

Školní vzdělávací program

Střední odborná škola a Střední odborné
učiliště Lanškroun

Elektrikář

26-51-H/01 Elektrikář



Platnost od 1. 9. 2023



Obsah	str.
1. Identifikační údaje	5
2. Profil absolventa	6
2.1 Uplatnění absolventa v praxi	6
2.2 Klíčové kompetence	6
2.3 Odborné kompetence	8
2.4 Dosažený stupeň vzdělání	10
2.5 Způsob ukončení vzdělávání, potvrzení dosaženého vzdělání	10
3. Charakteristika školního vzdělávacího programu	11
3.1 Celkové pojetí vzdělávání v daném oboru	11
3.2 Organizace výuky	12
3.3 Realizace klíčových a odborných kompetencí	12
3.4 Realizace průřezových témat	14
3.5 Způsob a kritéria hodnocení	17
3.6 Podmínky pro přijímání ke vzdělávání	17
3.7 Obsah a forma závěrečné zkoušky	18
3.8 Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků mimořádně nadaných	18
3.9 Realizace bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence	20
4. Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP	21
5. Ročníkový učební plán	23
5.1 Přehled týdnů ve školním roce	24
6. Učební osnovy	25
6.1 Jazykové vzdělávání a komunikace	25
6.1.1 Český jazyk a literatura	25
6.1.2 Anglický jazyk	29
6.1.3 Německý jazyk	37
6.2 Společenskovední vzdělávání	44
6.2.1 Občanská nauka	44
6.3 Přírodovědné vzdělávání	48
6.3.1 Fyzika	48
6.3.2 Chemie	51
6.3.3 Biologie a základy ekologie	52
6.4 Matematické vzdělávání	56
6.4.1 Matematika	56
6.5 Vzdělávání pro zdraví	60
6.5.1 Tělesná výchova	60
6.6 Ekonomické vzdělávání	65
6.6.1 Ekonomika	65
6.7 Informatické vzdělávání	67
6.7.1 Informatika	67
6.8 Odborné vzdělávání	71
6.8.1 Technická dokumentace	71
6.8.2 Materiály a technologie	73
6.8.3 Základy elektrotechniky	76
6.8.4 Elektrické měření	79
6.8.5 Elektronika	82
6.8.6 Elektronické zařízení	85
6.8.7 Mechatronika	87
6.8.8 Elektronické stroje a přístroje	89
6.8.9 Rozvodná zařízení	92

6.8.10 Odborný výcvik	95
7. Charakteristika školy	103
8. Podmínky realizace ŠVP	104
9. Spolupráce se sociálními partnery	104
10. Hodnocení žáků	105

Přílohy

Příloha 1 – Způsob ukončení vzdělávání

Příloha 2 – Způsob a kritéria hodnocení

Příloha 3 – Podmínky pro přijímání ke vzdělávání

1. Identifikační údaje

Předkladatel:

Název školy: Střední odborná škola a Střední odborné učiliště Lanškroun

REDIZO: 600171833

IČ: 15028216

Adresa školy: Sokolská 288, 563 01 Lanškroun

Ředitel: Ing. Jaroslav Novák

Kontakty: Ing. Jaroslav Novák

Telefon: 465 321 081

e-mail info@spslan.cz

www: www.spslan.cz

Fax: 465 321 082

Název ŠVP: Elektrikář

Kód a název oboru vzdělání: 26-51-H/01 Elektrikář

Stupeň poskytovaného vzdělání: Střední vzdělání s výučním listem

Délka vzdělávání: 3 roky

Forma vzdělávání: denní

Platnost ŠVP: od 1. 9. 2023

Datum vydání: 1. 9. 2023

Číslo jednací: příkaz ředitele č. 7/2009

Skartační znak: A45

Zřizovatel: Pardubický kraj

Adresa zřizovatele: Komenského náměstí 125, 532 11 Pardubice

Podpis ředitele školy v.r.

2. Profil absolventa

2.1 Uplatnění absolventa v praxi

Škola připravuje absolventy tak, aby se rychle a snadno přizpůsobili podmínkám na trhu práce. Absolvent se uplatní v povolání elektrikář na mnoha pracovních pozicích (provozní elektrikář, opravář elektrických zařízení, elektrikář zabezpečovacích zařízení, opravář elektrických spotřebičů, elektromontér, montér elektrorozvodných sítí, stavební elektrikář, provozní elektrikář železniční dopravy, elektrotechnik – údržbář ve výrobních i nevýrobních organizacích a všude tam, kde je nutné odborné zajištění provozu elektrických zařízení).

Absolvent je připraven instalovat, opravovat, udržovat a kontrolovat elektrické rozvody a zařízení. Měří a testuje různé typy elektrických strojů, elektrospotřebičů a specializovaná zařízení, která využívají ke své činnosti elektrickou energii.

2.2 Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- Má pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- Ovládá různé techniky učení, vytváří si vhodný studijní režim a podmínky
- Efektivně pracuje s textem, vyhledává a zpracovává informace, je čtenářsky gramotný
- S porozuměním poslouchá mluvené projevy, pořizuje si poznámky
- Využívá ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
- Zná možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání
- Sleduje a hodnotí pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímá hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí

Kompetence k řešení problémů

- Porozumí zadání úkolu nebo určuje jádro problému, získává informace potřebné k řešení problému, navrhuje způsob řešení, popř. varianty řešení a zdůvodňuje je, vyhodnocuje a ověřuje správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
- Uplatňuje při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace
- Volí prostředky a způsoby vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívá zkušeností a vědomostí nabytých dříve
- Spolupracuje při řešení problémů s jinými lidmi

Komunikativní kompetence

- Vyjadřuje se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentuje
- Formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- Účastní se aktivně diskusí, formuluje a obhájí své názory a postoje
- Zpracovává administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata
- Dodržuje jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
- Zaznamenává písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí
- Vyjadřuje se a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování
- Dosahuje jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace
- Chápe výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, je motivován k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení

Personální a sociální kompetence

- Posuzuje reálně své fyzické a duševní možnosti, odhaduje důsledky svého jednání a chování v různých situacích
- Stanovuje si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek
- Reaguje adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímá radu i kritiku
- Ověřuje si získané poznatky, kriticky zvažuje názory, postoje a jednání jiných lidí
- Odpovědně se staví ke svému zdraví, pečuje o svůj fyzický i duševní rozvoj, uvědomuje si důsledky nezdravého životního stylu a závislosti
- Adaptuje se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňuje, řeší své sociální i ekonomické záležitosti, je finančně gramotný
- Pracuje v týmu a podílí se na realizaci společných pracovních a jiných činností
- Přijímá a plní odpovědně svěřené úkoly
- Podněcuje práci v týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažuje návrhy druhých
- Přispívá k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhá předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- Jedná odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu
- Dodržuje zákony, respektuje práva a osobnost druhých lidí, vystupuje proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci
- Jedná v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívá k uplatňování hodnot demokracie
- Uvědomuje si vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupuje s aktivní tolerancí k identitě druhých
- Uznává hodnotu života, uvědomuje si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních
- Uznává hodnoty a tradice svého národa, chápe jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu
- Podporuje hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a vytváří si k nim pozitivní vztah
- Zajímá se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě
- Chápe význam životního prostředí pro člověka a jedná v duchu udržitelného rozvoje

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- Zaujímá odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání, uvědomuje si význam celoživotního učení a přizpůsobuje se měnícím se pracovním podmínkám
- Má přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru, cílevědomě a zodpovědně rozhoduje o své budoucí profesní a vzdělávací dráze
- Má reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a srovnává je se svými představami a předpoklady
- Získává a vyhodnocuje informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívá poradenských a zprostředkovatelských služeb jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání
- Vhodně komunikuje s potencionálními zaměstnavateli, prezentuje svůj odborný potenciál a své profesní cíle
- Orientuje se v obecných právech a povinnostech zaměstnavatelů a pracovníků
- Rozumí podstatě a principům podnikání, má představu o právních, ekonomických, administrativních, osobnostních a etických aspektech soukromého podnikání, vyhledává a posuzuje podnikatelské příležitosti v souladu s realitou tržního prostředí, svými předpoklady a dalšími možnostmi

Matematické kompetence

- Správně používá a převádí běžné jednotky
- Používá pojmy kvantifikujícího charakteru
- Provádí reálný odhad výsledků řešení dané úlohy
- Nachází vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, vymezuje je, popisuje a správně využívá pro dané řešení
- Čte a vytváří různé formy grafického znázornění
- Aplikuje znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru
- Efektivně aplikuje matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích

Digitální kompetence

- Ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívá je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života
- Digitální technologie a způsob jejich použití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby nebo pracovní prostředí a nástroje
- Získává, posuzuje, spravuje, sdílí a sděluje data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě, k tomu volí efektivní postupy, strategie a způsoby, které odpovídají konkrétní situaci a účelu
- Vytváří, vylepšuje a propojuje digitální obsah v různých formátech, vyjadřuje se za pomoci digitálních prostředků
- Navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části, dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy
- Vyrovnává se s proměnlivostí digitálních technologií a posuzuje, jak vývoj technologií ovlivňuje společnost, osobní a pracovní život jedince a životní prostředí, zvažuje rizika a přínosy
- Předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví i zdraví ostatních, při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým.

2.3 Odborné kompetence

Prování 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
- Objasnili technické principy výroby a rozvod elektrické energie
- Rozlišovali při práci různá bezpečnostní a kvalitativní specifika pro nízké, vysoké a velmi vysoké napěťové a výkonové úrovně
- Objasnili technické principy 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 CSN

- Zapojovali, uváděli do provozu, diagnostikovali a opravovali s pomocí technické dokumentace obvody programovatelných technologií (např. inteligentní instalace budov apod.)
- 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
- Rozlišovali druhy točitých elektrických strojů na základě diagnostikovaných hodnot, prováděli opravu stroje, včetně řídicí či regulační části
- Využívá poznatky platných CSN a aplikuje je na elektrických zařízeních při práci, kterou vykonává
- Osvojili si na pracovišti místní pracovní postupy, provozní a bezpečnostní pokyny, směrnice a návody k obsluze, které souvisí s činností na elektrickém zařízení příslušného druhu napětí
- Využívali, v případě potřeby, teoretické a praktické znalosti o poskytování první pomoci, zejména při úrazech elektrickým proudem

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

- Volili nejvhodnější měřicí metody 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

Používat technickou dokumentaci, tzn., aby absolventi:

- Rozlišovali různé způsoby technického zobrazování
- Rozlišovali různé druhy technické a elektrotechnické dokumentace, rozuměli této dokumentaci, tj. vysvětlili údaje na elektrotechnických, strojních a stavebních výkresech
- Schematicky zobrazovali prvky a obvody elektrických a elektronických přístrojů a zařízení
- Orientovali se ve funkčních, přehledových, výrobních a montážních elektrotechnických schématech a využívali znázorněné vztahy při přípravě, plnění a následné kontrole pracovních úkonů

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

- Chápali bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem
- Znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
- Osvojili si zásady a návyky bezpečné a zdravé neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.), rozpoznali možnost nebezpečného 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

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

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

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

2.4 Dosažený stupeň vzdělání

Střední vzdělání s výučním listem

Kvalifikační úroveň EQF 3

2.5 Způsob ukončení vzdělávání, potvrzení dosaženého vzdělání

Vzdělávání se ukončuje jednotnou závěrečnou zkouškou (příloha 1). Dokladem o dosažení stupně vzdělání je vysvědčení o závěrečné zkoušce a výuční list.

Obsah a forma závěrečné zkoušky se řídí platnými předpisy.

3. Charakteristika školního vzdělávacího programu

3.1 Celkové pojetí vzdělávání v daném oboru

Metody a formy vzdělávací práce volí vyučující se zřetelem k charakteru předmětu, konkrétní situaci v pedagogickém procesu i s ohledem na možnosti školy. V koordinaci s ostatními vyučujícími a učiteli odborného výcviku vyvíjí soustavnou péči týkající se rozvíjení požadovaných profesních vlastností a schopností jako je např. profesní vystupování, estetické cítění, kultivované vyjadřování, konstruktivní a vstřícné jednání se zákazníky i spolupracovníky. Tomu odpovídají adekvátní metodické přístupy ve výuce a využití osobního příkladu.

Při realizaci vzdělávacího programu jsou pro učitele doporučené následující metody a postupy:

- Metodika výuky musí reflektovat na nové požadavky kladené na školu, jako je vzrůstající diferenciací a individualizace výuky, nové formy skupinové a samostatné práce žáků, posílení výchovné funkce školy a velice důležité nové formy týmové spolupráce učitelů
- Učitel není jen tím, kdo určuje, dává a hodnotí, ale především doprovází žáka, nabízí, inspiruje a pomáhá žákům k úspěšnému zvládnutí učiva
- V odborném vzdělávání se přesouvá důraz od klasického vzdělávání k učení, tj. od pouhého předávání znalostí k používání znalostí a k dovednostem, vyjádřeným často aktivními slovesy – kompetencemi
- Studium je z velké části založené na zkušenostním učení, sebereflexi a bezprostředním ověřováním nových poznatků v praxi
- Odborná složka je úzce vázána na složku obecných dovedností. Významné místo má sociálně-osobnostní rozvoj žáka a výcvik v odborně komunikativních dovednostech
- Ke stálé aktualizaci přípravy učitelů vedou extrémně rychlé změny oboru i změny ve výuce
- Znalosti jako hnací síla musí být úzce propojeny s dennodenním řešením problémů pracovních situací, profesionálními kompetencemi a odborností
- Přesné vymezení základního učiva učitele je dáno kritérii na výstup, kdy učitel vždy musí stanovit šíři a hloubku požadavků. Předpokládá se důsledná zpětná vazba, čímž se rozumí neustálé sledování toho, zda a do jaké míry jsou cíle modulu a vzdělávacího programu naplňovány
- Pomocí didaktické analýzy musí učitel přenést cíle do podoby speciálních, krátkodobých, operačních výukových cílů. Při stanovení těchto cílů je doporučeno zaměřit se na úlohově orientované cíle, tzn., že výukové cíle se formulují jako úlohy, v nichž má žák zadán určitý požadovaný výkon, podmínky pro realizaci a normu i kvalitu výkonu
- Znalost cíle žáky nejenom usměrňuje, ale především dynamizuje vzdělávací proces
- Ve všech vyučovacích předmětech se předpokládá důsledná zpětná vazba, čímž se rozumí neustálé sledování toho, zda jsou cíle naplňovány, a do jaké míry
- Ve výuce se dává přednost aktivizujícím metodám práce žáků, důraz je kladen na dovednosti (včetně intelektuálních dovedností), na ovlivňování postojů žáka
- Nutnost rozšířit metodický repertoár o aktivní využití projektové metody. Žáci tak budou vedeni k řešení komplexních problémů
- Od počátku přípravy aplikovat diskusní metody, brainstorming, metody řešení problémových příkladů a situací, metody řešení konfliktních a mezních situací, inscenační metody
- Zařazení doplňujícího a rozšiřujícího učiva v rámci volitelné části učebního plánu umožňuje respektovat požadavky na individuální přístup učitele k žákům a dává možnost nadaným žákům probírat dané učivo ve větší šíři a hloubce (což ocení především jejich potencionální zaměstnavatelé)
- Při vzdělávání žáků se specifickými vzdělávacími potřebami se prosazuje integrace do běžného kolektivu jak v rámci výuky, tak samostatných projektových činností s cílem posílení socializace a připravenosti na běžný občanský život

Metody výuky a aktivity školy jsou voleny tak, aby v maximální míře podpořily motivaci žáka, jeho kreativitu a vlastní aktivitu, vyvolaly u žáka zájem o předmět studia, vybavit ho kompetencemi umožňujícími

jeho další celoživotní vzdělávání. Žáci budou vybaveni komunikativními, personálními a sociálními kompetencemi, budou schopni využívat informační a komunikační technologie.

Začlenění průřezových témat je konkretizováno v rámci učebních plánů jednotlivých vyučovacích předmětů nebo je obsahem dalších aktivit školy, jako jsou sportovní kurzy, besedy, exkurze, společenské akce, soutěže, akce třít apod. Tyto aktivity jsou uvedeny ve výchovně-vzdělávacím plánu školy.

3.2 Organizace výuky

Výchovně-vzdělávací proces je organizován denní formou v tříletém studiu dle vnitřních směrnic a rozvrhu stanoveným vedením školy a schváleným pedagogickou radou.

Výchovně-vzdělávací proces je plánován na 40 týdnů. Součástí je lyžařský kurz, kulturně-výchovné akce a další aktivity vyplývající z ročního plánu školy (např. akademie školy, třídní soutěže). V průběhu studia jsou realizovány odborné exkurze do firem zabývajících se činnostmi související se studiem tohoto oboru a také návštěvy výstav a veletrhů s tematikou odpovídající studovanému oboru.

