory mezi rodičovskou veřejností 	<p><u>a) Pro organizaci a zaměstnance</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • neaprobovanost pedagogů - nižší úroveň výuky snižuje konkurenceschopnost • narušení přímé pedagogické činnosti vzrůstající administrativou • problémy se změnami ŠVP, neochota u některých pedagogických pracovníků přizpůsobit se změnám • odliv žáků do konkurenčních škol v regionu • zvýšený počet problémových žáků • vliv demografického vývoje – nižší počet absolventů ZŠ 	<p><u>a) Pro zaměstnance a organizaci</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • zvýšit motivaci pracovníků • možnost uplatnit individualitu pedagogického kolektivu při tvorbě ŠVP • možnost rozdělení časových dotací pro předměty a lépe je sestavit pro budoucí profil absolventa • větší propojenost TV a PV (v probíraných tématech) • uplatňovat nové vyučovací metody • vést žáky k multikulturnímu životu • vést žáky k loajalitě ke škole • využít dotací ESF, dotací kraje apod. k dovybavení školy • zintenzívnit spolupráci s podniky v regionu z důvodu prohloubení a rozšíření praxe žáků a jejich následné uplatnění • vybudovat tělocvičnu, (propojit budovy školy) • možnost zavedení výuky dílčích kvalifikací • průběžně modernizovat odborné učebny • spolupracovat s úspěšnými absolventy

<p><u>b) Materiální potenciál</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Počítačová vybavenost učeben IKT • Vybavení učeben cizích jazyků • Převážně dobrá vybavenost odborných učeben didaktickou technikou • Odborný výcvik v budově školy • Dílny odborného výcviku numericky řízeného obrábění (CNC) • Domov mládeže- možnost ubytování žáků v areálu školy • Doplnková činnost školy (svářečská škola, poskytování ubytování, pronájmy nebytových prostor, školící středisko, rekvalifikace, odborná zaškolení) • Snaha vedení o zvyšování celkové úrovně školy • Dostupnost internetu • Modernizace vybavení školy • Úpravy okolí školy • Možnost stravování – jídelna, kantýna • Kopírky a tiskárny pro pedagogy na každém patře budovy školy • Volně dostupná kopírka pro žáky (za poplatek) • Školní informační systém • Dobrá dopravní dostupnost školy 	<p><u>b) Materiální potenciál</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Chybí vlastní tělocvična • Nedostatečná vybavenost PC • Malá dostupnost odborné literatury na trhu zvláště pro vyšší ročníky strojních oborů • Z důvodu nedostatečného počtu učeben je zahájení výuky nepravidelné, a ta je potom ukončena v pozdních odpoledních hodinách (problém pro dojíždějící) 	<p><u>b) Pro žáky a jejich rodiče</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • doplňování učiva zameškaného při vysokých absencích • nezájem o studium některých žáků = slabý prospěch • malá praktická zručnost některých žáků • žáci s kázeňskými prohřešky mají problém s dokončením studia 	<p><u>b) Pro žáky a rodiče</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • v ŠVP zvýšit odborné kompetence žáků prostřednictvím větší provázanosti tematických celků TV a PV • umožnit podíl na projektech • propagace odborného vzdělávání u veřejnosti • nabídka stipendií a budoucího zaměstnání ze strany podniků v regionu
<p><u>c) Pedagogický proces</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Možnost dalšího vzdělávání pro absolventy učebních oborů – nástavbové studium • Možnost přestupu žáků mezi učebními a studijními obory dle studijních předpokladů žáků • Spolupráce s podniky v rámci odborného výcviku a odborné praxe • Jednotnost a rozpracovanost tematických plánů • Specifické vyučování pro žáky s PPO • Vzájemná spolupráce učitelů TV a PV 	<p><u>c) Pedagogický proces</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Nízká vědomostní úroveň žáků ze ZŠ • Malá ochota a nezájem žáků o vzdělání • Menší soustředěnost, pozornost a schopnost samostatné práce žáků • Časté narušování výuky kázeňskými prohřešky žáků 	<p><u>c) Pro školství celkově</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • nízké finanční ohodnocení pedagogických pracovníků vede k jejich nízké prestiži • nedostatek finančních prostředků vede ke snížení úrovně vzdělávání bez možných investic 	<p><u>c) Pro školství a společnost celkově</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • posílit společenskou prestiž pedagogických pracovníků • rozvíjet a prohlubovat DVPP
<p><u>d) Ostatní faktory</u></p>	<p><u>d) Ostatní faktory</u></p>		

