

Školní vzdělávací program:
ELEKTROMECHANIK

obor:
26–51–H/01 Elektrikář

Obsah

Obsah	2
1. Úvodní identifikační údaje:	4
2. Profil absolventa	5
2.1 Uplatnění absolventa v praxi	5
2.2 Očekávané kompetence absolventa	5
2.3 Způsob ukončení vzdělávání a potvrzení dosaženého vzdělání, stupeň dosaženého vzdělání	9
3. Charakteristika vzdělávacího programu	10
3.1 Popis celkového pojetí vzdělávání v ŠVP	10
3.2 Organizace výuky	10
3.3 Realizace klíčových a odborných kompetencí	10
3.4 Realizace průřezových témat	11
3.5 Realizace dalších vzdělávacích a mimovyučovacích aktivit podporujících záměr školy ...	11
3.6 Způsob a kritéria hodnocení žáků	12
3.7 Podmínky přijetí ke vzdělávání	12
3.8 Charakteristika obsahu a formy závěrečné zkoušky	12
3.9 Podpora výuky žáků se speciálními vzdělávacími potřebami	13
3.10 Vzdělávání žáků mimořádně nadaných	13
4. Učební plán	15
5. Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP	16
6. Učební osnovy	17
6.1 Český jazyk	17
6.1.1 Pojetí vyučovacího předmětu	17
6.1.2 Rozpis učiva	18
6.2 Anglický jazyk	21
6.2.1 Pojetí vyučovacího předmětu	21
6.2.2 Rozpis učiva	23
6.3 Občanská nauka	27
6.3.1 Pojetí vyučovacího předmětu	27
6.3.2 Rozpis učiva	28
6.4 Přírodní vědy	32
6.4.1 Pojetí vyučovacího předmětu	32
6.4.2 Rozpis učiva	34
6.5 Matematika	38
6.5.1 Pojetí vyučovacího předmětu	38
6.5.2 Rozpis učiva	39
6.6 Literatura a umění	43
6.6.1 Pojetí vyučovacího předmětu	43
6.6.2 Rozpis učiva	44
6.7 Tělesná výchova	47
6.7.1 Pojetí vyučovacího předmětu	47
6.7.2 Rozpis učiva	49
6.8 Informatika	57
6.8.1 Pojetí vyučovacího předmětu	57
6.8.2 Rozpis učiva	58
6.9 Ekonomika	62
6.9.1 Pojetí vyučovacího předmětu	62
6.9.2 Rozpis učiva	62
6.10 Základy elektrotechniky	64
6.10.1 Pojetí vyučovacího předmětu	64
6.10.2 Rozpis učiva	65
6.11 Elektrická měření	68
6.11.1 Pojetí vyučovacího předmětu	68
6.11.2 Rozpis učiva	69

Střední škola technická a dopravní Gustava Habrmána Česká Třebová
ŠVP Elektromechanik (obor 26–51–H/1 Elektrikář), verze 1

6.12	Odborný výcvik.....	71
6.12.1	Pojetí vyučovacího předmětu	71
6.12.2	Rozpis učiva	72
6.13	Elektrické stroje a přístroje	78
6.13.1	Pojetí vyučovacího předmětu	78
6.13.2	Rozpis učiva	79
6.14	Elektronika.....	81
6.14.1	Pojetí vyučovacího předmětu	81
6.14.2	Rozpis učiva	82
6.15	Technologie.....	84
6.15.1	Pojetí vyučovacího předmětu	84
6.15.2	Rozpis učiva	85
6.16	Strojnictví.....	87
6.16.1	Pojetí vyučovacího předmětu	87
6.16.2	Rozpis učiva	88
6.17	Elektronická zařízení.....	90
6.17.1	Pojetí vyučovacího předmětu	90
6.17.2	Rozpis učiva	90
6.18	Silnoprůdová zařízení.....	92
6.18.1	Pojetí vyučovacího předmětu	92
6.18.2	Rozpis učiva	93
6.19	Automatizační zařízení.....	95
6.19.1	Pojetí vyučovacího předmětu	95
6.19.2	Rozpis učiva	96
7.	Materiální a personální zajištění výuky ŠVP Elektromechanik.....	99
8.	Spolupráce se sociálními partnery.....	100
Příloha 1:	Předměty rozhodující pro odborné zaměření absolventa.....	102
Příloha 2:	Kritéria hodnocení žáků	103
Příloha 3:	Začlenění průřezových témat	107
Příloha 4:	Začlenění klíčových kompetencí.....	108
Příloha 5:	Začlenění odborných kompetencí	109

1. Úvodní identifikační údaje:

Název školy:	Střední škola technická a dopravní Gustava Habrmana Česká Třebová
Adresa školy:	Habrmanova 1540, 560 02 Česká Třebová
Zřizovatel:	Pardubický kraj
Název ŠVP:	Elektromechanik
Kód a název oboru:	26–51–H/01 Elektrikář
Stupeň vzdělání:	střední vzdělání s výučním listem
Délka studia:	3 roky
Forma studia:	denní
Ředitel školy:	Mgr. Jan Kovář
Platnost ŠVP od:	1. 9. 2021 počínaje 1. ročníkem

razítko školy a podpis ředitele

2. Profil absolventa

Název školy:	Střední škola technická a dopravní Gustava Habrmana Česká Třebová
Adresa školy:	Habrmanova 1540, 560 02 Česká Třebová
Zřizovatel:	Pardubický kraj
Název ŠVP:	Elektromechanik
Kód a název oboru:	26–51–H/01 Elektrikář
Stupeň vzdělání:	střední vzdělání s výučním listem
Délka a forma studia:	tříleté denní studium
Datum platnosti ŠVP:	od 1. 9. 2021 počínaje 1. ročníkem

2.1 Uplatnění absolventa v praxi

Absolvent je plně kvalifikovaný pracovník v silnoproudé i slaboproudé elektrotechnice a je připraven instalovat, opravovat, udržovat a kontrolovat elektrické rozvody, elektrická a elektronická zařízení. Samostatně měří elektrické veličiny a testuje různé typy elektrických strojů, elektrospotřebičů a specializovaná zařízení, která využívají ke své činnosti elektrickou energii. Uplatní se při výkonu povolání elektrikář na mnoha pracovních pozicích, jako např. provozní elektrikář, mechanik a opravář elektronických zařízení, elektrikář zabezpečovacích zařízení, mechanik měřicích a regulačních přístrojů, opravář elektrických spotřebičů, elektromontér, montér elektrorozvodných sítí, stavební elektrikář, provozní elektrikář železniční dopravy, elektrotechnik-údržbář ve výrobních i nevýrobních organizacích a všude tam, kde je nutné odborné zajištění provozu elektrických a elektronických zařízení.

Pro samostatnou činnost na elektrických zařízeních je nutné následně úspěšně vykonat příslušné zkoušky podle vyhlášky č. 50/1978 Sb.

2.2 Očekávané kompetence absolventa

Klíčové kompetence

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 (zvláště 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 od 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 samostatně řešit běžné pracovní i mimopracovní problémy, tzn. že absolventi by měli:

- porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky;
- uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace;
- volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, 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 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 zákl. 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 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 odpovědně plnit 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 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, administrativních, ekonomických, 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 (audiovizuálních, tištěných, elektronických), 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.

Odborné kompetence

- a) Provádět montážní, opravárenské a údržbářské práce na elektrických zařízeních pod odborným dohledem v souladu s požadavky BOZP a s vyhláškou o odborné způsobilosti v elektrotechnice, tzn. aby absolventi:
- využívali technické poznatky z oblasti úpravy, zpracování a užití rozličných materiálů v elektrikářské praxi;
 - rozuměli technickým principům výroby a rozvodu elektrické energie;
 - rozlišovali při práci různá bezpečnostní a kvalitativní specifika pro nízké, vysoké a velmi vysoké napěťové a výkonové úrovně;
 - rozuměli technickým principům vzniku elektrických signálů a jejich přenosu slaboproudým vedením;
 - řešili elektrické obvody a zařízení, volili vhodné materiály a součástky, realizovali řešené obvody či zařízení, oživovali je, kontrolovali jejich funkci a proměřovali provozní parametry;
 - zabezpečovali diferencovaně před započetím práce na elektrickém zařízení pracoviště s ohledem na úroveň elektrického připojení k rozvodům vysokého nebo nízkého napětí;
 - vykonávali přípravné činnosti pro instalaci vodičů, instalačních armatur, rozvaděčů a ochran;
 - připevňovali, instalovali a propojovali jednotlivé části elektrické sítě včetně síťových prvků, kontrolovali instalaci, přezkušovali její funkci a připojovali na napětí;
 - zhotovovali kabelové přípojky, pokládali kabely; montovali a připojovali rozvodné skříně, koncovky, přípojky a odbočky, popřípadě lokalizovali možné vzniklé závady na provedené instalaci;
 - zapojovali, uváděli do provozu, diagnostikovali a opravovali s pomocí technické dokumentace elektrotechnické obvody nebo zařízení s pasivními i aktivními součástkami a integrovanými obvody, přičemž veškeré úkony jsou prováděny v souladu s platnými ČSN;
 - vykonávali přípravné i finální práce při zhotovování mechanických dílců elektrických strojů, přístrojů, zařízení a různých montážních přípravků;
 - demontovali, opravovali a zpětně správně funkčně sestavovali mechanismy nebo části elektrických strojů a zařízení, včetně částí zařízení pro ovládání a řízení;
 - diagnostikovali mechanismy otáčivého pohybu, demontovali, vyměňovali a lícovali pouzdrová i valivá ložiska, prováděli jejich údržbu mazáním pohyblivých částí, anebo čištěním dotyků a sběrných ploch;
 - rozlišovali druhy točivých elektrických strojů, na základě diagnostikovaných hodnot prováděli opravu stroje, včetně řídicí či regulační části;
 - využívá poznatky platných ČSN a aplikuje je na elektrických zařízení při práci kterou vykonává;
 - byli připraveni osvojit si na pracovišti místní pracovní postupy, provozní a bezpečnostní pokyny, směrnice a návody k obsluze, které souvisí s činností na elektrickém zařízení příslušného druhu a napětí;
 - využívali, v případě potřeby, teoretické a praktické znalosti o poskytování první pomoci, zejména při úrazech elektrickým proudem.
- b) Provádět elektrotechnická měření a vyhodnocovat naměřené výsledky, tzn. aby absolventi:
- volili nejvhodnější měřicí metodu pro měření na elektrotechnických a elektronických zařízeních;
 - navrhovali a dokázali realizovat vhodný měřicí obvod;
 - vyhodnocovali naměřené hodnoty účelově pro kontrolu, diagnostiku, odstraňování závad, pro uvádění zařízení do provozu, jeho seřízení a provozní nastavení.
- c) Používat technickou dokumentaci, tzn. aby absolventi:
- rozuměli různým způsobům technického zobrazování;
 - znali různé druhy technické a elektrotechnické dokumentace, rozuměli této dokumentaci, tj. rozuměli údajům na elektrotechnických, strojních a stavebních výkresech;

- schematicky zobrazovali prvky a obvody elektrických a elektronických přístrojů a zařízení;
- rozuměli funkčním, přehledovým, výrobním a montážním elektrotechnickým schémátům a využívali znázorněné vztahy při přípravě, plnění a následné kontrole pracovních úkonů.

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

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

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

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

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

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

2.3 Způsob ukončení vzdělávání a potvrzení dosaženého vzdělání, stupeň dosaženého vzdělání

Vzdělávání je ukončeno závěrečnou zkouškou. Dokladem o dosažení stupně vzdělání je vysvědčení o závěrečné zkoušce a výuční list. Stupeň dosaženého vzdělání je střední vzdělání s výučním listem. Obor splňuje podmínky pro získání elektrotechnické kvalifikace podle vyhlášky č. 50/1978 Sb.

3. Charakteristika vzdělávacího programu

3.1 Popis celkového pojetí vzdělávání v ŠVP

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

Součástí vzdělávacího obsahu je odborné vzdělávání opírající se o obecně technické disciplíny a klíčové dovednosti vytvářející profil absolventa daného oboru.

Pojetí vzdělávacího programu je zaměřeno na osvojování teoretických poznatků, získávání a rozvíjení technického myšlení, získávání praktických dovedností a jejich propojení s teoretickými znalostmi a vytvořit tak schopnost analyzovat a úspěšně řešit konkrétní problémy a situace.

Obsah vzdělávacího programu respektuje aktuální potřeby trhu práce v regionu. Dobré uplatnění absolventů patří k prioritám školy. K tomu významně přispívá soustavná inovace a modernizace materiálně technického vybavení školy. Zaměstnavatelé oceňují především moderní a komplexní vybavení dílen odborného výcviku.

Absolventi mohou pokračovat ve studiu vzdělávacích programů v příslušném oboru poskytujících střední vzdělání s maturitní zkouškou nebo si mohou prohlubovat a rozšiřovat své znalosti a dovednosti odbornými školeními a kurzy.

3.2 Organizace výuky

Stěžejním dokumentem pro organizaci výuky je konkretizovaný učební plán, který je součástí pedagogické dokumentace školy a vychází z rámcového vzdělávacího programu.

Organizace výuky se řídí platnými právními předpisy. Součástí výchovně vzdělávacího procesu jsou sportovní kurzy, exkurze, kulturně výchovné akce a další aktivity vyplývající z ročního plánu školy. Nejlepší žáci se zúčastňují soutěží odborných dovedností, matematických i sportovních soutěží.

Teoretické vyučování je realizováno v běžných i odborných učebnách, je řízeno rozvrhem, který je sestaven tak, aby respektoval specifika jednotlivých předmětů a metody výuky (spojování hodin, bloky v čtrnáctidenním cyklu). Hlavními metodami výuky v teoretickém vyučování je výklad a cvičení s využitím moderních učebních pomůcek a výpočetní techniky, dataprojektorů, interaktivních tabulí, multifunkční vnitřní datové sítě a audiovizuální techniky pro výuku jazyků. Žáci jsou vedeni k efektivnímu využívání literatury a k vyhledávání informací z internetu. Při výuce cizích jazyků a tělesné výchovy se třída dělí na skupiny.

Praktické vyučování se dělí na odborný výcvik a cvičení. Cvičení se realizují v odborných učebnách a laboratořích. Při praktické výuce se třída dělí na skupiny. Odborný výcvik probíhá převážně v dílnách odborného výcviku, případně na provozních pracovištích firem. Dílny odborného výcviku mají výborné materiálně technické a prostorové podmínky pro výuku a svým moderním pojetím umožňují nejen pokrytí obsahu učiva stanoveného rámcovým vzdělávacím programem, ale mnohem širší rozsah učiva vyhovujícího požadavkům trhu práce v regionu. Ve všech ročnících jsou zařazeny tematické exkurze.

Počet žáků na jednoho učitele odborného výcviku v souladu s Přílohou č. 1 k nařízení vlády č. 211/2010 Sb. je v 1. ročníku max. 12 a ve 2. a 3. ročníku max. 10. Na žáky v odborném výcviku se vztahují ustanovení zákoníku práce, která upravují pracovní dobu, bezpečnost a ochranu zdraví při práci, péči o zaměstnance a pracovní podmínky žen a mladistvých, a další předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci.

Problematika bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, hygieny práce a požární ochrany je významnou součástí praktické výuky. Kromě pravidelného prokazatelného školení žáků o BOZP a prevenci rizik učitelé odborného výcviku soustavně uplatňují zásady BOZP v průběhu výuky.

3.3 Realizace klíčových a odborných kompetencí

Pro realizaci klíčových kompetencí jsou metody výuky voleny tak, aby v maximální míře podpořily motivaci žáka, jeho kreativitu a vlastní aktivitu. Přednostně je důležité vyvolat u žáka zájem o zvolený obor studia, vybavit ho kompetencemi umožňujícími jeho další celoživotní vzdělávání. Pokrytí příslušných kompetencí je součástí učebních osnov jednotlivých předmětů

a jejich rozvoj . se realizuje jednak přímým začleněním tématu do vzdělávacího obsahu předmětu, nebo je obsahem dalších aktivit školy, například sportovních kurzů, besed, exkurzí, společenských akcí, soutěží a akcí třídních kolektivů. Rozvoj klíčových kompetencí závisí také na metodách výuky, proto jsou akcentovány metody výuky, které vedou žáky především k vlastní aktivitě, kreativitě a motivaci k samostudiu, dalšímu vzdělávání a propojení teorie a praxe

3.4 Realizace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti:

Důsledná etická výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Svou podstatou akcentuje nejen ve společenskovědních předmětech, ale prolíná celou vzdělávací oblastí v cílevědomém úsilí o dobré znalosti a dovednosti žáků, v promyšleném a funkčním používání strategií výuky a realizaci mediální výchovy. Téma je začleněno do obsahu dalších aktivit školy, například sportovních a lyžařských kurzů, exkurzí, společenských akcí a soutěží.

Člověk a životní prostředí:

Příprava budoucí generace, která myslí a jedná v souladu s principy udržitelného rozvoje, probíhá v rovině informativní, formativní a sociálně-komunikativní, které prolínají opět všemi oblastmi vzdělávání. Je realizována komplexně v předmětu základy ekologie, difuzně v logických souvislostech ve všeobecně vzdělávací a odborné složce vzdělávání, kde široký prostor poskytuje téma obnovitelné zdroje energie.

Člověk a svět práce:

Naplnění tohoto průřezového tématu souvisí s uplatněním absolventů ve světě práce, pomáhá při rozhodování o další profesní a vzdělávací orientaci a při vstupu na trh práce. Vedle konkrétních znalostí získaných především v předmětech občanská nauka a ekonomika nabývá žák příslušné kompetence vlastním objevováním při řešení reálných či simulovaných interpersonálních situací. Nezastupitelnou roli hraje odborný výcvik A odborná praxe žáků v reálných pracovních podmínkách.

Informační a komunikační technologie:

Práce s prostředky informačních a komunikačních technologií patří v období budování informační společnosti ke všeobecnému vzdělání moderního člověka. Základní znalosti získají žáci v předmětu informační a komunikační technologie a díky zavedení datových sítí do všech učeben včetně bezdrátové WIFI sítě v budově školy jsou následně rozvíjeny i v dalších předmětech.

Konkrétní začlenění průřezových témat je uvedeno v učebních osnovách jednotlivých vyučovacích předmětů.

3.5 Realizace dalších vzdělávacích a mimovyučovacích aktivit podporujících záměr školy

- Členství a aktivní spolupráce s Hospodářskou komorou České republiky (např. odborné semináře, spoluúčast na projektech na podporu technického vzdělávání, udělování Osvědčení nejlepším absolventům, kteří splnili stanovená kritéria);
- Členství a aktivní spolupráce s Asociací energetického a elektrotechnického vzdělávání (např. odborné semináře, výstavy, soutěže, technická literatura a elektrotechnické normy);
- Spolupráce s Národním ústavem pro vzdělávání při tvorbě celostátního zadání závěrečných zkoušek;
- Partnerství se Spojenou školou v Prešově, jejíž vzdělávací nabídka obsahuje elektrotechnické obory;
- Tematické exkurze (výroba ve firmách, výstavy);
- Kulturní programy (divadelní a filmová představení);
- Sportovní dny;
- Zájmové kroužky s technickým zaměřením;
- Podpora zájmu o studium technických oborů formou výstav výrobků žáků školy.

- Adaptační kurz v 1. ročníku. Kurz je nepovinný a jeho náplní je seznámení spolužáků, rozvoj sociálních dovedností, budování správného klimatu ve třídě jako prevenci šikany a navázání vztahu mezi třídním učitelem, třídním mistrem a třídou. Součástí kurzu jsou aktivity podporující spolupráci, komunikaci, vzájemnou důvěru. Kurz rozvíjí tyto klíčové kompetence: žáci se účastní aktivně diskusí, formulují a obhajují své názory a postoje, vyjadřují se a vystupují v souladu se zásadami kultury projevu a chování, reagují adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, učí se přijímat radu i kritiku, pracují v týmu a podílejí se na realizaci společných pracovních a jiných činností, přispívají k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhají předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým.

3.6 Způsob a kritéria hodnocení žáků

Konkretizace pravidel pro hodnocení výsledků vzdělávání žáků - klasifikační řád - je součástí školního řádu. Kritéria hodnocení žáků jsou uvedena v příloze 2 a v jsou v souladu s klasifikačním řádem.

S podmínkami klasifikace jsou žáci na začátku školního roku seznámeni. Průběžnou klasifikaci v každém pololetí zapisují vyučující do žákovské knížky žáka a do databázového systému, který umožňuje informovat rodiče o prospěchu a prostřednictvím internetových stránek školy. Každý žák obdrží vysvědčení o výsledné klasifikaci za první a druhé pololetí školního roku.

Kategorie žáků, která má chodit na zdravotní tělesnou výchovu je uvedena v učební osnově předmětu tělesná výchova v kapitole „Zdravotní tělesná výchova pro žáky se zdravotním oslabením“.

3.7 Podmínky přijetí ke vzdělávání

Studium je určeno pro chlapce a dívky, kteří:

- a) splnili povinnou školní docházku nebo ukončili základní vzdělání před splněním povinné školní docházky;
- b) splnili podmínky zdravotní způsobilosti uchazečů o studium, tuto způsobilost posuzuje lékař;

Nařízení vlády č. 211/2010 Sb. v příloze č.2 stanoví následující podmínky zdravotní způsobilosti uchazeče ke vzdělávání v případech, kdy žák nemůže být uvolněn z předmětu rozhodujícího pro odborné zaměření absolventa podle §67 školského zákona:

- Prognosticky závažná onemocnění horních končetin znemožňující jemnou motoriku a koordinaci pohybů;
- 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 zařízením nebo činností, při kterých nelze vyloučit ohrožení zdraví;
- Prognosticky závažné poruchy vidění, zorného pole nebo barvocitu v případě činností s vysokými nároky na zrak nebo činností vyžadujících prostorové.

- c) splnili podmínky přijímacího řízení;

Přijímací zkoušky se nekonají. přijímací řízení proběhne pouze administrativní formou (uchazeč se k přijímacímu řízení nemusí osobně dostavit) na základě podané přihlášky uchazeče. Pokud počet uchazečů přesáhne plánovaný počet přijímaných žáků, jsou přijímání v pořadí podle rostoucího součtu aritmetického průměru vysvědčení v 1. a ve 2. pololetí 8. ročníku ZŠ a v 1. pololetí 9. ročníku ZŠ. V případě rovnosti bodů jsou rozhodující lepší studijní výsledky na konci 8. ročníku ZŠ a další skutečnosti, které osvědčují vhodné schopnosti, vědomosti a zájmy uchazeče.

3.8 Charakteristika obsahu a formy závěrečné zkoušky

- Účelem závěrečné zkoušky je zejména ověřit, jak žáci dosáhli cílů vzdělávání stanovených ŠVP, které jsou důležité pro výkon povolání nebo jeho další vzdělávání;
- V rámci závěrečné zkoušky se jednotlivé samostatně klasifikované zkoušky konají v pořadí: písemná zkouška, praktická zkouška z odborného výcviku a ústní zkouška;

- Pro písemnou zkoušku stanoví ředitel školy nejméně 3 témata, z nichž si žák jedno téma zvolí. Písemná zkouška trvá nejdéle 240 minut;
- Počet témat praktické zkoušky stanoví ředitel školy. Pokud je stanoveno více než jedno téma, žák si jedno téma vylosuje. Praktickou zkoušku koná žák nejdéle 3 dny, v jednom dni trvá praktická zkouška nejvýše 7 hodin;
- Pro ústní zkoušku stanoví ředitel školy 25 až 30 témat, z nichž si žák jedno téma vylosuje. Příprava k ústní zkoušce trvá nejméně 15 minut a zkouška trvá nejdéle 15 minut;
- Zadání pro závěrečnou zkoušku je jednotné (celostátní). Škola při závěrečné zkoušce využívá jednotných zadání a související zkušební dokumentace. Tato zadání a zkušební dokumentaci připravuje a školám zpřístupňuje ministerstvo nebo právnická osoba zřízená a pověřená ministerstvem zpracováním jednotného zadání závěrečné zkoušky a zkušební dokumentace. Vybraná témata z jednotného zadání schvaluje ředitel školy;
- Zadání praktické zkoušky z odborného výcviku je rozšířeno o vlastní zadání vypracované předmětovou komisí, které rovněž schvaluje ředitel školy. Obsah této dílčí zkoušky vychází z učiva předmětu odborný výcvik;
- Závěrečná zkouška se koná v červnu v termínech stanovených ředitelem školy.

3.9 Podpora výuky žáků se speciálními vzdělávacími potřebami

Rozsah vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných je uveden v § 16 - § 19 školského zákona č. 561/2004 Sb. a rozveden ve vyhlášce č. 27/2016 Sb. o vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných.

Ve škole působí výchovný poradce, který s hendikepovanými a problémovými žáky pracuje. Má přehled o jejich problémech a specifických poruchách, o potřebách těchto žáků informuje vyučující. Při vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami postupuje škola podle par. 16 školského zákona č. 561/2004 Sb. a vyhlášky č. 27/2016 Sb. Na základě žádosti žáka (či jeho zákonných zástupců) a vyjádření školského poradenského zařízení vypracuje škola podpůrná opatření, která žákovi umožní studium.

Základním podpůrným opatřením pro žáky se speciálními vzdělávacími potřebami je zpracování plánu pedagogické podpory (PLPP), popř. poskytování podpůrných opatření dle doporučení školského poradenského zařízení.

Plán pedagogické podpory sestavuje třídní učitel nebo učitel konkrétního vyučovacího předmětu za pomoci výchovného poradce. PLPP má písemnou podobu. Před jeho zpracováním 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 PLPP a organizuje společné schůzky s rodiči, pedagogy, vedením školy i žákem samotným a průběžně tento PLPP vyhodnocuje a po dohodě s pedagogy, rodiči a žákem samotným upravuje. Výchovný poradce zajistí získání informovaného souhlasu zletilého žáka resp. zákonného zástupce nezletilého žáka s poskytováním navržených podpůrných opatření a předá informace o zahájení poskytování podpůrných opatření podle PLPP zástupci ředitele školy, který je zaznamená do školní matriky.

V případě, že nepostačuje poskytování podpůrných opatření 1. stupně dle PLPP, doporučí výchovný poradce zletilému žákovi (zákonnému zástupci nezletilého žáka) využití služeb školského poradenského zařízení za účelem získání doporučení pro poskytování podpůrných opatření. Výchovný poradce zajistí získání informovaného souhlasu zletilého žáka resp. zákonného zástupce nezletilého žáka s poskytováním navržených podpůrných opatření dle doporučení školského poradenského zařízení a předá informace o zahájení poskytování podpůrných opatření dle doporučení školského poradenského zařízení zástupci ředitele školy, který je zaznamená do školní matriky.

3.10 Vzdělávání žáků mimořádně nadaných

Nadaní žáci jsou individuálně podporováni, mohou se účastnit soutěží a olympiád a uplatnit se v mezinárodních projektech, do kterých se škola zapojuje. Těmto žákům může být individuálně rozšířen obsah vzdělávání v souladu s vyhláškou č. 27/2016 Sb.

Individuální vzdělávací plán mimořádně nadaného žáka sestavuje třídní učitel ve spolupráci s učiteli vyučovacích předmětů, ve kterých se projevuje mimořádné nadání žáka, s výchovným poradcem a školským poradenským zařízením. IVP mimořádně nadaného žáka má písemnou podobu a při jeho sestavování spolupracuje třídní učitel s mimořádně nadaným žákem a rodiči mimořádně nadaného žáka. Při sestavování IVP vycházíme z obsahu IVP stanoveného v § 28 vyhlášky č. 27/2016 Sb. Práce na sestavování IVP jsou zahájeny okamžitě po obdržení doporučení školského poradenského zařízení. IVP je sestaven nejpozději do jednoho měsíce od obdržení doporučení školského poradenského zařízení. Součástí IVP je termín vyhodnocení naplňování IVP a může též obsahovat i termín průběžného hodnocení IVP, je-li to účelné. IVP může být zpracován i pro kratší období než je školní rok. IVP může být doplňován a upravován v průběhu školního roku. Výchovný poradce zajistí písemný informovaný souhlas zletilého žáka nebo zákonného zástupce nezletilého žáka, bez kterého nemůže být IVP prováděn. Výchovný poradce po podpisu IVP zletilým žákem nebo zákonným zástupcem nezletilého žáka a získání písemného informovaného souhlasu zletilého žáka nebo zákonného zástupce nezletilého žáka předá informace o zahájení poskytování podpůrných opatření podle IVP zástupci ředitele školy, který je zaznamená do školní matriky.

4. Učební plán

Název: Vyšší odborná škola a Střední škola technická Česká Třebová
Adresa školy: Habrmanova 1540, 560 02 Česká Třebová
Zřizovatel: Pardubický kraj
Název ŠVP: Elektromechanik
Kód a název oboru: 26–51–H/01 Elektrikář
Stupeň vzdělání: střední vzdělání s výučním listem
Délka a forma studia: tříleté denní studium
Datum platnosti ŠVP: od 1. 9. 2014 počínaje 1. ročníkem

Předmět/ročník	I	II	III	ŠVP
Český jazyk	1	1	1	3
Anglický jazyk	2	2	2	6
Občanská nauka		1	1	2
Přírodní vědy	3	1		4
Matematika	2	2	1	5
Literatura a umění	1	1	1	3
Tělesná výchova	2	1	1	4
Informatika	1	1	1	3
Ekonomika			2,5	2,5
Základy elektrotechniky	5			5
Elektrická měření z toho praktické cvičení		2 1	1 0,5	3
Odborný výcvik	12	17	17	46
Elektrické stroje a přístroje		2,5		2,5
Elektronika		2,5		2,5
Technologie	2,5			2,5
Strojnictví	1,5			1,5
Elektronická zařízení			2	2
Silnoproudá zařízení			2	2
Automatizační zařízení z toho praktické cvičení			1,5 0,5	1,5
Celkem	33	34	34	101

Přehled využití týdnů ve školním roce

Činnost	I	II	III	celkem
Výuka dle rozpisu učiva	33	33	30	96
Zimní tělovýchovný kurz	1	0	0	1
Letní tělovýchovný kurz	0	1	0	1
Závěrečná zkouška	0	0	1	1
Časová rezerva (opakování učiva, výchovně vzdělávací akce, exkurze)	6	6	9	21
Celkem týdnů	40	40	40	120

5. Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP

RVP				ŠVP			
Vzdělávací oblasti a obsahové okruhy		min. počet vyuč. hodin za celou dobu vzdělávání		Vyučovací předmět	počet vyučovacích hodin za celou dobu vzdělávání		disp. hod.
		týdně	celkem		týdně	celkem	
Jazykové vzdělávání	Český jazyk	3	96	Český jazyk	3	96	
	Cizí jazyk	6	192	Anglický jazyk	6	192	
Společenskovědní vzdělávání		3	96	Občanská nauka	2	63	0,1
				Literatura a umění	0,8	27	
				Ekonomika	0,3	9	
Přírodovědné vzdělávání		4	128	Přírodní vědy	4	132	0,3
				Základy elektrotechniky	0,3	10	
Matematické vzdělávání		5	160	Matematika	5	162	
Estetické vzdělávání		2	64	Literatura a umění	2,2	69	0,2
Vzdělávání pro zdraví		3	96	Tělesná výchova	4	129	1
Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích		3	96	Informatika	3	96	
Ekonomické vzdělávání		2	64	Ekonomika	2,2	66	0,2
Elektrotechnika		5	160	Základy elektrotechniky	4,7	155	0,4
				Elektrické stroje a přístroje	0,5	16,5	
				Elektronika	0,2	6,5	
Elektrotechnická měření		5	160	Elektrická měření	3	96	1,5
				Odborný výcvik	3,5	113,5	
Elektrotechnické instalace, montáže a opravy		39	1248	Elektrické stroje a přístroje	2	66	17,3
				Elektronika	2,3	76	
				Technologie	2,5	82,5	
				Strojnictví	1,5	49,5	
				Elektronická zařízení	2	60	
				Silnoproudá zařízení	2	60	
				Automatizační zařízení	1,5	45	
				Odborný výcvik	43,5	1353,5	
Disponibilní hodiny		16	512				
Celkem		96	3072		101	3231	21

Poznámky:

- 1) Všechny uvedené vyučovací předměty jsou povinné
- 2) Úroveň znalosti Anglického jazyka je minimálně A2+
- 3) Předmět Tělesná výchova má samostatné oddělení - Zdravotní tělesná výchova. Ta je společným předmětem pro všechny žáky školy, kteří mají indikaci lékaře pro zařazení do skupiny žáků se zdravotním oslabením. Předmět bude vyučován pouze při dostatečném počtu žáků. Dostatečným počtem žáků se rozumí minimálně 15.
- 4) Praktické vyučování představuje 55% z celkové hodinové dotace 101 hodin.
- 5) Část učiva z předmětů Literatura a umění a Ekonomika patří do oblasti společenskovědního vzdělávání (v učební osnově odlišeno kurzívou se **žlutým zvýrazněním**)
- 6) V týdnu, kdy žáci mají 4 dny odborného výcviku a jeden den teoretického vyučování jsou zařazeny 2 hodiny tělesné výchovy
- 7) Učivo elektřina a magnetismus v rámci přírodovědného vzdělávání je zařazeno do předmětu Základy elektrotechniky (v učební osnově odlišeno kurzívou se **žlutým zvýrazněním**)
- 8) Část učiva předmětů Elektrické stroje a přístroje a Elektronika patří do obsahového okruhu elektrotechnika (v učební osnově odlišeno kurzívou se **žlutým zvýrazněním**)
- 9) Část učiva předmětu Odborný výcvik patří do okruhu elektrotechnická měření (v učební osnově odlišeno kurzívou se **žlutým zvýrazněním**)
- 10) Součástí předmětů mohou být exkurze do firem a přednášky odborníků z praxe. Exkurze i přednášky musí tematicky odpovídat učebnímu plánu předmětu.