Teoretické vyučování

Výuka ve škole je realizována v běžných, odborných a specializovaných učebnách, jako jsou např. učebny výpočetní techniky, automatizace, elektrotechnického měření nebo cizích jazyků. Je řízena rozvrhem, který je sestaven tak, aby respektoval specifika jednotlivých předmětů a metody výuky (spojování hodin, projektové dny, kurzy, apod.) a umožnil profilaci žáků volbou cvičení.

Je-li výuka jednoho předmětu realizována ve dvou hodinách jdoucích po sobě, může vyučující tyto hodiny spojit a výuku o čas přestávky dříve ukončit.

Praktické vyučování

Součástí výuky je v 1., 2. a 3. ročníku předmět Odborný výcvik, který rozvíjí praktické činnosti a vyučuje se v odborných dílnách. Délka vyučovací hodiny je zde 60 minut.

3.3 Realizace klíčových a odborných kompetencí

Kompetence k učení

Učitel

- Vybírá a předkládá žákům vhodné texty a tím je motivuje k četbě a následné analýze a společné diskusi
- Vysvětluje smysl a cíl učení
- Podporuje samostatnost a tvořivost
- Učí žáky pracovat s chybou

Žák

- Využívá ke svému učení různé informační zdroje
- Efektivně pracuje s textem, vyhledává a zpracovává informace

Kompetence k řešení problémů

Učitel

- Srozumitelně zadává úlohy, soustředí pozornost na jádro problému, hledá různé metody řešení
- Zadává různé modelové aktivity, kde žáci hledají řešení
- Na základě již získaných znalostí vede žáky k aplikaci dosud osvojené slovní zásoby a logického uvažování k vyvozování neznámých výrazů v kontextu

Žák

- Reaguje na zadané situace, volí nevhodnější řešení, vhodné výrazy

Komunikativní kompetence**Učitel**

- Řízenými dialogy vede žáky k souvislé a srozumitelné komunikaci
- Vede je k samostatným zápisům, které pak interpretují

Žák

- Srozumitelnou formou vykládá a vysvětluje výsledky zadaných úkolů
- Komunikuje v českém i cizím jazyce
- Správně komunikuje se zákazníky a vysvětluje jejich dotazy srozumitelně

Personální a sociální kompetence**Učitel**

- Zadává skupinové práce
- Dává žákům možnost své práce prezentovat před ostatními, hodnotit jiné práce, obhajovat svá stanoviska

Žák

- Práci si rozdělí s ostatními, hledají společně řešení a nesou za ně odpovědnost

Občanské kompetence a kulturní podvědomí**Učitel**

- Zadává žákům úkoly, v nichž srovnají způsob života u nás a v anglicky/německy mluvících zemích
- Umožňuje žákům sdělovat své pocity a názory, využívat prožitek
- Netoleruje násilné řešení sporů žáků
- Spolupracuje s rodiči při řešení problematického chování a jednání žáků
- Motivuje žáky k pomoci při obecně prospěšných akcích ve škole ale i mimo školu
- Zprostředkovává žákům návštěvu koncertů, divadelních a filmových představení, výstav a sportovních akcí, diskutuje s nimi o jejich průběhu a přínosu pro žáky

Žák

- Zaujímá stanoviska ke společenským, kulturním, ekonomickým, ekologickým a dalším odlišnostem

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám**Učitel**

- Na různě tvořených situacích se je snaží seznámit s jejich právy a povinnostmi z pozice zaměstnance i zaměstnavatele a vede je ke znalostem komunikace s úřady

Žák

- Na uměle vytvořených situacích se snaží aplikovat znalosti svých práv vůči zaměstnavateli

Matematické kompetence**Učitel**

- Zadává úlohy z praktických situací, pomáhá žákům převést tyto situace do matematického modelu
- Vede žáky k logickému uvažování, rozboru a hodnocení zadaných problémů a jevů
- Zadává úlohy pomocí grafických znázornění, aby se žáci orientovali v jiné formě zadání a uměli to využít v praktickém životě

Žák

- Využívá znalostí chemických veličin, jednotek a rovnic při řešení zadaných úloh
- Odhaduje řešení před samostatným výpočtem, provádí kontrolu výsledného řešení s tímto odhadem
- Převádí úlohy z praktického života do matematické formy, vyřeší a výsledky interpretuje

Digitální kompetence**Učitel**

- Pracuje s počítačem a dalšími technologickými prostředky
- Zadává samostatné práce, aby žáci sami používali digitální technologie k jejich zpracování

Žák

- Zpracovává zadané úkoly v příslušných programech či textových editorech
- Získává informace pomocí internetu a předává je dál pomocí elektronické pošty či jiných nosičů

Odborné kompetence**Učitel**

- Vede žáky k samostatnosti při plnění zadaných úkolů
- Seznamuje žáky se správnými typy přípravků, které používají při daných úkolech
- Vede je k bezpečnosti práce a správné hygieně na pracovišti

Žák

- Samostatně plní dané úkoly tak, aby vedly ke spokojenosti klienta
- Pečuje o svůj zevnějšek a čistotu pracoviště
- Vhodně volí přípravky pro daný typ úkolu

3.4 Realizace průřezových témat

Průřezová témata jsou obsažena postupně ve všech předmětech a to dle jejich obsahu, kde jsou podle možností realizována.

Člověk a životní prostředí

Podílí se na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů.

Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje.

Do této oblasti patří:

- Biosféra v ekosystémovém pojetí
- Současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí
- Možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělávání a v občanském životě

Realizace

Učitel

- Komplexně a to v samostatném ekologickém vyučovacím předmětu
- Rozptýleně a to formou logických souvislostí v jednotlivých vyučovacích předmětech, v praktickém vyučování – vysvětluje, jak nakládat s odpady, jak využívat úsporné spotřebiče, jak je nutné dodržovat požadavky na bezpečnost a hygienu práce

Žák

- Dodržuje bezpečnost práce, která souvisí s péčí o vlastní i cizí zdraví
- Zpracovává referáty související s ekologickou problematikou
- Osvojuje si zásady zdravého životního stylu
- Vnímá esteticky a citově své okolí a přírodní prostředí
- Používá prostředky šetrné k životnímu prostředí, ke svému zdraví i zdraví jiných

Člověk a svět práce

Jedním ze základních cílů je vybavit žáka praktickými dovednostmi a informacemi pro jeho budoucí pracovní život tak, aby byl schopen efektivně reagovat na dynamický rozvoj trhu práce a měnící se požadavky na pracovníky. Proto téma doplňuje znalosti a dovednosti žáka o nejdůležitější poznatky a dovednosti související s jeho uplatněním ve světě práce, které by mu měly pomoci při rozhodování o další profesní a vzdělávací orientaci, při vstupu na trh práce a při uplatňování pracovních práv.

Do této složky patří:

Individuální příprava na pracovní trh

- Písemná i verbální prezentace v prostředí trhu práce
- Aktivní plánování a projektování profesní kariéry
- Sebereflexe ve vztahu k osobním, profesním a vzdělávacím plánům, vytvoření svého portfolio
- Vyhledávání zaměstnání

Svět vzdělávání

- Význam celoživotního učení pro růst osobnosti
- Ověřené kariérové informace jako podmínka při rozhodování o profesních a vzdělávacích záměrech
- Formální a neformální vzdělávací příležitosti

Svět práce

- Trh práce z hlediska globalizace i regionální ekonomiky, požadavky zaměstnavatelů
- Nové formy a podmínky práce, pracovní mobilita
- Pracovní uplatnění po absolvování příslušného oboru vzdělání včetně alternativních možností
- Zákoník práce, formy pracovního vztahu, práva a povinnosti zaměstnance a zaměstnavatele

Podpora státu ve sféře zaměstnanosti

- Služby kariérového poradenství
- Zprostředkovatelské služby při hledání práce, pracovní agentury, služby úřadu práce

Realizace**Učitel**

- Zadává úlohy zaměřené na budoucí možnosti studia, na výkon povolání v daném oboru
- Klade důraz na důslednost a pečlivost při řešení zadaných úloh
- Organizuje přednášky, kterých se účastní úřad práce, který je obohacuje o konkrétní informace, rady z oblasti trhu práce
- Organizuje přednášky či návštěvy, které vedou pracovní firmy z regionu nebo přímo exkurze v zaměstnavatelských organizacích typických pro příslušnou oblast uplatnění absolventů

Žák

- Zkouší psát životopisy
- Pracuje s texty, kde jsou různé formy smluv pracovních poměrů, aby se v nich orientoval
- Pracuje s fixními firmami, zkouší zakládat firmy, soukromě podnikat
- Vyhledává informace o dalším studiu či nabídce práce v médiích

Občan v demokratické společnosti

Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie.

Do této oblasti patří:

- Osobnost a její rozvoj
- Komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů
- Stát, politický systém, politika, soudobý svět
- Společnost – jedinec, kultura, náboženství
- Masová média
- Morálka, svoboda, odpovědnost, tolerance, solidarita
- Potřebné právní minimum pro soukromý a občanský život

Realizace**Učitel**

- Snaží se vytvářet demokratické klima ve třídě
- Se žáky komunikuje, pomáhá jim najít cestu k řešení konfliktů
- Vede je ke spolupráci s jinými jedinci či se skupinou
- Snaží se jim předávat morální hodnoty
- Vede je k odpovědnosti, toleranci
- Vede je k tomu, aby si uměli vybrat informace, které nám přináší masová média

Žák

- Svým chováním se snaží podporovat dobré vztahy ve třídě
- Komunikuje s ostatními, řeší vhodným způsobem vzniklé konflikty nebo jim zcela předchází
- Začleňuje se do společnosti

- Zná stát, ve kterém žije, jeho politický systém

Člověk a digitální svět

Cílem tématu je začlenit digitální technologie do výuky a do života školy a propojit formální výuku se zkušenostmi žáků z jejich neformálních vzdělávacích aktivit a učení mimo školu.

Realizace

Učitel

- Při výuce používá digitálních technologií – výklad, zadání úkolů, ukázky pracovních postupů apod.

Žák

- Využívá vhodné technologie a jejich kombinace pro školní práci a k naplnění svých potřeb
- Využívá digitální technologie k vlastnímu vzdělávání a osobnímu rozvoji
- Vytváří a upravuje digitální obsah v různých formách, vyjadřuje se za pomoci digitálních prostředků
- Získává data, informace a obsah z různých zdrojů v digitálním prostředí, získaná data a informace kriticky hodnotí, posuzuje jejich spolehlivost, hodnověrnost a úplnost
- Sdílí prostřednictvím digitálních technologií data, informace a obsah s ostatními, používá digitální technologie pro spolupráci
- Navrhne taková řešení prostřednictvím digitálních technologií, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie

3.5 Způsob a kritéria hodnocení

Základ pro hodnocení chování a prospěchu ve výuce tvoří platná legislativa a pravidla hodnocení výsledků, která jsou uvedena ve školním řádu (viz příloha 2).

Výsledky vzdělávání žáků ve škole se hodnotí s použitím klasifikační stupnice a jsou vyjádřeny známkou. Podkladem jsou testy, písemné práce, ústní zkoušení, známky z protokolů v příslušných předmětech, samostatná cvičení, zpracování zadaných úkolů, aktivita při hodinách.

3.6 Podmínky pro přijímání ke vzdělávání

Přijímání ke vzdělávání se řídí zákonem č. 561/2004 Sb., ve znění pozdějších předpisů a prováděcích předpisů a dále podle přílohy č. 3.

Dále uchazeč musí splňovat podmínky zdravotní způsobilosti uchazečů o vzdělávání v daném oboru a to podle nařízení vlády

- Prognosticky závažná onemocnění horních končetin znemožňující jemnou motoriku a koordinaci pohybů v případě, že je nezbytné postupovat podle § 67 odst. 2 věta druhá školského zákona
- Prognosticky závažné a nekompensované formy epilepsie a epileptických syndromů a kolapsové stavy, týká se činnosti ve výškách, s motorovou mechanizací, s rotujícími stroji, nářadím nebo zařízením nebo činností, při kterých nelze vyloučit ohrožení zdraví, a je nezbytné postupovat podle § 67 odst. 2 věta druhého školského zákona
- Prognosticky závažné poruchy vidění, zorného pole nebo barvocitu v případě činností s vysokými nároky na zrak nebo činností vyžadujících prostorové vidění v případě, že je nezbytné postupovat podle § 67 odst. 2 věta druhá školského zákona

3.7 Obsah a forma závěrečné zkoušky

Obsah a organizace závěrečné zkoušky se řídí platnými předpisy (viz příloha 1)

3.8 Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků mimořádně nadaných

Vzdělávání žáků s přiznanými podpůrnými opatřeními

Podpůrná opatření (PO) jsou nezbytné úpravy ve vzdělávání a školských službách odpovídající zdravotnímu stavu, kulturnímu prostředí nebo jiným životním podmínkám žáka

- Právo na bezplatné poskytování PO školou
- Vyrovnání podmínek u přijímacího řízení ke vzdělávání na střední škole
- Úpravy podmínek při ukončování vzdělávání

a jsou vymezena v § 16 odst. 2 školského zákona v přehledu PO – příloha č. 1 vyhlášky č. 27/2016 Sb.

Žákem se speciálními vzdělávacími potřebami se rozumí osoba, která k naplnění svých vzdělávacích možností nebo k uplatnění či užívání svých práv na rovnoprávném základě s ostatními potřebuje poskytnutí podpůrných opatření.

Tito žáci mají nárok na vytvoření PO, která se člení do pěti stupňů

- PO prvního stupně se uskuteční bez doporučení školského poradenského zařízení (dále ŠPZ). Realizuje se úpravou metod, organizací a hodnocení vzdělání u žáka, u kterého se projevila potřeba úprav ve vzdělávání nebo v zapojení do kolektivu. Vše se zpracuje do plánu pedagogické podpory. Pokud by toto PO nefungovalo a nestačilo (zkušební doba 3 měsíce), požádá škola o pomoc ŠPZ, kde dojde k posouzení jeho případných speciálních vzdělávacích potřeb
- PO druhého až pátého stupně poskytuje škola na základě plánů PO vypracovaných ŠPZ a ke kterému dá informovaný souhlas zletilý žák nebo zákonný zástupce žáka. Škole po projednání se zletilým žákem nebo zákonným zástupcem žáka přestane PO poskytovat, pokud z doporučení ŠPZ vyplývá, že již není nezbytné.

Podpůrná opatření spočívají v

- Poradenské pomoci školy a ŠPZ
- Úpravě organizace, obsahu, hodnocení, forem a metod vzdělávání a školských služeb
- Úpravě podmínek přijímání ke vzdělávání a ukončování vzdělávání
- Použití kompenzačních pomůcek, speciálních učebnic a speciálních učebních pomůcek, využívání komunikačních systémů neslyšících a hluchoslepých osob, Braillova písma a podpůrných nebo náhradních komunikačních systémů
- Úpravě očekávaných výstupů vzdělávání v mezích stanovených RVP a akreditovanými vzdělávacími programy
- Vzdělávání podle individuálního vzdělávacího plánu
- Využití asistenta pedagoga
- Využití dalšího pedagogického pracovníka, tlumočníka českého znakového jazyka, přepisovatele pro neslyšící nebo možnosti působení osob poskytující dítěti, žákovi nebo studentovi po dobu jeho pobytu ve škole nebo školském zařízení podporu podle zvláštních právních předpisů
- Poskytování vzdělávání nebo školských služeb v prostorách stavebně nebo technicky upravených

Za nadaného žáka je považován žák, který vykazuje ve srovnání s vrstevníky vysokou úroveň v jedné či více oblastech rozumových schopností, v pohybových, manuálních, uměleckých nebo sociálních

dovednostech. Zjišťování mimořádného nadání a následně vzdělávacích potřeb provádí ŠPZ ve spolupráci se školou a odborník v příslušném oboru.

Pro nadané žáky je možno

- Vytvořit skupiny, ve kterých se vzdělávají žáci stejných nebo různých ročníků školy
- Rozšířit obsah vzdělávání nad rámec stanovený příslušným vzdělávacím programem
- Umožnit účast ve výuce vyššího ročníku v některých předmětech
- Vzdělávat formou stáží v jiné škole
- Vytvořit individuální vzdělávací plán
- Přechzení do vyššího ročníku bez absolvování předchozího ročníku na základě zkoušek vykonaných před komisí
- Zajistit studijní pobyt v zahraničí apod.