<ul style="list-style-type: none"> • <i>Informovanost rodičů o prospěchu a absenci (Edookit, osobní kontakt s rodiči, hovorové hodiny)</i> • <i>Účast na projektech</i> • <i>Tradice školy</i> • <i>Soutěže odborných dovedností, sportovní, vědomostní</i> • <i>Akreditace k provádění vzdělávacích programů v rámci DVPP udělená MŠMT</i> • <i>Propracovanost náborové činnosti</i> • <i>Konání dnů otevřených dveří</i> • <i>Konání burzy pracovních míst</i> • <i>Účast na veletrhu středních škol v regionu a strojírenském veletrhu</i> • <i>Poptávka po absolventech na trhu práce</i> • <i>Dostatek pracovních příležitostí v regionu</i> • <i>Možnost uplatnění na pracovním trhu v zahraničí ECDL,</i> • <i>Činnost školního poradenského pracoviště</i> • <i>Klidné okolí školy</i> • <i>Třídění odpadu, environmentální výchova (zapojení do M:R:K:E:V, projektů Ekoškola a Slunce do škol)</i> • <i>Účast na charitativních akcích např. Píšťalka, Šance</i> • <i>Dárcovství krve žáků</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Špatná motivace žáků ke studiu (vliv rodiny)</i> • <i>Víceoborové třídy</i> • <i>Nezájem žáků o zvolené obory – nízká společenská prestiž technických oborů</i> • <i>Konkurence dalších odborných škol v rámci města Brna</i> • <i>Přesouvání žáků mezi budovami v průběhu výuky</i> • <i>Vysoká absence, často neomluvená</i> • <i>Negativní vztah některých žáků ke školnímu majetku</i> • <i>Výskyt sociálně patologických jevů (šikana, drogy)</i> 		
--	--	--	--

12 Inovace školního vzdělávacího programu

Název oboru vzdělání	Elektromechanik pro zařízení a přístroje
Kód oboru vzdělání	26-52-H/01
Název ŠVP	Elektromechanik pro zařízení a přístroje 2022
Stupeň vzdělání	Střední vzdělání s výučním listem
Délka vzdělávání	3 roky
Forma vzdělávání	denní forma vzdělávání
Platnost	1.9.2022
Číslo jednací	SŠTR/SVP/201/2022

Školní vzdělávací program bude pravidelně vyhodnocován a inovován:

- celkové hodnocení školního vzdělávacího programu bude provedeno na konci vzdělávacího cyklu daného oboru;
- dílčí vyhodnocení bude prováděno každoročně ke konci daného školního roku a případné inovace a změny budou zapracovány vždy k 1. září následujícího školního roku;
- pravidelně každoročně budou vyhodnocovány především ty části školního vzdělávacího programu, které popisují organizační, materiální a personální podmínky ke vzdělávání a spolupráci se sociálními partnery;
- dílčí změny v obsahu vzdělávání, kdy nedojde k podstatné změně v profilu absolventa, v učebním plánu nebo k obsahovým změnám větším než 30 %, budou zpravidla projednány v předmětových komisích a provedeny Metodickým pokynem Koordinátora ŠVP k realizaci ŠVP nebo formou Dodatku ke školnímu vzdělávacímu programu a schváleny ředitelem školy;
- změny v pořadí probíraných témat v rámci předmětu a ročníku se provádí Metodickým pokynem Koordinátora ŠVP k realizaci ŠVP;
- pokud dojde k podstatné změně profilu absolventa, změnám učebního plánu nebo k obsahovým změnám větším než 30 %, bude vypracován a schválen nový školní vzdělávací program;
- s provedenými změnami budou prokazatelně seznámeni všichni vyučující;
- s podstatnými změnami budou seznámeni žáci a jejich rodiče.