6. Učební osnovy

Poznámka: Ve všech tabulkách rozpisu učiva je počet hodin ve 3. sloupci pouze informativní.

6.1 Český jazyk

ŠVP: Elektromechanik

Celková hodinová dotace: 96 hodin

Platnost od 1. 9. 2021 počínaje 1. ročníkem

6.1.1 Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu:

Předmět Český jazyk je součástí všeobecného vzdělávání a základem rozvoje většiny klíčových dovedností a schopností, kterými má být žák vybaven pro osobní a profesní život.

Žák:

- chápe český jazyk jako prostředek dorozumívání i jako nástroj myšlení;
- vyjadřuje se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v psaných i mluvených projevech;
- v písemném projevu správně aplikuje pravidla českého pravopisu;
- je schopen pracovat ve skupině;
- vyjadřuje se v souladu se zásadami kultury projevu a chování.

Charakteristika učiva

Předmět se skládá z oblastí, které se vzájemně prolínají. Jazykové, komunikační a slohové vzdělávání učí žáky aktivně užívat jazyka jako prostředku komunikace. Výuka navazuje na vědomosti a dovednosti žáků ze základní školy, rozvíjí je vzhledem ke společenskému a profesnímu zaměření žáků.

Strategie (pojetí) výuky

Při výuce se využívá jak frontální způsob v kombinaci se skupinovou prací, domácími úkoly, učení se z textu, tak i dialogové metody.

Těžištěm výuky je rozvoj vyjadřovacích schopností žáků, zdokonalování písemného projevu a nácvik dovednosti přijímat text (porozumění a interpretace).

Hodnocení výsledků žáků

V každém ročníku píše žáci alespoň dvě kontrolní slohové práce, na které se připravují soustavou cvičných prací školních i domácích. Průběžně jsou zařazovány diktáty, doplňovací cvičení, větné rozborů a testy. Kromě tradičních metodických postupů jsou do hodin zařazovány komunikační hry a krátká mluvní cvičení.

Přínos k realizaci klíčových kompetencí, průřezových témat a mezipředmětových vztahů

Rozvoj klíčových kompetencí:

Žáci by si měli osvojit:

- schopnost vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v mluvených i psaných projevech;
- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle;
- formulovat své postoje a názory, respektovat názory druhých;
- dodržovat jazykové a stylistické normy;
- zpracovávat text na běžné téma, administrativní text;
- písemně zaznamenat podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí;
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kulturního projevu a chování.

Realizace mezipředmětových vztahů:

Český jazyk má úzkou spojitost s předměty Občanská nauka, Ekonomika a Informatika, v oblasti odborné terminologie, odborných slohových útvarů spolupracuje s odbornými předměty.

Realizace průřezových témat:

Člověk v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- dovedli jednat s lidmi, dovedli posuzovat jejich názory, dovedli najít kompromisní řešení;
- pracovali v týmu;
- dovedli obhajovat své názory;
- orientovali se v masových médiích, využívali je a dokázali kriticky hodnotit;
- dokázali efektivně pracovat s informacemi.

Člověk a svět práce

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- uměli vyhledávat informace o pracovních příležitostech a dovedli je posoudit z hlediska svých předpokladů a pracovních cílů;
- zvládli útvary administrativního stylu;
- se vyjadřovali správně při písemné i verbální komunikaci.

Člověk a životní prostředí

Žáci:

- si uvědomují odpovědnost za životní prostředí;
- dovedou pracovat s informacemi a kriticky je vyhodnotit.

Informační a komunikační technologie

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- prezentovali výsledky své práce před skupinou lidí;
- dovedli využívat programové vybavení počítače a pracovat s informacemi získanými ze sítě internet.

6.1.2 Rozpis učiva

1. ročník, celkem 33 hod.

Výsledky vzdělávání	Učivo (témata)	hod.
Žák: - řídí se zásadami správné výslovnosti; - pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka - v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu, aplikuje zákonitosti tvoření českých slov; - nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem; - dovede výstižně vyjádřit své myšlenky; - orientuje se ve výstavbě textu - odhaluje a opravuje jazykové chyby a nedostatky;	1. Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností 1.1 Tvoření slov, stylové rozvrstvení a obohacování slovní zásoby 1.2 Slovní zásoba vzhledem k příslušnému oboru vzdělávání 1.3 Jména místní, vlastní 1.4 Práce s jazykovými příručkami, Pravidly českého pravopisu 1.5 Hlavní principy českého pravopisu 1.6 Základní principy třídění slov na slovní druhy	17
- vhodně se prezentuje, umí vyjádřit věcně správně, jasně a srozumitelně své myšlenky a názory, obhájit svá stanoviska; - vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi; - řídí se zásadami správné výslovnosti; - je schopen přednést krátký projev; - rozpozná funkční styl, vytvoří základní projevy administrativního a prostě sdělovacího stylu; - má přehled o základních sl. postupech uměleckého stylu;	2. Komunikační a slohová výchova 2.1 Grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů 2.2 Sloh, podstata slohu 2.3 Slohotvorní činitelé objektivní a subjektivní 2.4 Vyjadřování přímé i zprostředkované technickými prostředky, monologické i dialogické, neformální i formální, připravené i nepřipravené 2.5 Druhy řečnických projevů 2.6 Projevy prostě sdělovacího a administrativního stylu (životopis, žádost, inzerát a odpověď na něj) 2.7 Vypravování	12

Střední škola technická a dopravní Gustava Habrmána Česká Třebová
ŠVP Elektromechanik (obor 26–51–H/1 Elektrikář), verze 1

Výsledky vzdělávání	Učivo (témata)	hod.
- rozumí obsahu přiměřeného textu i jeho části, dovede obsah vyjádřit vlastními slovy; - má přehled o knihovnách a jejich službách.	3. Práce s textem a získávání informací 3.1 Informatická výchova, knihovny a jejich služby, noviny, časopisy a jiná periodika, internet 3.2 Druhy a žánry textu	4

2. ročník, celkem 33 hod.

Výsledky vzdělávání	Učivo (témata)	hod.
Žák: - rozlišuje spisovné a nespisovné vyjadřování, rozpozná obecnou češtinu; - popíše základní druhy evropských jazyků; - používá adekvátní slovní zásobu včetně příslušné odborné terminologie; - v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu; - určuje slovní druhy a kategorie jmen a sloves;	1. Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností 1.1 Postavení češtiny mezi ostatními evropskými jazyky 1.2 Hlavní principy českého pravopisu 1.3 Procvičování a upevňování učiva tvarosloví 1.4 Gramatické tvary a konstrukce a jejich sémantická funkce 1.5 Odborná slovní zásoba	16
- posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu; - umí rozlišit osobní a úřední dopis a správně stylizovat obě formy; - pořizuje výpisky z odborného textu a dovede správně používat odborné názvy;	2. Komunikační a slohová výchova 2.1 Kultura řeči, osobního projevu 2.2 Vypĺňování formulářů, dopis, úřední dopis 2.3 Popis věci, návod k činnosti 2.4 Charakteristika, popis osoby 2.5 Projevy připravené, nepřipravené	13
- zjišťuje potřebné informace z různých zdrojů a hodnotí je; - umí pracovat s internetem; - orientuje se v denním tisku; - rozlišuje závažné a podružné informace.	3. Práce s textem a získávání informací 3.1 Noviny, odborné časopisy, internet 3.2 Získávání a zpracování informací z textu, jejich třídění a hodnocení 3.3 Zpětná reprodukce textu	4

3. ročník, celkem 30 hod.

Výsledky vzdělávání	Učivo (témata)	hod.
Žák: - rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci; - orientuje se v soustavě jazyků; - v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu; - dovede se logicky ptát na větné členy a druhy vedlejších vět; - rozliší větu hlavní a vedlejší;	1. Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností 1.1 Národní jazyk a jeho útvary 1.2 Jazyková kultura 1.3 Hlavní principy českého pravopisu 1.4 Větná skladba, druhy vět z gramatického a komunikačního hlediska, stavba a tvorba komunikátu 1.5 Větné členy a vztahy mezi nimi 1.6 Souvětí podřadné, druhy vedlejších vět 1.7 Vztahy mezi hlavními větami	15
- pořizuje výpisky a koncept z odborného textu; - zjišťuje informace z dostupných zdrojů;	2. Komunikační a slohová výchova 2.1 Komunikační situace a komunikační strategie 2.2 Kultura řeči	13

Střední škola technická a dopravní Gustava Habrmána Česká Třebová
ŠVP Elektromechanik (obor 26–51–H/1 Elektrikář), verze 1

Výsledky vzdělávání	Učivo (témata)	hod.
- vyjadřuje se věcně, správně a jasně; - odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisném a výkladovém; - vhodně se prezentuje, umí vyjádřit věcně správně, jasně a srozumitelně své myšlenky a názory, obhájit svá stanoviska; - vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní i negativní;	2.3 Projevy prakticky odborné, jejich základní znaky, postupy a prostředky 2.4 Odborné dokumenty, protokol – záznam o měření 2.5 Profesní životopis, motivační dopis, pracovní hodnocení, zápis z porady 2.6 Úvaha, kritika	
- porozumí obsahu textu, samostatně zpracovává informace, - vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi; - používá klíčová slova při hledání informačních pramenů.	3. Práce s textem a získávání informací 3.1 Noviny, odborné časopisy 3.2 Techniky a druhy čtení, orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice, stylu 3.3 Práce s různými příručkami pro školu a veřejnost	2

6.2 Anglický jazyk

ŠVP: Elektromechanik

Celková hodinová dotace: 192 hodin

Platnost od 1. 9. 2021 počínaje 1. ročníkem

6.2.1 Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu:

Žák:

- se naučí pracovat se slovníkem, odbornými jazykovými publikacemi a dokáže vyhledat potřebné informace;
- zpracuje cizojazyčný text – např. návody;
- žák komunikuje v běžných situacích: požádá o pomoc, představí se, zeptá se na cestu, omluví se, domluví se v restauraci, v obchodě;
- vytvoří souvislý text na dané téma;
- během celého studia získá slovní zásobu v rozsahu cca 1500 slov (včetně odborné).

Charakteristika učiva

Žák:

- naváže na znalosti a dovednosti získané na základní škole (základy gramatiky, konverzační témata, např. rodina, seznamování, volný čas, sport, kultura);
- procvičí konverzaci v situacích reálného života (v restauraci, při seznamování, telefonování...) a v silniční dopravě (popis cesty, druhy dopravních prostředků ...);
- získá odbornou slovní zásobu v návaznosti na odborné předměty a praxi v dílnách;
- seznámí se s odbornou terminologií a jejím využitím v praxi.

Strategie (pojetí) výuky

Vzdělávání v cizích jazycích je založeno na humanistických přístupech k žákovi a kognitivně komunikativním způsobu výuky včetně využívání didaktických interkulturních aspektů. Výuka se zaměřuje na podpoření zvýšení myšlenkové aktivity žáků, podpoření sebedůvěry, samostatnosti, sebekontroly a sebehodnocení žáků.

Výuka bude probíhat v jazykové učebně. Konverzace se zaměřuje na rozšíření slovní zásoby (získání nových odborných výrazů v oboru), jednoduchou komunikaci v situacích běžného života a její procvičení. Gramatická oblast bude rozdělena do tří ročníků v návaznosti na konverzační témata.

Při výuce bude použita: učebnice dle výběru vyučujícího a na základě schválení předmětové komise, slovníček, cizojazyčné časopisy, audio a videonahrávky, odborné texty, multimediální výukové programy, internet a návody. Podle podmínek bude umožněna výuka některých tematických celků jiných předmětů v cizím jazyce a odborný jazyk bude integrován do výuky včetně odborného výcviku. Budou rozvíjeny kontakty mezi školami v zahraničí.

Výuka dovede žáky k využití anglického jazyka v praxi, např. pomocí situačních metod.

Hodnocení výsledků žáků

Osvojení slovní zásoby, její rozsah a využití, schopnost komunikace, porozumění mluvenému a psanému textu a orientace v něm.

Přihlédnutí k aktivitě v hodinách a zapojení do školních a mimoškolních soutěží v anglickém jazyce.

Způsob hodnocení: známkování.

Způsob prověřování získaných vědomostí: formou testu, ústním zkoušením, v situačních hrách (rozhovory, scénky).

Přínos k realizaci klíčových kompetencí, průřezových témat a mezipředmětových vztahů

Rozvoj klíčových kompetencí:

Žákova znalost anglického jazyka a schopnost v něm komunikovat zvýší jeho šance na trhu práce a pomůže mu zorientovat se v něm (sestavení žádosti o zaměstnání, odpověď na inzerát a přijímací pohovor).

Své jazykové znalosti dokáže využít k orientaci v odborném textu a získání důležitých informací (přeloží si návod).

Pomocí jednoduchých frází formuluje své postoje, myšlenky a názory (plány do budoucna, seberealizace).

Dokáže se domluvit v běžném životě (v obchodě, v bance) s využitím odborné slovní zásoby (v rozsahu cca 200 – 350 slov), kterou během tříletého studia získá. Dokáže komunikovat v rámci základních témat, vyměňovat si názory a informace týkající se známých témat všeobecných i odborných v projevech mluvených i psaných, volit vhodné komunikační strategie a jazykové prostředky, vyjadřovat srozumitelně hlavní myšlenky. Efektivně pracuje s cizojazyčným textem včetně jednoduššího odborného textu, využívá text jako zdroj poznání i jako prostředku ke zkvalitňování svých jazykových znalostí. Získává informace o světě, zvláště o zemích studovaného jazyka a získané informace využívá ke komunikaci. Pracuje se slovníky, jazykovými aj. příručkami, popř. i s dalšími zdroji informací v cizím jazyce včetně internetu, využívá práce s těmito informačními zdroji ke studiu jazyka a a prohlubování svých všeobecných vědomostí a dovedností. Žák dovede využívat vědomosti a dovednosti získané ve výuce mateřského jazyka při studiu cizího jazyka. Dokáže chápat a respektovat tradice, zvyky a odlišné sociální a kulturní hodnoty jiných národů a jazykových oblastí a ve vztahu k představitelům jiných kultur se projevovat v souladu se zásadami demokracie.

Realizace mezipředmětových vztahů:

Znalosti žáků získaných při výuce anglického jazyka jsou vhodným doplněním učiva Literatury a umění. Práce s informačními technologiemi navazuje na dovednosti získané v předmětu Informatika. A naopak, slovní zásoba anglického jazyka může být aplikována v hodinách Informatiky. Znalosti o kultuře národa anglicky mluvících zemí lze vhodně využít v hodinách Občanské nauky.

Realizace průřezových témat:

Občan v demokratické společnosti

Žáci pracují ve skupinách, dvojicích, role play – aplikace metod kooperativního učení podporující prosociální chování.

Žák rozvíjí schopnosti s porozuměním číst, interpretovat a hodnotit textový materiál. Žák získá přehled o kultuře a historickém vývoji anglicky mluvících zemí ve srovnání s Českou republikou.

Člověk a svět práce

Žák se verbálně prezentuje v anglickém jazyce, vyhledá a posoudí informace o povoláních. Je schopen pracovního uplatnění po absolvování příslušného oboru vzdělání včetně alternativních možností a práce v zahraničí.

Člověk a životní prostředí

Žák interpretuje vybrané tematické okruhy se zřetelem na rozvíjení gramotnosti o udržitelnosti rozvoje.

Digitální kompetence

Žák používá textový editor, prezentační software a internet. Efektivně zapojuje digitální technologie do procesu jazykového vzdělávání a sebevzdělávání.

6.2.2 Rozpis učiva

1. . ročník, celkem 66 hod.

Výsledky vzdělávání	Učivo (témata)	hod.
Žák: - rozumí přiměřeným souvislým projevům a krátkým rozhovorům pronášeným zřetelně spisovným jazykem s obsahem snadno odhadnutelných výrazů; - odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření; - čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu, umí v textu nalézt důležité informace; - vhodně používá překladové slovníky a umí přeložit přiměřený text. - požádá o vysvětlení neznámého výrazu, o zopakování dotazu či sdělení nebo zpomalení tempa řeči; - zaznamená písemně hlavní myšlenky a informace z vyslechnutého nebo přečteného textu, samostatně, popř. s pomocí slovníku a jiných jazykových příruček, zformuluje vlastní myšlenky ve formě krátkého sdělení, jednoduchého popisu, vyprávění, osobního dopisu a odpovědi na dopis, pozdravů, blahopřání; - rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka, vyslovuje co nejbližše přirozené výslovnosti; - uplatňuje v písemném projevu správnou grafickou podobu jazyka, dodržuje základní pravopisné normy; - zná základní společenské zvyklosti a sociokulturní specifika anglického jazyka ve srovnání se zvyklostmi v České republice, uplatňuje je vhodně v komunikaci a při řešení problémů i v jiných vyučovacích předmětech	1. My name is ... 1.1 Osobní zájmena 1.2 Přivlastňovací zájmena 1.3 Sloveso <i>to be</i> 1.4 Neurčitý člen 1.5 Číslovky 0-20 1.6 komunikační situace – pozdravy, představení	15
	2. My family 2.1 Množné číslo podstatných jmen 2.2 Sloveso <i>to have got</i> (<i>stažené tvary sloves – grafická podoba jazyka</i>) 2.3 Určitý člen <i>the</i> 2.4 Přivlastňovací pád – funkce apostrofu – grafická podoba jazyka 2.5 Číslovky 21 a výše 2.6 komunikační situace – zahájení a ukončení komunikace	15
	3. Leisure time 3.1 Přítomný prostý čas 3.2 Slovosled anglické věty 3.3 Sloveso <i>to have got</i> a <i>to have</i> 3.4 Doplnovací otázky 3.5 Předmětový tvar osobních zájmen 3.6 Rozkazovací způsob ve 2. osobě 3.7 komunikační situace – vyjádření souhlasu, nesouhlasu	10
	4. My day 4.1 Vyjadřování času 4.2 Číslovky násobné 4.3 Postavení příslovečných určení místa a času 4.4 Infinitiv, užití <i>-ingového</i> tvaru 4.5 Sloveso <i>like</i> a výrazy <i>quite, a lot, very much</i> 4.6 komunikační situace – sjednání schůzky	15
	5. Housing 5.1 Počitatelná a nepočitatelná podstatná jména 5.2 Zájmena <i>some, any, no</i> 5.3 Vazba <i>there is / there are</i> 5.4 Přítomný průběhový čas 5.5 Doplnovací otázky 5.6 komunikační situace – blahopřání, vzkazy	11

Střední škola technická a dopravní Gustava Habrmána Česká Třebová
ŠVP Elektromechanik (obor 26–51–H/1 Elektrikář), verze 1

Výsledky vzdělávání	Učivo (témata)	hod.
	6. součást všech tematických celků 6.1 poslechová cvičení s porozuměním monologických a dialogických jevů 6.2 čtení, práce s textem, písemný projev 6.3 konverzace 6.4 výslovnost 6.5 slovní zásoba a pravopis 6.6 jednoduchý překlad 6.7 písemný projev (vyprávění o rodině, denní režim)	

2. ročník, celkem 66 hod.

Výsledky vzdělávání	Učivo (témata)	hod.
Žák: - rozumí přiměřeným souvislým projevům a krátkým rozhovorům rodilých mluvčích pronášeným zřetelně spisovným jazykem i s obsahem snadno odhadnutelných výrazů; - odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření; - čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, včetně jednoduchých textů odborných, orientuje se v textu, umí v textu nalézt důležité informace, hlavní a vedlejší myšlenky; - vhodně používá překladové slovníky a umí přeložit přiměřený text. - používá běžné gramatické prostředky a vzorce v rámci snadno předvídatelných situací; - požádá o vysvětlení neznámého výrazu, o zopakování dotazu či sdělení nebo zpomalení tempa řeči; - zaznamená písemně hlavní myšlenky a informace z vyslechnutého nebo přečteného textu, samostatně, popř. s pomocí slovníku a jiných jazykových příruček, zformuluje vlastní myšlenky ve formě krátkého sdělení, jednoduchého popisu, vyprávění, osobního dopisu a odpovědi na dopis, pozdravů, blahopřání; - rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka, vyslovuje co nejbližše přirozené výslovnosti; - uplatňuje v písemném projevu správnou grafickou podobu jazyka, dodržuje základní pravopisné normy; - zná základní společenské zvyklosti a sociokulturní specifika anglického	1. My hobbies 1.1 Modální slovesa <i>can</i> a <i>must</i> 1.2 Sloveso <i>to have to</i> 1.3 Vyjadřování budoucnosti vazbou <i>to be going to</i> 1.4 Složeniny se <i>some, any, no</i> a pravidlo jednoho záporu 1.5 Slovosled ve větách se dvěma předměty 1.6 Záporné zjišťovací otázky 1.7 komunikační situace – dotazy v informačním centru, nebo na ulici neznámého města	15
	2. Travelling 2.1 Vyjadřování přání, nabídek a žádostí 2.2 Budoucí prostý čas 2.3 Stupňování přídavných jmen a srovnávání 2.4 Zástupné zájmeno <i>one / ones</i> 2.5 komunikační situace – nakupování jízenek, vstupenek	15
	3. Great Britain 3.1 Minulý čas slovesa <i>to be</i> 3.2 Minulý prostý čas 3.3 Nepravidelná slovesa 3.4 Rozkazovací způsob pro 1. osoby množného čísla 3.5 Slovesa <i>say</i> a <i>tell</i> 3.6 Řadové číslovky 3.7 komunikační situace – odmítnutí, zklamání, projevy radosti	15
	4. Health 4.1 Minulý průběhový čas 4.2 Překlad <i>I am</i> a <i>I was</i> 4.3 Předložky <i>in, at, on</i> 4.4 Nepravidelná slovesa 4.5 komunikační situace – obchodní dopis	11

Střední škola technická a dopravní Gustava Habrmána Česká Třebová
ŠVP Elektromechanik (obor 26–51–H/1 Elektrikář), verze 1

Výsledky vzdělávání	Učivo (témata)	hod.
jazyka ve srovnání se zvyklostmi v České republice, uplatňuje je vhodně v komunikaci a při řešení problémů i v jiných vyučovacích předmětech;	5. Shopping, services 5.1 Užití slovesa <i>to get</i> 5.2 Nepravidelná slovesa 5.3 komunikační situace – nakupování zboží	10
	6. součást všech tematických celků 6.1 poslechová cvičení s porozuměním monologických a dialogických jevů 6.2 čtení, práce s textem - výpisky 6.3 konverzace 6.4 výslovnost 6.5 slovní zásoba a pravopis 6.6 jednoduchý překlad - odborný 6.7 písemný projev (pohled, dopis)	

3. ročník, celkem 60 hod.

Výsledky vzdělávání	Učivo (témata)	hod.
Žák: - rozumí přiměřeným souvislým projevům a krátkým rozhovorům rodilých mluvčích pronášeným zřetelně spisovným jazykem i s obsahem snadno odhadnutelných výrazů; - odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření; - čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, včetně jednoduchých textů odborných, orientuje se v textu, nalezne důležité informace, hlavní a vedlejší myšlenky; - vhodně používá překladové i jiné slovníky v tištěné i elektronické podobě a umí přeložit přiměřený text. - 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; - vyjádří, jak se cítí, dokáže rozsáhleji popsat místo, lidi nebo zážitky ze svého prostředí; - vhodně aplikuje slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných komunikačních situací a tematických	1. Education, our school 1.1 Vyjadřování přítomnosti 1.2 Slovosled anglické otázky 1.3 Tázací dovětky v přítomném čase 1.4 Použití <i>-ingového</i> tvaru 1.5 Přivlastňovací zájmena nesam. 1.6 Přivlastňovací zájmena sam. 1.7 Tvoření a stupňování příslovcí 1.8 Přídavná jména po slovesech <i>to look, sound, smell, taste, feel</i> 1.9 komunikační situace – uvedení do společnosti	15
	2. USA, Canada, Australia, New Zealand 2.1 Členy 2.2 Vyjadřování budoucnosti 2.3 Tázací dovětky ve větách odkazujících na budoucnost 2.4 Vyjadřování budoucnosti po časových spojkách 2.5 Vazba <i>there is / there are</i> při vyjadřování budoucnosti 2.6 Tázací dovětky ve větách s vazbou <i>there is / there are</i> 2.7 Datum 2.8 komunikační situace – sjednání schůzky, jednání s budoucím zaměstnavatelem, práce a zaměstnání	15

Výsledky vzdělávání	Učivo (témata)	hod.
okruhů a vybranou základní odbornou slovní zásobu ze svého oboru; - vhodně uplatňuje základní způsoby tvoření slov daného jazyka a využívá je pro porozumění textu i ve vlastním projevu; - vyjadřuje se ústně i písemně ke stanoveným tématům, pohotově a vhodně řeší každodenní snadno předvídatelné řečové situace i jednoduché a typické situace týkající se pracovní činnosti; - má faktické znalosti především o základních geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků z oboru, a to v porovnání s realitami mateřské země a jazyka; - požádá o vysvětlení neznámého výrazu, o zopakování dotazu či sdělení nebo zpomalení tempa řeči; - zaznamená písemně hlavní myšlenky a informace z vyslechnutého nebo přečteného textu, samostatně, popř. s pomocí slovníku a jiných jazykových příruček, zformuluje vlastní myšlenky ve formě krátkého sdělení, jednoduchého popisu, vyprávění, osobního dopisu a odpovědi na dopis, pozdravů, blahopřání; - rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka, vyslovuje co nejbližše přirozené výslovnosti; - uplatňuje v písemném projevu správnou grafickou podobu jazyka, dodržuje základní pravopisné normy; zná základní společenské zvyklosti a sociokulturní specifika anglického jazyka ve srovnání se zvyklostmi v České republice, uplatňuje je vhodně v komunikaci a při řešení problémů i v jiných vyučovacích předmětech;	3. The Czech Republic 3.1 Vyjadřování minulosti 3.2 Tázací dovětky v minulém čase 3.3 Vazba <i>there was / there were</i> 3.4 Přičestí minulé 3.5 Vztažné věty – interpunkce (grafická podoba jazyka) 3.6 Podstatné jméno ve funkci přívlastku 3.7 Číslovky 1 000 a výše 3.8 Letopočty 3.9 komunikační situace – objednávka služby, informování se na služby	15
	4. Food and meals 4.1 Příslovečná určení četnosti 4.2 Vztažné věty 4.3 Trpný rod 4.4 Kvantifikátory množství 4.5 Vyjádření počitatelnosti a nepočitatelnosti podstatných jmen 4.6 komunikační situace – občerstvení, restaurace	15
	5. <i>součást všech tematických celků</i> 5.1 poslechová cvičení s porozuměním monologických a dialogických jevů 5.2 čtení, práce s textem - anotace 5.3 konverzace 5.4 výslovnost – intonace věty 5.5 slovní zásobu a pravopis 5.6 jednoduchý překlad – odborný včetně reprodukce 5.7 písemný projev (můj nejlepší kamarád, realie)	

6.3 Občanská nauka

ŠVP: Elektromechanik

Celková hodinová dotace: 63 hodin

Platnost od 1. 9. 2021 počínaje 1. ročníkem

6.3.1 Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu:

Přípravit žáky na aktivní občanský život v demokratické společnosti. Pozitivně ovlivňovat hodnoty žáků tak, aby se mohli stát slušnými, aktivními občany demokratického státu se schopností uvědomit si vlastní identitu a kriticky myslet. Vést žáky k toleranci a asertivitě, naučit je správně formulovat a vyjadřovat své názory.

Charakteristika učiva

Výuka směřuje k tomu, aby byl žák schopen:

- využívat svých vědomostí a dovedností ve styku s jinými lidmi, s institucemi a při řešení otázek praktického veřejného i soukromého života;
- vysvětlit strukturu a fungování společnosti;
- vysvětlit základní principy a hodnoty demokracie;
- pracovat s informacemi a kriticky je hodnotit;
- správně formulovat své názory a náležitě je podložit argumenty;
- samostatně jednat a vystupovat;
- vážit si hodnot lidské práce;
- řešit konflikty, potlačovat agresi, oprostit se od předsudků, intolerance, rasismu či jiné nesnášenlivosti.

Strategie (pojetí) výuky

Metodickým principem bude různorodost, střídání činností v jednotlivých hodinách. Žáci budou samostatně zpracovávat informace z médií a zadaná témata.

Při výuce bude využita audiovizuální technika (video, DVD, internet).

Součástí výuky budou exkurze (galerie, muzea, úřady).

Frontální způsob výuky formou výkladu bude doplňován diskusí, modelovými situacemi.

Hodnocení výsledků žáků

Při hodnocení bude kladen důraz na schopnost aplikovat poznatky v praxi, samostatně pracovat a tvořit. Po každém probraném tématu budou žáci zkoušeni ústní nebo písemnou formou. Dále budou žákům zadávány různé orientační testy a samostatné práce. Zohledněna bude aktivita žáků při vyučování, úroveň všeobecných znalostí, plynulost a samostatnost projevu.

Přínos k realizaci klíčových kompetencí, průřezových témat a mezipředmětových vztahů

Rozvoj klíčových kompetencí:

Předmět za pomoci výše uvedených strategií nejvíce rozvíjí kompetence:

- komunikativní (formulovat myšlenky, aktivně se účastnit diskusí, zpracovat texty);
- personální (efektivně se učit, pracovat, dále se vzdělávat, využívat zkušeností jiných);
- sociální (pracovat v týmu, přijímat a plnit úkoly, přispívat k vytváření dobrých mezilidských vztahů;
- aplikace základních občanských a lidských práv;
- využití prostředků informačních a komunikačních technologií;
- schopnost řešit samostatně běžné pracovní a mimopracovní problémy;
- schopnost pracovního uplatnění (přehled o možnostech uplatnění na trhu práce).

Realizace mezipředmětových vztahů:

Učivo Občanské nauky navazuje na vzdělávání a komunikaci v Českém jazyce, na estetické vzdělávání, předmět Občanská nauka umožňuje žákům využít znalosti z předmětu Ekonomika.

Realizace průřezových témat:

Člověk v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni k tomu, aby byli schopni ve třídě, škole, na pracovišti navodit prostředí tolerance, vzájemného respektu, spolupráce a úcty, aby uměli navzájem komunikovat, uvážlivě přemýšlet o materiálních a duchovních hodnotách.

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou vedeni k poznávání světa a jeho lepšímu porozumění, k úctě k živé i neživé přírodě a k hospodárnému jednání, které souvisí s ekologickými hledisky.

Člověk a svět práce

Žáci jsou vedeni k tomu, aby se dokázali pohybovat v prostředí tržního hospodářství, aktivně uměli rozhodovat o své profesní kariéře, uměli uplatnit svá pracovní práva, chápali význam profesní mobility a orientovali se na trhu práce i v zahraničí.

Informační a komunikační technologie

Žáci jsou vedeni k tomu, aby dokázali využívat prostředky informačních a komunikačních technologií ve své zvolené profesi a zároveň v praktickém osobním životě a uměli prezentovat nabyté poznatky či výsledky své práce na veřejnosti.

6.3.2 Rozpis učiva

2. ročník, celkem 33 hod.

Výsledky vzdělávání	Učivo (témata)	hod.
Žák: - objasní, co je tělesná a duševní stránka člověka; - zná vhodné postupy učení; - objasní význam taktního chování, dovede komunikovat a řešit konfliktní situace, aplikovat zásady slušného chování v běžných životních situacích, uvede příklady sousedské pomoci a spolupráce, lásky, přátelství a dalších hodnot; - dovede posoudit důležitost partnerských vztahů pro osobní život; - uvede, jaká práva a povinnosti pro něho vyplývají z jeho role v rodině, ve škole, na pracovišti; - dovede sestavit fiktivní odpovědný rozpočet životních nákladů; - vysvětlí sociální nerovnost, uvede postupy, jimiž lze řešit sociální problémy, popíše, kam se může obrátit ve složité sociální situaci; - vyvodí ze zkušeností příčiny sociální nerovnosti, uvede postupy, jimiž lze chudobu do jisté míry řešit; - vysvětlí, proč jsou obě pohlaví rovnocenná, na základě pozorování života kolem sebe a informací z médií uvede příklady porušování genderové rovnosti (rovnosti mužů a žen); - popíše na základě pozorování lidí	6. Člověk v lidském společenství 6.1 Osobnost člověka 6.2 Etapy lidského života, jejich znaky 6.3 Psychické vlastnosti 6.4 Učení 6.5 Takt, tolerance, odpovědnost, slušnost, optimismus a dobrý vztah k lidem, zvládání konfliktů 6.6 Partnerské vztahy, soužití v rodině i širší komunitě 6.7 Lidská společnost, společenské skupiny, sociální role 6.8 Současná česká společnost, společenské vrstvy, elity a jejich úloha 6.9 Sociální nerovnost a chudoba v současné společnosti 6.10 Hospodaření jednotlivce a rodiny; řešení krizových finančních situací, sociální zajištění občanů 6.11 Komunita, dav, publikum, veřejnost, postavení mužů a žen v rodině a ve společnosti 6.12 Rasy, národy a národnosti, většina a menšiny ve společnosti- klady vzájemného obohacování a problémy multikulturního soužití, migrace v současném světě, migranti, azylanté	18

Výsledky vzdělávání	Učivo (témata)	hod.
kolem sebe a informací z médií, jak jsou lidé v současné české společnosti rozvrstveni z hlediska národnosti, náboženství a sociálního postavení; - vysvětlí, proč sám sebe přiřazuje k určitému etniku (národu...); - uvede konkrétní příklady ochrany menšin v demokratické společnosti, objasní příčiny migrace lidí; - je schopen rozeznat zcela zřejmé konkrétní příklady ovlivňování veřejnosti (např. v médiích, v reklamě, jednotlivými politiky,...); - na konkrétních příkladech vysvětlí, z čeho může vzniknout napětí nebo konflikt mezi příslušníky většinové společnosti a příslušníkem některé z menšin;		
- uvede základní zásady a principy, na nichž je založena demokracie; - uvede, k čemu je pro občana dnešní doby prospěšný demokratický stát a jaké má ke svému státu a ostatním lidem občan povinnosti; - uvede příklady jednání, které demokracii ohrožuje (korupce, sobectví, násilí, neodpovědnost, kriminalita...); - dovede debatovat o zcela jednoznačném a mediálně známém porušení principů nebo zásad demokracie; - uvede základní lidská práva, která jsou zakotvena v českých zákonech – včetně práv dětí, popíše, kam se obrátit, když jsou lidská práva ohrožena; - uvede příklady funkcí obecní a krajské samosprávy; - zná základní politické ideologie - popíše politický systém ČR, 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; - uvede příklady extremismu, např. na základě mediálního zpravodajství nebo pozorováním lidí kolem sebe; - vysvětlí, proč jsou extremistické názory a jednání nebezpečné; - objasní, proč je trestné propagovat hnutí omezující lidská práva a svobody; - uvede konkrétní příklad pozitivní lidské	7. Člověk jako občan 7.1 Stát a jeho funkce, český stát, státní občanství ČR 7.2 Základní principy a hodnoty demokracie 7.3 Lidská práva, jejich obhajování a možné zneužívání, funkce veřejného obhájce lidských práv, práva dětí 7.4 Ústava, politický systém v České republice 7.5 Struktura veřejné správy, obecní a krajská samospráva 7.6 Politické ideologie, politika 7.7 Politické strany, volební systémy a volby, právo volit 7.8 Politický radikalismus a extremismus, aktuální česká extremistická scéna a její symbolika, mládež a extremismus, hnutí usilující o omezení práv občanů 7.9 Občanská společnost, občanské ctnosti potřebné pro demokracii a multikulturní soužití, slušnost a společenské chování jako základ vztahů mezi lidmi	15

Střední škola technická a dopravní Gustava Habrmana Česká Třebová
ŠVP Elektromechanik (obor 26–51–H/1 Elektrikář), verze 1

Výsledky vzdělávání	Učivo (témata)	hod.
angažovanosti; - v konkrétních příkladech ze života rozliší pozitivní jednání (tj. jednání, které je v souladu s občanskými ctnostmi), od špatného - nedemokratického jednání; - objasní, jak se mají řešit konflikty mezi vrstevníky a žáky, co se rozumí šikanou a vandalismem a jaké mají tyto jevy důsledky;		

3. ročník, celkem 30 hod.