Realizace vzdělávání žáků s přiznanými PO

- ŘŠ zajistí seznámení pedagogických pracovníků školy s právními předpisy upravujícími vzdělávání
- ŘŠ případně projedná nutné stavební úpravy se zřizovatelem/vlastníkem budovy školy
- Dle potřeby se zpracuje individuální vzdělávací plán, a to na základě doporučení ŠPZ a žádosti zletilého žáka nebo zákonného zástupce žáka. Jedná se o závazný dokument, který je součástí dokumentace žáka ve školní matrice. Obsahuje údaje o PO, identifikační údaje žáka a údaje o pedagogických pracovnících podílejících se na vzdělávání žáka. Jsou zde uvedeny informace o úpravách obsahu, časovém a obsahovém rozvržení vzdělávání a úpravách metod, forem a hodnocení žáka. ŠPZ sleduje a vyhodnocuje jeho naplňování a v případě nedodržení těchto opatření jedná. V tomto případě se jedná o přímou podporu žáka
- Pokud nepostačuje individuální forma podpory a žákovy obtíže vyžadují součinnost více pedagogických pracovníků, je vytvářen plán pedagogické podpory (PLPP), což je závazný dokument napomáhající zajištění PO u žáka
- ŘŠ pověří jednoho pedagogického pracovníka školy pro komunikaci se ŠPZ – výchovný poradce
- ŘŠ zajistí metodické vedení a koordinaci práce asistentů pedagoga ve škole
- ŘŠ zejména s pracovníky školního pedagogického pracoviště nastaví systém organizace poskytování PO 1. stupně a jejich realizaci a vyhodnocování – individualizace výuky a plán pedagogické podpory
- ŘŠ zejména s pracovníky školního poradenského pracoviště nastaví systém organizace poskytování PO 2. – 5. stupně a jejich realizaci a vyhodnocování
- ŘŠ zejména s pracovníky školního poradenského pracoviště nastaví systém péče o nadané a mimořádně nadané žáky
- ŘŠ zajišťuje přehled stávajících kompenzačních pomůcek, speciálních učebnic a speciálních učebních pomůcek, které má škola k dispozici
- ŘŠ může ze závažných důvodů uvolnit žáka zcela nebo zčásti z vyučování některého předmětu. Nesmí se ale jednat o předmět odborný – teoretický nebo praktický, rozhodující pro odborné zaměření žáka
- Podle potřeby žáka lze zvolit odlišnou délku vyučovací hodiny a ve výjimečných případech může ŘŠ vzdělávání prodloužit, nejvýše však o 2 školní roky.

Opatření k závěrečným zkouškám

- Formální úpravy témat stanovených v jednotném zadání provádějí učitelé, kteří žáky učí, nikdy ale nemění jejich obsah
- K nejběžnějším podpůrným opatřením patří navýšení času při konání zkoušek
- U praktické zkoušky lze podrobněji rozpracovat pokyny k provedení úkolu, tvorbě výrobku, doplnit do zadání názorné ukázky
- U ústní zkoušky je možné doplnit podklady názornými ukázkami, tj. fotografiemi materiálů, strojů, zařízení, výrobků, příp. kresbami

3.9 Realizace bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence

Nedílnou součástí teoretického a praktického vyučování je problematika bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, požární ochrany a hygieny práce. Ve výchovně vzdělávacím procesu musí výchova k bezpečnosti a ochraně zdraví při práci vycházet z platných právních předpisů, zákonů, prováděcích vládních nařízení, vyhlášek a norem.

V prostorách určených pro vyučování žáků je třeba vytvořit podle platných předpisů podmínky pro zajištění bezpečnosti a hygieny práce. Je nevyhnutelné poučit žáky o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci.

Nácvik a procvičování činnosti mohou žáci vykonávat při výuce pouze v rozsahu stanoveném učební osnovou. Pokud to vyžaduje charakter činnosti, stanoví učební osnova z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a hygieny práce podmínky, v nichž je možno výuku žáků uskutečňovat.

Základní podmínky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci se rozumí:

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

Stupně dozoru jsou vymezeny následovně

Práce pod dozorem

Vyžaduje trvalou přítomnost osoby pověřené dozorem, která dozírá na dodržování BOZP a pracovního postupu. Tato osoba musí všechna pracovní místa zrakově obsáhnout tak, aby mohla bezprostředně zasáhnout v případě porušení bezpečnostních předpisů a pracovních pokynů nebo ohrožení zdraví.

Práce s dohledem

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

Stanovení příslušného stupně dozoru na konkrétní probírané téma vzdělávacího modulu je povinností vedoucích pracovníků školy v závislosti na charakteru tématu, příslušných předpisů BOZP a na podmínkách jednotlivých pracovišť, kde žáci požadavky příslušného tematického celku plní.

4. Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP

Vyučovací předmět podle ŠVP	Počet vyučovaných hodin Týdenních / celkových	Pokrytí vzdělávací oblasti dle RVP	Minimální počet hodin dle RVP Týdenních / celkových	Disponibilní hodiny
Český jazyk a literatura	5 / 164 (3 + 2)	Jazykové vzdělávání Český jazyk Estetické vzdělávání	3 / 96 2 / 64	
Anglický / Německý jazyk	6 / 196	Jazykové vzdělávání - Cizí jazyk	6 / 192	
Občanská nauka	3 / 98	Společenskovědní vzdělávání	3 / 96	
Fyzika	2 / 66	Přírodovědné vzdělávání	(4/128) 3/99	
Chemie	1 / 33			
Biologie a Základy ekologie	1,5 / 49,5 (1 + 0,5)	Přírodovědné vzdělávání Vzdělávání pro zdraví	1/33	0,5
Tělesná výchova	4/131	Vzdělávání pro zdraví	3 / 96	1
Matematika	5/164	Matematické vzdělávání	5/160	
Informatika	3/98	Informatické vzdělávání	3 / 96	
Ekonomika	2 / 64	Ekonomické vzdělávání	2 / 64	
Základy elektrotechniky	5/165	Elektrotechnika	5/160	

Elektrické měření	6/196 (5 + 1)	Elektrotechnická měření	5/160	1
Elektronika	2/66 (0,5 + 1)	Elektrotechnické instalace, montáže a opravy	39/1 248	1,5
Mechatronika	2/64 (1 + 1)			1
Rozvodná zařízení	2/65 (0,5 + 1,5)			1,5
Odborný výcvik	42/1 371 (37+ 5)			5
Elektronické zařízení	2/64			2
Elektrické stroje a přístroje	2/64			2
Technická dokumentace	1/33			1
Materiály a technologie	2/66			2
Celkem	98,5/ 3 217,5		(80 + 16 dis.) 96/3 072	18,5 dis.

5. Ročníkový učební plán

Předmět / Ročník	I	II	III	ŠVP
Všeobecně vzdělávací předměty	13,5	10	9	32,5
Český jazyk a literatura	2	2	1	5
Anglický / Německý jazyk	2	2	2	6
Občanská nauka	1	1	1	3
Fyzika	1	1	0	2
Biologie a Základy ekologie	1,5	0	0	1,5
Chemie	1	0	0	1
Matematika	2	2	1	5
Tělesná výchova	2	1	1	4
Ekonomika	0	0	2	2
Informatika	1	1	1	3
Odborné předměty	21	22	23	66
Technická dokumentace	1	0	0	1
Materiály a technologie	2	0	0	2
Základy elektrotechniky	4	1	0	5
Elektrické měření	1	3	2	6
Elektronika	1	1	0	2
Elektronické zařízení	0	0	2	2
Mechatronika	0	0	2	2
Elektrické stroje a přístroje	0	1	1	2
Rozvodná zařízení	0	1	1	2
Odborný výcvik	12	15	15	42
Celkem	34,5	32	32	98,5

5.1 Přehled týdnů ve školním roce

Činnost / Ročník	I	II	III
Výuka dle rozpisu	33	33	32
Lyžařský kurz	1	0	0
Závěrečné zkoušky	0	0	2
Časová rezerva	6	7	6
Celkem týdnů	40	40	40

6. Učební osnovy

Obsah učiva pro každý ročník je vytvořen v jednotlivých tabulkách, ale žáci musí počítat s tím, že se jedná o postupné prohlubování a sumarizaci učiva a to znamená, je-li žák přezkušován za druhý ročník – je zde obsaženo učivo 1. a 2. ročníku, za třetí ročník – je zde učivo 1., 2. a 3. ročníku.

6.1 Jazykové vzdělávání

6.1.1 Český jazyk a literatura

Učební osnova předmětu:	Český jazyk a literatura
Obor vzdělání:	26 - 51- H/ 01 Elektrikář
Forma studia:	denní
Celková hodinová dotace:	5/164
Datum platnosti:	1. 9. 2023

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Jazykové vzdělávání v českém jazyce vychovává žáky ke sdělnému kultivovanému jazykovému projevu a podílí se na rozvoji jejich duchovního života. Obecným cílem jazykového vzdělávání je rozvíjet komunikační kompetence žáků a naučit je užívat jazyka jako prostředku k dorozumívání a myšlení, k přijímání, sdělování a výměně informací na základě jazykových a slohových znalostí.

K dosažení tohoto cíle přispívá i estetické vzdělávání a naopak estetické vzdělávání prohlubuje znalosti jazykové a kultivuje jazykový projev žáků. Jednotlivá témata jsou naplňována v průběhu všech tří ročníků.

Charakteristika učiva

Žák umí číst jazykový text s porozuměním, reprodukovat ho a interpretovat. Využívá znalostí a dovedností jazykových, slohových i literárních v praktickém životě, vyjadřuje se srozumitelně a souvisle, formuluje svá stanoviska, obhájí své názory, aplikuje poznatky z oblasti zvukové a grafické stránky jazyka. Získává informace z různých zdrojů, kriticky je hodnotí. Seznamuje se s kulturou v širším slova smyslu – prostřednictvím návštěv divadelních a filmových představení, výstav, kulturních památek, je veden ke čtenářství.

Pojetí výuky

V předmětu je aplikována hromadná výuka, skupinová výuka, individuální výuka, diskuse, panelová diskuse, hry a soutěže.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení žáků probíhá podle standardního školního klasifikačního řádu. Jsou zohledňováni žáci se specifickými poruchami učení. Výsledky učení jsou kontrolovány průběžně, hodnotí se schopnosti žáků řešit ústně nebo písemně zadané úlohy, ověřuje se znalost jednotlivých prostředků i komplexní dovednosti. Kritéria jsou uvedena v příloze 2.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Předmět český jazyk a literatura se podílí zásadním způsobem na rozvoji komunikativních kompetencí žáků, s čímž následně souvisí i rozvoj zejména sociálních a personálních kompetencí. Žák se naučí vhodně prezentovat na veřejnosti, používat jazykové prostředky přiměřené situaci, vytvářet vlastní texty, pracovat samostatně i v týmu, hodnotit výsledky své i ostatních.

Předmět přispívá k realizaci průřezového tématu Člověk a svět práce – seznámení se základními náležitostmi a úpravou nejdůležitějších útvarů administrativního stylu, tvorba strukturovaného životopisu.

Při vytváření písemných podob těchto jazykových projevů využívají vědomostí a dovedností získaných v rámci průřezového tématu Digitální svět.

Mezipředmětové vztahy

Cizí jazyky (jazykový transfer), odborné předměty (odborný styl a texty), Občanská nauka, Informatika

1. Ročník, 2 hodiny týdně – celkem 66 hodin

(Pokrývá vzdělávací oblast Vzdělávání a komunikace v českém jazyce a Estetické vzdělávání – 3:2)

Vzdělávání a komunikace v českém jazyce – celkem 40 hodin

výstupy	učivo
Zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, vybírá je a přistupuje k nim kriticky Používá klíčových slov při vyhledávání informačních pramenů Má přehled o knihovnách a jejich službách Rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci Samostatně zpracovává informace Orientuje se v soustavě jazyků V písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu V písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví Pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka Odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby Vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně Posuzuje kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu Rozpozná funkční styl a v typických případech i slohový útvar Orientuje se ve výstavbě textu	Informatická výchova, knihovny a jejich služby, noviny, časopisy a jiná periodika, internet Práce s různými příručkami pro školu a veřejnost Jazyková kultura Národní jazyk a jeho útvary Spisovný, nespisovný jazyk (dialekty, slang, argot) Postavení češtiny mezi ostatními evropskými jazyky Hlavní principy českého pravopisu Opakování tvarosloví Stylistika Slohotvorní činitele objektivní a subjektivní Funkční styly Vyprávění Projevy prostě sdělovací, jejich základní znaky, postupy a prostředky, osobní dopis

Estetické vzdělávání – celkem 26 hodin

výstupy	učivo
Vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl Samostatně vyhledává informace z dostupných zdrojů, vybírá si je, orientuje se v nich a přistupuje k nim kriticky Má přehled o knihovnách a jejich službách Orientuje se v nabídce kulturních institucí Porovnává typické znaky kultur hlavních národností na našem území Popisuje vhodné společenské chování v dané situaci	Kulturní instituce v ČR a v regionu Aktivní poznávání různých druhů umění (našeho i světového, současného i minulého, v tradiční a mediální podobě) Knihovny, informační centra, internet Ochrana a využívání kulturních hodnot Kultura národností na našem území Společenská kultura Kultura bydlení, odívání Lidové umění a užitá tvorba

Vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi Postihne sémantický význam textu Text interpretuje a debatuje o něm Orientuje se ve vývoji naší i světové literatury Uvádí hlavní literární směry a jejich významné představitele v české i světové literatuře Přiřadí text k příslušnému literárnímu směru Zařadí typická díla do literárního směru a příslušného historického období Konkrétní literární díla nebo texty klasifikuje podle druhů a žánrů Při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie a jazykového vyučování Rozezná typy promluv Nalezne v textu potřebné informace Na příkladech objasní výsledky lidské činnosti z různých oblastí umění Má přehled o základních slohových postupech uměleckého směru	Estetické a funkční normy při tvorbě a výrobě předmětů používaných v běžném životě Funkce reklamy a propagačních prostředků a její vliv na životní styl Umění jako specifická výpověď o skutečnosti Četba a interpretace literárního textu Základy teorie literatury Literární druhy a žánry Vývoj české a světové literatury v kulturněhistorických souvislostech: Výběr z literatury starověku (první písemnictví, Řecko, Řím, Bible) Výběr z literatury středověku Počátky písemnictví na našem území Evropská renesanční literatura Literatura 17. a 18. století (baroko a klasicismus) Národní obrození
--	---

2. Ročník, 2 hodiny týdně – celkem 66 hodin

Vzdělávání a komunikace v českém jazyce – celkem 40 hodin

výstupy	učivo
Řídí se zásadami správné výslovnosti Orientuje se ve výstavbě textu i větných celků Odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby Používá adekvátní slovní zásobu Vhodně se prezentuje a obhájí svá stanoviska Vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně Umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi Přednese krátký projev Vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválí) i negativní (kritizuje, polemizuje) Má přehled o základních slohových postupech uměleckého stylu V písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu V písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví Odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby Odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu (především postupu popisného a výkladového) Vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi Zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, vybírá je i přistupuje k nim kriticky	Zvukové prostředky a ortoepické normy Větná skladba, druhy vět z gramatického a komunikačního hlediska, stavba a tvorba komunikátu Obohacování slovní zásoby a tvoření slov, stylové rozvrstvení slovní zásoby Gramatické tvary a konstrukce a jejich sémantické funkce Komunikační situace, komunikační strategie Druhy řečnických projevů Vyjadřování přímé i zprostředkované technickými prostředky, monologické i dialogické, neformální i formální, připravené i nepřipravené Popis – popis prostý, odborný popis, popis pracovního postupu, charakteristika, líčení Zpráva, inzerát a odpověď na něj, plakát Techniky a druhy čtení (s důrazem na čtení studijní), orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu

Samostatně zpracovává informace Rozumí obsahu textu i jeho částí Orientuje se ve výstavbě textu	
---	--

Estetické vzdělávání – celkem 26 hodin

výstupy	učivo
Vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl Samostatně vyhledává informace z dostupných zdrojů, umí si je vybírat, orientovat se v nich a přistupovat kriticky Postihne sémantický význam textu Text interpretuje a debatuje o něm Orientuje se ve vývoji naší i světové literatury Uvede hlavní literární směry a jejich významné představitele v české i světové literatuře Přiřadí text k příslušnému literárnímu směru Zařadí typická díla nebo texty klasifikuje podle druhů a žánrů Při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie a jazykového vyučování Nalezne v textu potřebné informace Má přehled o základních slohových postupech uměleckého stylu	Literatura romantismu (znaky, významní představitelé světové i české literatury) Realistická literatura (znaky, významní představitelé světové i české literatury) - Kritický realismus - Naturalismus Nové umělecké směry na přelomu 19. a 20. století Hlavní literární směry v kontextu doby Literatura 1. poloviny 20. století (významní představitelé světové literatury) Aktivní poznávání různých druhů umění našeho i světového, současného i minulého, v tradiční i mediální podobě