13 Přehled použitého označení

<i>Zkratka</i>	<i>Označení v textu</i>
ÚSP	- Úvod do světa práce
ČSP	- Průřezové téma Člověk a svět práce
ČZP	- Průřezové téma Člověk a životní prostředí
DVPP	- Další vzdělávání pedagogických pracovníků
EVVO	- Environmentální vzdělávání, výchova a osvěta
IKT	- Průřezové téma Informační a komunikační technologie
MŠMT ČR	- Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy České republiky
ODS	- Průřezové téma Občan v demokratické společnosti
PV	- Praktická výuka
RVP	- Rámcový vzdělávací program
ŠVP	- Školní vzdělávací program
TV	- Teoretická výuka

14 Obsah

ÚVOD.....	4
1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	5
2 PROFIL ABSOLVENTA.....	6
2.1 UPLATNĚNÍ ABSOLVENTA V PRAXI	6
2.2 OČEKÁVANÉ KOMPETENCE ABSOLVENTA.....	6
2.2.1 <i>Přehled klíčových kompetencí</i>	6
2.2.2 <i>Přehled odborných kompetencí</i>	9
2.3 SPECIFICKÉ VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ	11
2.4 ZPŮSOB UKONČENÍ STUDIA A STUPEŇ DOSAŽENÉHO VZDĚLÁNÍ.....	11
2.5 NÁVAZNOST NA DALŠÍ VZDĚLÁVÁNÍ	11
3 CHARAKTERISTIKA ŠKOLNÍHO VZDĚLÁVACÍHO PROGRAMU.....	12
3.1 CELKOVÉ POJETÍ VZDĚLÁVÁNÍ	12
3.1.1 <i>Metody a formy výuky</i>	12
3.1.2 <i>Ekologická výchova na škole</i>	13
3.2 ORGANIZACE VÝUKY.....	14
3.2.1 <i>Realizace teoretického vyučování</i>	14
3.2.1.1 <i>Všeobecné vzdělávání</i>	15
3.2.1.2 <i>Odborné vzdělávání</i>	15
3.2.2 <i>Realizace praktického vyučování</i>	15
3.2.3 <i>Realizace dalších vzdělávacích aktivit</i>	16
3.2.3.1 <i>Realizace Lyžařského výcvikového kurzu</i>	16
3.2.3.1 <i>Realizace Sportovně turistického kurzu</i>	18
3.2.3.2 <i>Realizace Vodáckého kurzu</i>	19
3.2.3.3 <i>Realizace Projektové výuky</i>	20
3.2.4 <i>Realizace klíčových kompetencí</i>	20
3.2.4.1 <i>Kompetence k učení</i>	20
3.2.4.2 <i>Kompetence k řešení problémů</i>	20
3.2.4.3 <i>Kompetence komunikativní</i>	20
3.2.4.4 <i>Personální a sociální kompetence</i>	20
3.2.4.5 <i>Občanské kompetence a kulturní povědomí</i>	21
3.2.4.6 <i>Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám</i>	21
3.2.4.7 <i>Matematické kompetence</i>	21
3.2.4.8 <i>Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi</i>	21
3.2.5 <i>Realizace gramotností</i>	21
3.2.5.1 <i>Čtenářská gramotnost</i>	21
3.2.5.2 <i>Matematická gramotnost</i>	22
3.2.5.3 <i>Jazyková gramotnost</i>	22
3.2.5.4 <i>Sociální gramotnost</i>	22
3.2.5.5 <i>Přírodovědná gramotnost</i>	23