Výsledky vzdělávání	Učivo (témata)	hod.
Žák: - vysvětlí pojem právo, právní stát, uvede příklady právní ochrany a právních vztahů; - uvede, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost; - dovede aplikovat postupy vhodného jednání, stane-li se svědkem protiprávního jednání (šikana, lichva, násilí, vydírání); - dovede reklamovat koupené zboží nebo služby - popíše soustavu soudů v České republice, čím se zabývá policie, soudy, advokacie a notářství; - vysvětlí práva a povinnosti mezi dětmi a rodiči, mezi manželi, dovede v této oblasti práva vyhledat informace a pomoc při řešení konkrétního problému; - 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; -	8. Člověk a právo 8.1 Právo, spravedlnost, právní stát 8.2 Právní řád, právní ochrana občanů, právní vztahy 8.3 Trestní právo, trestní odpovědnost, tresty a ochranná opatření, orgány činné v trestním řízení (policie, státní zastupitelství, vyšetřovatel, soud), kriminalita páchaná na mladistvých a na dětech, kriminalita páchaná mladistvými 8.4 Soustava soudů v ČR, státní zastupitelství, právnická povolání (notáři, advokáti, soudcové) 8.5 Rodinné právo, manželé a partneři, děti v rodině, domácí násilí 8.6 Právo a mravní odpovědnost v běžném životě, vlastnictví, smlouvy, odpovědnost za škodu	13
- popíše, co má obsahovat pracovní smlouva; - dovede vyhledat poučení a pomoc v pracovněprávních záležitostech; - dovede vyhledat nabídky zaměstnání, kontaktovat případného zaměstnavatele a úřad práce, prezentovat své pracovní dovednosti a zkušenosti; - vysvětlí, jak je možné se zabezpečit na stáří; - dovede vyhledat pomoc, ocitne-li se v tíživé sociální situaci; - vysvětlí důsledky nesplácení úvěrů a navrhne možnosti řešení tíživé finanční situace své, či domácnosti;	9. Člověk a hospodářství 9.1 Vznik, změna a ukončení pracovního poměru, povinnosti a práva zaměstnance a zaměstnavatele 9.2 Nezaměstnanost, podpora v nezaměstnanosti, rekvalifikace 9.3 Hledání zaměstnání, služby úřadů práce 9.4 Pomoc státu, charitativních a jiných institucí sociálně potřebným občanům	4

Střední škola technická a dopravní Gustava Habrmána Česká Třebová
ŠVP Elektromechanik (obor 26–51–H/1 Elektrikář), verze 1

Výsledky vzdělávání	Učivo (témata)	hod.
- popíše státní symboly, vysvětlí pravidla jejich používání, zná události, které souvisejí se státními svátky - popíše způsoby persekuce občanů, uvede konkrétní příklady boje proti komunismu; - na příkladech z hospodářství, kulturní sféry nebo politiky popíše, čemu se říká globalizace; - uvede hlavní problémy dnešního světa (globální problémy), lokalizuje na mapě ohniska napětí v 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; - popíše, proč existuje EU a jaké povinnosti a výhody z členství v EU plynou našim občanům; - vysvětlí funkci OSN a NATO; - uvede příklady velmocí, zemí vyspělých, rozvojových a zemí velmi chudých (včetně lokalizace na mapě); - na příkladu z médií nebo jiných zdrojů vysvětlí, jakých metod používají teroristé a za jakým účelem.	10. Česká republika, Evropa a svět 10.1 České státní a národní symboly, tradice české státnosti 10.2 Nastolení komunistické diktatury, srpen 1968, listopad 1989, rozpad Československa 10.3 Globální problémy lidstva, globalizace 10.4 ČR a její sousedé, evropská integrace, základní principy EU, její hlavní orgány 10.5 Mezinárodní organizace – funkce a činnost 10.6 Současný svět, bohaté a chudé země, velmoci, ohniska napětí v soudobém světě, nebezpečí nesnášenlivosti a terorismu ve světě	13

6.4 Přírodní vědy

ŠVP: Elektromechanik

Celková hodinová dotace: 132 hodin

Platnost od 1. 9. 2021 počínaje 1. ročníkem

6.4.1 Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu:

Obecným cílem fyzikálního vzdělávání je, aby žák chápal podstaty fyzikálních jevů a procesů, orientace v současném rozvoji fyziky a přijímání nových technologií.

Cílem je také výchova přemýšlivého člověka, který získá pozitivní postoj k fyzikálnímu vzdělávání, který bude umět používat fyziku v různých životních situacích (v odborné složce vzdělávání, v osobním životě, budoucím zaměstnání, volném čase apod.), a především člověka, který získá motivaci k celoživotnímu vzdělávání.

Obecným cílem přírodovědného vzdělávání je:

- využívat přírodovědných poznatků a dovedností v praktickém životě ve všech situacích, které souvisejí s přírodovědnou oblastí;
- vést žáky k logickému uvažování, analyzování a řešení jednoduchých přírodovědných problémů;
- pozorovat a zkoumat přírodu, zpracovávat a vyhodnocovat získané údaje;
- komunikovat, vyhledávat a interpretovat přírodovědné informace a zaujímat k nim stanovisko, využívat získané informace v diskusi k přírodovědné a odborné tematice;
- učit se chápat nebezpečí ohrožení přírody lidskými činnostmi a zaujímat postoje k problémům v oblasti péče o životní prostředí, posoudit chemické látky z hlediska nebezpečnosti a vlivu na živé organismy;
- zopakovat, prohloubit a rozšířit poznatky o základních pojmech, jevech, zákonitostech a souvislostech získaných na základní škole;
- osvojit si vybrané poznatky tvořící teoretický základ předmětu.

Charakteristika učiva

Vyučování směřuje k tomu, aby žáci uměli:

- využívat přírodovědných poznatků a dovedností v praktickém životě ve všech situacích, které souvisejí s touto oblastí;
- logicky uvažovat, analyzovat a řešit jednoduché přírodovědné problémy;
- pozorovat a zkoumat přírodu, provádět experimenty a měření, zpracovávat a vyhodnocovat získané údaje;
- komunikovat, vyhledávat a interpretovat informace a zaujímat k nim stanovisko, využívat získané informace v diskusi.

Výsledky vzdělávání:

Žák:

- správně používá fyzikální pojmy, rozlišuje fyzikální realitu a fyzikální model, pracuje s fyzikálními rovnicemi, příslušnými jednotkami, grafy a diagramy a tyto dovednosti uplatňuje při řešení úloh. Osvojuje si základy postupů, které jsou pro fyziku charakteristické (pozorování, měření, zpracování výsledků a jejich vyhodnocení, vyvozování závěrů);
- je schopen využít znalostí o chemickém složení a vlastnostech látek v běžném životě. Umí posoudit vliv nebezpečných chemických látek na živé organismy, je schopen bezpečné manipulace s nimi a umí si vytvořit vlastní názor na nutnost jejich používání v běžné praxi;
- si osvojí základní poznatky z učiva biologie;

V ekologickém vzdělávání je důraz kladen na pochopení postavení člověka v přírodě a získání motivace k dodržování zásad udržitelného rozvoje v občanském životě a respektovat život jako nejvyšší hodnotu.

Žák:

- si uvědomuje mezipředmětové vazby, vztahy, souvislosti zkoumaných jevů a procesů;
- si uvědomuje odpovědnost člověka za zachování přírodního prostředí;

- umí o problémech z této oblasti diskutovat a zaujímat k nim vlastní postoj;
- umí pracovat s informacemi, tj. ví kde je získávat a kriticky je vyhodnocuje.

Strategie (pojetí) výuky

Při výuce fyziky se využívá především frontální způsob v kombinaci se skupinovou prací, domácí úkoly, učení se z textu, diskuse a další metody výuky. Při výuce se používají vhodné modely a názorné pomůcky. Učitel používá prostředky ICT a fyzikální SW.

Při výuce chemie a ekologie se využívají různé metody práce – frontální výklad, samostatná práce, skupinové vyučování, pozorování, ukázky na videu, využívání ICT, aktuální články z novin a časopisů.

K výuce budou užity učebnice a MFCh tabulky, poznámky k učivu si budou žáci zaznamenávat do sešitů. Součástí výuky jsou laboratorní praktická cvičení

Hodnocení výsledků žáků

Kritéria hodnocení :

- krátké písemné testy úzce zaměřené k učivu;
- hodnocení ústního projevu (nejen zkoušení u tabule, ale i celkový projev a aktivita při vyučování);
- sebehodnocení žáků a skupin;
- důraz bude kladen na hloubku porozumění učivu.

Přínos k realizaci klíčových kompetencí, průřezových témat a mezipředmětových vztahů

Rozvoj klíčových kompetencí:

Přírodní vědy rozvíjí tyto klíčové kompetence:

- dovednost řešit problémy;
- dovednosti využívat informační technologie a pracovat s informacemi;
- volbu vhodného postupu, využití zkušeností;
- jazykově správné, souvislé a srozumitelné formulování myšlenek;
- přehledný písemný zápis;
- vytvářet úctu k živé i neživé přírodě, aktivně se zapojovat do ochrany a zlepšování životního prostředí;
- jednat hospodárně, adekvátně uplatňovat nejen kritérium ekonomické efektivity, ale i hledisko ekologické;
- rozvoj a formování volných a charakteristických rysů osobnosti jako je pracovitost, vytrvalost, odpovědnost plnit úkoly, samostatnost při řešení problému.

Realizace mezipředmětových vztahů:

Na poznatky z přírodních věd navazuje další vzdělávání (např. Strojnictví, matematické úlohy z praxe,...) Kapitola číslo 3 Elektřina a magnetismus z fyzikálního vzdělávání z RVP je místo do přírodních věd u elektrooborů zařazena do odborného vzdělávání, žáci zde získají o elektřině a magnetismu mnohem hlubší znalosti. (Viz Základy Elektrotechniky, Elektrická měření, Odborný výcvik, Elektrické stroje a přístroje, Elektronika, Technologie)

Realizace průřezových témat:

Přírodní vědy přispívají k rozvoji těchto průřezových témat: Člověk a životní prostředí, Občan v demokratické společnosti a Informační a komunikační technologie. V tématu Člověk a životní prostředí dochází k posílení povědomí o vztahu člověka a životního prostředí z pozice přírody a jejího vlivu na společnost a člověka. Žáci se učí chápat, jak vlivy životního prostředí působí na zdraví člověka (zvuk, počasí, chemikálie,...). Dalším cílem je zaměřit environmentální výchovu na materiálové a energetické zdroje, kvalitu pracovního prostředí, vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví, ale i technologické metody a pracovní postupy. V tématu Občan v demokratické společnosti je důraz kladen na výklad vlivu přírodních sil a legislativní opatření vztahující se na tvorbu a ochranu životního prostředí a občanské povinnosti ovlivňující udržitelný rozvoj. Žáci využívají přírodovědných poznatků v profesním i odborném životě, kladou si otázky o okolním světě a vyhledávají k nim relevantní, na důkazech založené odpovědi. Téma ICT je rozvíjeno v podobě demonstrace přírodních jevů prostřednictvím informačních a komunikačních technologií.

Počítače slouží i k vyhledávání novinek a rozšiřujících poznatků na internetu. Zpracovávání dlouhodobých samostatných domácích prací na počítačích a jejich periferiích.

Specifické vzdělávací potřeby některé kategorie žáků: při výuce přírodních věd jsou tyto potřeby zohledněny individuálním přístupem učitele, který zvolí nejvhodnější metody výuky, ověřování a hodnocení výsledků těchto žáků.

6.4.2 Rozpis učiva

1. ročník, celkem 99 hod.

Výsledky vzdělávání	Učivo (témata)	hod.
Žák: - rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu; - určí síly, které působí na tělesa, a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolají; - určí mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly; - vysvětlí na příkladech platnost zákona zachování mechanické energie; - určí výslednici sil působících na těleso; - aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh;	1. Mechanika 1.1 Převody fyzikálních jednotek 1.2 Rovnoměrný pohyb 1.3 Rovnoměrně zrychlený pohyb 1.4 Volný pád 1.5 Rovnoměrný pohyb po kružnici 1.6 Newtonovy zákony 1.7 Dostředivá a odstředivá síla 1.8 Mechanická práce 1.9 Potenciální a kinetická energie 1.10 Zákon zachování mechanické energie 1.11 Výkon a účinnost 1.12 Gravitační a tíhové pole Země 1.13 Pohyby tělesa v gravitačním poli Země 1.14 Tuhé těleso 1.15 Moment síly 1.16 Skládání a rozklad sil 1.17 Těžiště, rovnovážné polohy tělesa 1.18 Jednoduché stroje, účinnost 1.19 Tření 1.20 Tlak 1.21 Tlaková síla 1.22 Pascalův zákon 1.23 Hydrostatický tlak 1.24 Vztlková síla 1.25 Archimédův zákon 1.26 Atmosférický tlak 1.27 Proudění tekutin 1.28 Odpor prostředí 1.29 Pololetní laboratorní práce	44
- 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;	2. Termika 2.1 Kinetická teorie látek 2.2 Teplo, teplota, výpočet tepla 2.3 Děje v plynech 2.4 Práce plynu, tepelné stroje 2.5 Pevné látky, deformace 2.6 Teplotní roztažnost pevných látek 2.7 Změny skupenství	14
- rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření; - charakterizuje základní vlastnosti zvuku; - chápe negativní vliv hluku a zná	3. Vlnění a optika 3.1 Kmitavý, periodický pohyb 3.2 Jednoduchý kmitavý pohyb 3.3 Kmity vlastní, tlumené, rezonance 3.4 Vlnění, zvuk, ultrazvuk	26

Střední škola technická a dopravní Gustava Habrmána Česká Třebová
ŠVP Elektromechanik (obor 26–51–H/1 Elektrikář), verze 1

Výsledky vzdělávání	Učivo (témata)	hod.
- způsoby - ochrany sluchu; - charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích; - řeší úlohy na odraz a lom světla; - řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami; - vysvětlí optickou funkci oka a korekci jeho vad; - popíše význam různých druhů - elektromagnetického záření;	3.5 Frekvence, vlnová délka světla 3.6 UV, infra a RTG záření 3.7 Odraz světla, zrcadlo 3.8 Lom světla, čočky 3.9 Oko, vady zraku 3.10 Mikroskop 3.11 Dalekohled 3.12 Základy fotometrie 3.13 Fotoelektrický jev 3.14 Dualismus světla	
- 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;	4. Fyzika atomu 4.1 Struktura atomu 4.2 Model atomu 4.3 Luminiscence 4.4 Jádro atomu 4.5 Radioaktivita 4.6 Jaderné reakce 4.7 Štěpení uranu, jaderný reaktor 4.8 Radionuklidy 4.9 Ochrana před zářením 4.10 Radiační havárie	11
- charakterizuje Slunce jako hvězdu; - popíše objekty ve sluneční soustavě; - zná příklady základních typů hvězd.	5. Vesmír 5.1 Vesmír a jeho vývoj 5.2 Zákl. typy hvězd 5.3 Sluneční soustava 5.4 Výroční laboratorní práce	4

2. ročník, celkem 33 hod.

Výsledky vzdělávání	Učivo (témata)	hod.
Žák: - 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 charakteristické vlastnosti nekovů, kovů a jejich umístění v periodické soustavě prvků; - popíše základní metody oddělování složek ze směsí a jejich využití v praxi; - vyjádří složení roztoku a připraví roztok požadovaného složení; - vysvětlí podstatu chemických reakcí a zapíše jednoduchou chemickou reakci chemickou rovnicí; - provádí jednoduché chemické výpočty, které lze využít v odborné praxi;	1. Obecná chemie 1.1 Chemické látky a jejich vlastnosti 1.2 Atom, molekula, chemická vazba 1.3 Chemické prvky, sloučeniny 1.4 Chemická symbolika 1.5 Periodická soustava prvků 1.6 Směsi a roztoky 1.7 Chemické reakce, chemické rovnice 1.8 Výpočty v chemii	5
- vysvětlí vlastnosti anorganických látek; - tvoří chemické vzorce a názvy vybraných anorganických sloučenin; - charakterizuje vybrané prvky a anorganické sloučeniny a zhodnotí	2. Anorganická chemie 2.1 Anorganické látky, oxidy, kyseliny, hydroxidy, soli 2.2 Názvosloví anorganických sloučenin	3

Střední škola technická a dopravní Gustava Habrmána Česká Třebová
ŠVP Elektromechanik (obor 26–51–H/1 Elektrikář), verze 1

Výsledky vzdělávání	Učivo (témata)	hod.
jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí;	2.3 Vybrané prvky a anorganické sloučeniny v běžném životě a v odborné praxi	
- 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;	3. Organická chemie 3.1 Vlastnosti atomu uhlíku 3.2 Základ názvosloví organických sloučenin 3.3 Organické sloučeniny v běžném životě a odborné praxi	3
- charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny; - charakterizuje nejdůležitější přírodní látky; - popíše vybrané biochemické děje; - vysvětlí význam zdravé výživy a uvede principy zdravého životního stylu; - uvede příklady bakteriálních, virových a jiných onemocnění a možnosti prevence;	4. Biochemie 4.1 Chemické složení živých organismů 4.2 Přírodní látky, bílkoviny, sacharidy, lipidy, nukleové kyseliny, biokatalyzátory 4.3 Biochemické děje 4.4 Zdraví a nemoc 4.5 Pololetní laboratorní práce	4
- charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi; - vyjádří vlastními slovy základní vlastnosti živých soustav; - popíše buňku jako základní stavební a funkční jednotku života; - vysvětlí rozdíl mezi prokaryotickou a eukaryotickou buňkou; - charakterizuje rostlinnou a živočišnou buňku a uvede rozdíly; - uvede základní skupiny organismů a porovná je; - objasní význam genetiky; - popíše stavbu lidského těla a vysvětlí funkci orgánů a orgánových soustav;	5. Základy biologie 5.1 Vznik a vývoj života na Zemi 5.2 Vlastnosti živých soustav 5.3 Typy buněk 5.4 Rozmanitost organismů a jejich charakteristika 5.5 Dědičnost a proměnlivost 5.6 Biologie člověka	3
- vysvětlí základní ekologické pojmy; - charakterizuje abiotické (sluneční záření, atmosféra, pedosféra, hydrosféra) a biotické faktory prostředí (populace, společenstva, ekosystémy); - charakterizuje základní vztahy mezi organismy ve společenstvu; - uvede příklad potravního řetězce; - popíše podstatu koloběhu látek v přírodě z hlediska látkového a energetického; - charakterizuje různé typy krajiny a její využívání člověkem.	6. Ekologie 6.1 Základní ekologické pojmy 6.2 Ekologické faktory prostředí 6.3 Potravní řetězce 6.4 Koloběh látek v přírodě a tok energie 6.5 Typy krajiny	6
- popíše historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody; - hodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního	7. Člověk a životní prostředí 7.1 Vzájemné vztahy mezi člověkem a životním prostředím 7.2 Dopady činností člověka na životní	9

Střední škola technická a dopravní Gustava Habrmána Česká Třebová
ŠVP Elektromechanik (obor 26–51–H/1 Elektrikář), verze 1

Výsledky vzdělávání	Učivo (témata)	hod.
prostředí; - charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví; - charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti, - posoudí vliv jejich využívání na prostředí; - popíše způsoby nakládání s odpady; - charakterizuje globální problémy na Zemi; - uvede základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě a vyhledá informace o aktuální situaci; - uvede příklady chráněných území v ČR a v regionu; - uvede základní ekonomické, právní a informační nástroje společnosti na ochranu přírody a prostředí; - vysvětlí udržitelný rozvoj jako integraci environmentálních, ekonomických, technologických a sociálních přístupů k ochraně životního prostředí; - zdůvodní odpovědnost každého jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí; - na konkrétním příkladu z občanského života a odborné praxe navrhne řešení vybraného environmentálního problému.	prostředí 7.3 Přírodní zdroje energie a surovin 7.4 Odpady 7.5 Globální problémy 7.6 Ochrana přírody a krajiny 7.7 Nástroje společnosti na ochranu životního prostředí 7.8 Zásady udržitelného rozvoje 7.9 Odpovědnost jedince za ochranu přírody a životního prostředí 7.10 Výroční laboratorní práce 7.11 Ekologická vycházka	

6.5 Matematika

ŠVP: Elektromechanik

Celková hodinová dotace: 162 hodin

Platnost od 1. 9. 2021 počínaje 1. ročníkem

6.5.1 Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu:

Obecným cílem matematiky je výchova přemýšlivého člověka, který získá pozitivní postoj k matematickému vzdělávání, který umí používat matematiku v různých životních situacích (v odborné složce vzdělávání, v osobním životě, budoucím zaměstnání, volném čase apod.), a především člověka, který získá motivaci k celoživotnímu vzdělávání.

Charakteristika učiva

Vyučování matematiky rozvíjí porozumění kvantitativním i prostorovým vztahům, numerické dovednosti, podílí se na rozvoji logického myšlení a formuje žádoucí vlastnosti jako je vytrvalost, důslednost, houževnatost, kritičnost, sebedůvěru, samostatnost a odpovědnost plnit úkoly.

Výsledky vzdělávání:

Žák:

- využívá matematických poznatků v praktickém životě v situacích, které souvisejí s matematikou;
- aplikuje matematické poznatky a postupy v odborné složce vzdělávání;
- používá matematický jazyk a symboliku, umí se přesně a jasně matematicky vyjádřit;
- umí používat kalkulačky, tabulky, přehledy, rýsovací potřeby;
- efektivně numericky počítá, používá a převádí běžné jednotky (délky, hmotnosti, času, objemu, povrchu, rovinného úhlu, rychlosti, měny a pod.);
- matematizuje jednoduché reálné situace, užívá matematický model a vyhodnotí výsledek řešení vzhledem k realitě;
- účelně využívá digitální technologie a zdroje informací při řešení matematických úloh;
- používá vhodné algoritmy;
- zkoumá a řeší problémy;
- orientuje se v matematickém textu a porozumí zadání matematické úlohy, kriticky vyhodnocuje informace kvantitativního charakteru získané z různých zdrojů (grafů, diagramů a tabulek), správně se matematicky vyjadřuje;
- pracuje přesně, důsledně, odpovědně a vytrvale.

Strategie (pojetí) výuky

Při výuce matematiky se využívá především frontální způsob v kombinaci se skupinovou prací, domácí úkoly, učení se z textu, diskuse a další metody výuky. Při výuce se používají vhodné modely a názorné pomůcky, dále ICT a matematický SW. Žáci se účastní matematických soutěží organizovaných školou.

Hodnocení výsledků žáků

Kritéria hodnocení :

- krátké písemné testy úzce zaměřené k učivu;
- hodnocení ústního projevu (nejen zkoušení u tabule, ale i celkový projev a aktivita při vyučování);
- sebehodnocení žáků a skupin.

Přínos k realizaci klíčových kompetencí, průřezových témat a mezipředmětových vztahů

Rozvoj klíčových kompetencí:

Klíčové kompetence - z tohoto hlediska Matematika klade důraz zejména na:

- numerické aplikace;
- dovednost řešit problémy;

- dovednosti využívat informační technologie a pracovat s informacemi;
- volbu vhodného postupu, využití zkušeností;
- vyhodnocení a ověření správnosti zvoleného postupu;
- užití matematického modelu při řešení problému;
- jazykově správné, souvislé a srozumitelné formulování myšlenek;
- přehledný písemný zápis;
- rozvoj a formování volných a charakteristických rysů osobnosti jako je pracovitost, vytrvalost, odpovědnost plnit úkoly, samostatnost při řešení problému.

Realizace mezipředmětových vztahů:

Mezipředmětové vztahy: Matematika vytváří u žáků potřebný aparát, využitelný při řešení úloh v ostatních předmětech, jako je například fyzika, základy elektrotechniky, automatizace, elektronika, v odborném výcviku a dalších. Do výuky matematiky jsou zařazovány úlohy z technické praxe, ekonomiky a z praktického života.

Realizace průřezových témat:

Téma Občan v demokratické společnosti realizujeme při výuce matematiky vytvářením demokratického prostředí ve třídě, které umožňuje spolupráci a dialog vedoucí k vzájemnému respektu, učíme žáky samostatně se vyjadřovat, realizovat, vyslovit a obhájit svůj názor, přijímat kompromisy.

Téma Informační a komunikační technologie realizujeme především aplikací prostředků informačních a komunikačních technologií při hledání možností vhodných řešení matematických úloh, vhodným používáním kalkulaček a počítačů a jiných prostředků informačních a komunikačních technologií..

Specifické vzdělávací potřeby některé kategorie žáků: při výuce matematiky jsou tyto potřeby zohledněny individuálním přístupem učitele, který zvolí nejvhodnější metody výuky, ověřování a hodnocení výsledků těchto žáků.

6.5.2 Rozpis učiva

1. ročník, celkem 66 hod.

Výsledky vzdělávání	Učivo (témata)	hod.
Žák: - rozlišuje číselné obory N, Z, Q, R; - provádí aritmetické operace s přirozenými a celými čísly; - provádí aritmetické operace se zlomky a desetinnými čísly; - provádí aritmetické operace s reálnými čísly; - porovnává reálná čísla, určí vztahy mezi reálnými čísly; - používá různé zápisy reálného čísla; - určí řád čísla; - zaokrouhlí desetinné číslo; - znázorní reálné číslo na číselné ose; - zapíše a znázorní interval; - provádí, znázorní a zapíše operace s intervaly a číselnými množinami (sjednocení, průnik); - určí druhou a třetí mocninu a odmocninu čísla pomocí kalkulátoru; - řeší praktické úlohy z oboru vzdělávání za použití trojčlenky a procentového	1. Operace s čísly 1.1 Číselné obory, označení množin N, Z, Q, R 1.2 Přirozená čísla 1.3 Dělitelnost přirozených čísel 1.4 Nejmenší společný násobek 1.5 Největší společný dělitel 1.6 Celá čísla 1.7 Absolutní hodnota 1.8 Operace s celými čísly 1.9 Racionální čísla 1.10 Operace se zlomky 1.11 Složené zlomky 1.12 Operace s desetinnými čísly 1.13 Zaokrouhlování 1.14 Procenta 1.15 Poměr 1.16 Přímá a nepřímá úměrnost 1.17 Iracionální čísla 1.18 Reálná čísla, různé zápisy R čísla 1.19 Číselné množiny 1.20 Intervaly 1.21 Mocniny s přirozeným mocnitelem 1.22 Mocniny s celým mocnitelem 1.23 Zápis čísla ve tvaru $a \cdot 10^n$	34

Střední škola technická a dopravní Gustava Habrmána Česká Třebová
ŠVP Elektromechanik (obor 26–51–H/1 Elektrikář), verze 1

Výsledky vzdělávání	Učivo (témata)	hod.
počtu; - provádí početní výkony s mocninami s celočíselným mocnitelem; - orientuje se v základních pojmech finanční matematiky: změny cen zboží, směna peněz, úrok, úročení, spoření, úvěry, splátky úvěrů; - provádí výpočty jednoduchých finančních záležitostí: změny cen zboží, směna peněz, úrok; - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;	1.24 Druhá a třetí odmocnina pomocí kalkulátoru 1.25 Finanční matematika – úrok, úvěr, splátka úvěru	
- provádí operace s číselnými výrazy; - určí definiční obor lomeného výrazu; - provádí operace s mnohočleny (sčítání, odčítání, násobení) a výrazy; - rozloží mnohočlen na součin a užívá vztahy pro druhou mocninu dvojčlenu a rozdíl druhých mocnin; - určí hodnotu výrazu; - modeluje reálné situace užitím výrazů, zejména z oblasti oboru vzdělání; - na základě zadaných vzorců určí: výsledné částky při spoření, splátky úvěrů; - interpretuje výrazy, zejména z oblasti oboru vzdělání; - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;	2. Výrazy a jejich úpravy 2.1 Výraz, hodnota výrazu, číselné výrazy, mnohočleny 2.2 Dosazování 2.3 Početní operace s výrazy 2.4 Algebraické vzorce 2.5 Vytýkání, rozklad na součin 2.6 Lomené výrazy a jejich definiční obory 2.7 Výrazy v odborné praxi, úprava, dosazování 2.8 Slovní úlohy	15
- řeší lineární rovnice o jedné neznámé v množině $\mathbb{R}$; - řeší v $\mathbb{R}$ lineární nerovnice o jedné neznámé; - vyjádří neznámou ze vzorce; - užije řešení rovnic a nerovnic k řešení reálných úloh; - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.	3. Řešení rovnic a nerovnic v množině $\mathbb{R}$ 3.1 Lineární rovnice s jednou neznámou 3.2 Slovní úlohy (pohybové, geometrické, o společné práci,...) 3.3 Lineární nerovnice s jednou neznámou 3.4 Rovnice s neznámou ve jmenovateli 3.5 Vyjádření neznámé ze vzorců	17

2. ročník, celkem 66 hod.

Výsledky vzdělávání	Učivo (témata)	hod.
Žák: - řeší v $\mathbb{R}$ soustavy lineárních rovnic; - řeší v $\mathbb{R}$ soustavy lineárních nerovnic o jedné neznámé; - užije řešení rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných úloh; - řeší kvadratické rovnice v $\mathbb{R}$; - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;	1. Řešení rovnic a nerovnic v množině $\mathbb{R}$ 1.1 Soustava dvou lineárních rovnic 1.2 Soustava lineárních nerovnic 1.3 Kvadratická rovnice 1.4 Slovní úlohy (řešené pomocí soustavy rovnic a kvadratické rovnice)	12
- užívá pojmy a vztahy: bod, přímka, rovina, odchylka dvou přímek, vzdálenost bodu od přímky, vzdálenost	2. Planimetrie, goniometrie a trigonometrie 2.1 Základní planimetrické pojmy a	28

Výsledky vzdělávání	Učivo (témata)	hod.
dvou rovnoběžek, úsečka a její délka; - rozliší shodné a podobné trojúhelníky a své tvrzení zdůvodní užitím vět o shodnosti a podobnosti trojúhelníků; - řeší praktické úlohy s využitím trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku a věty Pythagorovy; - graficky rozdělí úsečku v daném poměru; - graficky změní velikost úsečky v daném poměru; - určí různé druhy rovnoběžníků a lichoběžníků a z daných prvků určí jejich obvod a obsah; - určí obvod a obsah kruhu; - určí vzájemnou polohu přímky a kružnice; - určí obvod a obsah složených rovinných obrazců; - užívá jednotky délky a obsahu, provádí převody jednotek délky a obsahu; - 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 kalkulačky; - řeší praktické úlohy s využitím trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku; - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;	konstrukce 2.2 Konstrukce trojúhelníku, rovnoběžníku a lichoběžníku 2.3 Shodnost trojúhelníků 2.4 Podobnost trojúhelníků 2.5 Shodná zobrazení v rovině, jejich vlastnosti a jejich uplatnění 2.6 Podobnost v rovině, vlastnosti a uplatnění 2.7 Pravoúhlý trojúhelník 2.8 Pythagorova věta 2.9 Goniometrické funkce ostrého úhlu 2.10 Trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku 2.11 Obvod a obsah základních rovinných útvarů, konvexní a nekonvexní útvary 2.12 Pravidelné mnohoúhelníky 2.13 Obvod a obsah kruhu 2.14 Vzájemná poloha přímky a kružnice 2.15 Části kruhu 2.16 Složené útvary 2.17 Slovní úlohy z praxe (hmotnost, spotřeba materiálu, cena, ... - pomocí obvodů a obsahů)	
- určuje vzájemnou polohu bodů a přímek, bodů a rovin, dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin v prostoru; - určuje vzdálenost bodů, přímek a rovin v prostoru; - určuje odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin v prostoru; - rozlišuje tělesa: krychle, kvádr, hranol, válec, pravidelný jehlan, rotační kužel, koule, polokoule, kulová úseč, kulová vrstva; - určí povrch a objem tělesa: krychle, kvádr, hranol, válec, pravidelný jehlan, rotační kužel, koule; - využívá trigonometrii při výpočtu povrchu a objemu tělesa; - využívá síť tělesa při výpočtu povrchu a objemu tělesa; - aplikuje poznatky o tělesech v praktických úlohách, zejména z oblasti	3. Stereometrie 3.1 Vzájemná poloha bodů, přímek, rovin 3.2 Řezy těles rovinami, síť těles 3.3 Odchylka přímky od roviny 3.4 Odchylka dvou rovin 3.5 Krychle 3.6 Kvádr 3.7 Hranoly 3.8 Válec 3.9 Pravidelný jehlan 3.10 Rotační kužel 3.11 Koule, polokoule, kulová úseč, kulová vrstva 3.12 Složená tělesa, výpočet S a V 3.13 Úlohy z praxe (hmotnost, spotřeba materiálu, cena, ... - pomocí objemů a obsahů)	26

Střední škola technická a dopravní Gustava Habrmána Česká Třebová
ŠVP Elektromechanik (obor 26–51–H/1 Elektrikář), verze 1

Výsledky vzdělávání	Učivo (témata)	hod.
oboru vzdělání; - užívá a převádí jednotky objemu; - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.		