3. Ročník, 1 hodina týdně – celkem 32 hodin**Vzdělávání a komunikace v českém jazyce – celkem 19 hodin**

výstupy	učivo
V písemném projevu uplatňuje znalostí českého pravopisu a tvarosloví Pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka Používá adekvátní slovní zásobu včetně příslušné odborné terminologie Nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak Pořizuje z odborného textu výpisky Vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi Vytvoří základní útvary administrativního stylu Zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, vybírá je a přistupuje k nim kriticky Samostatně zpracovává informace Rozumí obsahu textu i jeho částí Orientuje se ve výstavbě textu	Pravopisné jevy (psaní velkých písmen) Tvarosloví Slovní zásoba vzhledem k příslušnému oboru vzdělávání, terminologie Administrativní styl (úřední dopis, žádost) Grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů Interpunkce ve větě jednoduché a souvětí Publicistický styl Funkce reklamy a propagačních prostředků a její vliv na životní styl Druhy a žánry textu Získávání a zpracování informací z textu (též odborného a administrativního), jejich třídění a hodnocení Zpětná reprodukce textu

Má přehled o denním tisku a tisku podle svých zájmů	
---	--

Estetické vzdělávání – celkem 13 hodin

výstupy	učivo
Vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl Samostatně vyhledává informace z dostupných zdrojů, umí si je vybírat, orientovat se v nich a přistupovat k nim kriticky Postihne sémantický význam textu Text interpretuje a debatuje o něm Orientuje se ve vývoji naší i světové literatury Uvádí hlavní literární směry a jejich významné představitele v české i světové literatuře Přiřadí text k příslušnému literárnímu směru Zařadí typická díla do literárního směru a příslušného historického období Konkrétní literární díla nebo texty klasifikuje podle druhů a žánrů Při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie a jazykového vyučování Nalezne v textu potřebné informace Má přehled o základních slohových postupech uměleckého stylu	Literatura 1. poloviny 20. století (historické souvislosti, významní představitelé české literatury) Literatura 2. poloviny 20. století (historické souvislosti, významní představitelé světové i české literatury) Literární druhy a žánry ve vybraných dílech české a světové literatury Četba a interpretace literárního textu Metody interpretace textu, tvořivé činnosti

6.1.2 Anglický jazyk

Učební osnova předmětu:	Anglický jazyk
Obor vzdělání:	26 - 51- H/ 01 Elektrikář
Forma studia:	denní
Celková hodinová dotace:	6/196
Datum platnosti:	1. 9. 2023

Pojetí vyučovacího předmětu**Obecné cíle**

Vzdělávání v anglickém jazyce se podílí na přípravě žáků na aktivní život v multikulturní společnosti. Cílem je osvojení praktických řečových dovedností anglického jazyka jako nástroje dorozumění v situacích každodenního osobního a pracovního života. Dalším cílem je příprava k efektivní účasti v přímé a nepřímé komunikaci včetně přístupu k informačním zdrojům a k rozšíření znalosti o světě. V průběhu jazykové přípravy si žáci osvojí takové výstupní úrovně jazykových znalostí a komunikativních dovedností včetně odborných, které odpovídají výstupní úrovni A2+ podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky. Rozsah produktivní slovní zásoby činí přibližně 320 lexikálních jednotek za rok. Z toho obecně odborná a odborná terminologie tvoří nejméně 20% slovní zásoby za studium, což po přepočtu činí minimálně 64 lexikálních jednotek.

Charakteristika učiva

Ve výuce je přiměřeně používán rozsah jazykových prostředků, tj. slovní zásoby, mluvnice, zvukové a grafické stránky daného jazyka. Žáci se naučí pracovat s textem v anglickém jazyce, komunikovat v rámci mluveného i písemného projevu na všeobecná i odborná témata a osvojí si základní faktografické znalosti týkající se zemí, v nichž se jazyk používá.

Pojetí výuky

V předmětu jsou používány různé formy výuky (individuální, párová, skupinová a hromadná) pro zvyšování komunikativních kompetencí žáků. Žákům je dáván prostor pro uplatnění jejich jazykových a řečových dovedností. Důležitou a nedílnou součástí výuky je používání čtených a poslechových textů, které mají rovněž výchovnou a poznávací funkci a které slouží jako výchozí bod pro následné komunikativní situace.

Hodnocení výsledků žáků

Kritéria hodnocení vychází z klasifikačního řádu školy (viz příloha 2). Žáci jsou hodnoceni průběžně po celý školní rok a jsou hodnoceni nejenom podle stupně obsahového zvládnutí učiva, ale rovněž podle svých schopností jazykové interakce, aktivního zapojení do individuální a skupinové práce a přístupu k plnění studijních povinností.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Rozvoj klíčových kompetencí je zaměřen zejména na kompetence k učení, komunikativní, sociální a personální kompetence.

Žák čte s porozuměním cizojazyčný text včetně jednoduchého odborného textu a rozumí jednodušším sdělením rodilých mluvčích, krátkým rozhovorům, komunikuje v běžných životních situacích, v pracovních situacích, používá základní pojmy z oblasti studovaného oboru.

Aplikace průřezových témat v předmětu se týká zejména tématu Člověk a svět práce – žák diskutuje o profesích, svých profesních plánech do budoucna a rozvíjí si odbornou slovní zásobu daného oboru v anglickém jazyce. Při tvorbě písemných podob některých zadaných textů žák využije získané dovednosti a vědomosti z průřezového tématu Digitální svět.

Mezipředmětové vztahy

Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce – Základy elektrotechniky, fyzika, Materiály a technologie, Elektronické zařízení

1. Ročník, 2 hodiny týdně – celkem 66 hodin

výstupy	učivo
Rozumí přiměřeným souvislým projevům a krátkým rozhovorům rodilých mluvčích pronášeným zřetelně spisovným jazykem, projevy mohou obsahovat i několik snadno odhadnutelných výrazů Čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty včetně jednoduchých odborných textů, orientuje se v textu, v textu nalezne důležité informace, hlavní i vedlejší myšlenky Vhodně používá překladové i jiné slovníky v tištěné i elektronické podobě a překládá přiměřený text Reaguje komunikativně správně v běžných životních situacích a v jednoduchých pracovních situacích v rozsahu aktivně osvojených prostředků, dokáže si	Řečové dovednosti Receptivní řečová dovednost sluchová – poslech s porozuměním jednoduchých monologických a dialogických projevů zaměřených na získání konkrétní informace (věk, telefonní číslo, ...) nebo poslechu jako celku (o kom se mluví, kde se děj odehrává, ...) Receptivní řečová dovednost zraková – čtení a práce s jednoduchým textem včetně odborného zaměřené na osvojování si čtenářských dovedností – porozumění textu jako celku a hledání určité informace

vyžádat a podat jednoduchou informaci, sdělit svoje stanovisko Požádá o vysvětlení neznámého výrazu, o zopakování dotazu či sdělení nebo zpomalení tempa řeči Zaznamená písemně hlavní myšlenky a informace z vylischnutého 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 nejblíže přirozené výslovnosti Vhodně aplikuje slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných komunikačních situací a tematických okruhů a vybranou základní odbornou slovní zásobu ze svého oboru Vhodně uplatňuje základní způsoby tvoření slov daného jazyka a využívá je pro porozumění textu i ve vlastním projevu Uplatňuje v písemném projevu správnou grafickou podobu jazyka, dodržuje základní pravopisné normy Používá běžné gramatické prostředky a vzorce v rámci snadno předvídatelných situací	Produktivní řečová dovednost ústní – krátké monologické a dialogické ústní projevy, které jsou zaměřeny na procvičování probíraných gramatických jevů, slovní zásoby, témat a situací v každodenním životě Produktivní řečová dovednost písemná – zpracování textu formou jednoduché reprodukce, vypsáním klíčových slov, osnovy Jednoduchý překlad – překlady jednoduchých textů, ve kterých jsou zastoupeny probírané gramatické jevy, slovní zásoba a témata Interaktivní řečové dovednosti – procvičování schopnosti reakce v dané komunikační situaci (pozdrav, seznamování se, poskytování informací, ...) na základě vylischnutého nebo přečteného textu Interakce ústní – učitel – žák, žák – žák, formou rozhovorů, popisu obrázku, role-play Interakce písemná – formou popisu na dané téma, vyplňování dotazníku, vánoční přání, zaznamenávání vzkazu Jazykové prostředky Výslovnost (zvukové prostředky jazyka) – anglická abeceda, koncovka – s u množného čísla podstatných jmen, koncovka – s u slovesa v 3. osobě jednotného čísla v přítomném čase prostém, cenovky, desetinná čárka, telefonní čísla, člen určitý a neurčitý, rozdíl mezi /θ/ (three) a /ð/ (mother), rozdíl mezi plnými a staženými tvary sloves (be, do not, does not) Slovní zásoba a její tvoření – základní osobní údaje, rodina, povolání, tvorba názvů povolání pomocí koncovky – er (worker, teacher, ...), záliby, tvorba názvů zálib pomocí koncovky – ing (cooking, dancing, ...), domov a vybavení domu, školní předměty, názvy míst ve městě, základy elektřiny, náradí a měřicí přístroje, měrné jednotky a fyzikální veličiny Gramatika (tvarosloví a větná skladba) – sloveso „to be“ v otázce, kladné a záporné větě, osobní a přivlastňovací zájmena, přivlastňovací pád, množné číslo podstatných jmen, přítomný čas prostý pro vyjádření opakovaného děje v otázce, kladné a
---	---

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 Zná základní společenské zvyklosti a sociokulturní specifika zemí daného jazyka ve srovnání se zvyklostmi v České republice, uplatňuje je vhodně v komunikaci a při řešení problémů i v jiných vyučovacích předmětech	záporné větě, příslovce určující frekvenci, vazba „there is/ there are“ pro popis místa, spojky (and, so, but, because), „some, any, a lot of“ s podstatnými jmény, rozkazovací způsob Grafická podoba jazyka a pravopis – sloveso „to be“ ve stažených formách, psaní apostrofu u přivlastňovacího pádu, koncovka – s u slovesa ve 3. osobě jednotného čísla v přítomném čase prostém, stažené tvary „don't, doesn't“, psaní základních číslovek, grafická podoba cenovek, koncovka – s u množného čísla podstatných jmen, psaní velkých písmen u názvů států a národností Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce Tematické okruhy – osobní údaje, rodina, dům a jeho vybavení, záliby, povolání, denní režim, Česká republika, slavení svátků, základy elektřiny, náradí a měřicí přístroje, měrné jednotky a fyzikální veličiny Komunikační situace – získávání a poskytování informací v oblasti osobní (jméno, adresa, povolání, ...), vyjádření hodin, vyplňování jednoduchého formuláře, informování se na byt/dům k pronájmu, dotazy na cenu zboží/služeb, porozumění pokynům vyučujícího ve třídě, blahopřání Jazykové funkce – pozdrav, oslovení, prosba (please, tell me, ...), obraty při seznamování, vyjádření souhlasu/nesouhlasu (krátké odpovědi), poděkování, odmítnutí (No, thank you, ...), přijetí (Yes, of course, ...), zahájení/ukončení konverzace, vyjádření omluvy (I'm sorry, ...) Poznatky o zemích studovaného jazyka Svátky a významné dny v anglicky mluvících zemích v porovnání s Českou republikou (tradice, kultura, osobnosti, ...)
--	---

2. Ročník, 2 hodiny týdně – celkem 66 hodin

výstupy	učivo
Rozumí přiměřeným souvislým projevům a krátkým rozhovorům rodilých mluvčích pronášeným zřetelně spisovným jazykem, projevy mohou obsahovat i několik snadno odhadnutelných výrazů	Řečové dovednosti Receptivní řečové dovednost sluchová – poslech s porozuměním delších a složitějších monologických a dialogických projevů zaměřených na získání odpovědi na otázky (zapsané několika slovy nebo

Odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření Čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty včetně jednoduchých odborných textů, orientuje se v textu, v textu nalezne důležité informace, hlavní i vedlejší myšlenky Vhodně používá překladové i jiné slovníky v tištěné i elektronické podobě a překládá přiměřený text Reaguje komunikativně správně v běžných životních situacích a v jednoduchých pracovních situacích v rozsahu aktivně osvojených prostředků, dokáže si vyžádat a podat jednoduchou informaci, sdělit svoje stanovisko Požádá o vysvětlení neznámého výrazu, o zopakování dotazu či sdělení nebo zpomalení tempa řeči Vyjádří, jak se cítí, dokáže rozsáhleji popsat místo, lidi nebo zážitky ze svého prostředí 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 nejlépe přirozené výslovnosti Vhodně aplikuje slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných komunikačních situací a tematických okruhů a vybranou základní odbornou slovní zásobu ze svého oboru Vhodně uplatňuje základní způsoby tvoření slov daného jazyka a využívá je pro porozumění textu i ve vlastním projevu Uplatňuje v písemném projevu správnou grafickou podobu jazyka, dodržuje základní pravopisné normy Používá běžné gramatické prostředky a vzorce v rámci snadno předvídatelných situací	číslem) nebo určení pravdivého/nepravdivého tvrzení Receptivní řečová dovednost zraková – čtení a práce s náročnějšími texty včetně odborných, zaměřením na orientaci v textu (hledání informací, oprava nesprávných vět na správné na základě přečteného textu, získávání požadovaných informací z textu, ...) Produktivní řečová dovednost ústní – delší monologické a dialogické ústní projevy zaměřené na procvičování probíraných témat, slovní zásoby, gramatických jevů a reakcí v různých situacích a jejich propojení s již probíraným učivem Produktivní řečová dovednost písemná – zpracování textu v podobě vyprávění za použití slovníku, složitější reprodukce, osnova Jednoduchý překlad – překlad textů na obecná témata i na jednoduchá odborná témata Interaktivní řečové dovednosti – reakce na vyslechnutý nebo přečtený text (odpovědi na otázky, tvorba otázek, ...) nebo komunikační situace (vyjadřování pocitů, žádostí, ...) Interakce ústní – prohlubování interakce učitel – žák, žák – žák, zaměřením na procvičování daných témat, gramatických celků, slovní zásoby a reakcí na komunikační situace formou rozhovorů, role-play, popisu obrázku, jednoduchého vypravování Interakce písemná – formou popisu na probírané téma, příběhu, neformálního dopisu, krátkého sdělení Jazykové prostředky Výslovnost (zvukové prostředky jazyka) – „can/can't, was/wasn't, were/weren't“, koncovka – ed u pravidelných sloves v minulém čase prostém, slova s přízvukem na první, prostřední nebo poslední slabice, řadové číslovky, stoupání/klesání intonace u žádostí (politerequests) Slovní zásoba a její tvoření – složeniny vzniklé spojením podstatného jména s dalším podstatným jménem (handbag, bookshop, ...), spojení slovesa a podstatného jména pro vyjádření aktivity, rozdíl mezi přídavnými jmény s koncovkami – ed/ - ing, jídlo, nápoje, předměty každodenní potřeby, vaření
--	---

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. Zná základní společenské zvyklosti a sociokulturní specifika zemí daného jazyka ve srovnání se zvyklostmi v České republice, uplatňuje je vhodně v komunikaci a při řešení problémů i v jiných vyučovacích předmětech	(recept), návštěva restaurace a obchodu, zdraví, zásady bezpečnosti práce, náplň práce technika Gramatika (tvarosloví a větná skladba) – modální slovesa „can, could, would“, minulý čas slovesa „to be“, předložky „in, at, on“ v časových spojeních, minulý čas prostý – pravidelná a nepravidelná slovesa, spojení s „last/yesterday“, přídavná jména s koncovkou – ed/ - ing, tvorba pravidelných příslovců, nepravidelná příslovce, počítatelná a nepočítatelná podstatná jména a jejich spojení se „some, any, a/an, the, how much, how many“ Grafická podoba jazyka a pravopisu – „can not/can't, wasn't/weren't“, koncovka – ed u pravidelných sloves v minulém čase prostém, řadové číslovky, datum, koncovka – ly u přísloví Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce Tematické okruhy – vzdělání, jídlo, nakupování, péče o zdraví, návštěva lékaře, USA, Kanada, zásady bezpečnosti práce, náplň práce technika Komunikační situace – získávání a poskytování informací pomocí „Can you .../ Could you .../ Can I .../ Could I ...?“, vyjadřování žádosti, objednání jídla v restauraci, nákupu zboží a jízdenek, vyjadřování nabídky pomocí „would“, neformální e-mail, poděkování, vzkaz Jazykové funkce – zahájení a ukončení hovoru za použití zdvořilostních žádostí (polite requests), vyjádření pocitů obavy, radosti, únavy, zájmu, nadšení za použití přídavných jmen s koncovkou – ed, vyjádření přání např. hezkého víkendu, k narozeninám, ..., vyjádření žádosti, prosby, ... Poznátky o zemích studovaného jazyka USA a Kanada – všeobecné informace, atraktivní místa, významné osobnosti z oblasti umění sportu, studovaného oboru, porovnání sociokulturního prostředí s Českou republikou
---	---