3.2.5.6	Informační gramotnost.....	23
3.2.5.7	Finanční gramotnost	23
3.2.6	<i>Realizace průřezových témat</i>	24
3.2.6.1	Občan v demokratické společnosti	24
3.2.6.2	Člověk a svět práce.....	25
3.2.6.3	Člověk a životní prostředí.....	26
3.2.6.4	Informační a komunikační technologie.....	26
3.2.7	<i>Realizace dalších vzdělávacích aktivit a mimovyučovacíh aktivit podporující záměr školy</i>	28
3.2.8	<i>Podmínky bezpečnosti práce a ochrany zdraví při vzdělávacích aktivitách</i>	28
3.2.8.1	Poučení žáků.....	29
3.2.8.2	Zajištění první pomoci při úrazech žáků.....	31
3.2.8.3	Osobní ochranné prostředky a pomůcky.....	32
3.2.8.4	BOZ prostor pro výuku.....	32
3.3	ZPŮSOBY A KRITERIA HODNOCENÍ ŽÁKŮ	32
3.3.1	<i>Zásady hodnocení</i>	33
3.3.2	<i>Hodnocení teoretického vyučování</i>	33
3.3.3	<i>Hodnocení praktického vyučování</i>	33
3.4	PODMÍNKY PŘIJETÍ KE VZDĚLÁVÁNÍ	34
3.4.1	<i>Ukončené přechozí vzdělání</i>	34
3.4.2	<i>Zdravotní předpoklady</i>	34
3.4.3	<i>Vědomostní předpoklady</i>	34
3.5	UKONČENÍ STUDIA.....	36
3.5.1	<i>Zákonné vymezení ukončení studia</i>	36
3.5.2	<i>Organizace zkoušek</i>	36
3.5.3	<i>Získané certifikáty a osvědčení</i>	37
3.6	ZABEZPEČENÍ VZDĚLÁVÁNÍ ŽÁKŮ SE SPECIÁLNÍMI VZDĚLÁVACÍMI POTŘEBAMI.....	37
3.6.1	<i>Pojetí vzdělávání žáků s přiznanými podpůrnými opatřeními</i>	37
3.6.2	<i>Přehled podpůrných opatření</i>	39
3.6.3	<i>Systém péče o žáky s přiznanými podpůrnými opatřeními ve škole</i>	39
3.6.3.1	Vzdělávání žáků v 1. stupni podpůrných opatření	39
3.6.3.2	Vzdělávání žáků v 2. a vyšším stupni podpůrných opatření - Doporučení ke vzdělávání žáka se speciálními vzdělávacími potřebami.....	40
3.6.3.3	Individuální vzdělávací plán	40
3.7	ZABEZPEČENÍ VZDĚLÁVÁNÍ ŽÁKŮ NADANÝCH	41
3.7.1	<i>Pojetí péče o nadané a mimořádně nadané žáky ve škole</i>	41
3.7.2	<i>Přehled podpůrných opatření</i>	41
3.7.3	<i>Systém péče o nadané a mimořádně nadané žáky ve škole</i>	42
3.7.3.1	Vyhledávání nadaných a žáků mimořádně nadaných	42
3.7.3.2	Vzdělávání nadaných žáků	42
3.7.3.3	Individuální vzdělávací plán	42
4	UČEBNÍ PLÁN, PŘEHLED ROZPRACOVÁNÍ OBSAHU VZDĚLÁVÁNÍ V RVP DO ŠVP	43
4.1	ROČNÍKOVÝ UČEBNÍ PLÁN	44
4.2	ROZVRŽENÍ TÝDNŮ VE ŠKOLNÍM ROCE	45
4.3	POZNÁMKY K UČEBNÍMU PLÁNU	46
4.4	DODRŽENÍ PŘEDEPSANÉHO POČTU HODIN - REALIZACE UČEBNÍHO PLÁNU	47
4.5	PŘEHLED ROZPRACOVÁNÍ OBSAHU VZDĚLÁVÁNÍ V RVP DO ŠVP	48