3. ročník, celkem 30 hod.

Výsledky vzdělávání	Učivo (témata)	hod.
Žák: - podle funkčního předpisu sestaví tabulku a sestojí graf funkce; - určí, kdy funkce roste, klesá, je konstantní; - rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, určí jejich definiční obor a obor hodnot; - určí průsečíky grafu funkce s osami souřadnic; - v úlohách přiřadí předpis funkce ke grafu a naopak; - řeší reálné problémy s použitím uvedených funkcí; - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;	1. Funkce 1.1 Základní pojmy (pojem funkce, definiční obor, obor hodnot funkce) a vlastnosti funkcí 1.2 Lineární funkce, graf 1.3 Užití lineární funkce 1.4 Nepřímá úměrnost, graf 1.5 Nepřímá úměrnost – užití 1.6 Kvadratická funkce, graf 1.7 Užití kvadratické funkce 1.8 Slovní úlohy z praxe	20
- užívá pojmy: statistický soubor, znak, četnost, relativní četnost a aritmetický průměr; - porovnává soubory dat; - interpretuje údaje vyjádřené v diagramech, grafech a tabulkách; - určí aritmetický průměr; - určí četnost a relativní četnost znaku; - čte, vyhodnotí a sestaví tabulky, diagramy a grafy se statistickými údaji; - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;	2. Práce s daty 2.1 Statistický soubor, jednotka, znak 2.2 Absolutní a relativní četnost 2.3 Aritmetický a vážený průměr 2.4 Modus, medián 2.5 Interpretace údajů vyjádřených v diagramech, grafech a tabulkách	6
- užije s porozuměním 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.	3. Pravděpodobnost v praktických úlohách 3.1 Náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu 3.2 Náhodný jev, opačný jev, nemožný jev, jistý jev 3.3 Výpočet pravděpodobnosti náhodného jevu	4

6.6 Literatura a umění

ŠVP: Elektromechanik

Celková hodinová dotace: 96 hodin

Platnost od 1. 9. 2021 počínaje 1. ročníkem

6.6.1 Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu:

Obecným cílem literárního vyučování je výchova přemýšlivého člověka, který chápe odlišné kultury, je tolerantní v mezilidských vztazích.

Žák:

- využívá svých literárních vědomostí v praktickém životě a dokáže obhajovat své názory;
- chápe vývoj kultury a literatury v historických a společenských souvislostech;
- dovede pracovat s textem, provádět jeho formální a obsahovou interpretaci.

Charakteristika učiva

Literární a estetické vzdělávání je zaměřeno na práci s uměleckým textem, pochopení a využívání kulturního dědictví.

V předmětu literatura a umění je také učivo z oblasti společenskovedního vzdělávání v rozsahu 32 hodin za celé studium (vyznačeno kurzívou se žlutým zvýrazněním).

Strategie (pojetí) výuky

V literární výuce převažuje četba a interpretace uměleckých děl nebo ukázek, je doplněna poznatky z literární teorie a teorie literatury, potřebnými pro pochopení díla nebo kulturně společenského kontextu. Literární texty mohou být zároveň východiskem pro jazykový rozbor a prostředkem nácviu kultivovaného čtení. V hodinách literatury je možné využít i žákovské referáty, diskusi i práci s internetem.

Hodnocení výsledků žáků

Při ústní klasifikaci je zohledňována věcná správnost, rozsah vědomostí, volba jazykových prostředků, srozumitelnost projevu.

Kromě tradičních metodických postupů jsou zařazovány soutěže, literární křížovky a testy.

Přínos k realizaci klíčových kompetencí, průřezových témat a mezipředmětových vztahů

Rozvoj klíčových kompetencí:

Žáci by měli:

- vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání, vhodně se prezentovat v písemných i ústních projevech;
- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle;
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů;
- snažit se dodržovat jazykové a stylistické normy;
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování;
- uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském i světovém kontextu;
- podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní vztah.

Realizace mezipředmětových vztahů:

Učivo předmětu Literatura a umění umožňuje využít znalostí z předmětu Český jazyk a Občanská nauka.

Realizace průřezových témat:

Člověk v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- byli schopni diskutovat o problémových otázkách;
- byli schopni rozpoznat intoleranci, rasismus.

Člověk a životní prostředí

Žáci:

- uvědomují si odpovědnost za ochranu kulturních hodnot;
- působí pozitivně na jednání a postoje druhých lidí.

6.6.2 Rozpis učiva

1. ročník, celkem 33 hod.

Výsledky vzdělávání	Učivo (témata)	hod.
Žák: - vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi; - rozliší konkrétní literární díla podle žánrů; - text interpretuje a debatuje o něm;	1. Práce s literárním textem 1.1 Základy teorie literatury 1.2 Literární druhy a žánry ve vybraných dílech národní a světové literatury 1.3 Četba a interpretace literárního textů	9
- vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl; - rozpozná nejvýznamnější literární památky; - uvede hlavní literární směry a jejich významné představitele v české a světové literatuře; - vlastními slovy vypráví o knihách, filmech a divadelních představeních - na příkladech objasní výsledky lidské činnosti z různých oblastí umění;	2. Umění a literatura 2.1 Aktivní poznávání různých druhů umění našeho i světového, současného i minulého, v tradiční i mediální podobě 2.2 Hlavní literární směry a jejich představitelé v kontextu doby 2.3 Památky starověku a středověkého umění 2.4 Humanismus v literatuře 2.5 České národní obrození 2.6 Romantismus 2.7 Realismus a naturalismus 2.8 Literatura faktu, detektivní žánr	11
- popíše vhodné společenské chování v dané situaci;	3. Kultura 3.1 Lidové umění a užitá tvorba 3.2 Románská kultura, gotika, renesance 3.3 Baroko, klasicismus 3.4 Společenská kultura – principy a normy kulturního chování, společenská výchova	4
- popíše specifika některých náboženství, k nimž se hlásí obyvatelé ČR a Evropy; - vysvětlí, čím mohou být nebezpečné některé náboženské sekty, vysvětlí pojem náboženská nesnášenlivost.	4. Člověk v lidském společenství 4.1 Náboženství a církve 4.2 Náboženská hnutí a sekty 4.3 Náboženský fundamentalismus 4.4 Víra a ateismus	9

2. ročník, celkem 33 hod.

Výsledky vzdělávání	Učivo (témata)	hod.
---------------------	----------------	------

Střední škola technická a dopravní Gustava Habrmana Česká Třebová
ŠVP Elektromechanik (obor 26–51–H/1 Elektrikář), verze 1

Výsledky vzdělávání	Učivo (témata)	hod.
Žák: - samostatně vyhledává informace v této oblasti; - postihne sémantický význam textu; - vyjádří vlastní prožitky z uměleckých děl;	1. Práce s literárním textem 1.1 Umění jako specifická výpověď o skutečnosti 1.2 Metody interpretace textu 1.3 Četba a interpretace vybraných děl české a světové literatury na základě zájmů žáků 1.4 Film a literární tvorba (srovnání) 1.5 Aktuální literární a kulturní podněty 1.6 Literatura regionu	12
- na příkladech objasní výsledky lidské umělecké činnosti v různých historických obdobích; - porovnává českou a světovou literaturu z hlediska úrovně, tematického zaměření a čtivosti; - popíše události ovlivňující literární díla; - rozumí hlavním literárním směrům, rozpozná hlavní znaky; - samostatně vyhledává informace v této oblasti;	2. Umění a literatura 2.1 Hlavní literární směry a jejich představitelé v kontextu doby 2.2 Významné mezníky a události českých dějin 2.3 Obraz 1. světové války v literatuře 2.4 Světová meziválečná literatura 2.5 Česká meziválečná literatura 2.6 Divadelní umělecká avantgarda 2.7 Cestopisná literatura 2.8 Moderní umělecké směry na přelomu 19. a 20. století (impresionismus, anarchismus, symbolismus) 2.9 Poetismus, surrealismus	13
- vyjádří vlastní názor na dané skutečnosti; - rozlišuje hodnotnou a brakovou literaturu; - orientuje se v literárních, kulturních a historických památkách regionu orientuje se v nabídce kulturních institucí;	3. Kultura 3.1 Funkce reklamy a propagačních prostředků a její vliv na životní styl 3.2 Kultura národností na našem území	2
- vysvětlí, proč je třeba zobrazení světa událostí a lidí v médiích (mediální obsahy)přijímat kriticky; - uvede klady a zápory masových sdělovacích prostředků.	4. Člověk jako občan 4.1 Svobodný přístup k informacím; média (tisk, televize, rozhlas, internet) 4.2 Funkce médií, kritický přístup k médiím	6

3. ročník, celkem 30 hod.

Výsledky vzdělávání	Učivo (témata)	hod.
Žák: - vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi; - interpretuje vybraná díla v kontextu doby;	1. Práce s literárním textem 1.1 Četba a interpretace české a světové literatury 1.2 Tvořivé činnosti 1.3 Média jako zdroj zábavy a poučení (4h.)	10

Střední škola technická a dopravní Gustava Habrmána Česká Třebová
ŠVP Elektromechanik (obor 26–51–H/1 Elektrikář), verze 1

Výsledky vzdělávání	Učivo (témata)	hod.
- vlastními slovy vypráví o knihách filmech, divadelních představeních; - rozezná základní znaky uměleckých směrů;	2. Umění a literatura 2.1 Hlavní literární směry a jejich představitelé v kontextu doby 2.2 Vývoj české literatury v 2. polovině 20. století (SCI-FI literatura, historická literatura, literatura se sportovní tematikou, lidské vztahy v literatuře) 2.3 Divadlo 20. století 2.4 Osobnosti české literatury	5
- váží si kulturních hodnot; - popíše vhodné společenské chování v dané situaci; - chápe význam umění pro člověka; - porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území; - je tolerantní k jiným kulturám;	3. Kultura 3.1 Kubismus, dadaismus 3.2 Futurismus, expresionismus 3.3 Estetické a funkční normy při tvorbě a výrobě předmětů používaných v běžném životě 3.4 Kultura bydlení a odívání 3.5 Kulturní instituce v ČR a v regionu 3.6 Ochrana a využívání kulturních hodnot 3.7 Principy kulturního chování ve společnosti	7
- vysvětlí na příkladech osudů lidí (např. civilistů, zajatců, Židů, Romů, příslušníků odboje), jak si nacisté počínali na okupovaných územích.	4. Člověk v lidském společenství 4.1 Genocida v době 2. světové války, jmenovitě Slovanů, Židů, Romů a politických odpůrců	8

6.7 Tělesná výchova

ŠVP: Elektromechanik

Celková hodinová dotace: 129 hodin

Platnost od 1. 9. 2021 počínaje 1. ročníkem

6.7.1 Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu:

Předmět tělesná výchova:

- pomáhá k rozvoji tělesné zdatnosti a tím i vývoji k všestranně kultivované osobnosti;
- rozvíjí pohybové dovednosti a schopnosti s cílem dosáhnout optimálního pohybového rozvoje každého jedince;
- umožňuje větší seberealizaci a rozvoj adekvátního sebevědomí;
- ukazuje význam pravidel sportovních aktivit v životě jedince a jejich důsledky pro kolektivní citění.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- vážit si zdraví jako jedné z prvořadých hodnot a cílevědomě je chránit;
- rozpoznat, co ohrožuje tělesné a duševní zdraví;
- preferovat takový způsob života, aby byly zdraví ohrožující návyky, činnosti a situace co nejvíce eliminovány;
- bezpečně a racionálně jednat v situacích osobního a veřejného ohrožení, v krizových situacích a za mimořádných událostí;
- poskytnout neodkladnou první pomoc
- chápat, jak vlivy životního prostředí působí na zdraví člověka (vzduch, voda, hluk, chemické látky aj.);
- pojímat zdraví a tělesnou zdatnost jako hodnoty potřebné ke kvalitnímu prožívání života a znát prostředky, jak chránit své zdraví, zvyšovat tělesnou zdatnost a kultivovat svůj pohybový projev;
- posoudit důsledky komerčního vlivu médií na zdraví a zaujmout k mediálním obsahům kritický odstup;
- vyrovnávat nedostatek pohybu a jednostrannou tělesnou a duševní zátěž, připravit a provádět tělesná cvičení a pohybové aktivity s cílem pozitivně působit na zdravotní stav organismu;
- usilovat o dosažení sportovní a pohybové gramotnosti;
- pociťovat radost a uspokojení z prováděné tělesné (sportovní) činnosti;
- usilovat o pozitivní změny tělesného sebepojetí;
- využívat pohybových činností, pravidel a soutěží ke správným rozhodovacím postupům podle zásad fair play;
- kontrolovat a ovládat své jednání, chovat se odpovědně v zařízeních tělesné výchovy a sportu a při pohybových činnostech vůbec;
- preferovat pravidelné provádění pohybových aktivit v denním režimu;
- dosáhnout optimálního pohybového rozvoje v rámci svých možností.

Charakteristika učiva

- navazuje na znalosti a dovednosti získané na základní škole;
- určuje zásady správného sportovního tréninku s prvky relaxace, regenerace a kompenzace;
- zdůrazňuje hygienu a bezpečnost při cvičení a tím prevenci úrazů a nemocí;
- eliminuje dopad komerční reklamy určující ideál krásy a podtrhuje správnou výživu a stravovací návyky;
- umožňuje žákům projevit vrozené schopnosti ke sportovním aktivitám, posiluje sebevědomí žáků, vede k poznání úrovně vlastní fyzické kondice v porovnání s kolektivem, nabízí možnosti zvyšování fyzické kondice i úrovně sportovních dovedností;
- usiluje o kladný vztah žáků k tělesným aktivitám, nabízí možnost osvojení pohybových dovedností potřebných k provozování různorodých sportovních aktivit ;
- seznamuje se s odbornou terminologií a využitím nových informačních technologií při sportovních aktivitách.

Strategie (pojetí) výuky

- vyučování probíhá ve školní sportovní hale, posilovně, venkovním areálu s umělou trávou, na atletickém stadionu, fotbalovém hřišti a zimním stadionu ve dvouhodinových blocích praktického charakteru;
- výuka se uskutečňuje formou skupinovou na stanovištích, frontovou při nácviku a hromadnou při opakování naučených prvků;
- v 1. ročníku probíhá týdenní zimní kurz s výukou lyžařské a příp. snowboardové techniky; obsahem kurzu jsou rovněž přednášky o první pomoci, chování při pobytu v horském prostředí a typy lyží a snowboardů včetně jejich mazání;
- ve 2. ročníku absolvují žáci týdenní letní sportovní kurz v přírodním areálu obsahující disciplíny, jako např. cykloturistika, kanoistika, orientační běh, kolektivní pohybové hry v přírodě, sportovní a netradiční hry apod., obsahem kurzu jsou rovněž přednášky z první pomoci;
- bloková výuka základů bruslení a ledního hokeje probíhá v období prosinec až březen na zimním stadionu;
- k výuce budou využívány nové informační technologie vztahující se k turistice, cykloturistice, horolezectví či vodáctví.
- V předmětu tělesná výchova jsou chlapci a dívky vyučováni společně. Pro žáky se zdravotním oslabením škola vytváří oddělení zdravotní tělesné výchovy.

Hodnocení výsledků žáků

- plnění požadavků dle stanovených limitů;
- přihlídnutí k docházce a aktivitě ve vyučovacích hodinách a vztahu žáka ke sportovním činnostem;
- zapojení žáka do soutěží a disciplín v rámci školy, města, republiky;
- účast na sportovních kurzech a výcvicích;
- v pololetí a na konci školního roku hodnocení známkou.

Přínos k realizaci klíčových kompetencí, průřezových témat a mezipředmětových vztahů

Rozvoj klíčových kompetencí:

- rozvoj komunikativních dovedností v rámci použití přesné sportovní terminologie a korektní vystupování při sportu spojené se zásadami kulturního chování, osvojení pomůcek informativních a komunikativních technologií při turistice a sportovních aktivitách;
 - v rámci personálních kompetencí rozlišit aktivitu vrcholovou, výkonnostní a relaxační a volit různé techniky z hlediska uplatnění zdravého životního stylu, samostatně plánovat sportovní aktivitu v každodenním běžném životě a mírnit rizika patologického chování, uvědomovat si vlastní přednosti i nedostatky, stanovit si priority a cíle, přijímat radu a kritiku;
 - sociální kompetence - pomocí dodržování pravidel her a soutěží navazovat vstřícné mezilidské vztahy a předcházet tak konfliktním sociálním stavům, pracovat samostatně, v týmu a pro tým, zodpovídat za své chování a jednání, pomáhat druhým po stránce fyzické i psychické, provádět dopomoc při pohybových aktivitách;
- v rámci kompetencí k pracovnímu uplatnění orientovat svou fyzickou a psychickou zdatnost na výkon povolání, získávat reálnou představu o náročnosti výkonu povolání a přípravu na něj, získávat odolnost k zvládání jednostranného pracovního zatížení, stresů a náročnosti mezilidských vztahů, prevence negativních vlivů na zdraví zaměstnanců a jejich kompenzace.

Realizace mezipředmětových vztahů:

Předmět Tělesná výchova, zejména pak část Péče o zdraví úzce souvisí s učivem předmětů Přírodní vědy, žáci se učí chápat, jak vlivy životního prostředí působí na zdraví člověka, Občanská nauka, žáci se učí vnímat důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a diskutovat o etice v partnerských vztazích a Informatika, žáci se učí využívat nových informačních technologií při sportovních aktivitách

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, využívá pohybových činností, pravidel a soutěží ke správným rozhodovacím postupům podle zásad fair play. 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.

Člověk a životní prostředí

Učí se chápat, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí a zdůvodní význam zdravého životního stylu.

Člověk a svět práce

Preferuje pravidelné provádění pohybových aktivit v denním režimu jako kompenzaci jednostranného psychického zatížení v zaměstnání. Dovede posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky.

6.7.2 Rozpis učiva

1. ročník, celkem 66 hod.

Výsledky vzdělávání	Učivo (témata)	hod.
Žák: - využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti; - dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem;	1. Atletika 1.1 Základy techniky běhu na dráze, v terénu 1.2 Typy startů 1.3 Průprava na skoky a hody 1.4 Běžecské a kondiční testy	10
- dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích; - uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách; - dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží; - dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců; - komunikuje při pohybových činnostech - dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii; - ovládá základní herní činnosti jednotlivce a participuje na týmovém herním výkonu družstva; - dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání;	2. Sportovní hry 2.1 Fotbal, futsal 2.2 Florbal 2.3 Basketbal, streetball 2.4 Házená 2.5 Volejbal 2.6 Softball 2.7 Drobné hry – stolní tenis, lakros, rugby, frisbee - technika, taktika, pravidla, rozhodování, bezpečnost jednotlivých sportovních her - herní činnosti jednotlivce u jednotlivých sportovních her	24
- ovládá základní techniku bruslení vpřed a vzad; - dokáže provést rychlostní test dle daných pokynů na hranici svých fyzických schopností a dovedností; - ovládá základní techniku práce s holí - ověří vlastní dovednosti při jízdě zručnosti; - ovládá základní herní činnosti jednotlivce v hokeji; - uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybu na ledě; - dovede rozlišit jednání fair play od	3. Bruslení 3.1 Technika jízdy vpřed a vzad 3.2 Zastavení, obraty 3.3 Práce a bruslení s holí, přihrávky 3.4 Rychlobruslení, testování rychlosti 3.5 Modifikovaná hra 3.6 Hokej – herní činnosti jednotlivce, bezpečnost při bruslení a hře	12

Střední škola technická a dopravní Gustava Habrmána Česká Třebová
ŠVP Elektromechanik (obor 26–51–H/1 Elektrikář), verze 1

Výsledky vzdělávání	Učivo (témata)	hod.
nesportovního jednání;		
- dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji; - pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu	4. Gymnastika 4.1 Základní gymnastika, pořadová cvičení 4.2 Sportovní gymnastika - průpravná cvičení na nářadí, základy akrobacie, šplh 4.3 Rytmická gymnastika - cvičení se švihadlem	8
- seznámí se teoreticky i prakticky se základní technikou přetahů a přetlaků	5. Úpoly 5.1 Přetlaky, přetahy 5.2 Úpolové hry	2
- sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej;	6. Posilování 6.1 Základní technika a principy posilování 6.2 Kulturistický a kruhový trénink	8
- ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy - dokáže provést kondiční test dle daných pokynů na hranici svých fyzických schopností	7. Testování tělesné zdatnosti 7.1 Shyby na hrazdě 7.2 Test sed/leh za 1 minutu 7.3 Skok z místa <i>Pozn.: v rámci atletiky, posilování a gymnastiky</i>	
- ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace;	8. Tělesná cvičení 8.1 Pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordináční, kompenzační, relaxační aj. <i>Pozn.: jako součást všech tematických celků</i>	
- volí vhodné sportovní oblečení a vybavení dle charakteru sportovní činnosti a zásad bezpečnosti - dokáže poskytnout záchranu a pomoc při cvičení dle předvedených pokynů - dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu; - dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit; - dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost; - uplatňuje zásady sportovního tréninku; - volí sportovní vybavení (výstroj a výzbroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízením, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat;	9. Teoretické poznatky 9.1 Bezpečnost; vhodné oblečení – cvičební úbor a obutí; záchrana a pomoc; zásady chování a jednání v různém prostředí 9.2 Význam pohybu pro zdraví; prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti; 9.3 Technika a taktika; zásady sportovního tréninku 9.4 Odborné názvosloví 9.5 Výstroj, výzbroj; údržba <i>Pozn.: jako součást všech tematických celků</i>	
- využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti;	10. Plavání 10.1 Adaptace na vodní prostředí 10.2 Základní plavecký způsob prsa <i>Pozn.: v rámci sportovního dne</i>	
- uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku; - popíše, jak faktory životního prostředí - ovlivňují zdraví lidí; - zdůvodní význam zdravého životního stylu;	11. Péče o zdraví 11.1 Činitelé ovlivňující zdraví: životní prostředí, životní styl, pohybové aktivity, výživa a stravovací návyky, rizikové chování aj. 11.2 Duševní zdraví a rozvoj osobnosti;	2

Střední škola technická a dopravní Gustava Habrmána Česká Třebová
ŠVP Elektromechanik (obor 26–51–H/1 Elektrikář), verze 1

Výsledky vzdělávání	Učivo (témata)	hod.
- dovede posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky;	sociální dovednosti; rizikové faktory poškozující zdraví	

2. ročník, celkem 33 hod.

Výsledky vzdělávání	Učivo (témata)	hod.
Žák: - využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti; - dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem;	1. Atletika 1.1 Běžecské a kondiční testy 1.2 Průprava na hod granátem 1.3 Technika skoku do výšky, do dálky a skoku z místa	6
- dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích; - uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách; - dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží; - dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců; - komunikuje při pohybových činnostech - dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii; - ovládá základní herní činnosti jednotlivce a participuje na týmovém herním výkonu družstva; - dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání;	2. Sportovní hry 2.1 Fotbal, futsal 2.2 Florbal 2.3 Basketbal, streetball 2.4 Házená 2.5 Volejbal 2.6 Softball 2.7 Drobné hry – stolní tenis, lakros, rugby, frisbee - technika, taktika, pravidla, rozhodování, bezpečnost jednotlivých sportovních her - herní cvičení a herní kombinace u jednotlivých sportovních her	11
- ovládá základní techniku bruslení vpřed a vzad - dokáže provést rychlostní test dle daných pokynů na hranici svých fyzických schopností a dovedností - ovládá základní techniku práce s holí - ověří vlastní dovednosti při jízdě zručnosti - ovládá základní herní činnosti jednotlivce v hokeji - uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybu na ledě - dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání;	3. Bruslení 3.1 Technika jízdy vpřed a vzad 3.2 Zastavení, obraty 3.3 Práce a bruslení s holí, přihrávky 3.4 Rychlobruslení, testování rychlosti 3.5 Modifikovaná hra 3.6 Hokej – herní činnosti jednotlivce, bezpečnost při bruslení a hře	6
- dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji; - pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu;	4. Gymnastika 4.1 Sportovní gymnastika - základní cviky na nářadí, základní prvky akrobacie, šplh 4.2 Rytmičká gymnastika - cvičení bez náčiní	4
- seznámí se teoreticky i prakticky se základní technikou pádů, přetahů a přetlaků	5. Úpoly 5.1 Přetlaky, přetahy 5.2 Technika pádů	1

Střední škola technická a dopravní Gustava Habrmána Česká Třebová
ŠVP Elektromechanik (obor 26–51–H/1 Elektrikář), verze 1

Výsledky vzdělávání	Učivo (témata)	hod.
- sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej;	6. Posilování 6.1 Kondiční kruhový trénink 6.2 Zásady a technika kulturistického tréninku 6.3 Kompenzační cvičení	4
- ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy - dokáže provést kondiční test dle daných pokynů na hranici svých fyzických schopností	7. Testování tělesné zdatnosti 7.1 Shyby na hrazdě 7.2 Test sed/leh za 1 minutu 7.3 Skok z místa <i>Pozn.: v rámci atletiky, posilování a gymnastiky</i>	
- ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace;	8. Tělesná cvičení 8.1 Pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační aj. <i>Pozn.: jako součást všech tematických celků</i>	
- volí vhodné sportovní oblečení a vybavení dle charakteru sportovní činnosti a zásad bezpečnosti - dokáže poskytnout záchranu a pomoc při cvičení dle předvedených pokynů - dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu; - dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit; - dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost; - uplatňuje zásady sportovního tréninku; - volí sportovní vybavení (výstroj a výzbroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat;	9. Teoretické poznatky 9.1 Bezpečnost; vhodné oblečení – cvičební úbor a obutí; záchrana a pomoc; zásady chování a jednání v různém prostředí 9.2 Význam pohybu pro zdraví; prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti; 9.3 Technika a taktika; zásady sportovního tréninku 9.4 Odborné názvosloví 9.5 Výstroj, výzbroj; údržba <i>Pozn.: jako součást všech tematických celků</i>	
- využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti;	10. Plavání 10.1 Dva plavecké způsoby- prsa, kraul 10.2 Určená vzdálenost plaveckým způsobem 10.3 Pomoc unavenému plavci, záchrana tonoucího <i>Pozn.: v rámci sportovního dne a sportovního kurzu</i>	
- popíše vliv fyzického a psychického - zatížení na lidský organismus; - orientuje se v zásadách zdravé výživy - a v jejích alternativních směrech; - dovede uplatňovat naučené modelové - situace k řešení konfliktních situací; - objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit své zdraví; - diskutuje a argumentuje o etice - v partnerských vztazích, o vhodných - partnerech a o odpovědném přístupu - k pohlavnímu životu;	11. Péče o zdraví 11.1 Odpovědnost za zdraví své i druhých; péče o veřejné zdraví v ČR, zabezpečení v nemoci; práva a povinnosti v případě nemoci nebo úrazu 11.2 Partnerské vztahy; lidská sexualita	1

Střední škola technická a dopravní Gustava Habrmána Česká Třebová
ŠVP Elektromechanik (obor 26–51–H/1 Elektrikář), verze 1

Výsledky vzdělávání	Učivo (témata)	hod.
- popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel; - dovede rozpoznat hrozící nebezpečí (osobního ohrožení, krizové situace a mimořádné události) a ví, jak se doporučuje na ně bezpečně reagovat;	12. Zásady jednání v situacích osobního ohrožení, krizových situacích a za mimořádných událostí 12.1 Mimořádné události (živelní pohromy, havárie, krizové situace aj.) 12.2 Základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace) 12.3 Osobní život a zdraví ohrožující situace <i>Pozn.: formou přednášky v rámci sportovního kurzu</i>	
- prokáže dovednosti v poskytnutí neodkladné první pomoci sobě a jiným;	13. První pomoc 13.1 Poskytnutí neodkladné první pomoci 13.2 Úrazy a náhlé zdravotní příhody 13.3 Poranění při hromadném zasažení obyvatel 13.4 Stavy bezprostředně ohrožující život 13.5 Prevence úrazů a nemocí <i>Pozn.: formou přednášky v rámci sportovního kurzu</i>	

3. ročník, celkem 30 hod.

Výsledky vzdělávání	Učivo (témata)	hod.
Žák: - využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti; - dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem;	1. Atletika 1.1 Běžecké testy – rychlostní, vytrvalostní 1.2 Hod granátem a vrh koulí 1.3 Skok daleký, vysoký, z místa	5
- dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích; - uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách; - dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží; - dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců; - komunikuje při pohybových činnostech - dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii; - ovládá základní herní činnosti jednotlivce a participuje na týmovém herním výkonu družstva; - dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání;	2. Sportovní hry 2.1 Fotbal, futsal 2.2 Florbal 2.3 Basketbal, streetball 2.4 Házená 2.5 Volejbal 2.6 Softbal 2.7 Drobné hry – stolní tenis, lakros, rugby, frisbee - technika, taktika, pravidla, rozhodování, bezpečnost jednotlivých sportovních her - herní kombinace, průpravná hra a turnaje u jednotlivých sportovních her	10
- ovládá základní techniku bruslení vpřed a vzad - dokáže provést rychlostní test dle daných pokynů na hranici svých fyzických schopností a dovedností - ovládá základní techniku práce s holí	3. Bruslení 3.1 Technika jízdy vpřed a vzad 3.2 Zastavení, obraty 3.3 Práce a bruslení s holí, přihrávky 3.4 Rychlobruslení, testování rychlosti 3.5 Modifikovaná hra	6

Střední škola technická a dopravní Gustava Habrmána Česká Třebová
ŠVP Elektromechanik (obor 26–51–H/1 Elektrikář), verze 1

Výsledky vzdělávání	Učivo (témata)	hod.
- ověří vlastní dovednosti při jízdě zručnosti - ovládá základní herní činnosti jednotlivce v hokeji - uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybu na ledě - dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání;	3.6 Hokej – herní činnosti jednotlivce, bezpečnost při bruslení a hře	
- dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji; - pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu;	4. Gymnastika 4.1 Sportovní gymnastika – jednoduché sestavy na nářadí a v akrobacii, šplh	3
- seznámí se teoreticky i prakticky se základní technikou sebeobranu	5. Úpoly 5.1 Základní techniky sebeobranu	1
- sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej;	6. Posilování 6.1 Silový trojboj 6.2 Kondiční kruhový trénink	4
- ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy - dokáže provést kondiční test dle daných pokynů na hranici svých fyzických schopností	7. Testování tělesné zdatnosti 7.1 Shyby na hrazdě 7.2 Test sed/leh za 1 minutu 7.3 Skok z místa <i>Pozn.: v rámci atletiky, posilování a gymnastiky</i>	
- ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace;	8. Tělesná cvičení 8.1 Pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační aj. <i>Pozn.: jako součást všech tematických celků</i>	
- volí vhodné sportovní oblečení a vybavení dle charakteru sportovní činnosti a zásad bezpečnosti - dokáže poskytnout záchranu a pomoc při cvičení dle předvedených pokynů - dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu; - dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit; - dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost; - uplatňuje zásady sportovního tréninku; - volí sportovní vybavení (výstroj a výzbroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat;	9. Teoretické poznatky 9.1 Bezpečnost; vhodné oblečení – cvičební úbor a obutí; záchrana a pomoc; zásady chování a jednání v různém prostředí 9.2 Význam pohybu pro zdraví; prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti; 9.3 Technika a taktika; zásady sportovního tréninku 9.4 Odborné názvosloví 9.5 Výstroj, výzbroj; údržba <i>Pozn.: jako součást všech tematických celků</i>	
- využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti;	10. Plavání 10.1 Dva plavecké způsoby 10.2 Určená vzdálenost plaveckým způsobem <i>Pozn.: v rámci sportovního dne</i>	
- dovede posoudit vliv médií na a reklamy	11. Péče o zdraví	1

Střední škola technická a dopravní Gustava Habrmána Česká Třebová
ŠVP Elektromechanik (obor 26–51–H/1 Elektrikář), verze 1

Výsledky vzdělávání	Učivo (témata)	hod.
na životní styl jedince a na péči o své zdraví;	11.1 Mediální obraz krásy lidského těla, komerční reklama	

Další sportovní aktivity:

Téma	Realizace
Mimoškolní aktivity	
1. Kroužek posilování 2. Kroužek sportovních her	4 - 6 hod. týdně v areálu školy
Lyžařský kurz	
1. Základy sjezdového lyžování 2. Základy běžeckého lyžování 3. Základy snowboardingu 4. Chování při pobytu v horském prostředí 5. Nebezpečí hor 6. Typy lyží a snowboardů, technika mazání	Týdenní lyžařský kurz v 1. ročníku
Sportovní kurz	
1. Cykloturistika 2. Kanoistika 3. Plavání 4. Orientace v terénu, orientační běh 5. Turistika, plánování turistické akce 6. Hry v přírodě 7. První pomoc 8. Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí	Týdenní sportovní kurz ve 2. ročníku
Sportovní den	
9. Fotbal 10. Florbal 11. Nohejbal 12. Basketbal, streetbal 13. Volejbal 14. Stolní tenis, badminton 15. Plavání 16. Bruslení 17. Turistika	Jednodenní mezitřídní turnaj či závod žáků v jednotlivých sportovních hrách a disciplínách v rámci školy

Zdravotní tělesná výchova pro žáky se zdravotním oslabením

Celková hodinová dotace: 129 hod

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Zdravotní tělesná výchova je samostatným oddělením TEV pro žáky se zdravotním oslabením, v poúrazových obdobích či s nedostatečným tělesným rozvojem, kteří byli z TEV osvobozeni na základě lékařské zprávy.