3. Ročník, 2 hodiny týdně – celkem 64 hodin

výstupy	učivo
Rozumí přiměřeným souvislým projevům a krátkým rozhovorům rodilých mluvčích pronášeným zřetelně spisovným jazykem, projevy mohou obsahovat i několik snadno odhadnutelných výrazů Odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření Čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty včetně jednoduchých odborných textů, orientuje se v textu, v textu nalezne důležité informace, hlavní i vedlejší myšlenky Vhodně používá překladové i jiné slovníky v tištěné i elektronické podobě a překládá přiměřený text Reaguje komunikativně správně v běžných životních situacích a v jednoduchých pracovních situacích v rozsahu aktivně osvojených prostředků, dokáže si vyžádat a podat jednoduchou informaci, sdělit svoje stanovisko Požádá o vysvětlení neznámého výrazu, o zopakování dotazu či sdělení nebo zpomalení tempa řeči Vyjádří, jak se cítí, dokáže rozsáhleji popsat místo, lidi nebo zážitky ze svého prostředí 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	Řečové dovednosti Receptivní řečová dovednost sluchová – v rámci dané úrovně poslech obsáhlých a náročných monologických a dialogických projevů zaměřených na získávání celkového dojmu a/nebo získávání konkrétních odpovědí na otázky (doplňování do upraveného textu, srovnání příběhu do správného pořadí, výběr odpovědí z možností na základě vyslechnutého) Receptivní řečová dovednost zraková – čtení a práce s textem včetně odborných zaměřených na rozvoj čtenářských dovedností (odpovědi na otázky, výběr nadpisů, pravda nebo lež, přiřazování částí textů dohromady, doplňování částí vět do textu, ...) Produktivní řečová dovednost ústní – složitější monologické a dialogické ústní projevy navazující na probíraná témata, gramatické jevy, slovní zásobu a komunikační situace Produktivní řečová dovednost písemná – zpracování textu v podobě vhodně členěného dopisu, popisu, výpisků Jednoduchý překlad – překlad náročnějších textů na obecná a odborná témata, ve kterých jsou zastoupeny probírané jevy, ale i neznámé výrazy Interaktivní řečové dovednosti – reakce na přečtený nebo vyslechnutý text, každodenní komunikační situaci (zjišťování a doplňování informací, vyjadřování návrhu, ...) Interakce ústní – prohlubování interakce učitel – žák, žák – žák, zaměřením na procvičování daných témat, gramatických celků, slovní zásoby a reakcí na komunikační situace jak z prostředí každodenního, tak profesionálního života formou rozhovorů, role-play, popisu obrázku, jednoduchého vyprávění a prezentace Interakce písemná – formální dopis, životopis, mapa myslí Jazykové prostředky Výslovnost (zvukové prostředky jazyka) – příslovce s koncovkou – ly, výslovnost hlásek /æ/ (black) a /e/

Vhodně aplikuje slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných komunikačních situací a tematických okruhů a vybranou základní odbornou slovní zásobu ze svého oboru Vhodně uplatňuje základní způsoby tvoření slov daného jazyka a využívá je pro porozumění textu i ve vlastním projevu Uplatňuje v písemném projevu správnou grafickou podobu jazyka, dodržuje základní pravopisné normy Používá běžné gramatické prostředky a vzorce v rámci snadno předvídatelných situací 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	(red), datum, schwa /ə/ (water), silentletters (island, wrong, ...), „have/has“ v přítomném čase Slovní zásoba a její tvoření – tvorba složenin no/every/any/some + body/thing/where, příslovce „yet, just, never, ever, already“, výrazy se slovesy „take/get“ a jejich význam, cestování, oblečení, závady na elektronických zařízeních, elektronická schémata, elektronické součástky Gramatika (tvarosloví a větná skladba) – vztažná zájmena „who, which, where“, spojky „but, however, although“, stupňování přídavných jmen a srovnávání, přítomný čas průběhový, účelový infinitiv, tvorba návrhu pomoci „shall, let’s“, předpřítomný čas, rozdíl mezi prostým a průběhovým časem přítomným, rozdíl mezi minulým časem prostým a předpřítomným časem, vazba „have something done“ ve frázích s elektrickými tématikou Grafická podoba jazyka a pravopis – tvary přídavných jmen při stupňování (happier, bigger, ...), koncovka – ing u sloves v přítomném čase průběhovém Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce Tematické okruhy – móda, počasí, cestování, vzhled, Velká Británie, Austrálie, závady na elektrotechnických zařízeních, elektronická schémata, elektronické součástky Komunikační situace – získávání a poskytování informací o směru, sjednání schůzky, vyjádření návrhu, pohled z dovolené, motivační dopis, strukturovaný životopis, jednání s budoucím zaměstnavatelem Jazykové funkce – vyjádření nadšení, překvapení, naděje, zklamání, přání pomocí frází (What a pity! I hope ...), vyjadřování návrhu pomocí „Shall .../ Let’s ..., vyjádření souhlasu/nSouhlasu (I agree..., I don’t think so ...) Poznámky o zemích studovaného jazyka Velká Británie a Austrálie – všeobecné informace, atraktivní místa, významné osobnosti z oblasti
--	--

Zná základní společenské zvyklosti a sociokulturní specifika zemí daného jazyka ve srovnání se zvyklostmi v České republice, uplatňuje je vhodně v komunikaci a při řešení problémů i v jiných vyučovacích předmětech	umění, sportu, studovaného oboru, porovnání sociokulturního prostředí s Českou republikou
---	---

6.1.3 Německý jazyk

Učební osnova předmětu:	Německý jazyk
Obor vzdělání:	26 - 51- H/ 01 Elektrikář
Forma studia:	denní
Celková hodinová dotace:	6/196
Datum platnosti:	1. 9. 2023

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Vzdělávání v německém jazyce se podílí na přípravě žáků na aktivní život v multikulturní společnosti. Cílem je osvojení praktických řečových dovedností německého jazyka jako nástroje dorozumění v situacích každodenního osobního a pracovního života. Dalším cílem je příprava k efektivní účasti v přímé a nepřímé komunikaci včetně přístupu k informačním zdrojům a k rozšíření znalosti o světě. V průběhu jazykové přípravy si žáci osvojí takové výstupní úrovně jazykových znalostí a komunikativních dovedností včetně odborných, které odpovídají výstupní úrovni A2 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky. Rozsah produktivní slovní zásoby činí přibližně 320 lexikálních jednotek za rok. Z toho obecně odborná a odborná terminologie tvoří nejméně 20% slovní zásoby za studium, což po přepočtu činí minimálně 64 lexikálních jednotek.

Charakteristika učiva

Ve výuce je přiměřeně používán rozsah jazykových prostředků, tj. slovní zásoby, mluvnice, zvukové a grafické stránky daného jazyka. Žáci se naučí pracovat s textem v německém jazyce, komunikovat v rámci mluveného i písemného projevu na všeobecná i odborná témata a osvojí si základní faktografické znalosti týkající se zemí, v nichž se jazyk používá.

Pojetí výuky

V předmětu jsou používány různé formy výuky (individuální, párová, skupinová a hromadná) pro zvyšování komunikativních kompetencí žáků. Žákům je dáván prostor pro uplatnění jejich jazykových a řečových dovedností. Důležitou a nedílnou součástí výuky je používání čtených a poslechového textů, které mají rovněž výchovnou a poznávací funkci a které slouží jako výchozí bod pro následné komunikativní situace.

Hodnocení výsledků žáků

Kritéria hodnocení vychází z klasifikačního řádu školy (viz příloha 2). Žáci jsou hodnoceni průběžně po celý školní rok a jsou hodnoceni nejenom podle stupně obsahového zvládnutí učiva, ale rovněž podle svých schopností jazykové interakce, aktivního zapojení do individuální a skupinové práce a přístupu k plnění studijních povinností.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Předmět Německý jazyk zejména přispívá k rozvoji komunikativní kompetence. Žák uplatňuje své dovednosti základní komunikace v praxi i v reálném životě a to formou písemnou a mluvenou.

U průřezových témat předmět přispívá zejména k rozvoji tématu Člověk a svět práce – žák diskutuje o svých profesních plánech do budoucna a rozvíjí si odbornou slovní zásobu daného oboru v německém jazyce.

Mezipředmětové vztahy

Tematické okruhy navazují na Základy elektrotechniky, fyziku, technickou dokumentaci

1. Ročník, 2 hodiny týdně – celkem 66 hodin

výstupy	učivo
Rozumí přiměřeným souvislým projevům a krátkým rozhovorům rodilých mluvčích pronášeným zřetelně spisovným jazykem i s obsahem několika snadno odhadnutelných výrazů Čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty včetně jednoduchých textů odborných, orientuje se v textu, v textu nalezne důležité informace, hlavní i vedlejší myšlenky Vhodně používá překladové i jiné slovníky v tištěné i elektronické podobě a překládá přiměřený text Reaguje komunikativně správně v běžných životních situacích a v jednoduchých pracovních situacích v rozsahu aktivně osvojených prostředků, dokáže si vyžádat a podat jednoduchou informaci, sdělit svoje stanovisko 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 nejlépe přirozené výslovnosti Vhodně aplikuje slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných komunikačních situací	Řečové dovednosti Receptivní řečová dovednost sluchová – poslech s porozuměním jednoduchých monologických a dialogických projevů zaměřených na získání konkrétní informace (věk, telefonní číslo, ...) nebo poslechu jako celku (o kom se mluví, kde se děj odehrává, ...) Receptivní řečová dovednost zraková – čtení a práce s jednoduchým textem včetně odborného zaměřené na osvojování si čtenářských dovedností – porozumění textu jako celku a hledání určité informace Produktivní řečová dovednost ústní – krátké monologické a dialogické ústní projevy, které jsou zaměřeny na procvičování probíraných gramatických jevů, slovní zásoby, témat a situací v každodenním životě Produktivní řečová dovednost písemná – zpracování textu formou jednoduché reprodukce, vypsáním klíčových slov, osnovy Jednoduchý překlad – překlady jednoduchých textů, ve kterých jsou zastoupeny probírané gramatické jevy, slovní zásoba a témata Interaktivní řečové dovednosti – procvičování schopnosti reakce v dané komunikační situaci (pozdrav, seznamování se, poskytování informací, ...) na základě vyslechnutého nebo přečteného textu Interakce ústní – učitel – žák, žák – žák, formou rozhovorů, popisu obrázku Interakce písemná – formou popisu na dané téma, vyplňování dotazníku, vánoční přání, zaznamenávání vzkazu Jazykové prostředky Výslovnost (zvukové prostředky jazyka) – abeceda

a tematických okruhů a vybranou základní odbornou slovní zásobu ze svého oboru Vhodně uplatňuje základní způsoby tvoření slov daného jazyka a využívá je pro porozumění textu i ve vlastním projevu Uplatňuje v písemném projevu správnou grafickou podobu jazyka, dodržuje základní pravopisné normy Používá běžné gramatické prostředky a vzorce v rámci snadno předvídatelných situací Vyjádření 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 Zná základní společenské zvyklosti a sociokulturní specifika zemí daného jazyka ve srovnání se zvyklostmi v České republice, uplatňuje je vhodně v komunikaci a při řešení problémů i v jiných vyučovacích předmětech	Gramatika (tvarosloví a větná skladba) – osobní zájmena, časování slovesa v přítomném čase, časování slovesa sein, zdvořilostní forma, kladná a záporná odpověď, číslovky, pořádek slov ve větě oznamovací a tázací, nepřímý pořádek slov, tázací zájmena, číslovky, přítomný čas slovesa haben, přivlastňovací zájmena, zápor nicht a zápor kein, množné číslo podstatných jmen, koncovka – s u množného čísla podstatných jmen, modální slovesa, modální slovesa ve větě, vazba „wiegeht es“ Slovní zásoba a její tvoření – základní osobní údaje, rodina, povolání, tvorba názvů povolání, dům a vybavení domu, školní předměty, názvy míst ve městě, názvy států a jejich obyvatel, základní odborné pojmy, fyzikální veličiny, elektrické přístroje a zařízení Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce Tematické okruhy – osobní údaje, rodina, dům a jeho vybavení, záliby, povolání, denní režim, Česká republika Komunikační situace – získávání a poskytování informací v oblasti osobní (jméno, adresa, povolání, ...), vyjádření hodin, vyplňování jednoduchého formuláře, informování se na byt/dům k pronájmu, dotazy na cenu zboží/slужby, porozumění pokynům vyučujícího ve třídě, blahopřání Jazykové funkce – pozdrav, oslovení, prosba (Entschuldigen Sie mich bitte...), obraty při seznamování, vyjádření souhlasu/nSouhlasu, poděkování, odmítnutí Poznátky o zemích studovaného jazyka Svátky a významné dny v německy mluvících zemích v porovnání s Českou republikou (tradice, kultura, osobnosti, ...)
--	--

2. Ročník, 2 hodiny týdně – celkem 66 hodin

výstupy	učivo
Rozumí přiměřeným souvislým projevům a krátkým rozhovorům rodilých mluvčích pronášeným zřetelně spisovným jazykem i s obsahem několika 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, v textu nalezne důležité informace, hlavní i vedlejší myšlenky Vhodně používá překladové i jiné slovníky v tištěné i elektronické podobě a překládá přiměřený text Reaguje komunikativně správně v běžných životních situacích a v jednoduchých pracovních situacích v rozsahu aktivně osvojených prostředků, dokáže si vyžádat a podat jednoduchou informaci, sdělit svoje stanovisko Požádá o vysvětlení neznámého výrazu, o zopakování dotazu či sdělení nebo zpomalení tempa řeči Vyjádří, jak se cítí, dokáže rozsáhleji popsat místo, lidi nebo zážitky ze svého prostředí 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 nejlépe přirozené výslovnosti Vhodně aplikuje slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných komunikačních situací	Řečové dovednosti Receptivní řečová dovednost sluchová – poslech s porozuměním delších a složitějších monologických a dialogických projevů zaměřených na získání odpovědi na otázky (zapsané několika slovy nebo číslem) nebo určení pravdivého/nepravdivého tvrzení Receptivní řečová dovednost zraková – čtení a práce s náročnějšími texty včetně odborných, zaměřením na orientaci v textu (hledání informací, oprava nesprávných vět na správné na základě přečteného textu, získávání požadovaných informací z textu, ...) Produktivní řečová dovednost ústní – delší monologické a dialogické ústní projevy zaměřené na procvičování probíraných témat, slovní zásoby, gramatických jevů a reakcí v různých situacích a jejich propojení s již probíraným učivem Produktivní řečová dovednost písemná – zpracování textu v podobě vyprávění za použití slovníku, složitější reprodukce, osnova Jednoduchý překlad – překlad textů na obecná témata i na jednoduchá odborná témata Interaktivní řečové dovednosti – reakce na vyslechnutý nebo přečtený text (odpovědi na otázky, tvorba otázek, ...) nebo komunikační situace (vyjadřování pocitů, žádostí, ...) Interakce ústní – prohlubování interakce učitel – žák, žák – žák, zaměřením na procvičování daných témat, gramatických celků, slovní zásoby a reakcí na komunikační situace formou rozhovorů, role-play, popisu obrázku, jednoduché vyprávění Interakce písemná – formou popisu na probírané téma, příběhu, neformálního dopisu, krátkého sdělení Jazykové prostředky Výslovnost (zvukové prostředky jazyka)

a tematických okruhů a vybranou základní odbornou slovní zásobu ze svého oboru Vhodně uplatňuje základní způsoby tvoření slov daného jazyka a využívá je pro porozumění textu i ve vlastním projevu Uplatňuje v písemném projevu správnou grafickou podobu jazyka, dodržuje základní pravopisné normy Používá běžné gramatické prostředky a vzorce v rámci snadno předvídatelných situací 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 Zná základní společenské zvyklosti a sociokulturní specifika zemí daného jazyka ve srovnání se zvyklostmi v České republice, uplatňuje je vhodně v komunikaci a při řešení problémů i v jiných vyučovacích předmětech	Slovní zásoba a její tvoření – složená slova a odvození rodu, přídavná jména zeměpisná, jídlo a nápoje, předměty každodenní potřeby, vaření (recept), návštěva restaurace a obchodu, elektrické stroje, bezpečnost práce a ochrana zdraví při práci Gramatika (tvarosloví a větná skladba) – nepravidelná slovesa, rozkazovací způsob, přídavná jména končící na – er, slovesa s odlučitelnou a neodlučitelnou předponou, určování času, předložka se 4. pádem, osobní zájmena, významný rozdíl mezi „nach Hause“ a „zu Hause“, neurčitý člen, přivlastňovací zájmena, vlastní jména, předložky se 3. pádem, určení času Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce Tematické okruhy – vzdělání, jídlo, jídelní lístek, průběh dne, nakupování, přátelé, osobní a společenský život Komunikační situace – získávání a poskytování informací pomocí „wiespätist es“, vyjadřování žádostí, objednání jídla v restauraci, na internetu, nákupu zboží Jazykové funkce – zahájení a ukončení hovoru za použití zdvořilostních žádostí, vyjádření pocitů obavy, radosti, únavy, zájmu, vyjádření přání např. hezkého víkendu, k narozeninám, ..., vyjádření žádosti, prosby, ... Poznátky o zemích studovaného jazyka Německo, Rakousko – všeobecné informace, atraktivní místa, významné osobnosti z oblasti umění, sportu, studovaného oboru, porovnání sociokulturního prostředí s Českou republikou
---	--