4.6	PŘEHLED SESTAVENÍ ŠKOLNÍHO VZDĚLÁVACÍHO PROGRAMU	49
5	UČEBNÍ OSNOVY	50
ČÁST A. VŠEOBECNÉ VZDĚLÁVÁNÍ.....	50
5.1	JAZYKOVÉ VZDĚLÁVÁNÍ A KOMUNIKACE	50
5.1.1	Český jazyk (oblast jazykového vzdělávání)	51
5.1.1.1	Pojetí vyučovacího předmětu	51
5.1.1.2	Realizace průřezových témat	52
5.1.1.3	Přehled realizovaných klíčových kompetencí	53
5.1.1.4	Rozpis učiva, výsledky vzdělávání	54
5.1.2	Anglický jazyk (cizí jazyk)	65
5.1.2.1	Pojetí vyučovacího předmětu	65
5.1.2.2	Realizace průřezových témat	66
5.1.2.3	Přehled realizovaných klíčových kompetencí	67
5.1.2.4	Rozpis učiva, výsledky vzdělávání	68
5.2	SPOLEČENSKOVĚDNÍ VZDĚLÁVÁNÍ.....	84
5.2.1	Společenskovední základ	85
5.2.1.1	Pojetí vyučovacího předmětu	85
5.2.1.2	Realizace průřezových témat	86
5.2.1.3	Přehled realizovaných klíčových kompetencí	87
5.2.1.4	Rozpis učiva, výsledky vzdělávání	88
5.2.2	Úvod do světa práce.....	102
5.2.2.1	Pojetí vyučovacího předmětu	102
5.2.2.2	Realizace průřezových témat	103
5.2.2.3	Přehled realizovaných klíčových kompetencí	104
5.2.2.4	Rozpis učiva, výsledky vzdělávání	106
5.3	PŘÍRODOVĚDNÉ VZDĚLÁVÁNÍ.....	109
5.3.1	Fyzika	110
5.3.1.1	Pojetí vyučovacího předmětu	110
5.3.1.2	Realizace průřezových témat	111
5.3.1.3	Přehled realizovaných klíčových kompetencí	111
5.3.1.4	Rozpis učiva, výsledky vzdělávání	112
5.3.2	Chemie a ekologie	125
5.3.2.1	Pojetí vyučovacího předmětu	125
5.3.2.2	Realizace průřezových témat	126
5.3.2.3	Přehled realizovaných klíčových kompetencí	126
5.3.2.4	Rozpis učiva, výsledky vzdělávání	128
5.4	MATEMATICKÉ VZDĚLÁVÁNÍ.....	133
5.4.1	Matematika.....	134
5.4.1.1	Pojetí vyučovacího předmětu	134
5.4.1.2	Realizace průřezových témat	135
5.4.1.3	Přehled realizovaných klíčových kompetencí	135
5.4.1.4	Rozpis učiva, výsledky vzdělávání	137
5.5	ESTETICKÉ VZDĚLÁVÁNÍ	150
5.5.1	Český jazyk a literatura (oblast estetického vzdělávání).....	151
5.5.1.1	Pojetí vyučovacího předmětu	151

5.5.1.2	Realizace průřezových témat	152
5.5.1.3	Přehled realizovaných klíčových kompetencí	153
5.5.1.4	Rozpis učiva, výsledky vzdělávání	155
5.6	VZDĚLÁVÁNÍ PRO ZDRAVÍ	168
5.6.1	Tělesná výchova	169
5.6.1.1	Pojetí vyučovacího předmětu	169
5.6.1.2	Realizace průřezových témat	170
5.6.1.3	Přehled realizovaných klíčových kompetencí	171
5.6.1.4	Rozpis učiva, výsledky vzdělávání	172
5.7	VZDĚLÁVÁNÍ V INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍCH	181
5.7.1	Informační a komunikační technologie	182
5.7.1.1	Pojetí vyučovacího předmětu	182
5.7.1.2	Realizace průřezových témat	183
5.7.1.3	Přehled realizovaných klíčových kompetencí	183
5.7.1.4	Přehled realizovaných odborných kompetencí	184
5.7.1.5	Rozpis učiva, výsledky vzdělávání	185
5.7.2	Aplikace IKT	202
5.7.2.1	Pojetí vyučovacího předmětu	202
5.7.2.2	Realizace průřezových témat	203
5.7.2.3	Přehled realizovaných klíčových kompetencí	203
5.7.2.4	Přehled realizovaných odborných kompetencí	204
5.7.2.5	Rozpis učiva, výsledky vzdělávání	205
5.8	EKONOMICKÉ VZDĚLÁVÁNÍ	212
5.8.1	Ekonomika	213
5.8.1.1	Pojetí vyučovacího předmětu	213
5.8.1.2	Realizace průřezových témat	214
5.8.1.3	Přehled realizovaných klíčových kompetencí	215
5.8.1.4	Přehled realizovaných odborných kompetencí	216
5.8.1.5	Rozpis učiva, výsledky vzdělávání	216
ČÁST B. ODBORNÉ VZDĚLÁVÁNÍ		221
5.9	ELEKTROTECHNIKA	221
5.9.1	Základy elektrotechniky	222
5.9.1.1	Pojetí vyučovacího předmětu	222
5.9.1.2	Realizace průřezových témat	223
5.9.1.3	Přehled realizovaných klíčových kompetencí	223
5.9.1.4	Přehled realizovaných odborných kompetencí	224
5.9.1.5	Rozpis učiva, výsledky vzdělávání	225
5.9.2	Technická dokumentace	235
5.9.2.1	Pojetí vyučovacího předmětu	235
5.9.2.2	Realizace průřezových témat	236
5.9.2.3	Přehled realizovaných klíčových kompetencí	236
5.9.2.4	Přehled realizovaných odborných kompetencí	238
5.9.2.5	Rozpis učiva, výsledky vzdělávání	239
5.10	ELEKTRICKÁ MĚŘENÍ	255
5.10.1	Elektrotechnická měření	256
5.10.1.1	Pojetí vyučovacího předmětu	256
5.10.1.2	Realizace průřezových témat	258