Zdravotní tělesná výchova je společným předmětem pro všechny žáky školy, kteří mají indikaci lékaře pro zařazení do skupiny žáků se zdravotním oslabením. Předmět bude vyučován pouze při dostatečném počtu žáků. Dostatečným počtem žáků se rozumí minimálně 15.

Charakteristika učiva

Hlavní náplní předmětu je rozvoj pohybových schopností a dovedností ve vztahu ke zdravotnímu stavu a možnostem cvičenců. Dále se Zdravotní tělesná výchova zaměřuje na kompenzační cvičení a vyrovnávání individuálních svalových dysbalancí.

Výukové strategie (výukové metody a formy výuky)

Předmět je vypisován v případě dostatečného počtu zájemců s lékařským doporučením. Výuka je koedukovaná a probíhá pro žáky všech ročníků společně. Podle druhů zdravotního oslabení skupiny žáků je připraven tematický plán.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení je prováděno v souladu s klasifikačním řádem školy a přílohou ŠVP. Hodnocení je i přístup k pohybovým činnostem a pohybové aktivitě.

1. ročník 2 hod týdně, 2. a 3. ročník 1 hod. týdně

Výsledky vzdělávání	Učivo
- zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví; - je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit	- speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení - pohybové aktivity, zejména gymnastická cvičení, pohybové hry, plavání, turistika a pobyt v přírodě - kontraindikované pohybové aktivity

6.8 Informatika

ŠVP: Elektromechanik

Celková hodinová dotace: 96 hodin

Platnost od 1. 9. 2021 počínaje 1. ročníkem

6.8.1 Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu:

Vyučovací předmět Informatika je základním vyučovacím předmětem oboru. Předmět je zařazen do všech tří ročníků s hodinovou dotací v každém z nich. Z důvodu zvyšujících se požadavků na kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně pracovat s informacemi lze předpokládat velice úzkou spolupráci s odbornými předměty. Předmět slouží k osvojení základní počítačové gramotnosti, bez které se v dnešní technické době nelze dobře uplatnit.

Předmět Informatika připravuje žáky k tomu, aby byli schopni pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně je využívali jak v průběhu přípravy v jiných předmětech, tak v dalším vzdělávání i výkonu povolání, ale i v soukromém a občanském životě. Žáci si v rámci předmětu upevní představu o výpočetní technice jako takové, naučí se pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením, vyhledávat a zpracovávat informace, komunikovat pomocí internetu, ale i pracovat s dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií v průmyslových aplikacích. Též je důležité, aby se seznámili s hygienou a bezpečností práce na pracovištích využívajících informační a komunikační technologie. Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích lze dále rozšířit dle aktuálních vzdělávacích potřeb, jejichž příčinou mohou být změny na trhu práce, vývoj informačních a komunikačních technologií. Vzdělávání může být též zaměřeno na přípravu k získání certifikátu ECDL.

Charakteristika učiva

Je třeba podrobně seznámit žáka se základními pojmy z informatiky. Další důležitou částí jsou operační systémy a počítačové sítě. Orientace v nich a jejich zvládnutí po praktické stránce je základem. Další část je věnována internetu a komunikaci jako základnímu otevřenému informačnímu zdroji a prostředku pro komunikaci mezi účastníky. Čtvrtá část je věnována textovým procesorům a jejich využití. V páté části osnovy jsou probírány tabulkové procesory a grafické vyjádření tabulek. Následuje část věnovaná úvodu do počítačové grafiky. Poslední část je věnována doplňující látce a použití specifických programů jednotlivých škol.

Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, preferencí a hodnot

Vzdělávání by mělo vytvořit předpoklady pro získání odborných vědomostí a dovedností, dále vytvořit návyky k trvalému a pravidelnému vzdělávání v oboru informatika v souladu s rozvojem výpočetní techniky a výrobních technologií. Toto by mělo pomoci k rozvoji technického myšlení jak v předmětu informatika, tak v ostatních výběrových a specializovaných předmětech.

Strategie (pojetí) výuky

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

Hodnocení výsledků žáků

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

Rozvoj klíčových kompetencí:

Komunikativní, personální, sociální, kompetence (schopnost) řešit samostatně běžné pracovní i mimopracovní problémy, využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně pracovat s informacemi, aplikovat základní matematické postupy při řešení praktických úkolů, kompetence k pracovnímu uplatnění.

Realizace mezipředmětových vztahů:

Předmět Informatika předpokládá velice úzkou spolupráci se všemi odbornými předměty. Informatika navazuje i na znalosti žáků ze všeobecně vzdělávacích předmětů Českého jazyka a Matematiky.

Realizace průřezových témat:

Člověk a životní prostředí

Toto téma je důležité v pochopení zásadního významu přírody a životního prostředí pro člověka. Též záleží na povědomí člověka o základních ekologických zákonitostech a negativních dopadech působení člověka na přírodu a životní prostředí. Žáci by si měli budovat takové postoje a hodnotové orientace, na jejichž základě budou utvářet svůj budoucí životní styl v intencích udržitelného rozvoje a ekologicky přijatelných hledisek.

Člověk a svět práce

Hlavním cílem tématu je vybavit žáka znalostmi a kompetencemi, které mu pomohou optimálně využít svých osobních a odborných předpokladů pro úspěšné uplatnění na trhu práce, a to zejména:

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

6.8.2 Rozpis učiva

1. ročník, celkem 33 hod.

Výsledky vzdělávání	Učivo (témata)	hod.
Žák: - používá počítač a jeho periferie (obsluhuje je, detekuje chyby, vyměňuje spotřební materiál); - je si vědom možností a výhod, ale i rizik (zabezpečení dat před zneužitím, ochrana dat před zničením, porušování autorských práv) a omezení (zejména technických a technologických) spojených s používáním výpočetní techniky; - aplikuje výše uvedené – zejména využívá prostředky zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením; - 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 způsobu ovládání různých aplikací; - v oborech s vyššími nároky na	1. Práce s počítačem, operační systém, soubory, adresářová struktura, souhrnné cíle 1.1 Hardware, software 1.2 Osobní počítač, blokové schéma počítače, principy fungování 1.3 Části, periferie počítače 1.4 Prostředky zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením 1.5 Základní a aplikační programové vybavení 1.6 Ochrana autorských práv 1.7 Operační systém 1.8 Data, soubor, složka 1.9 Souborový manažer 1.10 Komprese dat 1.11 Algoritmizace 1.12 Použití nápovědy a manuálu	15

Výsledky vzdělávání	Učivo (témata)	hod.
využívání aplikací výpočetní techniky ovládá principy algoritmizace úloh a je sestavuje algoritmy řešení konkrétních úloh (dekompozice úlohy na jednotlivé elementárnější činnosti za použití přiměřené míry abstrakce); - 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 rozpozná základní typy souborů a pracuje s nimi; - vybírá a používá vhodné programové vybavení pro řešení běžných konkrétních úkolů;		
- získává a využívá informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě Internet, ovládá jejich vyhledávání; - používá Internet jako základní otevřený informační zdroj a využívá jeho přenosové a komunikační možnosti; - 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 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; - rozumí běžným i odborným graficky ztvárněným informacím (schémata, grafy apod.);	2. Informační zdroje, celosvětová počítačová síť Internet, 2.1 Informace 2.2 Informační zdroje 2.3 Struktura Internetu 2.4 Fungování internetové sítě 2.5 Internetový prohlížeč 2.6 Vyhledávání informací na Internetu, vyhledávače 2.7 Práce s informacemi, jejich záznam, zpracování a prezentace	8
- vytváří, upravuje a uchovává strukturované textové dokumenty (ovládá typografická pravidla, formátování, styly, objekty, tvoří tabulky); - používá běžné základní a aplikační programové vybavení; - exportuje a importuje data mezi	3. Práce se standardním aplikačním programovým vybavením - textový procesor 3.1 Prostředí textového editoru 3.2 Formát textu, typografická a estetická pravidla 3.3 Práce s dokumentem, šablony 3.4 Kopírování, přesun, mazání,	10

Střední škola technická a dopravní Gustava Habrmána Česká Třebová
ŠVP Elektromechanik (obor 26–51–H/1 Elektrikář), verze 1

Výsledky vzdělávání	Učivo (témata)	hod.
základními a běžně používanými formáty;	vyhledávání a nahrazování části textu 3.5 Struktura textu, styly 3.6 Odrážky a číslování, tabulátory 3.7 Vkládání dalších objektů do textu 3.8 Tabulky, jejich tvorba, editace a formátování 3.9 Export a import dat, spolupráce a propojení s dalšími aplikacemi 3.10 Samostatná práce	

2. ročník, celkem 33 hod.

Výsledky vzdělávání	Učivo (témata)	hod.
Žák: - využívá prostředky zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením; - chápe specifiku práce v síti (včetně rizik), využívá jejich možností a pracuje s jejími prostředky; - samostatně komunikuje elektronickou poštou, ovládá i zaslání přílohy, či naopak její přijetí a následné otevření; - využívá další funkce poštovního klienta (organizování, plánování...); - ovládá další běžné prostředky online a offline komunikace a výměny dat;	1. Práce v lokální síti, elektronická komunikace, komunikační a přenosové možnosti Internetu 1.1 Počítačová síť, server, pracovní stanice 1.2 Připojení k síti a její nastavení 1.3 Principy fungování sítí, síťové normy, protokoly a standardy 1.4 Specifika práce v síti, sdílení dokumentů a prostředků 1.5 E-mail, organizace času a plánování, chat, messenger, videokonference, telefonie, FTP 1.6 Samostatná práce s internetovým prohlížečem a s elektronickou poštou	10
- vytváří, upravuje a uchovává strukturované textové dokumenty (ovládá nastavení stránky, záhlaví a zápatí, hromadnou korespondenci); - používá běžné základní a aplikační programové vybavení;	2. Práce se standardním aplikačním programovým vybavením - textový procesor 2.1 Záhlaví a zápatí 2.2 Hromadná korespondence 2.3 Úpravy a kontroly textu 2.4 Samostatná práce	6
- ovládá běžné práce s tabulkovým procesorem a databází (editace, vzorce, základní funkce, tvorba grafu); - zná způsoby adresace buněk, oblastí, listů a sešitů; vkládá do tabulek data různých typů a upravuje jejich formát; - používá běžné základní a aplikační programové vybavení; - zpracuje jednoduchý projekt na vybrané téma;	3. Práce se standardním aplikačním programovým vybavením – tabulkový procesor 3.1 Tabulkový procesor, princip činnosti a způsoby jeho použití 3.2 Absolutní a relativní adresa buňky, pojmenování oblastí, listů a sešitů 3.3 Formát buňky 3.4 Vzorce, absolutní a relativní odkazy 3.5 Základní funkce 3.6 Tvorba grafů 3.7 Samostatná práce	14
- porozumí principům zpracování a ukládání grafických informací na počítači; - zná hlavní typy grafických formátů a jejich vlastnosti;	4. Úvod do počítačové grafiky 4.1 Rastrová a vektorová grafika, barevné modely (RGB, CMYK), formáty ukládaných grafických dat 4.2 Principy komprimace grafických dat, běžné grafické formáty a	3

Střední škola technická a dopravní Gustava Habrmána Česká Třebová
ŠVP Elektromechanik (obor 26–51–H/1 Elektrikář), verze 1

Výsledky vzdělávání	Učivo (témata)	hod.
	jejich vlastnosti	

3. ročník, celkem 30 hod.

Výsledky vzdělávání	Učivo (témata)	hod.
Žák: - ovládá běžné práce s tabulkovým procesorem (editace, formátování, vyhledávání, filtrování, třídění, matematické operace, vzorce, základní a logické funkce, tvorba jednoduchého grafu, příprava pro tisk, tisk); - používá běžné základní a aplikační programové vybavení; - zpracuje složitější projekt v tabulkovém procesoru dle zadaného úkolu;	1. Práce se standardním aplikačním programovým vybavením – tabulkový procesor 1.1 Formát buňky – rozšíření učiva 1.2 Nastavení pracovního listu pro tisk, tisk tabulek a grafů 1.3 Práce s daty – editace, vyhledávání, filtrování, třídění 1.4 Sdílení a výměna dat, jejich import a export 1.5 Komplexní příklad	6
- ovládá základní práce v databázovém procesoru (editace, vyhledávání, filtrování, třídění, relace, formuláře); - používá běžné základní a aplikační programové vybavení;	2. Práce se standardním aplikačním programovým vybavením – databáze 2.1 Databáze, základní pojmy, relační databáze 2.2 Tvorba databáze 2.3 Sdílení a výměna dat, jejich import a export	6
- zná hlavní typy grafických formátů, na základní úrovni grafiku tvoří a upravuje; - vytváří složitější projekt na zadané či vybrané téma; - používá běžné základní a aplikační programové vybavení;	3. Práce se standardním aplikačním programovým vybavením – software pro práci s grafikou 3.1 Základní operace a úprava grafiky v textovém procesoru 3.2 Základní operace v grafickém programu 3.3 Úpravy grafických dokumentů 3.4 Vytvoření projektu v grafickém programu	10
- vytváří jednoduché multimediální dokumenty (tedy dokumenty v nichž je spojena textová, zvuková a obrazová složka informace) v některém vhodném formátu (HTML dokument, dokument textového procesoru, dokument vytvořený specializovaným softwarem pro tvorbu prezentací atp.); - používá běžné základní a aplikační programové vybavení; - pracuje s dalšími aplikacemi používanými v příslušné profesní oblasti;	4. Další aplikační programové vybavení 4.1 Seznámení žáků s programovými produkty, které jsou v praxi využívány v příslušném oboru 4.2 Kancelářský SW, software pro tvorbu prezentací 4.3 Tvorba vlastní prezentace	8

6.9 Ekonomika

ŠVP: Elektromechanik
Celková hodinová dotace: 75 hodin
Platnost od 1. 9. 2021 počínaje 1. ročníkem

6.9.1 Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu:

Vybavit žáky základními znalostmi pro ekonomické chování jak v profesním, tak osobním životě.

Charakteristika učiva

Obsah není zpracován zvlášť pro jednotlivé obory vzdělání, ale tak, aby byl využitelný pro všechny obory vzdělání. Je v souladu se Standardem finanční gramotnosti ve verzi schválené v roce 2017. Standard finanční gramotnosti je dále naplňován ve společenskovedním vzdělávání a částečně i v matematickém vzdělávání.

Strategie (pojetí) výuky

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

Hodnocení výsledků žáků

Písemné a ústní ověřování znalostí, správnost řešení příkladů z probírané tematiky a zhodnocení aktivity při diskusích a zpracování zadaných úkolů.

Přínos k realizaci klíčových kompetencí, průřezových témat a mezipředmětových vztahů

Rozvoj klíčových kompetencí:

Žáci by měli mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání, přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru, získat reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky, umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, znát obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků, rozumět podstatě a principům podnikání, mít představu o právních, ekonomických, administrativních /účetních /předpisů a zákonů, efektivně hospodařit s finančními prostředky, úsporně nakládat s materiály/ náklady /, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami s ohledem na životní prostředí a využití zisku

Realizace mezipředmětových vztahů:

Předmět Ekonomika umožňuje žákům využít znalosti při zvládnutí úloh z předmětu matematika /výpočty/, Občanská nauka a předpokládá úzkou spolupráci s odbornými předměty.

Realizace průřezových témat:

Obsahový okruh je propojen také s průřezovým tématem Člověk a svět práce. Usnadní orientaci na pracovním trhu, vede k odpovědnosti za vlastní život a nespolehání se na stát. Dále je propojena s předmětem ICT – využití informačních technologií pro řešení pracovních úkolů i v občanském životě. Úzce je propojena také s tématem Občan v demokratické společnosti – v ochotě se angažovat, vážit si materiálních a duchovních hodnot, jednat s lidmi, hledat řešení a kompromisy, zdokonalovat se v umění komunikace.

Ekonomická hlediska je třeba také uplatňovat ve vztahu k životnímu prostředí.

6.9.2 Rozpis učiva

3. ročník, celkem 75 hod.

Výsledky vzdělávání	Učivo (témata)	hod.
Žák: - rozlišuje různé formy podnikání a	1. Podnikání 1.1 podnikání podle živnostenského	33

Střední škola technická a dopravní Gustava Habrmána Česká Třebová
ŠVP Elektromechanik (obor 26–51–H/1 Elektrikář), verze 1

Výsledky vzdělávání	Učivo (témata)	hod.
- vysvětlí jejich hlavní znaky; - vytvoří jednoduchý podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet; - na příkladu vysvětlí základní povinnosti podnikatele vůči státu; - stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období; - rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů; - vypočítá výsledek hospodaření; - vypočítá čistou mzdu; - vysvětlí zásady daňové evidence;	- zákona a zákona o obchodních korporacích 1.2 podnikatelský záměr 1.3 zakladatelský rozpočet 1.4 povinnosti podnikatele 1.5 trh, tržní subjekty, nabídka, poptávka, zboží, cena 1.6 náklady, výnosy, zisk / ztráta 1.7 mzda časová a úkolová a jejich výpočet 1.8 zásady daňové evidence	
- orientuje se v platebním styku a smění peníze podle kurzovního lístku; - vysvětlí, co jsou kreditní a debetní karty a jejich klady a zápory; - vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN a vyhledá aktuální výši úrokových sazeb na trhu; - orientuje se v produktech pojišťovacího trhu a vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby; - vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže, jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům; - charakterizuje jednotlivé druhy úvěrů a jejich zajištění;	2. Finanční vzdělávání 2.1 peníze, hotovostní a bezhotovostní platební styk 2.2 úroková míra, RPSN 2.3 pojištění, pojistné produkty 2.4 inflace 2.5 úvěrové produkty	16
- vysvětlí úlohu státního rozpočtu v národním hospodářství; - charakterizuje jednotlivé daně a vysvětlí jejich význam pro stát; - provede jednoduchý výpočet daní; - vyhotoví daňové přiznání k dani z příjmu fyzických osob; - provede jednoduchý výpočet zdravotního a sociálního pojištění; - vyhotoví a zkontroluje daňový doklad;	3. Daně 3.1 státní rozpočet 3.2 daně a daňová soustava 3.3 výpočet daní 3.4 přiznání k dani 3.5 zdravotní pojištění 3.6 sociální pojištění 3.7 daňové a účetní doklady	26

6.10 Základy elektrotechniky

ŠVP: Elektromechanik

Celková hodinová dotace: 165 hodin

Platnost od 1. 9. 2021 počínaje 1. ročníkem

6.10.1 Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Cílem předmětu je vytvořit a upevnit základní pojmy a představy o elektrických obvodech a jejich vlastnostech, o základních zákonech a vztazích v elektrotechnice. Přispívá k rozvoji logického a obecně technického myšlení, k rozvoji představivosti, kultuře numerického počítání.

Vzdělávacím cílem je získat základní znalosti v elektrotechnických obvodech a jejich částech, vytvořit teoretické předpoklady pro řešení problémů elektrotechnické praxe, orientovat se ve schématech zapojení jednotlivých obvodů. Žák zná elektrické veličiny a jejich jednotky, vytváří si správné fyzikálně jasné představy jevů a zákonitostech v elektrických obvodech, v elektrickém a magnetickém poli. Žáci ovládají odbornou terminologii typickou pro elektrotechniku, ovládají základní teoretické výpočty s použitím elektrotechnických tabulek a norem pro elektrotechnickou praxi.

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

Charakteristika učiva

Učivo je složeno ze základních pojmů elektrotechniky, poznávání obvodů stejnosměrného proudu, na pochopení pojmů a provádění výpočtů v elektrostatickém poli, na jasném porozumění magnetismu a elektromagnetismu, na schopnosti řešit magnetické obvody a na znalosti základních veličin a obvodů střídavého proudu.

Strategie (pojetí) výuky

Při výuce se využívá především frontální způsob. Využívá se učebnice, učení z textu, domácí úkoly a další metody výuky. Předmět využívá vztahů a vazeb k matematice a ostatním odborným předmětům.

Hodnocení výsledků žáků

Při hodnocení je kladen důraz na hloubku porozumění učiva, schopnosti aplikovat poznatky v praxi a na samostatné práci a tvořivosti.

- písemná práce z větší kapitoly v rozsahu 1 vyučovací hodiny;
- kratší písemné práce v rozsahu několika minut;
- hodnocení ústního projevu – ústní zkoušení, celkového projevu a aktivity při vyučování.

Přínos k realizaci klíčových kompetencí, průřezových témat a mezipředmětových vztahů

Rozvoj klíčových kompetencí:

Kompetence k řešení problémů

Výuku směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni samostatně řešit dané úkoly související s daným předmětem a oborem

- porozumět zadání úkolu určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení;
- uplatňovat při řešení problému různé metody řešení a postupy;
- volit prostředky a způsoby vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve.

Realizace mezipředmětových vztahů:

Vyučovací předmět úzce navazuje na předmět Přírodní vědy a dále jej rozvíjí v oblasti elektrotechniky. Současně používá osvojené poznatky z předmětu Matematika a Český jazyk. Některé příklady pomáhají upevňovat znalosti získané v předmětu Ekonomika.

Znalosti získané v tomto předmětu dále rozvíjejí ve specializovanějších předmětech jako Elektronika, Elektrická měření, Elektrické stroje a přístroje, Elektronická zařízení, Silnoproudá zařízení a Automatizační zařízení. Znalosti z tohoto předmětu se aplikují v předmětu Odborný výcvik.

Realizace průřezových témat:

Občan v demokratické společnosti

Vytváření demokratického prostředí ve třídě je úzce spjato se spoluprací, účastí na diskusi a vzájemném respektování. Průnik do myšlení, postojů, zájmů žáka pomocí diskusí, rozborů samostatných prací a rozhovorů.

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- měli vhodnou míru sebevědomí;
- byli připraveni si klást základní existenční otázky a hledat na ně odpovědi a řešení;
- dovedli jednat s lidmi o kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení;
- vážili si materiálních hodnot, dobrého životního prostředí a snažili se jej chránit a zachovat pro budoucí generace

Člověk a životní prostředí

Cílem tématu je zejména vést žáky k tomu aby:

- pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami;
- chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život;
- respektovali principy udržitelného rozvoje;
- osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání.

Člověk a svět práce

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

A to zejména:

- naučit žáky vyhledávat a posuzovat informace o profesních příležitostech, orientovat se v nich a vytvářet si o nich základní představu;
- naučit žáky vyhledávat a posuzovat informace o vzdělávací nabídce, orientovat se v ní a posuzovat ji z hlediska svých předpokladů a profesních cílů.

Informační a komunikační technologie

Příprava ke schopnosti využití informační a komunikační technologie pro efektivní využívání.

6.10.2 Rozpis učiva

1. ročník, celkem 165 hod.

Výsledky vzdělávání	Učivo (témata)	hod.
- Žák: - definuje základní pojmy v elektrotechnice a dokáže je správně vysvětlit;	1. Základní pojmy a fyzikální principy 1.1 Elektrický stav tělesa, elektronová teorie 1.2 Elektrický náboj, el. pole 1.3 Elektrický potenciál 1.4 Elektrické napětí, elektrický proud 1.5 Zdroje elektrické energie 1.6 Základní rozdělení materiálů v elektrotechnice	12
- řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím zákonů základních zákonů v elektrotechnice - provádí technické výpočty s užitím elektrotechnických tabulek a norem;	2. Stejnoseměrný proud 2.1 Elektrický proud, základní pojmy a veličiny 2.2 Základní obvodové prvky 2.3 Elektrický odpor	54

Střední škola technická a dopravní Gustava Habrmána Česká Třebová
ŠVP Elektromechanik (obor 26–51–H/1 Elektrikář), verze 1

Výsledky vzdělávání	Učivo (témata)	hod.
- rozlišuje základní obvodové prvky a funkční části v elektrotechnických obvodech; - orientuje se ve schématech zapojení elektrotechnických obvodů;	2.4 Rezistory, řazení rezistorů 2.5 Závislost odporu vodiče na teplotě 2.6 Ohmův zákon 2.7 Úbytek napětí ve vodiči 2.8 Elektrická práce 2.9 Elektrický výkon 2.10 Účinnost 2.11 Kirchhoffovy zákony 2.12 Zdroje stejnosměrného proudu a napětí 2.13 Řešení elektrických obvodů 2.14 Přeměna elektrické energie v teplo	
- popíše elektrické pole; - řeší elektrické obvody a stanoví elektrostatické parametry zařízení;	3. Elektrostatické pole 3.1 Vznik a veličiny elektrostatického pole, elektrická síla 3.2 Elektrostatické pole, elektrická pevnost dielektrika 3.3 Kapacita, kondenzátory 3.4 Spojování kondenzátorů 3.5 Energie elektrostatického pole	8
- rozlišuje podstatu dějů, při nichž elektrická energie způsobuje chemické přeměny, nebo dějů, při nichž se chemickými reakcemi uvolňuje elektrická energie; - využívá poznatky z elektrochemie a údaje z firemních katalogů při práci s elektrochemickými zdroji a jejich periodické údržbě;	4. Elektrochemie 4.1 Vedení elektrického proudu v kapalinách 4.2 Elektrolýza 4.3 Elektrochemické zdroje elektrického proudu	4
- objasní podstatu magnetických a elektromagnetických dějů; - řeší základní magnetické obvody pomocí matematického vyjadřování fyzikálních zákonů;	5. Magnetické pole 5.1 Magnetické pole vodiče, magnetické pole elektrického proudu 5.2 Magnetické vlastnosti látek 5.3 Magnetické veličiny 5.4 Magnetické obvody 5.5 Silové účinky, energie magnetického pole	28
- objasní podstatu a význam elektromagnetické indukce pro konstrukci a užití elektrických strojů; - popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice - vypočte základní technické parametry soustavy (transformátor, vzduchová mezera točivého stroje) s užitím elektrotechnických tabulek a norem;	6. Elektromagnetická indukce 6.1 Elektromagnetická indukce, Indukční zákon, Lencovo pravidlo, indukované napětí 6.2 Pohyb vodiče v magnetickém poli 6.3 Indukčnost cívky, vzájemná indukčnost, činitel vazby 6.4 Spojování cívek 6.5 Vířivé proudy, účinky, ztráty v železe	16
- řeší v oblasti střídavého proudu běžné elektrické obvody s aktivními a pasivními prvky;	7. Střídavý proud 7.1 Základní pojmy, vznik střídavého napětí a proudu, časový průběh sinusových veličin, přenos elektrické energie 7.2 Efektivní a střední hodnota střídavých veličin, fázory 7.3 Rezistor, kondenzátor a cívka v	26

Střední škola technická a dopravní Gustava Habrmána Česká Třebová
ŠVP Elektromechanik (obor 26–51–H/1 Elektrikář), verze 1

Výsledky vzdělávání	Učivo (témata)	hod.
	obvodu střídavého proudu, fázový posun 7.4 Sérioparalelní obvody 7.5 Rezonance sériová, paralelní 7.6 Činný, jalový a zdánlivý výkon střídavého proudu, účinník	
- interpretuje podstatu výroby a distribuci elektrické energie, chápe význam jednotlivých sledovaných parametrů rozvodné sítě; - definuje základní druhy zapojení běžných druhů spotřebičů do rozvodné soustavy; rozpoznává typy strojů, případně způsoby jejich řízení – transformátory a běžné typy točivých strojů;	8. Trojfázový proud 8.1 Trojfázová proudová soustava 8.2 Druhy zapojení trojfázové soustavy 8.3 Výkon a práce v 3.f.soustavě 8.4 Točivé magnetické pole	9
- popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN, umí popsat jejich vlastnosti a funkci, má přehled o jejich použití.	9. Polovodiče 9.1 Polovodiče 9.2 Fyzikální základy elektroniky 9.3 PN přechod 9.4 Polovodičové diody 9.5 Usměrnovače 9.6 Tranzistor	8

6.11 Elektrická měření

ŠVP: Elektromechanik

Celková hodinová dotace: 96 hodin

Platnost od 1. 9. 2021 počínaje 1. ročníkem

6.11.1 Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu:

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

Charakteristika učiva

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

Strategie (pojetí) výuky

Výuka se skládá z teoretické a praktické části. V teorii výuka navazuje na matematiku, fyziku, technickou dokumentaci a elektrotechnické předměty a jedná se o práce s textem, vzorci, tabulkami, diagramy a schémata. V návaznosti na praktická měření se vyučující zaměřuje na zadání, pracovní postupy, vyhodnocení výsledků měření a jejich zpracování. Praktická měření probíhají po skupinách ve specializovaných laboratořích. Na začátku školního roku vyučující zpracuje seznam praktických úloh včetně termínů měření pro jednotlivé skupiny a předloží ke schválení předmětovou komisí.

Hodnocení výsledků žáků

Je kladen důraz na porozumění učiva, samostatně pracovat a tvořit. Hodnotí se cvičení a technická zpráva o měření zadaného úkolu, zpracování na počítači. Kontroluje se úroveň odborné vědomosti.

Přínos k realizaci klíčových kompetencí, průřezových témat a mezipředmětových vztahů

Rozvoj klíčových kompetencí:

Předmět elektrická měření přispívá zejména k rozvoji kompetencí k učení, k řešení problémů, a matematických kompetencí.

Realizace mezipředmětových vztahů:

K dosažení vzdělávacího cíle významně přispívají předměty: Základy elektrotechniky, Odborný výcvik, Elektronika.

Realizace průřezových témat:

Občan v demokratické společnosti

Vytváření demokratického prostředí ve třídě je úzce spjato se spoluprací, účasti na diskusi a vzájemném respektování. Průnik do myšlení, postojů, zájmů žáka pomocí diskusí, rozborů samostatných prací a rozhovorů.

Člověk a životní prostředí

Cílem tématu je zejména vést žáky k tomu aby:

- pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami;
- chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život;
- respektovali principy udržitelného rozvoje;
- osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání.

Člověk a svět práce

Žák zná možnosti svého profesního uplatnění a je seznámen s možností dalšího rozšiřování svých znalostí a vědomostí. Získávání informací jako kritéria rozhodování o další vzdělávací dráze, vyhledávání a posuzování informací o povoláních, o vzdělávací nabídce, o nabídce zaměstnání, o trhu práce

Informační a komunikační technologie

Příprava ke schopnosti využití informační a komunikační technologie pro efektivní využívání.

6.11.2 Rozpis učiva

2. 2. ročník, celkem 66 hod.

– Výsledky vzdělávání	Učivo (témata)	hod.
Žák: - definuje vlastnosti měřicích přístrojů různých typů, zejména digitálních; - volí odpovídající měřicí přístroje a nastavuje správné rozsahy v závislosti na metodě a charakteru měření; - ověřuje a kontroluje správnou činnost měřicích přístrojů; - rozlišuje druhy chyb digitálních a analogových měřicích přístrojů;	1. Rozdělení a princip činnosti měřicích přístrojů 1.1. Požadavky a vlastnosti 1.2. Značení ve schématech, zapojování 1.3. Analogové měřicí přístroje 1.4. Digitální měřicí přístroje 1.5. Osciloskopy a měřicí generátory 1.6. Ostatní měřicí přístroje (registrační, speciální) 1.7. Změny rozsahů 1.8. Měřicí převodníky (transformátory), snímače neelektrických veličin 1.9. Přesnost měřicích přístrojů	16
- měří elektrické veličiny a jejich změny; - ovládá metody měření běžně užívané v dílenské nebo laboratorní praxi, volí vhodnou měřicí metodu, sestavuje měřicí obvody; - odečítá a vyhodnocuje údaje z měřicích přístrojů, správně interpretuje naměřené výsledky; - dodržuje zásady správného měření na elektrotechnických zařízeních; - určuje rozměr chyby při měření v závislosti na způsobu měření;	2. Způsoby a metody měření elektrických veličin 2.1 napětí, proud, odpor, kapacita, indukčnost 2.2 kmitočet, fázový posuv, 2.3 elektrická práce a výkon, měření charakteristik na elektrických strojích a přístrojích 2.4 charakteristiky a parametry běžných elektronických prvků a integrovaných obvodů 2.5 Chyby při měření v závislosti na zvolené metodě	10
- zaznamenává a vyhodnocuje výsledky elektrotechnických měření; - zpracovává výsledky měření do přehledných tabulek a grafů; - chápe význam zpracování protokolu o měření a ví, co musí obsahovat;	3. Zpracování naměřených hodnot 3.1 Základní pojmy a metodické návody 3.2 Vizualizace výsledků, přehledné zobrazení 3.3 Tabulky, výpočty, grafy 3.4 Protokol o měření	2
- se seznamuje se zadáním úloh - provádí teoretický rozbor úloh - hodnotí měření (porovnání výsledků s teoretickými předpoklady, posouzení chyb měření, hodnocení vlastností měřeného předmětu a použitých metod);	4. Příprava na praktická měření a jejich vyhodnocení	8
- dodržuje zásady bezpečné práce v elektrotechnické laboratoři; - měří elektrické veličiny; - ovládá základní metody měření;	5. Praktická měření základních elektrických veličin 5.1 Laboratorní řád, bezpečnost práce 5.2 Měření stejnosměrného napětí a	30

Střední škola technická a dopravní Gustava Habrmána Česká Třebová
ŠVP Elektromechanik (obor 26–51–H/1 Elektrikář), verze 1

– Výsledky vzdělávání	Učivo (témata)	hod.
- sestavuje měřicí obvody; - odčítá a vyhodnocuje údaje z měřicích přístrojů; - dodržuje zásady správného měření;	proudu 5.3 Měření střídavého napětí a proudu 5.4 Měření odporu 5.5 Ověření Kirchhoffových zákonů 5.6 Měření kapacity 5.7 Měření vlastní indukčnosti 5.8 Měření vzájemné indukčnosti 5.9 Měření na frekvenčně závislých děličích R C 5.10 Měření na frekvenčně závislých děličích R L 5.11 Měření rezonance 5.12 Měření kmitočtu 5.13 Měření fázového posuvu 5.14 Měření na usměrňovací a Zenerově diodě 5.15 Měření na Schottky a LED diodě 5.16 Měření na tranzistoru	

3. ročník, celkem 30 hod.