3. Ročník, 2 hodiny týdně – celkem 64 hodin

výstupy	učivo
Rozumí přiměřeným souvislým projevům a krátkým rozhovorům rodilých mluvčích pronášeným zřetelně spisovným jazykem i s obsahem několika 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, v textu nalezne důležité informace, hlavní i vedlejší myšlenky Vhodně používá překladové i jiné slovníky v tištěné i elektronické podobě a překládá přiměřený text Reaguje komunikativně správně v běžných životních situacích a v jednoduchých pracovních situacích v rozsahu aktivně osvojených prostředků, dokáže si vyžádat a podat jednoduchou informaci, sdělit svoje stanovisko Požádá o vysvětlení neznámého výrazu, o zopakování dotazu či sdělení nebo zpomalení tempa řeči Vyjádří, jak se cítí, dokáže rozsáhleji popsat místo, lidi nebo zážitky ze svého prostředí 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	Řečové dovednosti Receptivní řečová dovednost sluchová – v rámci dané úrovně poslech obsáhlých a náročných monologických a dialogických projevů zaměřených na získávání celkového dojmu a/nebo získávání konkrétních odpovědí na otázky (doplňování do upraveného textu, srovnání příběhu do správného pořadí, výběr odpovědí z možností na základě vyslechnutého) Receptivní řečová dovednost zraková – čtení a práce s textem včetně odborných zaměřených na rozvoj čtenářských dovedností (odpovědi na otázky, výběr nadpisů, pravda nebo lež, přiřazování částí textů dohromady, doplňování částí vět do textu, ...) Produktivní řečová dovednost ústní – složitější monologické a dialogické ústní projevy navazující na probíraná témata, gramatické jevy, slovní zásobu a komunikační situace Produktivní řečová dovednost písemná – zpracování textu v podobě vhodně členěného dopisu, popisu, výpisků Jednoduchý překlad – překlad náročnějších textů na obecné a odborné téma, ve kterých jsou zastoupeny probírané jevy, ale i neznámé výrazy Interaktivní řečové dovednosti – reakce na přečtený nebo vyslechnutý text, každodenní komunikační situaci (zjišťování a doplňování informací, vyjadřování návrhu, ...) Interakce ústní – prohlubování interakce učitel – žák, žák – žák, zaměřením na procvičování daných témat, gramatických celků, slovní zásoby a reakcí na komunikační situace jak z prostředí každodenního, tak profesionálního života formou rozhovorů, popisu obrázku, jednoduché vypravování a prezentace Interakce písemná – formální dopis, životopis, mapa mysli

Rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka, vyslovuje co nejlépe přirozené výslovnosti Vhodně aplikuje slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných komunikačních situací a tematických okruhů a vybranou základní odbornou slovní zásobu ze svého oboru Vhodně uplatňuje základní způsoby tvoření slov daného jazyka a využívá je pro porozumění textu i ve vlastním projevu Uplatňuje v písemném projevu správnou grafickou podobu jazyka, dodržuje základní pravopisné normy Používá běžné gramatické prostředky a vzorce v rámci snadno předvídatelných situací 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 Zná základní společenské zvyklosti a sociokulturní specifika zemí daného jazyka ve srovnání se zvyklostmi v České republice, uplatňuje je vhodně v komunikaci a při řešení problémů i v jiných vyučovacích předmětech	Jazykové prostředky Výslovnost (zvukové prostředky jazyka) – intonace v otázce doplňovací, krátké a dlouhé vokály Slovní zásoba a její tvoření - komunikace se zákazníkem Gramatika (tvarosloví a větná skladba) – osobní přivlastňovací zájmena, zájmeno wer, vlastní jména (Lena's Freund, der Freund von Lena), předložky se 3. pádem, určení času, řadové číslovky, sloveso wissen, předložky se 3. a 4. pádem, minulý čas sloves haben a sein, minulý čas pravidelných sloves a nepravidelných sloves, určování času (předložka im, am, um) Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce Tematické okruhy – orientace ve městě, náš dům, škola, činnosti ve škole, rozvrh hodin Komunikační situace – formulovat nabídku, domlouvat si setkání, popsat polohu objektu, ptát se na cestu, na dopravní prostředek, popisovat názvy a polohu institucí, pojmenovat činnosti ve škole Jazykové funkce – obraty k zahájení nebo ukončení komunikace, vyjádření souhlasu, nesouhlasu, obavy, projevu radosti Poznátky o zemích studovaného jazyka Německy mluvící země – všeobecné informace, atraktivní místa, významné osobnosti z oblasti umění, sportu, studovaného oboru, porovnání sociokulturního prostředí s Českou republikou
---	--

6.2 Společenskovědní vzdělávání

6.2.1 Občanská nauka

Učební osnova předmětu:	Občanská nauka
Obor vzdělání:	26 - 51- H/ 01 Elektrikář
Forma studia:	denní
Celková hodinová dotace:	3/98
Datum platnosti:	1. 9. 2023

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

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

Charakteristika učiva

Výuka navazuje na výstupní vědomosti a dovednosti žáků z dosaženého základního stupně vzdělání a zároveň navazuje a doplňuje vyučovaný předmět.

Hlavní důraz je kladen na přípravu na praktický život – učivo je koncipováno tak, aby ho žák mohl následně využít v běžném životě.

Pojetí výuky

Základem výuky je sice výklad, velký prostor je ale věnován samostatné práci žáků a možnosti samostatně uvažovat a vyjádřit vlastní názor. Jsou používány demonstrační metody a pomůcky – výukové videoprogramy, samostatná práce s učebním textem. Součástí výuky jsou i besedy s různými hosty.

Hodnocení výsledků žáků

Žáci jsou hodnoceni průběžně po celý školní rok, a to slovně i numericky. Kritéria jsou uvedena v příloze 2. Vychází se z pětistupňové klasifikace dle klasifikačního řádu školy, ale hodnocení je i aktivní přístup žáka k výuce, např. při řešení modelových situací, zpracování a prezentace zadaných úkolů a vlastní aktivita a kreativita. Využívá se i testovacích metod. Součástí hodin je i příprava a prezentace krátké zprávy – aktuality. Hodnotí se i aktivní přístup v diskuzích, besedách, při návštěvách různých institucí, aktivita žáka při vyučování, úroveň všeobecných znalostí a samostatného projevu. Nedílnou součástí je hodnocení jednání a chování žáka v různých situacích. Pohlíží se na práci jednotlivce i skupinové práce. Hodnotí se i přístup k plnění studijních povinností. Žáci jsou vedeni i k sebehodnocení a hodnocení ostatních spolužáků.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Předmět rozvíjí kompetence k učení – snaží se žáka vést k pozitivnímu vztahu k učení, dále kompetence k řešení problémů – učí žáka porozumět problému, získat potřebné informace na jejich základě situaci vyhodnotit, při řešení spolupracovat s ostatními lidmi. Dalšími kompetencemi jsou občanské, kdy odpovědně, samostatně i iniciativním jednáním jedná ve vlastním i veřejném zájmu.

Předmětem se prolínají všechna průřezová témata, největší podíl má průřezové téma Občan v demokratické společnosti, důraz je kladen na mediální výchovu, neboť mediální gramotnost je jednou z nezbytných podmínek orientace člověka v politice a v současném světě.

Mezipředmětové vztahy

Navazuje na všechny ostatní předměty, už jenom tím, jak žák vystupuje a chová se v jednotlivých hodinách.

1. Ročník, 1 hodina týdně – celkem 33 hodin

výstupy	učivo
Popisuje na základě pozorování lidí 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) Aplikuje zásady slušného chování v běžných životních situacích, uvádí příklady sousedské pomoci a spolupráce, lásky, přátelství a dalších hodnot Uvádí, jaká práva a povinnosti pro něho vyplývají z jeho role v rodině, ve škole, na pracovišti Sestavuje fiktivní rozpočet svých životních nákladů Na konkrétních příkladech vysvětluje, z čeho může vzniknout napětí nebo konflikt mezi příslušníky většinové společnosti a příslušníkem některé z menšin Vysvětluje na příkladech osudů lidí, jak si nacisté počínali na okupovaných územích Uvádí konkrétní příklady ochrany menšin v demokratické společnosti Rozeznává zcela zřejmé konkrétní příklady ovlivňování veřejnosti (např. v médiích, v reklamě, jednotlivými politiky ...) Na základě pozorování života kolem sebe a informací z médií uvádí příklady porušování generové rovnosti (rovnosti mužů a žen) Popisuje specifikace některých náboženství, k nimž se hlásí obyvatelé ČR a Evropy Vysvětluje, čím jsou nebezpečné některé náboženské sekty nebo náboženská nesnášenlivost Popisuje, čím se zabývá policie, soudy, advokacie a notářství Uvádí, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost Reklamuje zakoupené zboží nebo služby 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 Vysvětluje práva a povinnosti mezi dětmi a rodiči, mezi manžely, dovede v této oblasti vyhledat informace a pomoc při řešení konkrétního problému Aplikuje postupy vhodného jednání, stane-li se svědkem nebo obětí kriminálního jednání (šikana, lichva, násilí, vydírání, ...)	Člověk v lidském společenství Lidská společnost a společenské skupiny, současná česká společnost, její vrstvy Odpovědnost, slušnost, optimismus a dobrý vztah k lidem jako základ demokratického soužití v rodině i v širší komunitě Sociální nerovnost a chudoba v současné společnosti Hospodaření jednotlivce a rodiny, řešení krizových finančních situací, sociální zajištění občanů Rasy, národy a národnosti, většina a menšiny ve společnosti – klady vzájemného obohacování a problémy multikulturního soužití, genocida v době druhé světové války, jmenovitě Slovanů, Židů, Romů a politických odpůrců, migrace v současném světě, migranti, azylanti Postavení mužů a žen v rodině a ve společnosti Víra a ateismus, náboženství a církve, náboženská hnutí a sekty, náboženský fundamentalismus Člověk a právo Právo a spravedlnost, právní stát, právní ochrana občanů, právní vztahy Soustava soudů v ČR, právnická povolání (notáři, advokáti, soudcové) Právo a mravní odpovědnost v běžném životě, vlastnictví, smlouvy, odpovědnost za škodu Manželé a partneři, děti v rodině, domácí násilí 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

2. Ročník, 1 hodina týdně – celkem 33 hodin

výstupy	učivo
Uvádí základní lidská práva, která jsou zakotvena v českých zákonech – včetně práv dětí, popisuje, kam se obrátit, když jsou lidská práva ohrožena Uvádí příklady jednání, které demokracii ohrožuje (sobectví, kriminalita, násilí, neodpovědnost, ...) Vysvětluje, proč je třeba zobrazení světa, událostí a lidí v médiích (mediální obsahy) přijímat kriticky Uvádí, k čemu je pro občana dnešní doby prospěšný demokratický stát a jaké má ke svému státu a jeho ostatním lidem občan povinnosti Uvádí nejvýznamnější české politické strany, vysvětluje, proč se uskutečňují svobodné volby a proč se jich mají lidé zúčastnit, popisuje, podle čeho se může občan orientovat, když zvažuje nabídku politických stran Uvádí příklady extremismu, např. na základě mediálního zpravodajství nebo pozorování jednání lidí kolem sebe, vysvětluje, proč jsou extremistické názory a jednání nebezpečné Uvádí konkrétní příklad pozitivní občanské angažovanosti Uvádí základní zásady a principy, na nichž je založena demokracie Debatuje o zcela jednoznačném a mediálně známém porušení principů nebo zásad demokracie V konkrétních příkladech ze života rozlišuje pozitivní jednání (tj. jednání, které je v souladu s občanskými ctnostmi), od špatného – nedemokratického jednání Objasňuje, jak se mají řešit konflikty mezi vrstevníky a žáky, co se rozumí šikanou a vandalismem a jaké mají tyto jevy důsledky Vysvětluje, co má vliv na cenu zboží Vyhledává nabídky zaměstnání, kontaktuje případného zaměstnavatele a úřad práce, prezentuje své pracovní dovednosti Popisuje, co má obsahovat pracovní smlouva Vyhledává poučení a pomoc v pracovněprávních záležitostech Dovede si zřídit peněžní účet, provést bezhotovostní platbu, sledovat pohyb peněz na svém účtu Zkontroluje si, zda jeho mzda a pracovní zařazení odpovídají pracovní smlouvě a jiným písemně dohodnutým podmínkám Vysvětluje, proč občan platí daně, sociální a zdravotní pojištění Dovede zjistit, jaké služby poskytuje konkrétní peněžní ústav (banka, pojišťovna) a na základě	Člověk jako občan Lidská práva, jejich obhajování a možné zneužívání, veřejný ochránce práv, práva dětí Svobodný přístup k informacím, média (tisk, televize, rozhlas, internet), funkce médií, kritický přístup k médiím, média jako zdroj zábavy a poučení Stát a jeho funkce, ústava a politický systém ČR, struktura veřejné správy, obecní a krajská samospráva Politika, politické strany, volby, právo volit Politický radikalismus a extremismus, aktuální česká extremistická scéna a její symbolika, mládež a extremismus Občanská společnost, občanské ctnosti potřebné pro demokracii a multikulturní soužití Základní hodnoty a principy demokracie Člověk a hospodářství Trh a jeho fungování (zboží, nabídka, poptávka, cena) Hledání zaměstnání, služby úřadů práce Nezaměstnanost, podpora v nezaměstnanosti, rekvalifikace Vznik, změna a ukončení pracovního poměru Povinnosti a práva zaměstnance a zaměstnavatele Druhy škod, předcházení škodám, odpovědnost za škodu Peníze, hotovostní a bezhotovostní peněžní styk Mzda časová a úkolová Daně, daňová přiznání Sociální a zdravotní pojištění Služby peněžních ústavů

zjištěných informací posoudit, zda konkrétní služby jsou pro něho únosné (např. půjčka), nebo nutné a výhodné Vyhledává pomoc, octne-li se v tíživé sociální situaci	Pomoc státu, charitativních a jiných institucí sociálně potřebným občanům
---	---

3. Ročník, 1 hodina týdně – celkem 32 hodin

výstupy	učivo
Najde ČR na mapě světa a Evropy, podle mapy popisuje její polohu a vyjmenuje sousední státy Vysvětluje na příkladech osudů lidí (např. civilistů, zajatců, Židů, Romů, příslušníků odboje, ...), jak si nacisté počínali na okupovaných územích Popisuje státní symboly Vysvětluje, k jakým nadnárodním uskupením ČR patří a jaké z toho plynou závazky Uvádí příklady velmocí, zemí vyspělých, rozvojových a zemí velmi chudých (včetně lokalizace na mapě) Na příkladech z hospodářství, kulturní sféry nebo politiky popisuje, čemu se říká globalizace Uvádí hlavní problémy dnešního světa (globální problémy), lokalizuje na mapě ohniska napětí v soudobém světě Popisuje, proč EU a jaké povinnosti a výhody z členství v EU plynou našim občanům na příkladu (z médií nebo jiných zdrojů) vysvětluje, jakých metod používají teroristé a za jakým účelem	Česká republika, Evropa a svět Současný svět, bohaté a chudé země, velmoci, ohniska napětí v soudobém světě ČR a její sousedé České státní a národní symboly Globalizace Globální problémy ČR a evropská integrace Nebezpečí nesnášenlivosti a terorismu ve světě

6.3 Přírodovědné vzdělávání

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

Cílem přírodovědného vzdělávání je především naučit žáky využívat přírodovědných poznatků v profesním i občanském životě, klást si otázky o okolním světě a vyhledávat k nim relevantní, na důkazech založené odpovědi.