5.10.1.3	Přehled realizovaných klíčových kompetencí	258
5.10.1.4	Přehled realizovaných odborných kompetencí	260
5.10.1.5	Rozpis učiva, výsledky vzdělávání	261
5.11	ELEKTRONIKA	292
5.11.1	Elektronika	293
5.11.1.1	Pojetí vyučovacího předmětu.....	293
5.11.1.2	Realizace průřezových témat	295
5.11.1.3	Přehled realizovaných klíčových kompetencí	295
5.11.1.4	Přehled realizovaných odborných kompetencí	297
5.11.1.5	Rozpis učiva, výsledky vzdělávání	298
5.11.2	Digitální technika	323
5.11.2.1	Pojetí vyučovacího předmětu.....	323
5.11.2.2	Realizace průřezových témat	324
5.11.2.3	Přehled realizovaných klíčových kompetencí	325
5.11.2.4	Přehled realizovaných odborných kompetencí	326
5.11.2.5	Rozpis učiva, výsledky vzdělávání	327
5.11.3	Odborný výcvik (oblast Elektronika).....	354
5.11.3.1	Pojetí vyučovacího předmětu.....	354
5.11.3.2	Realizace průřezových témat	355
5.11.3.3	Přehled realizovaných klíčových kompetencí	356
5.11.3.4	Přehled realizovaných odborných kompetencí	358
5.11.3.5	Rozpis učiva, výsledky vzdělávání	359
5.12	ELEKTROTECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ.....	366
5.12.1	Materiály a technologie.....	367
5.12.1.1	Pojetí vyučovacího předmětu.....	367
5.12.1.2	Realizace průřezových témat	368
5.12.1.3	Přehled realizovaných klíčových kompetencí	369
5.12.1.4	Přehled realizovaných odborných kompetencí	370
5.12.1.5	Rozpis učiva, výsledky vzdělávání	370
5.12.2	Silnoproudá elektrotechnika.....	382
5.12.2.1	Pojetí vyučovacího předmětu.....	382
5.12.2.2	Realizace průřezových témat	383
5.12.2.3	Přehled realizovaných klíčových kompetencí	383
5.12.2.4	Přehled realizovaných odborných kompetencí	384
5.12.2.5	Rozpis učiva, výsledky vzdělávání	385
5.12.3	Rozvodná zařízení.....	397
5.12.3.1	Pojetí vyučovacího předmětu.....	397
5.12.3.2	Realizace průřezových témat	398
5.12.3.3	Přehled realizovaných klíčových kompetencí	398
5.12.3.4	Přehled realizovaných odborných kompetencí	400
5.12.3.5	Rozpis učiva, výsledky vzdělávání	401
5.12.4	Odborný výcvik (oblast Elektrotechnická zařízení)	407
5.12.4.1	Pojetí vyučovacího předmětu.....	407
5.12.4.2	Realizace průřezových témat	408
5.12.4.3	Přehled realizovaných klíčových kompetencí	409
5.12.4.4	Přehled realizovaných odborných kompetencí	410
5.12.4.5	Rozpis učiva, výsledky vzdělávání	411
5.13	DALŠÍ VZDĚLÁVACÍ AKTIVITY	416