– Výsledky vzdělávání	Učivo (témata)	hod.
- Žák: - definuje vlastnosti speciálních měřicích přístrojů, měřicích transformátorů a snímačů neelektrických veličin	1. Speciální měřicí přístroje a systémy 1.1 Osciloskopy a měřicí generátory 1.2 Ostatní měřicí přístroje, (registrační, speciální) 1.3 Měřicí převodníky (transformátory) 1.4 Snímače neelektrických veličin 1.5 Měření charakteristik na elektrických strojích a přístrojích 1.6 Charakteristiky a parametry běžných elektronických prvků a integrovaných obvodů	13
- seznamuje se se zadáním úloh; - provádí teoretický rozbor úloh;	2. Příprava na praktická měření 2.1 Zadání a teoretický rozbor praktických úloh	2
- dodržuje zásady bezpečné práce v elektrotechnické laboratoři; - prohlubuje své znalosti o různých měřicích přístrojích, metodách a jejich použití při měření; - volí odpovídající měřicí přístroje v závislosti na metodě a charakteru měření; - připravuje a zapojuje úlohy; - nastavuje a ovládá regulační prvky a měřicí přístroje a zaznamenává naměřené hodnoty; - určuje a popisuje chyby měření; - vyhodnocuje výsledky měření a zpracovává protokol o měření;	3. Aplikovaná praktická měření 3.1 Laboratorní řád, bezpečnost práce v elektrotechnické laboratoři 3.2 Praktické úlohy (volba přístrojů, a zapojení úlohy a provedení vlastního měření dle zadání úlohy, zpracování a vyhodnocení výsledků měření. 4. Každá praktická úloha je v rozsahu dvou vyučovacích hodin. Seznam praktických úloh uvede vyučující v tematickém plánu vždy na počátku školního roku (viz pojetí výuky)	15

6.12 Odborný výcvik

ŠVP: Elektromechanik

Celková hodinová dotace: 1467 hodin

Platnost od 1. 9. 2021 počínaje 1. ročníkem

6.12.1 Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Cílem je získání vědomostí a dovedností potřebných pro výkon budoucí profese. Jde zejména o činnosti spojené a montáží, instalací, sestavováním, seřizováním, údržbou a opravami částí i celků elektrotechnických zařízení při dodržování zásad bezpečnosti práce.

Charakteristika učiva

Odborný výcvik má rozhodující význam pro odbornou přípravu žáků. Učivo navazuje na odborné předměty teoretické výuky (viz mezipředmětové vztahy) a je sestaveno do jednotlivých částí, které na sebe navazují a tak zohledňují postupně získávané vědomosti a praktické zkušenosti. Výuka probíhá převážně v dílnách odborného výcviku v areálu školy, ve třetím, případně i druhém, ročníku může být vzdělávání doplněno praktickou činností žáků na provozních pracovištích firem v závislosti na aktuálních podmínkách trhu práce v regionu.

Strategie (pojetí) výuky

Hlavní strategií je příprava žáků pro co nejlepší uplatnění se na trhu práce, tj. výchova ke vztahu k oboru, pracovitosti, k manuální zručnosti (rychlosti a kvalitě odvedené práce), k samostatnému rozhodování při řešení problémů a práce v týmu. Práce jsou buď cvičného charakteru, nebo produktivní, které zvyšují motivaci žáků a kladou vyšší nároky na zodpovědnost při jejich realizaci.

Rozšiřování praktických dovedností lze plnit i na provozních pracovištích firem partnerů v závislosti na aktuálních podmínkách trhu práce v regionu

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení je prováděno pravidelně jak pro jednotlivá témata, tak komplexně při souborných pracích a cvičních. Hlavními body hodnocení žáka jsou jeho manuální zručnost, schopnost aplikace získaných vědomostí a dovedností do praxe a řešení úkolů. Součástí hodnocení je také dodržování technologických postupů, používání pracovních a ochranných pomůcek a dodržování bezpečnosti práce. Důležitá je znalost poskytování první pomoci při úrazu.

Přínos k realizaci klíčových kompetencí, průřezových témat a mezipředmětových vztahů

Rozvoj klíčových kompetencí:

V odborném výcviku si žáci rozvíjí zejména kompetence k řešení problémů, personální a sociální kompetence (např. posuzování vlastních schopností, stanovování cílů a priorit, odpovědnost ke svému zdraví, práce v týmu), kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám.

Realizace mezipředmětových vztahů:

Předmětové komise průběžně řeší návaznost odborného výcviku na předměty teoretické výuky. K dosažení vzdělávacího cíle nejvíce přispívají předměty: Základy elektrotechniky, Technologie, Strojnictví, Elektrická měření, Elektrické stroje a přístroje, Elektronika, Silnoproudá zařízení, Elektronická zařízení a Automatizační zařízení.

Realizace průřezových témat:

Člověk a svět práce

Žák zná začlenění svého oboru a uvědomuje si nutnost rozšiřování kvalifikace pro svoji další odbornou činnost. Je schopen vyhodnocovat získané informace a provádět rozhodnutí v rámci své pracovní činnosti a svého pracoviště. Při získání dalších poznatků a odborné praxe je schopen provádět samostatné činnosti na elektrických zařízeních.

Člověk a životní prostředí

Žák zná zásady hospodárnosti a úspornosti při práci s elektrickými zařízeními. Chápe vlivy na životní prostředí a význam ekologie pro svůj obor.

Žák zná zásady hospodárnosti a úspornosti při práci s elektrickými zařízeními. Chápe vlivy na životní prostředí a význam ekologie pro svůj obor.

6.12.2 Rozpis učiva

1. 1. ročník, celkem 396 hod.

Výsledky vzdělávání	Učivo (témata)	hod.
Žák: - dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence; - uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci; - poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti (včetně úrazu elektrickým proudem); - uvede příklady hašení elektrických zařízení RHP	1. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence 1.1 Školní řád a jeho přílohy 1.2 Rizika při praktické výuce 1.3 Bezpečnost technických zařízení 1.4 Požární ochrana, evakuační řád 1.5 První pomoc při úrazu 1.6 Organizace práce na pracovišti	12
- provádí přípravné práce, při kterých využívá dovednosti z oblasti ručního a strojního zpracování kovových i nekovových materiálů a dovednosti různých způsobů spojování jednotlivých prvků z těchto materiálů; - zhotovuje mechanické dílce elektrických strojů, přístrojů, zařízení a různé montážní přípravky; - udržuje používané nástroje, nářadí a pomůcky a provádí jejich drobné úpravy;	2. Ruční zpracování kovů a vybraných nekovových materiálů 2.1 Měření a orýsování 2.2 Dělení materiálu-řezání 2.3 Dělení materiálu-stříhání, sekání a probíjení 2.4 Pilování 2.5 Vrtání, zahlučování, vystružování 2.6 Úpravy nářadí, význam přípravků, broušení nástrojů 2.7 Řezání vnitřních a vnějších závitů 2.8 Tváření za studena-ohýbání a rovnání 2.9 Tváření za studena-nýtování 2.10 Lepení, tmelení a zalévání 2.11 Pevné spoje, pájení, svařování 2.12 Základy strojního obrábění 2.13 Základní montážní práce a servisní úkony	174
- instaluje a propojuje jednotlivé části elektrické sítě, včetně síťových prvků a elektrických spotřebičů; - dodržuje příslušné ČSN pro vnitřní elektrické rozvody a instalace ve zvláštních prostorách;	3. Jednoduché elektromontážní práce 3.1 Značení vodičů, kabelů a svorek 3.2 Práce s vodiči a kabely 3.3 Připojování svorek, krabic a přístrojů 3.4 Zapojování jistících prvků 3.5 Zapojování spínačů 3.6 Zapojování časových a impulzních relé 3.7 Zapojování zásuvek a vidlic 3.8 Praktická zapojování	66
- měří elektrické veličiny na funkčních elektrických obvodech; - odečítá a vyhodnocuje údaje z měřících přístrojů, správně interpretuje naměřené výsledky;	4. Základní měření 4.1 Rozdělení měřících přístrojů 4.2 Měření odporů, napětí a proudů 4.3 Měření a aplikace Ohmova zákona 4.4 Měření a aplikace Kirchhoffových zákonů	12
1. - zhotovuje jednoduché rozvodnice,	5. Přípravné práce při montážích a	18

Střední škola technická a dopravní Gustava Habrmána Česká Třebová
ŠVP Elektromechanik (obor 26–51–H/1 Elektrikář), verze 1

Výsledky vzdělávání	Učivo (témata)	hod.
rozvaděče, jednoduché dílce a šasi přístrojů, kostry zařízení podle specifikace;	instalací v elektrotechnice 5.1 Montážní a demontážní práce na elektrických zařízeních 5.2 Zhotovení koster cívek	
- prakticky ověřuje základní funkce a vlastnosti přístrojů pro spínání, jištění a proudovou ochranu jednoduchých obvodů; - lokalizuje závady a odstraňuje je;	6. Elektrické stroje a zařízení 6.1 Elektrické přístroje 6.2 Volba přístrojů, parametry 6.3 Stykače a relé, ovládání, funkce 6.4 Změna směru otáčení motoru 6.5 Reverzace 6.6 Měření izolačních odporů 6.7 Uvádění elektrických zařízení do provozu 6.8 Vyhledávání závad v jednoduchých stykačových obvodech	90
- provádí základní práce s vodiči, pokládá elektrické vedení (v trubkách a lištách nebo kabelová vedení) odizolování a očištění konců vodičů; - zhotovuje podle dokumentace kabelové formy;	7. Základní elektroinstalační práce 7.1 Kladení vedení, zóny pro rozvody 7.2 Práce se sádrou, sádrování vodičů a krabic 7.3 Vedení na povrchu, montáž lišt, trubek a příchytěk 7.4 Měření a kontrola kabelových vedení	24

2. ročník, celkem 561 hod.

Výsledky vzdělávání	Učivo (témata)	hod.
Žák: - dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence; - při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy; - poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti (včetně úrazu elektrickým proudem); - řídí se zásadami bezpečné práce na elektrických zařízeních;	1. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence 1.1 Školní řád a jeho přílohy 1.2 Rizika při praktické výuce 1.3 Bezpečnost elektrických zařízení 1.4 Bezpečnost technických zařízení 1.5 Požární ochrana a evakuační řád 1.6 První pomoc při úrazu 1.7 Elektrotechnické předpisy a normy	7
- dovede pájet základní konstrukční prvky určené pro elektroniku včetně jednoduchých plošných spojů; -	2. Pájení 2.1 Druhy pájedel, materiály a postupy při pájení 2.2 Pomůcky při pájení v elektronice, 2.3 pájení konstrukčních prvků	14
- orientuje se v základní problematice plošných spojů; - osazuje a pájí součástky na plošný spoj;	3. Návrh a výroba plošných spojů 3.1 Plošné spoje, druhy a vlastnosti 3.2 Návrh a výroba plošných spojů	21
- měří elektrické veličiny a jejich změny; - ovládá metody měření běžně užívané v dílenské nebo laboratorní praxi, volí vhodnou měřicí metodu, sestavuje měřicí obvody; - zaznamenává a vyhodnocuje výsledky	4. Měřicí přístroje a měření 4.1 Analogové měřicí přístroje 4.2 Digitální měřicí přístroje 4.3 Měření U, I, R, P, T, C, f, 4.4 Základní měřicí metody 4.5 Ostatní měřicí přístroje a pomůcky	28

Střední škola technická a dopravní Gustava Habrmána Česká Třebová
ŠVP Elektromechanik (obor 26–51–H/1 Elektrikář), verze 1

Výsledky vzdělávání	Učivo (témata)	hod.
elektrotechnických měření;		
- používá rezistory v základních obvodech a zapojeních, zvolí vhodné typy rezistorů do navrhovaného elektronického zařízení; - diagnostikuje závady rezistorů v zařízeních;	5. Rezistory, kondenzátory, cívky a transformátory 5.1 Rezistory 5.2 Kondenzátory 5.3 Cívky 5.4 Transformátory 5.5 Praktická měření	35
- vysvětlí základní principy diod, jejich vlastnosti a parametry; - měří a kontroluje elektrické parametry stanovené výrobcem; -	6. Polovodičové součástky 6.1 Diody (usměrňovací, LED, ZD, ...) 6.2 Opto prvky 6.3 Tranzistory 6.4 Tyristory 6.5 Triaky 6.6 Diaky	42
- kompletuje a oživuje sestavené části; - diagnostikuje závady a poruchy na napájecích zdrojích	7. Napájecí zdroje 7.1 Usměrňovače a filtry 7.2 Stabilizátory 7.3 Násobiče 7.4 Návrhy, výpočty a měření zdrojů	28
- kompletuje a oživuje sestavené části elektrotechnických funkčních celků či desek, zjišťuje a opravuje možné závady;	8. Výroba regulovatelného zdroje 8.1 Výroba jednoduchého zdroje 8.2 Měření parametrů zdroje	42
- sestavuje, připojuje a zapojuje podle dokumentace elektronická zařízení s pasivními i aktivními součástkami; - sestavuje a zapojuje podle dokumentace obvody s tranzistorem a s integrovanými obvody;	9. Zapojení se spínači, snímači a integrovanými obvody 9.1 Integrované obvody, funkce základních obvodů 9.2 Obvody reagující na světlo 9.3 Obvody reagující na teplotu 9.4 Regulátor PWM, fázová regulace	35
- orientuje se v zapojení nízkofrekvenčního zesilovače a jeho částí; - provádí oživení a nastavení zesilovače; -	10. Nízkofrekvenční zesilovače 10.1 Princip činnosti zesilovače 10.2 Předzesilovače 10.3 Korekční stupně 10.4 Koncové stupně a napájecí obvody 10.5 Ochranné obvody	35
- uvede základní zapojení klopných obvodů, jejich principy a zapojení s tranzistorem; - kompletuje, měří, oživuje a sestavuje části funkčních celků či desek analogových i digitálních elektronických zařízení, zjišťuje a opravuje možné závady;	11. Klopné obvody s tranzistorem 11.1 Astabilní klopný obvod 11.2 Monostabilní klopný obvod 11.3 Bistabilní klopný obvod 11.4 Schmittův klopný obvod 11.5 Další zapojení používané v praktické elektronice	28
- orientuje se v zadaných zapojeních; - měří a kontroluje elektrické parametry stanovené v katalogovém listu operačního zesilovače;	12. Operační zesilovače v základních zapojeních 12.1 Invertující, neinvertující zesilovače a komparátory 12.2 Integrátory, derivátory 12.3 Usměrňovače, propustě a zadrže	28
- využívá při opravách a údržbě znalost funkce a konstrukce běžných elektrických strojů, přístrojů a elektronických zařízení;	13. Elektrické stroje a zařízení 13.1 Jednoduché stroje, konstrukce a funkce 13.2 Rozběh motorů, proudové nárazy	35

Střední škola technická a dopravní Gustava Habrmána Česká Třebová
ŠVP Elektromechanik (obor 26–51–H/1 Elektrikář), verze 1

Výsledky vzdělávání	Učivo (témata)	hod.
- opravuje jednoduchá zařízení a provádí údržbu elektrických a elektronických přístrojů a zařízení; - provádí zapojení jednoduchých obvodů pracovních strojů, řeší signalizaci jednotlivých stavů obvodů strojů;	13.3 Brzdění motorů 13.4 Y/D přepínači a stykači 13.5 Kombinace pro rozběh a ovládání 13.6 Vyhledávání závad v ovládacích a silových obvodech	
- rozlišuje druhy točivých elektrických strojů; - zapojuje elektrické transformátory; - dokáže podle stanovených parametrů navrhnout a sestavit transformátor pro nízká napětí, překontrolovat jeho činnost a zapojit;	14. Točivé a netočivé stroje 14.1 Funkce točivých strojů 14.2 Výpočet cívek točivých strojů 14.3 Navíjení, montáž cívek a zapojování vinutí 14.4 Závady točivých strojů 14.5 Funkce netočivých strojů 14.6 Výpočet a navinutí jednofázového transformátoru NN 14.7 Závad netočivých strojů	67,5
- diagnostikuje závady na elektrických a elektromagnetických zařízeních, na jejich řídicích částech a tato zařízení opravuje;	15. Měření na točivých a netočivých strojích 15.1 Měření a kontrola točivých strojů po opravě 15.2 Měření na transformátoru	7
- provádí elektrické přípojky venkovním i kabelovým vedením, instaluje, montuje a připojuje rozvodné skříně, spojky, koncovky, odbočky a další prvky; - instaluje a opravuje části elektrorozvodné sítě; - zabezpečuje diferencovaně pracoviště s ohledem na úroveň elektrického připojení; - 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;	16. Elektrické rozvody 16.1 Elektrická instalace v různých prostředích, vnější vlivy 16.2 Elektrické rozvody v průmyslových a domovních objektech 16.3 Přípojky VN a trafostanice 16.4 Přípojky NN a rozvody NN 16.5 Elektroměrové rozvodnice 16.6 Podružné rozvodnice 16.7 Zapojování svítidel, spotřebičů a motorů 16.8 Kabelové spojky, koncovky, připojování a kladení kabelů 5.	56
- kontroluje elektroinstalaci včetně prvků programovatelných technologií, přezkuvuje její funkčnost, připojuje ji na napětí, zabezpečuje a kontroluje bezpečnost instalace;	17. Měření v elektrických rozvodech 17.1 Měření v obvodech svítidel, měření zářivkových svítidel 17.2 Měření impedančních smyček, kontrola a výpočty 17.3 Měření odporů uzemnění	10,5
- instaluje slaboproudé rozvody pro přenos signálu a elektronická zařízení v průmyslu a obytných budovách a domácnostech;	18. Slaboproudé rozvody 18.1 Přístroje, kabely a krabice 18.2 Montáž a zapojení přístrojů 18.3 Slaboproudé rozvody v průmyslu a bytové výstavbě 18.4 Slaboproudé přenosové sítě	14

3. ročník, celkem 510 hod.

Střední škola technická a dopravní Gustava Habrmána Česká Třebová
ŠVP Elektromechanik (obor 26–51–H/1 Elektrikář), verze 1

Výsledky vzdělávání	Učivo (témata)	hod.
Žák: - dodržuje při práci technologickou kázeň; - poskytne první pomoc při úrazu (včetně úrazu elektrickým proudem); - řídí se zásadami bezpečné práce na elektrických zařízeních; - uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu; - uvede příklady ochrany elektrických zařízení před nebezpečným dotykovým napětím	1. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence 1.1 Školní řád a jeho přílohy 1.2 Rizika při praktické výuce 1.3 Pracovněprávní problematika BOZP 1.4 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci na elektrotechnických zařízeních 1.5 Požární ochrana a evakuační řád 1.6 První pomoc při úrazu 1.7 Elektrotechnické normy a předpisy	7
- lokalizuje závady a odstraňuje je; - sestavuje a zapojuje podle dokumentace číslicové obvody; - konstruuje jednoduché číslicové obvody;	2. Číslicová technika 2.1 Základy číslicové techniky a logických systémů, práce v kontaktním poli 2.2 Součástky užívané v logických obvodech, běžné číslicové obvody, mikroprocesory, mikrokontroléry	56
- instaluje slaboproudé rozvody pro přenos signálu a elektronická zařízení v průmyslových objektech, obytných budovách a domácnostech; - jedná podle požadavků na bezpečnou a spolehlivou činnost přístrojů; - schematicky znázorňuje a kreslí zapojení elektrických obvodů, provádí příslušná měření; - provádí podle dokumentace přípravné pracovní činnosti při průmyslových a domovních instalacích; - popíše zapojení fotovoltaických článků, uvede jejich vlastnosti a využití - -	3. Elektronická zařízení 3.1 Anténní technika 3.2 Výpočetní technika, hardware PC 3.3 Automatizační, identifikační a zabezpečovací technika 3.4 Součástky a snímače pro automatizaci 3.5 Programovatelné logické automaty 3.6 Zabezpečovací systémy 3.7 Inteligentní elektroinstalace 3.8 Fotovoltaické zdroje 3.9 Elektronická zařízení pro vznik, přenos a zpracování signálů	84
- rozlišuje základní části elektrorozvodné sítě, rozumí způsobu řízení stability sítě; - instaluje elektrické rozvody, zapojuje domovní rozvaděče a elektrická zařízení; - schematicky znázorňuje a kreslí zapojení elektrických obvodů, provádí příslušná měření	4. Elektrické přístroje a zařízení 4.1 Zařízení pro výrobu, transformaci a rozvod elektrické energie 4.2 Elektrické přístroje 4.3 Elektrické spotřebiče 4.4 Schémata pro zapojování přístrojů a spotřebičů 6.	28
- chápe zásady měření, použití měřících a diagnostických přístrojů a postupů - umí vyhodnotit jednotlivá měření a zpracovat naměřená data	5. Elektrická měření, 5.1 Měření na napájecích zdrojích 5.2 Měření na zesilovačích 5.3 Měření na tvarovacích a spínacích obvodech 5.4 Měření na regulačních obvodech	28
- demontuje, opravuje a správně sestavuje jednotlivé části a mechanismy elektrických strojů,	6. Elektrické rozvody, stroje a zařízení 6.1 Regulace asynchronních motorů, frekvenční měniče	111

Střední škola technická a dopravní Gustava Habrmana Česká Třebová
ŠVP Elektromechanik (obor 26–51–H/1 Elektrikář), verze 1

Výsledky vzdělávání	Učivo (témata)	hod.
- včetně mechanismů otáčivého pohybu; - instaluje elektrické rozvody, zapojuje domovní rozváděče a elektrická zařízení; - diagnostikuje závady a opravuje jednoduché elektrické stroje a jejich řídicí či regulační části; - uvádí do provozu elektrická zařízení, oživuje a sladuje činnost jejich konstrukčních dílů a částí; - provádí montážní, opravárenské a údržbářské práce na rozvodech elektrické sítě, včetně přípravných činností pro instalaci vodičů, instalačních armatur, rozvaděčů a ochran; - provádí ochranu elektrických zařízení před nebezpečným dotykovým napětím - využívá poznatky elektrochemie a údaje z firemních katalogů při práci s elektrotechnickými zdroji a jejich periodické údržbě	6.2 Ovládací obvody složitých pracovních strojů 6.3 Vyhledávání závad v ovládacích a silových obvodech strojů 6.4 Návrh schémat, čtení výkresů strojů 6.5 Změna počtu pólů asynchronního motoru 6.6 Elektropneumatika, ruční a automatické ovládání 6.7 Řízení a regulace odběru elektrické energie 6.8 Schémata elektrické instalace 6.9 Kabelové trasy a rozvody 6.10 Elektrická instalace v dutých stěnách 6.11 Ochrana před bleskem 6.12 Přepětové ochrany, instalace a měření 6.13 Elektrické rozvody v automobilu - akumulátor, jeho dobíjení a kontrola stavu	
- ovládá metody měření běžně používané v dílenské nebo laboratorní praxi, volí vhodnou měřicí metodu, sestavuje měřicí obvody; - odečítá a vyhodnocuje údaje z měřících přístrojů, správně interpretuje naměřené výsledky	7. Elektrická měření 7.1 Revize elektrických instalací, strojů 7.2 Měření proudového chrániče, osvětlení a domácích spotřebičů 7.3 Výpočetní technika v praxi 7.4 Elektrická zařízení osobního automobilu	28
- vykonává jednoduché servisní úkony, zejména při práci na elektrických zařízeních, v souladu s platnými státními normami a předpisy - kontroluje elektroinstalaci včetně prvků programovatelných technologií, přezkúuje její funkčnost, připojuje ji na napětí, zabezpečuje a kontroluje bezpečnost instalace;	8. Rozšiřování praktických dovedností 8.1 Výroba, montáž, opravy a údržba elektrických zařízení. <i>Učivo lze plnit i na provozních pracovištích firem partnerů v závislosti na aktuálních podmínkách trhu práce v regionu</i>	168

6.13 Elektrické stroje a přístroje

ŠVP: Elektromechanik

Celková hodinová dotace: **82,5** hodin

Platnost od 1. 9. 2021 počínaje 1. ročníkem

6.13.1 Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Cílem je vychovat přemýšlivého člověka, který získá pozitivní postoj ke vzdělání a bude si uvědomovat své schopnosti a z nich vyplývající možnosti při vstupu na trh práce.

Získá přehled o elektrických točivých i netočivých strojích, použití, funkci a zapojení elektrických přístrojů.

Charakteristika učiva

Žák získá jasné představy o základních zákonech a vztazích v oblasti elektrických strojů a přístrojů. Formuluje a odvozuje souvislosti pomocí vyjadřování fyzikálních zákonů v nezbytně nutném rozsahu a na přiměřené úrovni. Seznamuje se s různými druhy el. přístrojů, s jejich vlastnostmi a způsoby používání. Osvojuje si základní pojmy, schematické značky pro jednoduché obvody. Umí schematicky znázorňovat vnitřní a vnější zapojení obvodů, elektrických strojů a přístrojů včetně ovládání, jističení a signalizace. Má návyky nezbytné pro výkon povolání elektrikáře.

Strategie (pojetí) výuky

Při výuce se využívá především frontální způsob. Využívá se učebnice, učení z textu, domácí úkoly a další metody výuky. Předmět využívá vztahů a vazeb k matematice a ostatním odborným předmětům.

Hodnocení výsledků žáků

Při hodnocení je kladen důraz na hloubku porozumění učivu, schopnost aplikovat poznatky v praxi a na samostatnou práci a tvořivost.

- písemná práce z větší kapitoly v rozsahu jedné vyučovací hodiny;
- kratší písemné práce v rozsahu několika minut;
- hodnocení ústního projevu – ústní zkoušení, celkový projev a aktivita při vyučování.

Přínos k realizaci klíčových kompetencí, průřezových témat a mezipředmětových vztahů

Rozvoj klíčových kompetencí:

Rozvoj klíčových kompetencí je dán pojetím výuky a vzdělávání ve škole, přístupem vyučujícího k výuce a žákům. V předmětu Elektrické stroje a přístroje klademe důraz na dovednosti řešit problém, využívat informační technologii a pracovat s informacemi, využívat prostor daný součinností dalších předmětů, které elektrotechniku rozvíjí, například matematika atd.

Realizace mezipředmětových vztahů:

Vyučovací předmět úzce navazuje na předmět Základy elektrotechniky. Současně používá osvojené poznatky z předmětu Technologie. Znalosti získané v tomto předmětu se dále rozvíjejí v předmětu Odborný výcvik.

Realizace průřezových témat:

Občan v demokratické společnosti

Při výuce předmětu Elektrické stroje a přístroje vytváříme demokratické prostředí ve třídě, které umožňuje spolupráci a dialog vedoucí k vzájemnému respektu, učíme žáky samostatně se vyjadřovat, realizovat, vyslovit a obhájit svůj názor, přijímat kompromisy.

Člověk a životní prostředí

Žák zná zásady hospodárnosti a úspornosti při práci s elektrickými zařízeními. Chápe vlivy na životní prostředí a význam ekologie pro svůj obor.

Člověk a svět práce

Žák zná možnosti profesního uplatnění po získání vzdělání v oboru elektrotechnika a je dále seznámen s možností dalšího rozšiřování svých znalostí a vedomostí. Je kladen důraz na úspěšné prosazení na trhu práce i v životě. Žák získává poznatky související s jeho uplatněním ve světě práce, které by mu měly pomoci při rozhodování o další profesní a vzdělávací orientaci.

Informační a komunikační technologie

V předmětu Elektrické stroje a přístroje aplikujeme prostředky informačních a komunikačních technologií při hledání řešení úloh, vhodným používáním kalkulaček a počítačů a jiných prostředků informačních a komunikačních technologií.

6.13.2 Rozpis učiva

2. ročník, celkem 82,5 hod.

– Výsledky vzdělávání	Učivo (témata)	hod.
– Žák: - zná způsob připojení elektrických strojů k elektrickému zařízení; má znalosti o konstrukci běžných elektrických strojů, přístrojů a elektronických zařízení; - rozlišuje vlastnosti přístrojů pro spínání, jištění, proudovou ochranu a pro zajišťování dalších funkcí; - rozlišuje vlastnosti přepětových ochrany a schéma zapojení;	1. Elektrické přístroje 1.1 Základní elektrický obvod, zapínání a vypínání, požadavky na kontakty 1.2 Vznik a zhášení elektrického oblouku 1.3 Spínací přístroje NN a VN 1.4 Jisticí přístroje 1.5 Ochrana proti přepětí	26
- umí zapojit elektrické transformátory pro nízké napětí a dokáže překontrolovat jeho činnost; - zná schémata; - zná zapojení dle schématu;	2. Transformátory 2.1 Zařízení pro výrobu, transformaci a rozvod elektrické energie 2.2 Konstrukce transformátoru 2.3 Princip činnosti transformátoru 2.4 3f transformátor 2.5 Zvláštní transformátory 2.6 Tlumičky a reaktory	12
- rozliší druhy elektrických točivých strojů; - uvádí do provozu elektrické zařízení; odstraňuje závady a opravuje elektrické stroje; - oživuje, reguluje, ovládá; - zná principy elektrických zapojení točivých strojů; - získá přehled o motorech, jejich připojení k síti a řízení; - zná zapojení dle schématu;	3. Elektrické točivé stroje 3.1 Elektrická zařízení a spotřebiče pro transformaci a využití energie při práci 3.2 Asynchronní stroje 3.3 Konstrukce as. strojů 3.4 Princip činnosti as. strojů 3.5 Spouštění a řízení otáček as. strojů 3.6 1f asynchronní stroje 3.7 Synchronní stroje 3.8 Konstrukce synchronních strojů 3.9 Princip činnosti synchronního motoru a alternátoru 3.10 Stejnoseměrné komutátorové stroje 3.11 Konstrukce 3.12 Princip působení motoru a dynama 3.13 Spouštění a řízení otáček motorů 3.14 Střídavé komutátorové motory	26
- seznámí se s různými pojmy a veličinami silnoproudých zařízení; - orientuje se v jednotlivých oblastech energetiky a získává přehled o současných elektrárnách;	4. Výroba a rozvod elektrické energie 4.1 Elektrárny, rozdělení a popis 4.2 Obnovitelné zdroje energie, fotovoltaické zdroje 4.3 Transformační stanice	18,5

Střední škola technická a dopravní Gustava Habrmána Česká Třebová
ŠVP Elektromechanik (obor 26–51–H/1 Elektrikář), verze 1

– Výsledky vzdělávání	Učivo (témata)	hod.
- získá přehled o rozvodnách a transformátorech; - rozlišuje základní části elektrorozvodné sítě, rozumí způsobu řízení a stability sítě; - popíše zapojení fotovoltaických článků, uvede jejich vlastnosti a využití.	4.4 Přenos el. energie 4.5 Elektrická vedení 4.6 Elektrická trakce	

6.14 Elektronika

ŠVP: Elektromechanik

Celková hodinová dotace: **82,5** hodin

Platnost od 1. 9. 2021 počínaje 1. ročníkem

6.14.1 Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Tento odborný předmět svým rozsahem dává žákům základ poznání příbuzného elektrotechnického zaměření navazující svojí specializací rovněž na základy elektrotechniky. V tomto se vysvětlují a formulují teoretické děje v elektronice, principy funkce elektronických prvků a jednoduchých aktivních i pasivních obvodů. Znalosti z matematiky jsou využívány jako podpůrné pro vyjádření hodnot součástek a dějů v elektronických obvodech.

V omezeném rozsahu se vytváří předpoklad chápání funkce jednodušších elektronických obvodů a zapojení. Žáci jsou vedeni k odbornému vyjadřování při popisu činnosti obvodů a čtení elektronických schémát. Vědomosti z tohoto předmětu jsou v potřebném rozsahu využívány v některých tématech profilového odborném výcviku.

Charakteristika učiva

Učivo je voleno jak z oblasti tradičních teoretických základů elektroniky, tak i navazujících nejnovějších poznatků prudkého rozvoje elektroniky v celosvětovém měřítku. Pro názornost doplňkové formy výkladu jsou využívány progresivní didaktické prostředky, klasické trojrozměrné pomůcky, součástky, časopisy, katalogy, výpočetní technika a v neposlední řadě internet jako zdroj aktuálních informací.

Výběr a rozsah učiva je realizován i v návaznosti na předmět Technologie 1. ročník.