Přírodovědné vzdělávání může škola realizovat buď v samostatných vyučovacích předmětech, nebo integrovaně v závislosti na charakteru oboru a podmínkách školy.

Vyučování směřuje k tomu, aby žáci uměli:

- Využívat přírodovědných poznatků a dovedností v praktickém životě ve všech situacích, které souvisejí s přírodovědnou 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 přírodovědné informace a zaujímat k nim stanovisko, využívat získané informace v diskusi k přírodovědné a odborné tematice
- Porozumět základním ekologickým souvislostem a postavení člověka v přírodě a zdůvodnit nezbytnost udržitelného rozvoje
- Posoudit chemické látky z hlediska nebezpečnosti a vlivu na živé organismy

V afektivní oblasti směřuje přírodovědné vzdělávání k tomu, aby žáci získali:

- Motivaci přispět k dodržování zásad udržitelného rozvoje v občanském životě i odborné pracovní činnosti
- Pozitivní postoj k přírodě
- Motivaci k celoživotnímu vzdělávání v přírodovědné oblasti

6.3.1 Fyzika

Učební osnova předmětu:	Fyzika
Obor vzdělání:	26 - 51- H/ 01 Elektrikář
Forma studia:	denní
Celková hodinová dotace:	2/66
Datum platnosti:	1. 9. 2023

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Fyzikální vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci pochopili podstatu fyzikálních jevů, které se odehrávají v přírodě a s nimiž se také mohou setkat v odborné praxi i běžném životě. Předmět směřuje k tomu, aby žáci měli představu o struktuře látek a jejich fyzikálních vlastnostech, běžně používali převody jednotek, analyzovali a řešili jednoduché fyzikální problémy, objasňovali jevy v přírodě, každodenním životě a těchto poznatků uměli využít v praktickém životě.

Charakteristika učiva

Předmět je vyučován v 1. a 2. ročníku po jedné hodině týdně. Učivo navazuje na fyzikální vzdělávání ze základní školy, prohlubuje jej a ve větší míře kvantifikuje. Fyzika úzce souvisí se vzděláváním v matematice, které využívá při řešení problémů. Obsahuje základní znalosti většiny fyzikálních disciplín, které následně

využívá při rozboru reálných situací. Učivo je částečně propojeno s náplní odborných předmětů z oblasti elektřiny.

Pojetí výuky

V předmětu Fyzika jsou využívány běžné výukové metody – výklad, skupinová výuka, problémové vyučování, laboratorní cvičení, práce s textem, samostatná práce, diskuse. Dále jsou používána doplňující videa.

Hodnocení výsledků žáků

Kritéria hodnocení jsou dána klasifikačním řádem příloha 2. Znalosti jsou ověřovány písemnou formou, ústně, formou skupinové práce, na základě prezentací a laboratorních prací. Dále je kladen důraz na aktivitu žáka v hodině.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Kompetence k řešení problémů – žák zanalyzuje zadaný problém, vyhledá potřebné informace a s využitím svých znalostí vyřeší problém.

Matematické kompetence – žák před řešením odhaduje možné řešení, výsledek rozumně porovná na základě svých znalostí a zkušeností, využívá při zobrazování grafické závislosti fyzikálních veličin.

Personální a sociální kompetence – žák pracuje v týmu, přijímá a vykonává úkoly podle svých schopností.

Komunikativní kompetence – žák používá správné fyzikální vyjadřování, dokáže popsat srozumitelně zadaný problém a jeho řešení.

Člověk a životní prostředí – žák dokáže vysvětlit výhody a nevýhody jaderné energie. Dále je veden k zodpovědnosti za životní prostředí a k využití fyzikálních poznatků k ochraně životního prostředí a bude poučen o nutné ochraně svého zdraví před nebezpečnými přírodními jevy.

Digitální svět – žák používá pro vyhledávání informací různé zdroje včetně sítě Internet, kriticky hodnotí věrohodnost nalezených informací, žák využívá digitální technologie pro zpracování zadaných úkolů.

Mezipředmětové vztahy

Fyzika navazuje na předmět Materiály – fyzikální vlastnosti materiálů, Chemie – složení látek a jejich chemické vlastnosti, Informatika – vyhledávání a zpracování informací, Elektronika – využití základních elektrických a magnetických veličin a zákonitostí mezi nimi, Základy elektrotechniky – výpočet základních zákonů mezi fyzikálními veličinami

1. Ročník, 1 hodina týdně - celkem 33 hodin

výstupy	učivo
Rozlišuje druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu Určuje síly, které působí na tělesa, a popisuje, jaký druh pohybu tyto síly vyvolají Určuje mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly Vysvětluje na příkladech platnost zákona zachování mechanické energie Určuje výslednici sil působících na těleso Aplikuje Pascalův a Archimedův zákon při řešení úloh Vysvětluje význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi	Mechanika Pohyby přímočaré, pohyb rovnoměrný po kružnici Newtonovy pohybové zákony, síly v přírodě, gravitace Mechanická práce a energie Posuvný a otáčivý pohyb, skládání sil Tlakové síly a tlak v tekutinách Termika Teplota a teplotní roztažnost látek

Vysvětluje pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny Popisuje principy nejdůležitějších tepelných motorů Popisuje přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi	Teplo a práce, přeměny vnitřní energie tělesa Tepelné motory Struktura pevných látek a kapalin, přeměny skupenství
---	--

2. Ročník, 1 hodina týdně – celkem 33 hodin

výstupy	učivo
Popisuje elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj Řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona Popisuje princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN Určuje magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem Popisuje princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice Rozlišuje základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření Charakterizuje základní vlastnosti zvuku Chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu Charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích Řeší úlohy na odraz a lom světla Řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami Vysvětluje optickou funkci oka a korekci jeho vad Popisuje význam různých druhů elektromagnetického záření Popisuje strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu Popisuje stavbu atomového jádra Vysvětluje podstatu radioaktivity a popisuje způsoby ochrany před jaderným zářením Popisuje princip získávání energie v jaderném reaktoru Charakterizuje Slunce jako hvězdu Popisuje objekty ve sluneční soustavě Zná příklady základních typů hvězd	Elektřina a magnetismus Elektrický náboj, elektrická síla, elektrické pole, kapacita vodiče Elektrický proud v látkách, zákony elektrického proudu, polovodiče Magnetické pole, magnetické pole elektrického proudu, elektromagnetická indukce Vznik střídavého proudu, přenos elektrické energie střídavým proudem Vlnění a optika Mechanické kmitání a vlnění Zvukové vlnění Světlo a jeho šíření Zrcadla a čočky, oko Druhy elektromagnetického záření, rentgenové záření Fyzika atomu Model atomu, laser Nukleony, radioaktivita, jaderné záření Jaderná energie a její využití Vesmír Slunce, planeta a jejich pohyb, komety Hvězdy a galaxie

6.3.2 Chemie

Učební osnova předmětu:	Chemie
Obor vzdělání:	26 - 51- H/ 01 Elektrikář
Forma studia:	denní
Celková hodinová dotace:	1/33
Datum platnosti:	1. 9. 2023

Pojetí vyučovacího předmětu**Obecné cíle**

Výuka chemie přispívá k hlubšímu a komplexnímu pochopení přírodních jevů a zákonů, k formování žádoucích vztahů k přírodnímu prostředí a umožňuje žákům proniknout do dějů, které probíhají v živé i neživé přírodě.

Charakteristika učiva

Učivo chemie tvoří vybrané poznatky obecné, anorganické a organické chemie a biochemie. V jednotlivých tematických celcích se předmět zaměřuje na vlastnosti a praktické využití sloučenin, chemických dějů v oboru i běžném životě.

Pojetí výuky

Ve výuce jsou uplatňovány tyto výukové metody – výklad, práce s učebními texty a tabulkami, samostatná a skupinová práce žáků. Výuka je doplněna prezentacemi a ukázkami prostřednictvím multimediální techniky.

Hodnocení výsledků žáků

Kritéria hodnocení jsou dána klasifikačním řádem příloha 2. Dovednosti a znalosti žáků jsou ověřovány formou písemné práce, ústního zkoušení, aktivity při hodinách, plnění zadaných úkolů. Při hodnocení bude zohledňováno používání správné terminologie, plynulost projevu, samostatnost.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Komunikativní kompetence – žák formuluje myšlenky srozumitelně a správně v ústní a písemné podobě, zpracovává texty.

Personální kompetence – žák je schopen provést sebehodnocení svých činností a aktivit druhých.

Sociální kompetence – žák umí pracovat samostatně i ve skupině, nese odpovědnost za své chování a jednání a zejména kvalitu práce.

Kompetence k řešení problémů – žák dovede analyzovat zadání úkolu, navrhnout řešení.

Člověk a životní prostředí – žák bude veden k tomu, aby si osvojoval technologické postupy, které jsou šetrné k životnímu prostředí, posoudil chemické látky z hlediska nebezpečnosti a vlivu na životní prostředí.

Mezipředmětové vztahy

Fyzika – stavba atomu, vodiče, nevodiče, Základy ekologie – fotosyntéza, kyslík, oxid uhličitý, obnovitelné zdroje (fosilní paliva)

1. Ročník, 1 hodina týdně – celkem 33 hodin

výstupy	učivo
Porovnává fyzikální a chemické vlastnosti různých látek Popisuje stavbu atomu, vznik chemické vazby Zná názvy, značky a vzorce vybraných chemických prvků a sloučenin	Obecná chemie Chemické látky a jejich vlastnosti Částicové složení látek, atom, molekula Chemická vazba Chemické prvky, sloučeniny

Popisuje charakteristické vlastnosti nekovů, kovů a jejich umístění v periodické soustavě prvků Popisuje základní metody oddělování složek ze směsí a jejich využití v praxi Vyjadřuje složení roztoku a připravuje roztok požadovaného složení Vysvětluje podstatu chemických reakcí a zapisuje jednoduchou chemickou reakci chemickou rovnicí Provádí jednoduché chemické výpočty, které lze využít v odborné praxi Vysvětluje vlastnosti anorganických látek Tvoří chemické vzorce a názvy vybraných anorganických sloučenin Charakterizuje vybrané prvky a anorganické sloučeniny a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí Charakterizuje základní skupiny uhlovodíků a jejich vybrané deriváty a tvoří jednoduché chemické vzorce a názvy Uvádí významné zástupce jednoduchých organických sloučenin a zhodnocuje jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posuzuje je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí Charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny Charakterizuje nejdůležitější přírodní látky Popisuje vybrané biochemické děje	Chemická symbolika Periodická soustava prvků Směsi a roztoky Chemická reakce, chemická rovnice Výpočty v chemii Anorganická chemie Anorganické látky, oxidy, kyseliny, hydroxidy, soli Názvosloví anorganických sloučenin Vybrané prvky a anorganické sloučeniny v běžném životě a v odborné praxi Organická chemie Vlastnosti atomu uhlíku Základ názvosloví organických sloučenin Organické sloučeniny v běžném životě a odborné praxi Biochemie Chemické složení živých organismů Přírodní látky, bílkoviny, sacharidy, lipidy, nukleonové kyseliny, biokatalyzátory Biochemické děje
--	---

6.3.3 Biologie a Základy ekologie

Učební osnova předmětu:	Biologie a Základy ekologie
Obor vzdělání:	26 - 51- H/ 01 Elektrikář
Forma studia:	denní
Celková hodinová dotace:	1,5/49,5
Datum platnosti:	1. 9. 2023

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Výuka toho předmětu přispívá k hlubšímu a komplexnímu pochopení přírody, k formování žádoucích vztahů k přírodnímu prostředí a umožňuje žákům proniknout do dějů, které probíhají v živé i neživé přírodě. Cílem vzdělávání je především naučit žáky využívat přírodovědných poznatků v profesním i občanském životě, klást si otázky o okolním světě a vyhledávat k nim relevantní, na důkazech založené odpovědi. Součástí předmětu je také část oblasti Vzdělávání pro zdraví, která si klade za cíl vybavit žáky znalostmi a dovednostmi potřebnými k preventivní a aktivní péči o zdraví a bezpečnost, a tak rozvinout a podpořit jejich chování a postoje ke zdravému způsobu života a celoživotní odpovědnosti za své zdraví. Vede žáky k tomu,

aby znali potřeby svého těla v jeho biopsychosociální jednotě a rozuměli tomu, jak působí výživa, životní prostředí, dodržování hygieny, pohybové aktivity, pozitivní emoce, překonávání negativních emocí a stavů, jednostranné činnosti, disharmonické mezilidské vztahy a jiné vlivy na zdraví.

Důraz se klade na výchovu proti závislostem, proti médii vnucovanému ideálu krásy mladých lidí a na výchovu k odpovědnému přístupu k sexu. Protože jsou žáci v současnosti vystaveni řadě nebezpečí, která ohrožují jejich zdraví a často i život, nabývají na významu i dovednosti potřebné pro obranu a ochranu proti nim, tj. pro chování při vzniku mimořádných událostí.

Charakteristika učiva

Výchovně-vzdělávací cíle předmětu mají své těžiště ve výchově žáků ke vztahu k přírodě a její ochraně. Ve vyučovacím předmětu si žáci vybrané učivo z biologie, ekologie a problematiky životního prostředí zopakují, prohloubí a rozšíří a seznámí se s mechanismy působení člověka na ekosystémy a živé a neživé složky životního prostředí.

Pojetí výuky

Při vyučovacím procesu jsou respektovány pedagogické zásady, především zásada názornosti, přiměřenosti a trvalosti. Důraz je kladen na pochopení základních ekologických souvislostí a postavení člověka v přírodě a řešení jednoduchých přírodovědných problémů. Při vyučování se používají zejména tyto vyučovací metody – výklad, dialog, řízený rozhovor, skupinová práce, samostatná práce, problémové vyučování, práce s multimédií.

Hodnocení výsledků žáků

Při hodnocení výsledků vzdělávacího procesu vyučující zohledňuje zejména úroveň připravenosti. Hodnocení žáků vychází ze standardního školního klasifikačního řádu příloha 2 s ohledem na individuální požadavky integrovaných žáků. Hodnocení budou formulována tak, aby podporovala vývoj žáků a vyvolávala jejich aktivitu. Vhodnými klasifikačními metodami jsou – testování, samostatné práce a individuální zkoušení.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Komunikativní kompetence – žák formuluje myšlenky srozumitelně a správně v ústní i písemné podobě, zpracovává texty.

Personální kompetence – žák je schopen provést sebehodnocení svých činností i aktivit druhých.

Sociální kompetence – žák pracuje samostatně i ve skupině, nese odpovědnost za své chování a jednání a zejména kvalitu práce.

Kompetence k řešení problémů – žák dovede analyzovat zadání úkolu, získat potřebné informace k řešení úkolu a navrhuje řešení.