5.13.1	Lyžařský výcvikový kurz	416
5.13.1.1	Pojetí vzdělávací aktivity	416
5.13.1.2	Realizace průřezových témat	416
5.13.1.3	Přehled realizovaných klíčových kompetencí	417
5.13.1.4	Průběh vzdělací aktivity a její výsledky	417
5.13.2	Sportovně turistický kurz	418
5.13.2.1	Pojetí vzdělávací aktivity	418
5.13.2.2	Realizace průřezových témat	419
5.13.2.3	Přehled realizovaných klíčových kompetencí	419
5.13.2.4	Průběh vzdělací aktivity a její výsledky	420
5.13.3	Vodácký kurz	421
5.13.3.1	Pojetí vzdělávací aktivity	421
5.13.3.2	Realizace průřezových témat	421
5.13.3.3	Přehled realizovaných klíčových kompetencí	422
5.13.3.4	Průběh vzdělací aktivity a její výsledky	422
5.13.4	Projektový týden	423
6	PŘEHLED ZAČLENĚNÍ PRŮŘEZOVÝCH TÉMAT DO VÝUKY	424
6.1	OBČAN V DEMOKRATICKÉ SPOLEČNOSTI	424
6.1.1	Pokrytí předměty	424
6.1.2	Integrace ve výuce	424
6.2	ČLOVĚK A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	425
6.2.1	Pokrytí předměty	425
6.2.2	Integrace ve výuce	426
6.3	ČLOVĚK A SVĚT PRÁCE	428
6.3.1	Pokrytí předměty	428
6.3.2	Integrace ve výuce	428
6.4	INFORMAČNÍ A KOMUNIKAČNÍ TECHNOLOGIE	430
6.4.1	Pokrytí předměty	430
6.4.2	Integrace ve výuce	431
7	PŘEHLED ZAČLENĚNÍ KLÍČOVÝCH KOMPETENCÍ DO VÝUKY	434
7.1	VŠEOBECNÉ VZDĚLÁVÁNÍ	434
7.2	ODBORNÉ VZDĚLÁVÁNÍ	435
8	CHARAKTERISTIKA ŠKOLY	436
8.1	IDENTIFIKAČNÍ A KONTAKTNÍ ÚDAJE	436
8.2	ZŘIZOVATEL ŠKOLY	436
8.3	HISTORIE ŠKOLY	437
8.4	SOUČASNOST ŠKOLY	437
8.5	POSTAVENÍ ŠKOLY V REGIONU	437
8.6	NABÍDKA STUDIJNÍCH MOŽNOSTÍ	437
8.7	PŘEHLED STUDIJNÍCH A UČEBNÍCH OBORŮ	437
8.8	DALŠÍ VZDĚLÁVÁNÍ DOSPĚLÝCH	438
8.9	NÁRODNÍ SOUSTAVA KVALIFIKACÍ	439

8.10	POSKYTOVÁNÍ PORADENSKÝCH SLUŽEB VE ŠKOLE	439
9	PODMÍNKY REALIZACE VÝUKY ŠVP.....	441
9.1	ORGANIZAČNÍ PODMÍNKY	441
9.2	MATERIÁLNÍ ZAJIŠTENÍ	441
9.3	PERSONÁLNÍ ZAJIŠTĚNÍ.....	442
9.4	POŽÁRNÍ PREVENCE.....	442
9.5	ÚKLID PROSTOR ŠKOLY	443
10	SPOLUPRÁCE SE SOCIÁLNÍMI PARTNERY PŘI REALIZACI ŠVP	444
10.1	SPOLUPRÁCE SE ZÁKONNÝMI ZÁSTUPCI.....	444
10.2	SPOLUPRÁCE S FIRMAMI A ZAMĚSTNAVATELI	444
10.3	SPOLUPRÁCE SE ZÁKLADNÍMI ŠKOLAMI.....	445
10.4	SPOLUPRÁCE S ÚŘADEM PRÁCE	445
10.5	MEZINÁRODNÍ SPOLUPRÁCE	445
11	HODNOCENÍ ŽÁKŮ A AUTOEVALUACE ŠKOLY	446
11.1	PRAVIDLA PRO HODNOCENÍ VÝSLEDKŮ VZDĚLÁVÁNÍ.....	446
11.2	AUTOEVALUACE.....	453
11.2.1	<i>Evaluační vnější (externí)</i>	<i>453</i>
11.2.2	<i>Evaluační vnitřní (interní)</i>	<i>454</i>
11.2.3	<i>SWOT analýza školy.....</i>	<i>455</i>
12	INOVACE ŠKOLNÍHO VZDĚLÁVACÍHO PROGRAMU.....	459
13	PŘEHLED POUŽITÉHO OZNAČENÍ	461
14	OBSAH.....	462
	PŘÍLOHA: SEZNÁMENÍ S OBSAHEM ŠVP.....	469