Strategie (pojetí) výuky

Nezastupitelnou úlohu v pojetí výuky má srozumitelný výklad doprovázený grafickým předváděním praktických ukázek zapojení a názornými pomůckami. Ke zlepšení efektivity výukového času jsou rovněž používány audiovizuální prostředky a záznamová média.

Hodnocení výsledků žáků

Při hodnocení je kladen důraz na hloubku porozumění učivu, schopnost aplikovat poznatky v praxi a na samostatnou práci a tvořivost.

Přínos k realizaci klíčových kompetencí, průřezových témat a mezipředmětových vztahů

Rozvoj klíčových kompetencí:

Rozvoj klíčových kompetencí je dán pojetím výuky a vzdělávání ve škole, přístupem vyučujícího k výuce a žákům. Elektronika klade důraz na dovednosti řešit problém, využívat informační technologii a pracovat s informacemi, využívat prostor daný součinností dalších předmětů, které elektroniku rozvíjí.

Realizace mezipředmětových vztahů:

Vyučovací předmět úzce navazuje na předmět Základy elektrotechniky. Současně používá osvojené poznatky z předmětů Přírodní vědy, Matematika a Český jazyk. Žáci při studiu využívají dovednosti, které jim poskytuje předmět Informatika.

Znalosti získané v tomto předmětu dále rozvíjejí ve specializovanějších předmětech jako Elektrická měření, Elektronická zařízení, Silnoproudá zařízení, Automatizační zařízení a aplikují v předmětu Odborný výcvik.

Realizace průřezových témat:

Člověk v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- dovedli samostatně pracovat;
- dovedli obhajovat své názory;

- dokázali efektivně pracovat s informacemi;
- dokázali používat nabyté vědomosti.

Člověk a svět práce

Žák zná možnosti profesního uplatnění po získání daného vzdělání a je dále seznámen s možností dalšího rozšiřování svých znalostí a vědomostí. Je kladen důraz na úspěšné prosazení na trhu práce i v životě. Žák získává poznatky související s jeho uplatněním ve světě práce, které by mu měly pomoci při rozhodování o další profesní a vzdělávací orientaci.

6.14.2 Rozpis učiva

2. . ročník, celkem 82,5 hod.

Výsledky vzdělávání	Učivo (témata)	hod.
Žák: - popíše druhy pasivních prvků; - objasní chování pasivních prvků; - popíše činnost tranzistorů; - objasní vlastnosti a princip činnosti vícevrstvových spínacích součástek, spínání napětí; - popíše princip fungování PN přechodu;	1. Elektronické prvky, součástky 1.1 Rezistory, parametry 1.2 Kondenzátory, parametry 1.3 Indukčnosti, parametry PN přechod, podstata, funkce 1.4 Polovodičové součástky, základní zapojení v nízkofrekvenčních a vysokofrekvenčních zařízeních 1.5 Dioda, tranzistor, tyristor, triak, diak	18
- popíše zdroje a jejich druhy, použití, vlastnosti; - objasní princip stabilizátorů, vyjmenuje druhy; - popíše usměrňovače, objasní princip jejich činnosti; - popíše zdvojovače a násobiče napětí, objasní princip činnosti; - vysvětlí potřebu filtrace usměrněného napětí, popíše zapojení filtrů a objasní jejich činnost; - popíše princip stabilizace napětí; - na schématu popíše činnost spínaného zdroje; - popíše spínací mechanismus tyristorů a triaků;	3. Usměrňovače a stabilizátory 3.1 Zdroje a jejich vlastnosti – ideální, skutečné (2,5h) 3.2 Usměrňovač – jednocestný a dvojcestný, usměrňovač – můstkový, trojpulzní uzlový 3.3 Zdvojovače a násobiče napětí 3.4 Filtrace usměrněného napětí – RC, LC 3.5 Spínané zdroje 3.6 Stabilizátory napětí – parametrické, zpětnovazební 3.7 Spínání tyristorů a triaků	16
- popíše pracovní bod tranzistoru a jeho nastavení; - popíše druhy zesilovačů, parametry a vysvětlí jejich použití; - vysvětlí vlastnosti operačních zesilovačů; - popíše vybraná zapojení OZ a příslušné výpočty;	4. Zesilovače a oscilátory 4.1 Parametry zesilovače 4.2 Pracovní bod zesilovače – nastavení, stabilizace 4.3 Zesilovače jednostupňové a vícestupňové 4.4 Operační zesilovače – konstrukce, rozdělení, ochrany, zapojení, výpočty	14
- popíše impuls a jeho vlastnosti; - objasní princip tvarování signálu; - popíše klopné obvody a jejich kombinace – čítače; - vysvětlí základní logické funkce a jejich použití;	5. Impulsové, logické a číslicové obvody – pojmy, vlastnosti 5.1 Definice impulsu 5.2 Lineární, derivační a integrační obvody 5.3 Obvody – spínací, klopné, AKO, MKO, BKO s tranzistory	18

Střední škola technická a dopravní Gustava Habrmána Česká Třebová
ŠVP Elektromechanik (obor 26–51–H/1 Elektrikář), verze 1

Výsledky vzdělávání	Učivo (témata)	hod.
	5.4 Integrované obvody, funkce základních obvodů 5.5 součástky užívané v logických obvodech, běžné číslicové obvody, mikroprocesory, mikrokontroléry 5.6 Logické obvody, funkce, čítače	
- rozliší analogový a číslicový signál; - vysvětlí pojmy signál, data, informace; - ví, co jsou řádové číselné soustavy, interpretuje, vysvětlí a ovládá převody čísel mezi soustavami desítkovou, binární, oktálovou a hexadecimální; - převody čísel a čísla od 0 do 15 definuje v uvedených soustavách zpaměti;	6. Číslicová technika 6.1 Signál, data, informace 6.2 Číselné soustavy řádové, decimální, binární, oktálová, hexadecimální 6.3 Převody mezi číselnými soustavami 6.4 Booleova algebra 6.5 Zákony algebry logiky 6.6 Praktické procvičení zákonů	5,5
- definuje a dovede prakticky použít zákony algebry logiky (AL); - umí minimalizovat logické výrazy pomocí AL; - umí převádět výraz součin součtů na součet součinů a opačně pomocí zákonů D 'Morganových;	7. Základy algebry logiky 7.1 Booleova algebra 7.2 Zákony algebry logiky 7.3 Praktické procvičení zákonů	3
- z algebraického zápisu logické funkce nakreslí schéma kontaktního pole nebo sítě hradel TTL, které danou funkci realizuje; - definuje princip DL, DTL a TTL logiky; - je seznámen se základním vnitřním zapojením TTL hradla NAND a NOR; - definuje, ovládá, vysvětlí a v praxi umí aplikovat znalosti základních vlastností číslicových jako šumová imunita, logický zisk, frekvenční a energetické poměry hradel, dynamické parametry a způsob připojení nezapojených vstupů; - definuje a dovede v praxi aplikovat základní řadu integrovaných obvodů TTL;	8. Logické členy, vlastnosti 8.1 Realizace logických funkcí kontaktním polem reléových obvodů, diodovou logikou DL, tranzistorovou logikou TL, DTL, TTL 8.2 Vlastnosti logických členů TTL a CMOS, šumová imunita, logický zisk, dynamické parametry, frekvenční poměry, energetické poměry, připojení nepoužitých vstupů 8.3 Základní řada TTL IO	4
- na základě slovního zadání dovede realizovat příslušný logický kombinační obvod; - k realizaci obvodu dovede sestavit pravdivostní tabulku, vyjádření logické funkce dovede upravit pomocí D 'Morganových pravidel, nakreslí schéma obvodu a obvod dokáže sestavit pomocí stavebnice (například RC) ze základních prvků, umí otestovat správnou funkci obvodu a provést měření a diagnostiku;	9. Logické kombinační obvody 9.1 Řešení logických obvodů 9.2 Dekodéry 9.3 Převodníky 9.4 Příklady použití log. obvodů	4

6.15 Technologie

ŠVP: Elektromechanik

Celková hodinová dotace: 82,5 hodin

Platnost od 1. 9. 2021 počínaje 1. ročníkem

6.15.1 Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Předmět Technologie je jeden z hlavních odborných předmětů tohoto oboru. Žáci jsou v prvním ročníku seznamováni s materiály a technologickými procesy, postupy a předpisy vztahujícími se k silnoproudé i slaboproudé elektrotechnice.

Charakteristika učiva

Učivo předmětu je přednostně zaměřené na získávání vědomostí potřebných k praktické činnosti v předmětu Odborný výcvik. Žáci se seznamují s různými druhy materiálů v elektrotechnice, s jejich vlastnostmi a způsoby používání. Získávají vědomosti o el. strojích a přístrojích, el. silnoproudých rozvodech v budovách občanské výstavby a v průmyslu.

Strategie (pojetí) výuky

Nezastupitelnou úlohu v pojetí výuky má srozumitelný výklad doprovázený grafickým předváděním praktických ukázek zapojení a názorných pomůcek. Předmět využívá vztahů a vazeb k matematice a především k odborným technickým předmětům.

Hodnocení výsledků žáků

Při hodnocení je kladen důraz na stupeň osvojení probírané látky, hloubku porozumění danému tématu, schopnost aplikace poznatků, samostatného myšlení a tvořivosti. Písemné práce v rozsahu jedné vyučovací hodiny, provedení rozborů této práce, krátké testy zaměřené k učivu, hodnocení ústního projevu a aktivity při vyučování.

Přínos k realizaci klíčových kompetencí, průřezových témat a mezipředmětových vztahů

Rozvoj klíčových kompetencí:

Rozvoj klíčových kompetencí je dán pojetím výuky a vzdělávání ve škole, přístupem vyučujících k výuce a žákům. Technologie klade důraz na dovednosti řešit problém, využívat informační technologii a pracovat s informacemi, využívat prostor daný součinností dalších předmětů, které technologie rozvíjí, například strojnictví, matematika atd.

Realizace mezipředmětových vztahů:

Předmět používá osvojené poznatky získané v předmětu Přírodní vědy, Základy elektrotechniky.

Znalosti se dále využívají v předmětu Odborný výcvik, poznatky z tohoto předmětu jsou výhodou v ostatních odborných předmětech jako Elektrická měření, Elektronická zařízení, Silnoproudá zařízení a Automatizační zařízení.

Realizace průřezových témat:

Informační a komunikační technologie

Žák je připravován k tomu, aby byl schopen pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně je využívat.

Člověk a životní prostředí

Vytváří úctu k živé a neživé přírodě a jednosti života na Zemi. Realizace tohoto průřezového tématu při výuce vede k tomu, aby žáci dokázali při volbě prvků, materiálů a způsobu montáže aplikovat zásady ochrany životního prostředí.

6.15.2 Rozpis učiva

1. ročník, celkem 82,5 hod.

Výsledky vzdělávání	Učivo (témata)	hod.
Žák: - využívá teoretických znalostí a dovedností v oblasti ručního a strojního zpracování materiálů;	1. Ruční zpracování kovů 1.1 Měření a orýsování 1.2 Řezání, pilování, stříhání 1.3 Sekání a probíjení 1.4 Vrtání 1.5 Zahlubování a vystružování 1.6 Řezání závitů 1.7 Rovnání a ohýbání 1.8 Nýtové a šroubové spoje, lepení, pájení a pájení v elektrotechnice 1.9 Základy strojního obrábění 1.10 Úpravy náradí, význam přípravků 1.11 Základní montážní práce a servisní úkony 1.12 Bezpečnostní předpisy	15
- má přehled o používaných elektroinstalačních materiálech; - získá přehled o používaných materiálech v elektrotechnice; - zvládá technologii výroby polovodičových součástek a jejich použití; - dokáže posoudit izolanty podle různých požadavků (mechanických, elektrických); - specifikuje požadavky na magnetické vlastnosti materiálů pro el. stroje a přístroje; - je si vědom využití elektrolytů v elektrotechnice; - zvládá základní způsoby ochrany proti vlivům na el. zařízení;	2. Základní vlastnosti materiálů používaných v elektrotechnice 2.1 Vodiče, kabely, krabice, svorkovnice 2.2 Trubky, lišty, kanálky 2.3 Vodivé materiály 2.4 Materiály pro odpory, kontakty a dvojkovy 2.5 Materiály pro magnetické obvody 2.6 Polovodiče 2.7 Nevodivé materiály – izolanty 2.8 Povrchová úprava kovů, nátěry 2.9 Elektrolyty	30
- vysvětlí podstatu a význam základních montážních prací; - získává přehled o součástkové základně a jejím využití;	3. Jednoduché montážní práce 3.1 Montáž magnetických obvodů 3.2 Navíjení cívek 3.3 Úpravy vodičů	5
- je schopen rozdělit přístroje podle kritérií – spojovací, odpojovací, spínací, jisticí, ochranné, řídicí, regulační, měřicí; - rozliší přístroje podle napětí, počtu pólů, krytí; - ovládá teorii principu zapojení přístrojů v instalačních zapojeních, v ovládacích a silových obvodech; - rozděluje ochrany dle ČSN, EN;	4. Elektrické přístroje 4.1 Rozdělení elektrických strojů 4.2 Funkční části, kontakty 4.3 Ochrany elektrických strojů 4.4 Stykače, relé 4.5 Elektrické přístroje nn – pojistky, jističe a chrániče 4.6 Spínací přístroje	7
- rozlišuje druhy rozvaděčů pro průmyslové rozvody a jejich přístrojové vybavení; - zvládá výpočet průřezu vodiče; - dokáže nakreslit zapojení tepelných spotřebičů, el. motorů a el. svítidel;	5. Elektrický silnoproudý rozvod v průmyslu 5.1 Základní druhy rozvodu 5.2 Dimenzování vodičů 5.3 Připojování a jištění spotřebičů 5.4 Provedení rozvodů dle druhu a	7

Střední škola technická a dopravní Gustava Habrmána Česká Třebová
ŠVP Elektromechanik (obor 26–51–H/1 Elektrikář), verze 1

Výsledky vzdělávání	Učivo (témata)	hod.
- orientuje se v dokumentaci elektrických instalací;	prostředí	
- ovládá potřebné údaje pro provedení silového rozvodu v budovách; - navrhuje jednoduché el. rozvody; - dokáže nakreslit schémata el. obvodů, rozumí jim; - ovládá normy a předpisy BOZP v elektrotechnice;	6. Elektrický silnoproudý rozvod v obytných budovách 6.1 Elektroměrové rozvaděče, podružné rozvaděče 6.2 Světelné a zásuvkové obvody 6.3 Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech 6.4 Třífázové obvody 6.5 Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti	7
- získá přehled o soustavách a sítích v ČR;	7. Rozdělení soustav a sítí 7.1 Uspořádání sítí, značení 7.2 Vodiče, uzemnění	3
- charakterizuje základní vlastnosti elektronických prvků; - objasňuje rozdíl složitosti výroby klasických pasivních součástek a nových technologií; - orientuje se ve značení součástek číselnými a barevnými kódy; - správně volí součástky klasického zapojení a plošné montáže.	8. Elektronické pasivní a konstrukční součástky 8.1 Elektronické součástky, druhy, základní členění 8.2 Výroba pevných rezistorů, druhy, značení, montáž 8.3 Výroba proměnných rezistorů, druhy, značení, montáž 8.4 Výroba kondenzátorů, druhy, značení, využití, montáž 8.5 Výroba proměnných kondenzátorů, druhy, použití 8.6 Konstrukční součástky – zásady montáže	6

6.16 Strojnictví

ŠVP: Elektromechanik

Celková hodinová dotace: 49,5 hodin

Platnost od 1. 9. 2021 počínaje 1. ročníkem

6.16.1 Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu:

Učivo předmětu strojnictví rozvíjí u žáků technické myšlení a vytváří předpoklady pro ucelené chápání učiva ostatních odborných předmětů a odborného výcviku. Seznamují se se způsoby technického zobrazování, poznávají jednotlivé strojní součásti, učí se je zobrazovat a popisovat. Cílem předmětu je dorozumět se v praxi pomocí grafických zobrazovacích prostředků, orientovat se ve výkresech a schématech pro výrobu, montáž, instalaci a opravy elektrotechnických zařízení.

Charakteristika učiva

Poskytuje žákům vědomosti o technické normalizaci, zásadách technického kreslení, kótování, toleranci a značení jakosti povrchů. Naučí se používat technickou dokumentaci, kreslit náčrty strojních součástí a seznámí se se zásadami kreslení elektrotechnických schémat dle norem.

Strategie (pojetí) výuky

Při výuce se využívá především frontální způsob, domácí úkoly, učení z textu, diskuse a další metody výuky. Předmět využívá vztahů k předmětům základy elektrotechniky, technologie a odborný výcvik.

Hodnocení výsledků žáků

Žáci jsou zkoušeni ústní nebo písemnou formou po každém probraném tématu. Žákům jsou zadávány samostatné práce, které přispívají k jejich celkovému hodnocení. Je zohledněna úroveň odborných vědomostí a dovedností, používání správné terminologie, samostatnost a plynulost projevu žáka a jeho odborný zájem a aktivita.

Přínos k realizaci klíčových kompetencí, průřezových témat a mezipředmětových vztahů

Rozvoj klíčových kompetencí:

Důsledné používání normalizovaného názvosloví, kreslení schémat dle norem, využívat racionálního provedení včetně možnosti realizace v technické praxi, Proto je kladen důraz na dovednosti řešit problém, pracovat s informacemi, využívat dalších předmětů, které předmět rozvíjí jako např. základy elektrotechniky, technologie, odborný výcvik a ostatní odborné předměty.

Realizace mezipředmětových vztahů:

Vyučovací předmět používá osvojené poznatky z předmětu Přírodní vědy, Základy elektrotechniky a Matematika. Žáci při studiu využívají dovednosti, které jim poskytuje předmět Informatika.

Znalosti získané v tomto předmětu dále rozvíjejí v předmětech jako Elektronická měření, Elektrické stroje a přístroje, Elektronická zařízení, Silnoproudá zařízení a Automatizační zařízení.

Znalosti z tohoto předmětu se aplikují v předmětu Odborný výcvik.

Realizace průřezových témat:

Člověk v demokratické společnosti

Vytváření demokratického prostředí ve třídě je založeno na vzájemném respektování, spolupráci, účasti a dialogu. Při výuce se nesmí zapomínat na slušnost a zdvořilost. Žák je veden k aktivitě a k diskuzi nad konkrétními úlohami praxe.

Člověk a svět práce

Žáci jsou vedeni k práci s informacemi, naučit je samostatně vyhledávat a získávat další, které pomohou při výběru vlastního budoucího pracoviště a možnosti dalšího rozšiřování svých znalostí a vědomostí. Je nutné upozornit na dynamiku ekonomických a technologických změn a z toho

plynoucí potřeby neustálého vzdělávání. Žáci řeší příklady a praktické úlohy tematicky zaměřené k předmětu.

Člověk a životní prostředí

Jsou uplatňována a zdůvodňována ekologická hlediska a respektovány zásady úspornosti a hospodárnosti s veškerými zdroji. Naučí žáka chovat se hospodárně k používaným materiálům a přispěje k upevnění zásad třídění odpadů v zaměstnání i v soukromí, popřípadě jeho zneškodňování.

6.16.2 Rozpis učiva

1. ročník, celkem 49,5 hod.

Výsledky vzdělávání	Učivo (témata)	hod.
Žák: - rozpozná druh výkresu; - pracuje s formáty výkresů, používá vhodná měřítka; - má představu o způsobech technického zobrazování;	1. Základy technického kreslení 1.1 Druhy technických výkresů 1.2 Formáty výkresů, měřítka 1.3 Druhy čar, písmo 1.4 Technické zobrazování	8
- ovládá princip pravoúhlého promítání; - aplikuje pravidla kótování; - dokáže číst jednoduché strojnické výkresy;	2. Strojnické kreslení a strojní součásti 2.1 Kreslení řezů 2.2 Pravoúhlé promítání 2.3 Základní pojmy a pravidla kótování 2.4 Předepisování přesnosti rozměrů, tvaru 2.5 Strojní součásti a mechanismy 2.6 Výrobní výkresy	8
- orientuje se ve stavebních výkresech a katastrálních plánech;	3. Stavební výkresy 3.1 Prvky stavebních výkresů 3.2 Katastrální plány	2
- ovládá základní pojmy, používá správnou terminologii; - používá správné značky pro kreslení schémat; - ovládá čtení v elektrotechnických schématech; - orientuje se v dokumentaci pro domovní a průmyslové instalace; - je schopen kreslit jednoduché elektrotechnické výkresy;	4. Elektrotechnické kreslení 4.1 Základní pojmy pro kreslení schémat 4.2 Značky pro elektrotechnická schémata 4.3 Druhy schémat (bloková, obvodovalá, zapojovací, situační) 4.4 Základy pro kreslení elektrotechnických výkresů 4.5 Kreslení schémat	10
- roztřídí spojovací materiál; - ovládá způsoby spojování;	5. Spojovací materiál v elektrotechnice 5.1 Způsoby spojování 5.2 Konektory pro vf a nf techniku 5.3 Banánky, svorky, zdířky	4
- je schopen vyhledávat v katalogu výrobců;	6. Pasivní součástky v elektrotechnice 6.1 Katalogové údaje a značení rezistorů a kondenzátorů 6.2 Konstrukční údaje cívek, transformátorů 6.3 Ostatní součástky pro elektrotechniku	5
- zvládá důležité parametry pro zapojování součástek;	7. Aktivní součástky v elektrotechnice 7.1 Katalog součástek 7.2 Důležité parametry pro zapojování součástek	3

Střední škola technická a dopravní Gustava Habrmána Česká Třebová
ŠVP Elektromechanik (obor 26–51–H/1 Elektrikář), verze 1

Výsledky vzdělávání	Učivo (témata)	hod.
- charakterizuje základní druhy spojů a spojovacích součástí; - vysvětlí na příkladech princip mechanismů.	8. Strojní součásti a mechanismy 8.1 Spojovací součásti a spoje 8.2 Části strojů umožňující pohyb 8.3 Převody a mechanismy pro transformaci pohybu	10

6.17 Elektronická zařízení

ŠVP: Elektromechanik

Celková hodinová dotace: 60 hodin

Platnost od 1. 9. 2021 počínaje 1. ročníkem

6.17.1 Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu

V předmětu Elektronická zařízení se integrují teoretické poznatky Základů elektrotechniky, Elektroniky a dalších technických předmětů předcházejících ročníků.

Cílem je seznámit žáky komplexně se základními přístroji a zařízeními používanými v elektronice pochopit jejich technická řešení, konstrukci, umět rozpoznat a pojmenovat jednotlivé díly (bloky) konkrétního zařízení, orientovat se v problematice funkce a provedení elektronických obvodů.

Dále je důležité rozpoznat jejich generační zatřídění, dokázat sestavit postup při diagnostice závad zapojení, ze získaných poznatků teoreticky odvodit oživení elektronických obvodů a nastavit je do odpovídajícího pracovního režimu.

Charakteristika učiva

Učivo úzce navazuje na stávající stupeň výrazného rozvoje elektrotechniky a elektroniky. Při výuce jsou používány dostupné didaktické prostředky, výpočetní technika a v neposlední řadě internet jako zdroj aktuálních informací.

Strategie (pojetí) výuky

Kromě teoretických informací jsou součástí výuky názorné ukázky a pomůcky, didaktická technika nejvyššího stupně.

Hodnocení výsledků žáků

Žáci jsou zkoušeni ústní nebo písemnou formou. Prioritou je úroveň odborných vědomostí, používání správné terminologie, samostatnost při řešení úloh a aktivita.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Rozvoj klíčových kompetencí je dán dobrou provázaností mezi odbornými, přírodovědnými předměty a odborným výcvikem. Elektronická zařízení a s nimi spojené jejich principy a konstrukce kladou důraz na schopnost porozumět funkci, řešit technický problém samostatně i v týmu žáků, využívat informační materiály, katalogy, technologie energeticky nenáročné, šetrné k životnímu prostředí, umět pracovat s informacemi a internetem.

Člověk v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- dovedli samostatně pracovat;
- dovedli obhajovat své názory;
- dokázali efektivně pracovat s informacemi;
- dokázali používat nabyté vědomosti.

Člověk a svět práce

Žák zná možnosti profesního uplatnění po absolvování daného vzdělání a je dále seznámen s variantami dalšího rozšiřování svých znalostí a vědomostí. Je kladen důraz, aby se prosadil nejen na trhu práce, ale i v životě. Žák získává poznatky související s jeho uplatněním ve světě práce, které by mu měly pomoci při rozhodování o další profesní a vzdělávací orientaci.

6.17.2 Rozpis učiva

3. ročník, celkem 60 hod.

Výsledky vzdělávání	Učivo (témata)	hod.
Žák: - charakterizuje vf vedení a jeho parametry;	1. Vysokofrekvenční technika 1.1 Vf vedení, konstrukce, parametry – charakteristická impedance,	8

Střední škola technická a dopravní Gustava Habrmána Česká Třebová
ŠVP Elektromechanik (obor 26–51–H/1 Elektrikář), verze 1

Výsledky vzdělávání	Učivo (témata)	hod.
- popíše problematiku šíření vln v atmosféře a v médiích; - popíše přijímací a vysílací antény; - popíše výkonové prvky a objasní jejich činnost; - popíše multiplexní režim; - objasní mobilní komunikační nástroje; - orientuje se v GSM technologii. -	- podélné a příčné parametry 1.2 Šíření vln v atmosféře a v médiích 1.3 Přijímací antény – činnost, druhy, parametry 1.4 Vysílací antény – činnost, druhy, parametry 1.5 Klystron, magnetron – princip, použití 1.6 Multiplexní přenos dat a hovorů 1.7 Bezšňůrové telefonní přístroje 1.8 GSM komunikace	
- objasní princip rozhlasových přijímačů; - popíše principy přenosu obrazu a televizoru; - objasní rozklad obrazu; - orientuje se v televizních normách; - popíše způsoby záznamu informace; - objasní princip satelitního přenosu; - popíše princip kamery a zpracování obrazu;	2. Spotřební elektronika 2.1 Rozhlasové přijímače přímo a nepřímo zesilující 2.2 TV obraz, přenos 2.3 TV přijímače 2.4 Princip záznamu zvuku a obrazu 2.5 Magnetický záznam 2.6 Optický záznam 2.7 Satelitní přenos 2.8 Kamerové moduly a systémy	16
- objasní činnost PC - vysvětlí funkci jednotlivých HW součástí - objasní potřebu a proces bootování.	3. Výpočetní technika 3.1 Výpočetní technika 3.2 Blokové schéma PC 3.3 Hardware PC 3.4 Bootování	16
- orientuje se v objektech a navrhne jejich vhodné zabezpečení; - popíše druhy a činnost jednotlivých čidel; - popíše drátové zabezpečovací systémy, jejich princip a vlastnosti; - popíše bezdrátové zabezpečovací systémy, jejich princip a vlastnosti; - popíše způsoby komunikace zabezpečovacích systémů s uživatelem a PCO, klady a zápory;	4. Zabezpečovací technika 4.1 Druhy zabezpečovacích zařízení podle objektů 4.2 Pohybová, akustická, plynová čidla 4.3 Drátové zabezpečovací systémy 4.4 Bezdrátové zabezpečovací systémy 4.5 Komunikace s uživatelem nebo PCO	20

6.18 Silnoproudá zařízení

ŠVP: Elektromechanik

Celková hodinová dotace: 60 hodin

Platnost od 1. 9. 2021 počínaje 1. ročníkem

6.18.1 Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Cílem je vychovat přemýšlivého člověka, který získá pozitivní postoj ke vzdělání a bude si uvědomovat své schopnosti a z nich vyplývající možnosti při vstupu na trh práce, získá přehled o výrobě a užití elektrické energie.

Charakteristika učiva

Žák získává přehled o silnoproudých zařízeních. Seznámí se s problematikou elektrické energie. Připojuje a opravuje elektrické spotřebiče, umí rozlišit základní elektrorozvodné sítě. Seznámí se se stavebně montážní činností, materiálem potřebným na přestavbu sítí. Umí rozeznat a používat vodiče, izolátory a pomocný materiál pro stavbu vedení.

Ovládá odbornou terminologii pro elektrotechniku a je schopen využívat obecných poznatků, pojmů, pravidel a principů při řešení zadaných úkolů.

Seznamuje se s pracemi na elektrických zařízeních v souladu s platnými státními normami a předpisy. Má odpovídající poznatky a návyky z oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Zná zásady ochrany před účinky elektrického proudu, je schopen poskytnout první pomoc při úrazu elektrickým proudem a vykonávat pracovní činnosti samostatně ve smyslu vyhlášky č. 50/78 Sb.

Strategie (pojetí) výuky

Při výuce se využívá především frontální způsob. Využívá se učebnice, učení z textu, domácí úkoly a další metody výuky. Předmět využívá vztahů a vazeb k matematice a ostatním odborným předmětům.

Hodnocení výsledků žáků

Při hodnocení je kladen důraz na hloubku porozumění učivu, schopnost aplikovat poznatky v praxi a na samostatnou práci a tvořivost.

- písemná práce z větší kapitoly v rozsahu jedné vyučovací hodiny;
- kratší písemné práce v rozsahu několika minut;
- hodnocení ústního projevu – ústní zkoušení, celkový projev a aktivita při vyučování.

Přínos k realizaci klíčových kompetencí, průřezových témat a mezipředmětových vztahů

Rozvoj klíčových kompetencí:

Rozvoj klíčových kompetencí je dán pojetím výuky a vzdělávání ve škole, přístupem vyučujícího k výuce a žákům. V předmětu Silnoproudá zařízení je kladen důraz na dovednosti řešit problém, využívat informační technologii a pracovat s informacemi, využívat prostor daný součinnostmi dalších předmětů, které elektrotechniku rozvíjí, například matematika atd.

Realizace mezipředmětových vztahů:

Vyučovací předmět úzce navazuje na předmět Základy elektrotechniky, Elektronika, Technologie, Strojnictví. Žáci využívají dovednosti, které jim poskytuje předmět Odborný výcvik.

Realizace průřezových témat:

Občan v demokratické společnosti

Při výuce předmětu Silnoproudá zařízení vytváříme demokratické prostředí ve třídě, které umožňuje spolupráci a dialog vedoucí k vzájemnému respektu, učíme žáky samostatně se vyjadřovat, realizovat, vyslovit a obhájit svůj názor, přijímat kompromisy.

Člověk a životní prostředí

Žák zná zásady hospodárnosti a úspornosti při práci s elektrickými zařízeními. Chápe vlivy na životní prostředí a význam ekologie pro svůj obor.

Člověk a svět práce

Žák zná možnosti profesního uplatnění po získání vzdělání v oboru elektrotechnika a je dále seznámen s možností dalšího rozšiřování svých znalostí a vědomostí. Je kladen důraz na úspěšné prosazení na trhu práce i v životě. Žák získává poznatky související s jeho uplatněním ve světě práce, které by mu měly pomoci při rozhodování o další profesní a vzdělávací orientaci.

Informační a komunikační technologie

V předmětu Silnoproudá zařízení aplikujeme prostředky informačních a komunikačních technologií při hledání řešení úloh, vhodným používáním kalkulaček a počítačů a jiných prostředků informačních a komunikačních technologií.

6.18.2 Rozpis učiva

3. ročník, celkem 60 hod.

Výsledky vzdělávání	Učivo (témata)	hod.
- Žák: - umí kreslit schémata el. obvodů, rozumí jim a dovede aplikovat při zapojování; - získá teoretické znalosti o technologiích výroby a montážích jednotlivých zařízení; - seznámí se se základními montážními pracemi v průmyslové sféře; - získá přehled o rozvodnách a transformátorech; - provádí ochranu elektrických zařízení před nebezpečným dotykovým napětím	1. Elektrické rozvody 1.1 Druhy kabelů, značení 1.2 Připojky nízkého a vysokého napětí 1.3 Elektrické rozvody v domovních objektech 1.4 Návrh domovní instalace 1.5 Elektrická zařízení v koupelnách 1.6 Elektrické rozvody v průmyslových objektech 1.7 Rozváděče 1.8 Inteligentní elektroinstalace	22
- seznámí se s problematikou elektrického světla a osvětlení; - rozlišuje vlastnosti přístrojů pro spínání, jištění a rozlišuje další funkce veřejného osvětlení;	2. Elektrické světlo 2.1 Světelné veličiny a jednotky 2.2 Měření světla 2.3 Zdroje světla 2.4 Veřejné osvětlení	6
- umí samostatně číst a používat technickou dokumentaci a je schopen využívat obecných poznatků a pojmů při řešení teoretických úkolů, souvisejících s vytápěním; - zná a rozumí využití elektrické energie ve spotřebičích; - získá přehled o využití elektrické energie u tepelných čerpadel a klimatizace;	3. Elektrické teplo 3.1 Základní pojmy a veličiny, šíření tepla 3.2 Elektrické zdroje tepla 3.3 Využití elektrického tepla 3.4 Chlazení a tepelná čerpadla	8
- získá přehled o montáži hromosvodů a jejich specifikách; - seznámí se s uzemňováním stožárů a montáží zemních lan;	4. Ochrana před bleskem 4.1 Hromosvody 4.2 Svody a zemniče, uzemňování	5
- zná způsob připojení el. strojů k elektrickému zařízení;	5. Kontroly a revize 5.1 Kontrola, revize a měření el. zařízení 5.2 Revize a kontroly el. ručního náradí	3
- dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při	6. Ochrana před úrazem el. proudem 6.1 Bezpečnost a ochrana zdraví při	16

Střední škola technická a dopravní Gustava Habrmána Česká Třebová
ŠVP Elektromechanik (obor 26–51–H/1 Elektrikář), verze 1

Výsledky vzdělávání	Učivo (témata)	hod.
- práci a požární prevence; - při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy; - řídí se zásadami bezpečné práce na elektrických zařízeních; - uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci; - poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti (včetně úrazu elektrickým proudem); - uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu; - získá přehled o předpisech a normách v ČR a EU; - uvede příklady hašení elektrických zařízení RHP.	- práci na elektrotechnických zařízeních 6.2 Rozdělení sítí 6.3 Ochrana před nebezpečným dotykem 6.4 Pracovněprávní problematika BOZP 6.5 Bezpečnost technických zařízení	

6.19 Automatizační zařízení

ŠVP: Elektromechanik

Celková hodinová dotace: 45 hodin

Platnost od 1. 9. 2021 počínaje 1. ročníkem

6.19.1 Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu

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

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

Předmět Automatizační zařízení kultivuje technologické vědomí žáků v tom, aby:

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

Charakteristika učiva

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

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

Strategie (pojetí) výuky

Strategie výuky – vzdělávací strategie je zaměřena na volbu stěžejních metod výuky zabezpečujících splnění formativních cílů – vytváření potřebných kompetencí, určujících profil absolventa. Jde především o:

- autodidaktické metody, využívající samostatné nebo týmové práce žáků – zadávání projektů, zaměřených na návrhy jednoduchých regulačních obvodů, volbu optimálních řídicích systémů s uplatněním motivačních cílů, realizací osobnosti žáka při řešení praktických úkolů;
- omezování verbálních metod výuky, rozvíjení problémových metod;
- využívání didaktických testů k okamžitému poznání stupně osvojení probíraného učiva.

Hodnocení výsledků žáků

Při hodnocení je kladen důraz na stupeň osvojení probírané látky, hloubku porozumění danému tématu, schopnosti aplikovat získané poznatky při řešení praktických úkolů. Jak již bylo uvedeno, důraz bude kladen na hodnocení vypracovávaných projektů dle následujících hledisek:

- hodnocení přístupu k návrhu, orientaci při volbě prvků regulačních obvodů dle daných požadavků;
- osobní přínos žáka při řešení, využívání zdrojů informací;
- forma zpracování;
- pro objektivizaci hodnocení využívat prostředky průběžné pedagogické diagnostiky didaktické testy.

Přínos k realizaci klíčových kompetencí, průřezových témat a mezipředmětových vztahů

Rozvoj klíčových kompetencí:

Klíčové kompetence jsou obecně použitelné a široce přenositelné. V předmětu automatizační zařízení vyjadřují adaptabilitu vzdělávání na rychlý rozvoj oboru, na novou úlohu automatizace nejen v oblasti výroby, služeb ale obecně v rozvoji celé společnosti, zvyšování kvality služeb včetně oblasti vzdělávání.

Rozvoj klíčových kompetencí je dán jednotným pojetím výuky a vzdělávání ve škole, otevřeností vůči společnosti, přístupem vyučujících k výuce i k žákům.

V předmětu automatizační zařízení je vhodnou metodou pro rozvíjení klíčových kompetencí autodidaktická metoda projektového vyučování, která vede žáky k tomu, aby:

- rozvíjeli vzájemnou spolupráci při řešení složitějších úloh;
- využívali prostředků ICT pro získávání potřebných informací;
- dovedli využívat při řešení regulačních obvodů z oblasti regulace teploty, průtoku, výšky hladiny, tlaku poznatky z přírodovědného vzdělávání;
- poznali, že rozvoj kreativity – tvůrčí aktivity při řešení zadaných projektů je podmínkou pro úspěšné uplatnění v praxi.

Realizace mezipředmětových vztahů:

Ve výuce automatizačních zařízení musí žáci aplikovat učivo předmětů základy elektrotechniky, základy přírodovědného vzdělávání, elektroniky, ICT a profilového předmětu k tomu, aby:

- pochopili základní pojmy řízení, význam a důvody pro zavádění automatizace;
- orientovali se v principech, provedení a aplikacích snímačů a řídicích systémů;
- vycházeli z vlastností řízených členů při volbě řídicích systémů.

Realizace průřezových témat:

Občan v demokratické společnosti

Přínos automatizace spočívá ve volbě metod práce (týmová práce, diskuse, problémové učení).

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- dovedli jednat s lidmi, dovedli posuzovat jejich názory, dovedli najít kompromisní řešení;
- pracovali v týmu;
- dovedli obhajovat své názory;
- orientovali se v masových médiích, využívali je a dokázali kriticky hodnotit;
- dokázali efektivně pracovat s informacemi.

Člověk a životní prostředí

Zdroje energie, vliv člověka na ovzduší, souvislost vyspělých technologií v oblasti automatizace – snížení spotřeby elektrické energie → menší zátěž na životní prostředí.

Žáci:

- si uvědomují odpovědnost za životní prostředí;
- dovedou pracovat s informacemi a kriticky je vyhodnotit.

Informační a komunikační technologie

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- prezentovali výsledky své práce před skupinou lidí;
- dovedli využívat programové vybavení počítače a pracovat s informacemi získanými ze sítě internet;
- dokázali využívat prostředků ICT k získávání podkladů o rozvoji oboru;
- orientovali se ve způsobech přenosu informací v obvodech automatizační techniky, zejména při využití číslicových a logických řídicích systémů.

6.19.2 Rozpis učiva

3. ročník, celkem 45 hod.

Výsledky vzdělávání	Učivo (témata)	hod.
Žák: - má základní představu o významu automatizace v současnosti a o důvodech pro zavádění automatizace;	1. Základní pojmy 1.1 Řízení, ovládání, regulace 1.2 Soustava statická a astatická 1.3 Blokové schéma regulačního obvodu, popis členů 1.4 Ruční a automatické ovládání,	3

Střední škola technická a dopravní Gustava Habrmána Česká Třebová
ŠVP Elektromechanik (obor 26–51–H/1 Elektrikář), verze 1

Výsledky vzdělávání	Učivo (témata)	hod.
	druhy	
- rozumí principu řízení, rozdílu mezi ovládáním a regulací na principu zpětné vazby; - umí nakreslit a popsat regulační obvod a určit jeho základní veličiny;	2. Regulátory 2.1 Popis vlastností regulátorů 2.2 Regulátor typu P, I, D 2.3 Sdružené regulátory – základní vlastnosti	5
- orientuje se v principech, provedeních nejčastěji používaných snímačů neelektrických veličin;	3. Automatizační prostředky 3.1 Součástky a snímače pro automatizaci 3.2 Snímače polohy, rychlosti, síly, tlaku, diferenční 3.3 Snímače průtoku, hladiny, teploty 3.4 Snímače optických a magn. veličin	5
- vysvětlí přenos naměřených hodnot unifikovaným signálem; - charakterizuje vlastnosti řízeného členu (regulované soustavy) pomocí reakce výstupu na změnu na vstupu;	4. Prostředky pro přenos a úpravu signálů - úvod, signály 4.1 Signálové a mezisystémové převodníky 4.2 Převod mezi spojitým a nespojitým signálem 4.3 Přenos dat a sítě	4
- orientuje se v jednotlivých druzích řízení (spojité, nespojité, číslicové řízení, logické řízení se zaměřením na programovatelné logické automaty – PLC);	5. Prvky pro zpracování informace – zesilovače 5.1 Členy pro logické operace 5.2 Programovatelné automaty 5.3 Ústřední regulační členy 5.4 Prostředky ovládání	3
- popíše význam základních typů akčních členů, jejich činnost při odstranění regulační odchylky;	6. Akční prvky 6.1 Pohony, elektrické pohony 6.2 Pneumatické a hydraulické pohony 6.3 Regulační orgány	4
- má základní představu o vlastnostech PLC v porovnání s PC; - umí popsat základní konstrukční části PLC v blokovém schématu; - chápe principy programovacích jazyků grafických a textových;	7. Programovatelné automaty 7.1 Struktura, konfigurace, základní vlastnosti 7.2 Programovací jazyky, PLC Tecomat	2
- chápe podstatu logických prvků; - rozumí pojmům logická proměnná, funkce; - umí vytvořit log. funkci, popsat její vlastnosti a provést její minimalizaci; - rozumí pojmům analýza a syntéza log. funkcí;	8. Základy algebry logiky 8.1 Logické proměnné, součástky, obvody, systémy 8.2 Základní logické operace, zápis log. funkcí 8.3 Základy Booleovy algebry 8.4 Zjednodušování logických funkcí	7
- rozumí základním funkcím programovacího prostředí; - je schopen nastavit parametry PLC pro sestavení programu;	9. Program Mosaic 9.1 Vlastnosti, instrukční soubor, překladač, komentář 9.2 Základní instrukce, vývojové prostředí, uživatelské programy	2
- umí sestavit program v jazyku IL a LD a spustit PLC v simulovaném režimu;	10. Základy programování PLC 10.1 Program základních log. operací 10.2 Sekvenční log. funkce	4
- dokáže sám sestavit, zdokumentovat a ověřit programy pro jednoduché slovní úlohy;	11. Příklady programování PLC 11.1 Struktura a postupy řešení praktických příkladů 11.2 Řešení v jazyku mnemokódů	6

Střední škola technická a dopravní Gustava Habrmána Česká Třebová
ŠVP Elektromechanik (obor 26–51–H/1 Elektrikář), verze 1

Výsledky vzdělávání	Učivo (témata)	hod.
	11.3 Řešení v jazyku reléových schémat	

7. Materiální a personální zajištění výuky ŠVP Elektromechanik

Materiální zajištění výuky :

Schválená kapacita oboru je 90 (tj. pro 30 žáků v každém ročníku). Učebny pro výuku všeobecněvzdělávacích i odborných předmětů a pracoviště odborného výcviku pro výuku oboru Elektrikář splňují materiálně technické i prostorové požadavky. Učebny pro výpočetní techniku, laboratoře pro měření i jazykové učebny jsou vybaveny a průběžně doplňovány moderním zařízením a technikou. Velikou výhodou školy je skladba technických oborů, která umožňuje vlastní výrobu, montáž a instalaci technických zařízení potřebných jak ve vlastní výuce, tak v ostatních činnostech školy. Obor Elektrikář se na této činnosti podílí převážně výrobou rozváděčů, jednoduchých konstrukcí, montáží průmyslových a bytových rozvodů, instalací sítí pro výpočetní techniku, údržbou a opravami elektrických rozvodů, strojů apod. Pro tyto veškeré činnosti je škola velmi dobře vybavena současnou technikou a to jak v náradí, tak i měřicích přístrojích.

V areálu školy je rozsáhlá multifunkční datová síť se síťovými aplikačními programy a plně zabezpečeným přístupem z veřejné sítě internet. Moderně koncipovaná datová síť je účinným nástrojem pro podporu výuky.

Softwarové vybavení

Operační systém Windows, Office, grafické editory, fotografický software, speciální aplikační software pro kreslení elektrotechnických schémát a návrh plošných spojů, programování PLC, měření elektrických veličin, revize el. spotřebičů.

Učebny pro teoretickou výuku

Kmenové učebny s běžným vybavením včetně dataprojektorů, 3 učebny výpočetní techniky připojené na datovou síť a internet, 3 laboratoře pro elektrická měření, jedna učebna s programovatelnými automaty, jazykové učebny, učebna fyziky

Dílky odborného výcviku:

- 5 dílen slaboproudé elektrotechniky
- 5 dílen silnoproudé elektrotechniky

Specializovaná pracoviště

- pracoviště moderních elektrických instalací
- pracoviště zabezpečovací techniky
- pracoviště domácích spotřebičů a osvětlovací techniky
- pracoviště pro elektroinstalace v dutých sádkartonových stěnách
- navijárna točivých a netočivých elektrických strojů
- pracoviště spotřební elektroniky a anténní techniky
- pracoviště hardware PC

Ubytování a stravování

Ubytování je možné ve vlastním domově mládeže ve 2 a 3 lůžkových pokojích s možností celodenního stravování. Dojíždějící žáci mohou chodit na obědy ve vlastní školní jídelně

Personální zajištění výuky :

Výuka je zajištěna učiteli všeobecně vzdělávacích předmětů, učiteli odborných předmětů a učiteli odborného výcviku. Datovou síť a učebny výpočetní techniky spravuje asistent výpočetní techniky, pro žáky je k dispozici výchovný poradce. Na provozních pracovištích firem výuku zajišťují pověřeni instruktoři, kteří jsou uvedeni ve smlouvě o výuce.

Pedagogové vykonávající přímou pedagogickou činnost v rámci ŠVP Elektromechanik splňují odbornou kvalifikaci. Na počátku školního roku, v návaznosti na nábor žáků, zpravidla však dochází k dílčím personálním změnám a tím i ke změnám v kvalifikaci pedagogů. Škola umožňuje dokončení odborné kvalifikace pracovníkům, kteří ji nesplňují.

8. Spolupráce se sociálními partnery.

Odborný výcvik na provozních pracovištích firem.

Škola nejen úspěšně udržuje, ale i nadále rozšiřuje spolupráci v rámci odborného výcviku na provozních pracovištích významných firem v regionu. Podle aktuálních podmínek trhu práce se smluvní partneři mění, stálými smluvními partnery jsou:

- CZ LOKO, a.s., Česká Třebová,
- Elektrizace železnic Praha a.s., pracoviště Česká Třebová
- Rieter CZ s.r.o. Ústí nad Orlicí,
- ELKOR Litomyšl
- Sklenář, s.r.o. Dlouhoňovice

Různorodost pracovních činností na konkrétních pracovištích firem je přínosem pro prohlubování a rozšiřování vědomostí a dovedností žáků ve svém oboru. Takto získané zkušenosti usnadní žákům výběr příštího povolání a firmám možnost výběru perspektivních pracovníků. Vzhledem k poměrně širokému rozsahu odborné výuky mají tak absolventi předpoklady pro dobré uplatnění v elektrotechnických firmách nebo v soukromém podnikání.

K modernímu vybavení elektrotechnických dílen významně přispívají:

- OEZ spol. s .r.o., Letohrad
- Eaton Elektrotechnika s.r.o (dříve Moeller)
- JABLOTRON ALARMS a.s

Tyto firmy poskytují pro potřeby výuky zdarma nebo s velkými slevami své nejnovější výrobky i školení pedagogických pracovníků

Spolupráce s Úřadem práce Ústí nad Orlicí

Součástí spolupráce jsou požadavky zaměstnavatelů v regionu, nabídka pracovních míst, organizování a zajištění burzy škol v areálu Skalka.

Škola dlouhodobě udržuje spolupráci s významnými profesními organizacemi:

- Asociace energetického a elektrotechnického vzdělávání
- Hospodářská komora České republiky

U závěrečných zkoušek pověřený zástupce Hospodářské komory ČR uděluje Osvědčení nejlepším absolventům, kteří splní náročná kritéria po dobu celého studia i u závěrečných zkoušek

Spolupráce s Národním ústavem pro vzdělávání

Škola ve spolupráci s Národním ústavem pro vzdělávání se aktivně podílela na tvorbě celostátních učebních dokumentů Elektrikář a následně se aktivně zapojila do připomínkového řízení RVP obor Elektrikář a Elektrikář silnoproud. Dále se škola dlouhodobě podílí na tvorbě celostátního zadání závěrečných zkoušek v oborech Elektrikář a Elektrikář – silnoproud

Příloha 1: Kritéria pro přijetí ke studiu

Uchazeči budou ke vzdělávání od školního rok 2021/2022 přijímáni na základě prospěchu na ZŠ a dalších skutečností.

Prospěch na ZŠ: vysvědčení v 1. a ve 2. pololetí 8. ročníku ZŠ a v 1. pololetí 9. ročníku ZŠ

Při průměru ze všech tří vysvědčení 1,00 získá 25 bodů, zhoršení o 0,05 = odpočet 1 bod.

Maximální zisk 25 bodů.

Další skutečnosti, které osvědčují vhodné schopnosti, vědomosti a zájmy uchazeče

Umístění na 1. až 10. místě v okresních a vyšších kolech olympiád během 7., 8. a 9. ročníku ZŠ, zisk 5 bodů. Uchazeč musí toto doložit doklady (diplomy) zaslanými spolu s přihláškou.

Pořadí uchazečů bude v každém kole stanoveno sestupně, součtem bodů získaných za prospěch na ZŠ a za další skutečnosti, které osvědčují vhodné schopnosti, vědomosti a zájmy uchazeče (nejlepší výsledek = největší počet bodů). V případě rovnosti bodů je rozhodující vyšší bodové hodnocení dle prospěchu na ZŠ.

Přijímací řízení se koná v souladu se zákonem č. 561/2004 Sb. (Školský zákon), ve znění pozdějších předpisů a s vyhláškou č. 353/2016 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

Příloha 2: Předměty rozhodující pro odborné zaměření absolventa

Pro případ, kdy žák nemůže být uvolněn z předmětu rozhodujícího pro odborné zaměření absolventa, v souladu s ustanovením odst. 2) § 67 školského zákona č. 561/2004 Sb. v platném znění, ředitel školy stanovil následující předměty rozhodující pro odborné zaměření absolventa oboru 26–51–H/01 Elektrikář:

- Odborný výcvik
- Základy elektrotechniky
- Elektronika
- Elektrické stroje a přístroje
- Elektrická měření
- Technologie
- Strojnictví
- Elektronická zařízení
- Silnoproudá zařízení
- Automatizační zařízení

Příloha 3: Kritéria hodnocení žáků

Klasifikace ve vyučovacích předmětech teoretické výuky

Při klasifikaci výsledků ve vyučovacích předmětech se v souladu s požadavky učebních osnov hodnotí:

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

Výsledky vzdělávání žáka se klasifikují stupni prospěchu podle těchto kritérií:

Stupeň 1 (výborný)

Žák ovládá požadované poznatky, fakta, pojmy, definice a zákonitosti uceleně, přesně a úplně chápe vztahy mezi nimi. Pohotově vykonává požadované intelektuální a motorické činnosti. Samostatně a tvořivě uplatňuje osvojené poznatky a dovednosti při řešení teoretických a praktických úkolů, při výkladu a hodnocení jevů a při řešení teoretických a praktických úkolů. 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 si osvojovat nové poznatky.

Stupeň 2 (chvalitebný)

Žák ovládá požadované 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 má menší nedostatky ve správnosti, přesnosti a výstižnosti. Kvalita výsledků činnosti je zpravidla bez podstatných nedostatků. Grafický projev je estetický, bez větších nepřesností. Je schopen samostatně nebo s menší pomocí si osvojovat nové poznatky.

Stupeň 3 (dobrý)

Žák má v přesnosti a úplnosti osvojení si požadovaných poznatků, faktů, pojmů, definic a zákonitostí nepodstatné mezery. Při požadovaných činnostech projevuje nedostatky. Podstatnější nepřesnosti a chyby dovede za pomoci učitele korigovat. V uplatňování osvojených poznatků a dovedností při řešení teoretických a praktických úkolů se dopouští chyb. Uplatňuje poznatky a provádí hodnocení jevů a zákonitostí podle podnětu učitele. Jeho myšlení je vcelku správné, ale málo tvořivé, v jeho logice se vyskytují chyby. V ústním a písemném projevu má nedostatky, grafický projev je méně estetický a má menší nedostatky. Je schopen osvojovat si nové poznatky podle návodu učitele.

Stupeň 4 (dostatečný)

Žák má v ucelenosti, přesnosti a úplnosti osvojení si požadovaných poznatků závažné mezery. Při provádění požadovaných činností je málo pohotový a má větší nedostatky. V uplatňování osvojených poznatků a dovedností při řešení teoretických a praktických úkolů se vyskytují závažné chyby, myšlení není tvořivé. Jeho ústní a písemný projev má vážné nedostatky ve správnosti a výstižnosti. V kvalitě výsledků jeho činnosti a v grafickém projevu se projevují nedostatky, 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 mezery. Jeho dovednost vykonávat požadované činnosti má velmi podstatné nedostatky. V uplatňování osvojených vědomostí a dovedností při řešení teoretických a praktických úkolů se vyskytují velmi závažné chyby. Neprojevuje samostatnost v myšlení, vyskytují se u něho časté logické nedostatky. V ústním projevu a písemném projevu má závažné nedostatky ve správnosti, přesnosti i výstižnosti. Kvalita výsledků jeho činnosti a grafický projev mají vážné nedostatky. Závažné nedostatky a chyby nedovede opravit ani s pomocí učitele. Nedovede samostatně studovat.

Klasifikace v předmětu odborný výcvik

Při klasifikaci v odborném výcviku v souladu s požadavky učebních osnov se hodnotí:

- a) Manuální dovednosti (kvalita práce a zručnost);
- b) Využití získaných teoretických poznatků v praktických činnostech;
- c) Technologická kázeň;
- d) Pracovní kázeň

Výsledná klasifikace je průměrem klasifikace z jednotlivých kritérií a) až d). Pokud je žák klasifikován stupněm 5 – nedostatečný z manuálních dovedností, technologické nebo pracovní kázně, je výsledná klasifikace z OV nedostatečný.

Výsledky vzdělávání žáka se klasifikují stupni prospěchu podle těchto kritérií:

Stupeň 1 (výborný)

- a) Pracuje samostatně v požadované kvalitě, prokazuje náležitou zručnost, úkoly zvládá ve stanoveném časovém limitu. Samostatně a efektivně využívá měřicí techniku
- b) Při práci samostatně využívá získané teoretické vědomosti, dobře rozumí výkresové dokumentaci, umí tvořit jednoduché výkresy
- c) Dodržuje zásady bezpečné práce a stanovené technologické postupy, řádně pečuje o nářadí, udržuje pořádek na pracovišti
- d) Je pracovitý a svědomitý se zájmem o činnosti ve zvoleném oboru, řádně využívá pracovní dobu

Stupeň 2 (chvalitebný)

- a) Je zručný, při samostatné práci se vyskytují drobné kvalitativní nedostatky nebo při plnění úkolů mírně překračuje stanovený časový limit. Dle pokynů využívá měřicí techniku
- b) Při práci zpravidla dokáže využívat teoretické základy, orientuje se ve výkresové dokumentaci, dle rámcových pokynů umí tvořit jednoduché výkresy
- c) Nedostatky v dodržování zásady bezpečné práce a stanovených technologických postupů se vyskytují jen výjimečně. Dobře se stará o nářadí a dbá o pořádek na pracovišti
- d) Většinou je pracovitý a svědomitý se zájmem o činnosti ve zvoleném oboru, nemá problémy s využíváním pracovní doby

Stupeň 3 (dobrý)

- a) Samostatně zvládá zákl. dovednosti, složitější práce jen s pomocí vyučujícího. Při dodržení kvality má problémy s čas. limitem. Pro využití měřicí techniky potřebuje podrobnější pokyny
- b) Teoretické poznatky dokáže aplikovat jen v návaznosti na podrobnou instruktáž vyučujícího. Pro správné čtení a tvorbu jednoduchých výkresů potřebuje rovněž podrobné pokyny vyučujícího
- c) Občas se dopouští závažnějších porušení bezpečnostních předpisů a technologických postupů. O nářadí pečuje zpravidla až na výzvu vyučujícího
- d) Se zájmem plní jen některé úkoly, spolehlivě pracuje za přímého dozoru vyučujícího. Občas má problémy s řádnou docházkou do výuky.

Stupeň 4 (dostatečný)

- a) Zvládá jen základní učivo, má značné problémy s kvalitou, je pomalý a nesamostatný. Měř. techniku je schopen využít pouze s pomocí vyučujícího
- b) Má značné problémy s využitím teoretických základů a s tvorbou jednoduchých výkresů i ve spolupráci s vyučujícím. Po vysvětlení porozumí jednoduché výkresové dokumentaci
- c) Často se dopouští závažnějších porušení bezpečnostních předpisů a technologických postupů. Nedůsledně pečuje o nářadí i při upozornění vyučujícího
- d) Má malý zájem o plnění pracovních úkolů, má časté problémy s docházkou do výuky

Stupeň 5 (nedostatečný)

- a) Nezvládnutí učiva z důvodu nezájmu nebo nedostatečných osobních předpokladů
- b) Není schopen aplikovat teoretické základy ani správně číst a tvořit jednoduché výkresy
- c) Hrubým způsobem porušuje bezpečnost práce, nedodrží technologické postupy. Nedokáže se řádně starat o nářadí.
- d) Soustavný nezájem plnit pracovní úkoly, bez přímého dozoru vyučujícího zpravidla nepracuje, má soustavné problémy s docházkou do výuky

Klasifikace v předmětu tělesná výchova

Žáci školy jsou na hodiny tělesné výchovy zařazeni do 3 skupin podle zdravotního stavu takto:

Skupina A - žáci bez omezení se zúčastňují všech hodin tělesné výchovy v plném rozsahu podle rozpisu učiva, jsou klasifikováni;

Skupina B - žáci s částečným zdravotním omezením se zúčastňují všech hodin tělesné výchovy podle rozpisu učiva, jsou klasifikováni. Omezení některých druhů činností dokládá žák písemným vyjádřením a doporučením lékaře. Písemné doklady eviduje třídní učitel v osobních materiálech žáka a informuje o této skutečnosti učitele tělesné výchovy. Skladbu hodin tělesné výchovy učitel volí v souladu s písemným vyjádřením a doporučením lékaře a ve spolupráci se žákem tak, aby nedošlo k přetěžování žáka;

Skupina C - žáci s úplným zdravotním omezením nejsou klasifikováni z tělesné výchovy. Uvolnění z hodin tělesné výchovy povolí ředitel školy na základě vyjádření a doporučení lékaře, které je uloženo v osobním spisu žáka a zapsáno ve třídním výkazu a matrice školy. Žáky ze skupiny C uvede v třídní knize třídní učitel. Žáci skupiny C se nemusí zúčastňovat vyučovacích hodin tělesné výchovy a posuzují se tak, že nemají výuku.

Třídní učitelé předají zástupcům ředitele školy zpravidla do 15. září a do 31. ledna podklady pro zpracování přehledu žáků s omezením výuky tělesné výchovy.

Při klasifikaci v předmětu tělesná výchova je brán zřetel na tělesné předpoklady jedince. V souladu s požadavky učebních osnov hodnotí:

- a) osvojení potřebných vědomostí, zkušeností, činností a jejich tvořivá aplikace,
- b) kvalita projevu,

- c) vztah žáka k činnostem a zájem o ně,
- d) s přihlédnutím ke zdravotnímu stavu žáka všeobecná tělesná zdatnost, výkonnost, aktivní přístup a jeho péče o vlastní zdraví.

Výsledky vzdělávání žáka se klasifikují stupni prospěchu podle těchto kritérií:

Stupeň 1 (výborný)

Žák je v činnostech velmi aktivní. Pracuje samostatně, plně využívá své osobní předpoklady a velmi úspěšně je podle požadavků osnov rozvíjí v individuálních a kolektivních projevech. Jeho projev je v tělesné výchově přesný a estetický. Osvojené vědomosti, dovednosti a návyky aplikuje tvořivě. Má výrazně aktivní zájem o tělesnou kulturu a projevuje k ní aktivní vztah. Úspěšně rozvíjí tělesnou zdatnost.

Stupeň 2 (chvalitebný)

Žák je v činnostech aktivní, převážně samostatný na základě využívání svých osobních předpokladů, které úspěšně rozvíjí v individuálním a kolektivním projevu. Má jen menší nedostatky z hlediska požadavků osnov. Žák tvořivě aplikuje osvojené vědomosti, dovednosti a návyky v nových úkolech. Má aktivní zájem o tělesnou zdatnost. Rozvíjí v požadované míře tělesnou zdatnost.

Stupeň 3 (dobrý)

Žák je v činnostech méně aktivní, samostatný a pohotový. Nevyužívá dostatečně své schopnosti v individuálním a kolektivním projevu. Jeho vědomosti, dovednosti a návyky mají četnější mezery a potřebuje pomoc učitele. Nemá dostatečný aktivní zájem o tělesnou zdatnost.

Stupeň 4 (dostatečný)

Žák je v činnostech málo aktivní a samostatný. Rozvoj jeho schopností a jeho projev jsou málo uspokojivé. Úkoly řeší s častými chybami. Vědomosti a dovednosti aplikuje jen se značnou pomocí učitele. Projevuje velmi malou snahu a zájem o činnosti, nerozvíjí dostatečně svoji tělesnou zdatnost.

Stupeň 5 (nedostatečný)

Žák je v činnostech převážně pasivní. Rozvoj jeho schopností je neuspokojivý. Jeho projev je ve většině případů chybný. Minimální osvojené vědomosti a dovednosti nedovede aplikovat. Neprojevuje zájem o práci a nevyvíjí úsilí směřující k rozvoji své tělesné zdatnosti.

Příloha 4: Začlenění průřezových témat

Průřezové téma	Začlenění průřezových témat
Občan v demokratické společnosti	Český jazyk , Anglický jazyk, Občanská nauka, Přírodní vědy, Matematika, Literatura a umění, Tělesná výchova, Ekonomika, Základy elektrotechniky, Elektrická měření, Elektrické stroje a přístroje, Elektronika, Strojnictví, Elektronická zařízení, Silnoproudá zařízení, Automatizační zařízení
Člověk a životní prostředí	Český jazyk , Anglický jazyk, Občanská nauka, Přírodní vědy, Literatura a umění, Tělesná výchova, Informatika, Ekonomika, Základy elektrotechniky, Elektrická měření, Odborný výcvik, Elektrické stroje a přístroje, Technologie, Strojnictví, Elektronická zařízení, Silnoproudá zařízení, Automatizační zařízení
Člověk a svět práce	Český jazyk , Anglický jazyk, Občanská nauka, Literatura a umění, Tělesná výchova, Informatika, Ekonomika, Základy elektrotechniky, Elektrická měření, Odborný výcvik, Elektrické stroje a přístroje, Elektronika, Strojnictví, Elektronická zařízení, Silnoproudá zařízení
Informační a komunikační technologie	Český jazyk , Anglický jazyk, Občanská nauka, Přírodní vědy, Matematika, Informatika, Ekonomika, Základy elektrotechniky, Elektrická měření, Odborný výcvik, Elektrické stroje a přístroje, Technologie, Elektronická zařízení, Silnoproudá zařízení, Automatizační zařízení

Příloha 5: Začlenění klíčových kompetencí

Klíčové kompetence	Začlenění klíčových kompetencí
Kompetence k učení	Český jazyk , Anglický jazyk, Občanská nauka, Přírodní vědy, Matematika, Literatura a umění, Tělesná výchova, Informatika, Ekonomika, Základy elektrotechniky, Elektrická měření, Odborný výcvik, Elektrické stroje a přístroje, Elektronika, Technologie, Strojnictví, Elektronická zařízení, Silnoproudá zařízení, Automatizační zařízení
Kompetence k řešení problémů	Český jazyk , Anglický jazyk, Přírodní vědy, Matematika, Informatika, Ekonomika, Základy elektrotechniky, Elektrická měření, Odborný výcvik, Elektrické stroje a přístroje, Elektronika, Technologie, Strojnictví, Elektronická zařízení, Silnoproudá zařízení, Automatizační zařízení
Komunikativní kompetence	Český jazyk , Anglický jazyk, Občanská nauka, Přírodní vědy, Matematika, Literatura a umění, Tělesná výchova, Informatika, Ekonomika, Základy elektrotechniky, Elektrická měření, Odborný výcvik, Elektrické stroje a přístroje, Elektronika, Technologie, Strojnictví, Elektronická zařízení, Silnoproudá zařízení, Automatizační zařízení
Personální a sociální kompetence	Český jazyk , Anglický jazyk, Občanská nauka, , Tělesná výchova, Ekonomika, Odborný výcvik
Občanské kompetence a kulturní povědomí	Český jazyk , Anglický jazyk, Občanská nauka, Literatura a umění, Informatika, Ekonomika,
Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	Český jazyk , Anglický jazyk, Občanská nauka, Informatika, Ekonomika, Odborný výcvik
Matematické kompetence	Přírodní vědy, Matematika, Informatika, Ekonomika, Základy elektrotechniky, Elektrická měření, Odborný výcvik, Elektrické stroje a přístroje, Elektronika, Technologie, Strojnictví, Elektronická zařízení, Silnoproudá zařízení, Automatizační zařízení
Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi	Český jazyk , Anglický jazyk, Občanská nauka, Přírodní vědy, Matematika, Literatura a umění, Informatika, Ekonomika, Základy elektrotechniky, Elektrická měření, Odborný výcvik, Elektrické stroje a přístroje, Elektronika, Technologie, Strojnictví, Elektronická zařízení, Silnoproudá zařízení, Automatizační zařízení

Příloha 6: Začlenění odborných kompetencí

Odborné kompetence	Začlenění odborných kompetencí
Provádět montážní, opravárenské a údržbářské práce na elektrických zařízeních pod odborným dohledem v souladu s požadavky BOZP a s vyhláškou o odborné způsobilosti v elektrotechnice	Elektrická měření, Odborný výcvik, Silnoproudá zařízení, Elektronická zařízení, Automatizační zařízení
Provádět elektrotechnická měření a vyhodnocovat naměřené výsledky	Elektrická měření, Odborný výcvik, Silnoproudá zařízení, Elektronická zařízení, Automatizační zařízení
Používat technickou dokumentaci	Základy elektrotechniky, Elektrická měření, Odborný výcvik, Elektrické stroje a přístroje, Elektronika, Technologie, Strojnictví, Silnoproudá zařízení, Elektronická zařízení, Automatizační zařízení
Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci	Elektrická měření, Odborný výcvik, Elektrické stroje a přístroje, Elektronika, Technologie, Strojnictví, Silnoproudá zařízení, Elektronická zařízení, Automatizační zařízení
Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb	Základy elektrotechniky, Elektrická měření, Odborný výcvik, Elektrické stroje a přístroje, Elektronika, Technologie, Strojnictví, Silnoproudá zařízení, Elektronická zařízení, Automatizační zařízení
Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje	Informatika, Ekonomika, Základy elektrotechniky, Elektrická měření, Odborný výcvik, Elektrické stroje a přístroje, Elektronika, Technologie, Strojnictví, Silnoproudá zařízení, Elektronická zařízení, Automatizační zařízení