Učivem předmětu se prolínají průřezová témata Člověk a životní prostředí, Digitální svět. V tomto předmětu se uplatňují především tím, že žáci budou vedeni k tomu:

- Aby se aktivně zapojovali do ochrany životního prostředí
- Aby si osvojovali technologické metody a pracovní postupy šetrné k životnímu prostředí a prosazovali trvale udržitelný rozvoj ve své pracovní činnosti
- Aby efektivně pracovali s informacemi a uměli je kriticky vyhodnocovat
- Aby dodržování bezpečnosti práce chápali jako součást péče o zdraví

Mezipředmětové vztahy

Předmět je propojen s předměty Chemie (globální ekologické problémy), Informatika (vyhledávání informací), odborný výcvik, tělesná výchova

1. Ročník, 1,5 hodiny týdně – celkem 49,5 hodiny

(Vzdělávací oblasti Přírodovědné vzdělávání a Výchova ke zdraví 2:1)

Biologické a ekologické vzdělávání – celkem 33 hodin

výstupy	učivo
Charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi Vyjadřuje vlastními slovy základní vlastnosti živých soustav Popisuje buňku jako základní stavební a funkční jednotku života Vysvětluje rozdíl mezi prokaryotickou a eukaryotickou buňkou Charakterizuje rostlinnou a živočišnou buňku a uvádí rozdíly Uvádí základní skupiny organismů a porovnává je Objasňuje význam genetiky Popisuje stavbu lidského těla a vysvětluje funkci orgánů a orgánových soustav Vysvětluje význam zdravé výživy a uvádí principy zdravého životního stylu Uvádí příklady bakteriálních, virových a jiných onemocnění a možnosti prevence Vysvětluje základní ekologické pojmy Charakterizuje abiotické (sluneční záření, atmosféra, pedosféra, hydrosféra) a biotické faktory prostředí (populace, společenstva, ekosystémy) Charakterizuje základní vztahy mezi organismy ve společenstvu Uvádí příklad potravního řetězce Popisuje podstatu koloběhu látek v přírodě z hlediska látkového a energetického Charakterizuje různé typy krajiny a její využívání člověkem Popisuje historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody Hodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí Charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví Charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti, posoudí vliv jejich využívání na životní prostředí Popisuje způsoby nakládání s odpady Charakterizuje globální problémy na Zemi Uvádí základní znečišťující látky ovzduší, ve vodě a v půdě a vyhledává informace o aktuální situaci Uvádí příklady chráněných území v ČR a v regionu	Základy biologie Vznik a vývoj života na Zemi Vlastnosti živých soustav Typy buněk Rozmanitost organismů a jejich charakteristika Dědičnost a proměnlivost Biologie člověka Zdraví a nemoc Ekologie Základní ekologické pojmy Ekologické faktory prostředí Potravní řetězce Koloběh látek v přírodě a tok energie Typy krajiny Člověk a životní prostředí Vzájemné vztahy mezi člověkem a životním prostředím Dopady činností člověka na životní prostředí Přírodní zdroje energie a surovin Odpady Globální problémy Ochrana přírody a krajiny Nástroje společnosti na ochranu životního prostředí Zásady udržitelného rozvoje Odpovědnost jedince za ochranu přírody a životního prostředí

Uvádí základní ekonomické, právní a informační nástroje společnosti na ochranu přírody a prostředí Vysvětluje udržitelný rozvoj jako integraci environmentálních, ekonomických, technologických a sociálních přístupů k ochraně životního prostředí Zdůvodňuje odpovědnost každého jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí Na konkrétním příkladu z občanského života a odborné praxe navrhuje řešení vybraného environmentálního problému	
--	--

Vzdělávání pro zdraví – celkem 16,5 hodiny

Výstupy	učivo
Uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku Popisuje, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí Zdůvodňuje význam zdravého životního stylu Posuzuje vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky Popisuje vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus Orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejich alternativních směrech Uplatňuje naučené modelové situace k řešení konfliktních situací Objasňuje důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětluje, jak aktivně chránit své zdraví Diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu Posuzuje vliv médií a reklamy na životní styl jedince a na péči o své zdraví Popisuje úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel Rozpozná hrozící nebezpečí a ví, jak na ně reagovat v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí Prokazuje dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným	Péče o zdraví Zdraví Činitelé ovlivňující zdraví – životní prostředí, životní styl, pohybové aktivity, výživa a stravovací návyky, rizikové chování aj. Dušení zdraví a rozvoj osobnosti, sociální dovednosti, rizikové faktory poškozující zdraví Odpovědnost za zdraví své i druhých, péče o veřejné zdraví v ČR, zabezpečení v nemoci, práva a povinnosti v případě nemoci nebo úrazu Partnerské vztahy, lidská sexualita Prevence úrazů a nemocí Mediální obraz krásy lidského těla, komerční reklama Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí Mimořádné události (živelné pohromy, havárie, krizové situace aj.) Základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace) První pomoc Úrazy a náhlé zdravotní příhody Poranění při hromadném zasažení obyvatel Stavy bezprostředně ohrožující život

6.4 Matematické vzdělávání

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- Využívat matematických poznatků v praktickém životě a v situacích, které souvisejí s matematikou
- Efektivně numericky počítat, používat a převádět jednotky (délky, hmotnosti, času, objemu, povrchu, rovinného úhlu, rychlosti, apod.)
- Matematizovat jednoduché reálné situace, užívat matematický model a vyhodnotit výsledek řešení vzhledem k realitě
- Zkoumat a řešit problémy
- Orientovat se v matematickém textu a porozumět zadání matematické úlohy, kriticky vyhodnotit informace kvantitativního charakteru získané z různých zdrojů – grafů, diagramů a tabulek, správně se matematicky vyjadřovat

V afektivní oblasti směřuje matematické vzdělávání k tomu, aby žáci získali:

- Pozitivní postoj k matematickému vzdělávání
- Motivaci k celoživotnímu vzdělávání
- Důvěru ve vlastní schopnosti, vytrvalost, houževnatost a kritičnost

6.4.1 Matematika

Učební osnova předmětu:	Matematika
Obor vzdělání:	26 - 51- H/ 01 Elektrikář
Forma studia:	denní
Celková hodinová dotace:	5/164
Datum platnosti:	1. 9. 2023

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Obecným cílem vyučování matematice je zprostředkovat žákům poznatky, které jsou potřebné v běžném životě i pro výkon profese. Matematické vzdělávání má vliv na rozvoj osobnosti žáků, na jejich myšlení, vytváření úsudků a schopnost abstrakce a ovlivňuje jejich prostorovou představivost.

Charakteristika učiva

Žáci zvládají základy matematické terminologie a symboliky. Umí analyzovat text úloh, postihnout v nich matematický problém. Uplatňují matematické vědomosti a dovednosti v přírodovědných předmětech i v odborné složce vzdělání. Provádí racionálně a přesně numerická a grafická řešení, využívat tabulek, grafů a kalkulačků.

Matematika v oboru Elektrikář je významnou složkou přírodovědného vzdělávání a plní kromě funkce všeobecně vzdělávací také funkci průpravnou pro odborné a praktické vzdělávání.

Učivo je tematicky rozděleno do logických celků, které ale nelze vnímat izolovaně, neboť charakter předmětu vyžaduje velkou míru provázanosti mezi jednotlivými kapitolami.

Matematické vzdělávání slouží k tomu, aby žáci dovedli využít matematické postupy a metody při řešení praktických úloh, aby uměli problém pojmenovat, analyzovat a navrhnout efektivní způsob řešení. Vede žáky k tomu, aby dovedli pracovat s geometrickými informacemi, uměli matematizovat reálné situace a diskutovat o vstupních parametrech. Žáci jsou směřováni k tomu, aby uměli číst porozuměním matematické text a přesně se vyjadřovali, byli schopni získávat informace z tabulek, grafů a diagramů a využívali tyto nástroje pro prezentování svých závěrů. Mezi obecné cíle patří také schopnost používat při práci pomůcky – kalkulačků, rýsovací potřeby a odbornou literaturu a využití získaných znalostí a dovedností i mimo matematiku.

Pojetí výuky

Základem výuky je výklad, velký prostor je ale i věnován samostatné práci žáků a možnosti samostatně uvažovat a vyjádřit vlastní názor. Jsou používány demonstrační metody a pomůcky – výuková videa, samostatná práce s textem. Dále probíhá výuka formou hromadnou, skupinovou.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení žáků je řešeno v souladu s klasifikačním řádem školy příloha 2. Probíhá hlavně formou písemného zkoušení, ale i ústního zkoušení, které kromě nabytých znalostí navíc prověří korektní vyjadřování a odborné vyjadřování. Hodnotí se i přístup k plnění studijních povinností a také aktivita žáka.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Předmět matematika přispívá k rozvoji kompetencí k učení, řešení problémů a komunikativních. Žák na základě zadané úlohy analyzuje problém, hledá jeho řešení a potom ho srozumitelnou formou formuluje.

U průřezových témat přispívá k tématu Občan v demokratické společnosti, kdy jde o snahu vychovat přemýšlivého člověka, který bude umět používat matematiku v různých životních situacích, přesně se vyjadřovat a aplikovat své poznatky, přijímat odpovědnost za vlastní rozhodování a jednání.

Mezipředmětové vztahy

Fyzika (převody jednotek, skládání vektorů), Chemie (výpočet chemických rovnic a zákonitostí), Ekonomika (ekonomické výpočty a schopnost logického myšlení), Informatika (využití různých početních aplikací), Základy elektrotechniky (výpočty veličin)

1. Ročník, 2 hodiny týdně – celkem 66 hodin

výstupy	učivo
Rozlišuje číselné obory N, Z, Q, R Provádí aritmetické operace s přirozenými čísly a celými čísly Provádí aritmetické operace se zlomky a desetinnými čísly Provádí aritmetické operace s reálnými čísly Porovnává reálná čísla, určuje vztahy mezi reálnými čísly Používá různé zápisy reálného čísla Určuje řád reálného čísla Zaokrouhluje reálné číslo Znázorňuje reálné číslo na číselné ose Zapisuje a znázorňuje interval Provádí, znázorňuje a zapisuje operace s intervaly a číselnými množinami Určuje druhou a třetí mocninu a odmocninu čísla pomocí kalkulatoru Řeší praktické úlohy z oboru vzdělávání za použití trojčlenky a procentového počtu Provádí početní výkony s mocninami s celočíselným mocnitelem Orientuje se v základních pojmech finanční matematiky – změny cen zboží, směna peněz, úrok, úročení, spoření, úvěry, splátky úvěrů Provádí výpočty jednoduchých finančních záležitostí, změny cen zboží, směna peněz, úrok	Operace s čísly Přirozená a celá čísla Racionální čísla Reálná čísla Číselné množiny Intervaly jako číselné množiny Operace s číselnými množinami Označení množin N, Z, Q, R Procentový počet Mocniny a odmocniny Základny finanční matematiky Slovní úlohy

Při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací Užívá pojmy úhel a jeho velikost Vyjadřuje poměr stran v pravoúhlém trojúhelníku jako funkci $\sin \alpha$, $\cos \alpha$, $\tan \alpha$ pro 0° až 90° pomocí kalkulačky Řeší praktické úlohy s využitím trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku Užívá pojmy a vztahy – bod, přímka, rovina, odchylka dvou přímek, vzdálenost bodu od přímky, vzdálenost dvou rovnoběžek, úsečka a její délka Rozlišuje shodné a podobné trojúhelníky a své tvrzení zdůvodňuje užitím vět o shodnosti a podobnosti trojúhelníků Řeší praktické úlohy s využitím trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku a věty Pythagorovy Graficky rozděluje úsečku v daném poměru Graficky změní velikost úsečky v daném poměru Určuje různé druhy rovnoběžníků a lichoběžníků a z daných prvků určuje jejich obvod a obsah Určuje obvod a obsah kruhu Určuje vzájemnou polohu přímky a kružnice Určuje obvod a obsah složených rovinných útvarů Užívá jednotky délky a obsahu, provádí převody jednotek délky a obsahu	Goniometrie a trigonometrie Goniometrie funkce $\sin \alpha$, $\cos \alpha$, $\tan \alpha$ v intervalu 0° až 90° Trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku Slovní úlohy Planimetrie Základní planimetrické pojmy Polohové vztahy rovinných útvarů Metrické vlastnosti rovinných útvarů Trojúhelníky Shodnost, podobnost Kruh a jeho části Rovinné obrazce konvexní a nekonvexní útvary Mnohoúhelníky, pravidelné mnohoúhelníky Složené obrazce Shodná zobrazení v rovině (souměrnost, posunutí, otočení), jejich vlastnosti a jejich uplatnění Podobnost v rovině, vlastnosti a uplatnění
---	---

2. Ročník, 2 hodiny týdně – celkem 66 hodin

výstupy	učivo
Provádí operace s číselnými výrazy Určuje definiční obor lomeného výrazu Provádí operace s mnohočleny (sčítání, odčítání, násobení) a výrazy Rozkládá mnohočlen na součin a užívá vztahy pro druhou mocninu dvojčlenu a rozdíl druhých mocnin Modeluje jednoduché reálné situace užitím výrazů, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání Interpretuje výrazy, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání Určuje hodnotu výrazu Řeší lineární rovnice o jedné neznámé v množině $\mathbf{R}$ Řeší v $\mathbf{R}$ soustavy lineárních rovnic Řeší v $\mathbf{R}$ lineární nerovnice o jedné neznámé a jejich soustavy Řeší kvadratické rovnice v $\mathbf{R}$ Vyjadřuje neznámou ze vzorce	Číselné a algebraické výrazy Číselné výrazy Mnohočleny Lomené výrazy Algebraické výrazy Hodnota výrazu Definiční obor lomeného výrazu Slovní úlohy Řešení rovnic a nerovnic Lineární rovnice a nerovnice s jednou neznámou Soustavy lineárních rovnic a nerovnic Rovnice s neznámou ve jmenovateli Kvadratické rovnice Vyjádření neznámé ze vzorce

Užívá řešení rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných úloh	Slovní úlohy
---	--------------

3. Ročník, 1 hodina týdně – celkem 32 hodin

výstupy	učivo
Dle funkčního předpisu sestavuje tabulku a sestavuje graf funkce Určuje, kdy funkce roste, klesá, je konstantní Rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, určuje jejich definiční obor a obor hodnot Určuje průsečík grafu funkce s osami souřadnic V úlohách přiřazuje předpis funkce ke grafu a naopak Řeší reálné problémy s použitím uvedených funkcí zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání Určuje vzájemnou polohu bodů a přímek, bodů a roviny, dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin Určuje vzdálenost bodů, přímek a rovin Určuje odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin Rozlišuje tělesa: krychle, kvádr, hranol, válec, pravidelný jehlan, rotační kužel, koule, polokoule, kulová úseč, kulová vrstva Určuje povrch a objem tělesa: krychle, kvádr, hranol, válec, pravidelný jehlan, rotační kužel, koule Využívá trigonometrie při výpočtu povrchu a objemu tělesa Využívá síť tělesa při výpočtu povrchu a objemu tělesa Aplikuje poznatky o tělesech v praktických úlohách, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání Užívá a převádí jednotky objemu Užívá pojmy: statistický soubor, znak, četnost, relativní četnost a aritmetický průměr Porovnává soubory dat Interpretuje údaje vyjádřené v diagramech, grafech a tabulkách Určuje aritmetický průměr Určuje četnost a relativní četnost znaku Čte, vyhodnocuje a sestavuje tabulky, diagramy a grafy se statistickými údaji Užívá pojmy: náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu, náhodný jev, opačný jev, nemožný jev, jistý jev Určuje pravděpodobnost náhodného jevu v jednoduchých případech	Funkce Základní pojmy: Pojem funkce, definiční obor a obor hodnot, graf funkce Vlastnosti funkcí Druhy funkcí: přímá a nepřímá úměrnost, lineární funkce, kvadratická funkce Slovní úlohy Stereometrie Polohové a metrické vlastnosti v prostoru Tělesa a jejich síť Krychle, kvádr, hranol, válec, pravidelný jehlan, rotační kužel, koule, polokoule, kulová úseč, kulová vrstva Složená tělesa Výpočet povrchu a objemu těles Výpočet povrchu a objemu složených těles Práce s daty v praktických úlohách Statistický soubor a jeho charakteristika Četnost a relativní četnost znaku Aritmetický průměr Statistická data v grafech a tabulkách Pravděpodobnost v praktických úlohách Náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu Náhodný jev, opačný jev, nemožný jev, jistý jev Výpočet pravděpodobnosti náhodného jevu

6.5 Vzdělávání pro zdraví

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- Vážít si zdraví jako jedné z prvořadých hodnot potřebné ke kvalitnímu prožívání života a cílevědomě je chránit, rozpoznat, co ohrožuje tělesné a duševní zdraví
- Racionálně jednat v situacích osobního a veřejného ohrožení
- Chápat, jak vlivy životního prostředí působí na zdraví člověka
- Zná prostředky, jak chránit své zdraví, zvyšovat tělesnou zdatnost a kultivovat svůj pohybový projev, usilovat o dosažení optimálního pohybového rozvoje v rámci svých možností
- Posoudit důsledky komerčního vlivu médií na zdraví a zaujmout k mediálním obsahům kritický odstup
- Vyrovnávat nedostatek pohybu a jednostrannou tělesnou a duševní zátěž
- 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, eliminovat zdraví ohrožující návyky a činnosti

6.5.1 Tělesná výchova

Učební osnova předmětu:	Tělesná výchova
Obor vzdělání:	26 - 51- H/ 01 Elektrikář
Forma studia:	denní
Celková hodinová dotace:	4/131
Datum platnosti:	1. 9. 2023

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Oblast Vzdělávání ke zdraví si klade za cíl vybavit žáky znalostmi a dovednostmi potřebnými k preventivní a aktivní péči o zdraví a bezpečnost, a tak rozvinout a podpořit jejich chování a postoje ke zdravému způsobu života a celoživotní odpovědnosti za své zdraví. Vede žáky k tomu, aby znali potřeby svého těla v jeho biopsychosociální jednotě a rozuměli tomu, jak působí výživa, životní prostředí, dodržování hygieny, pohybové aktivity, pozitivní emoce, překonávání negativních emocí a stavů, jednostranné činnosti, mezilidské vztahy a jiné vlivy na zdraví. Důraz se klade na výchovu proti závislostem, proti médii vnucovanému ideálu tělesné krásy mladých lidí a na výchovu k odpovědnému přístupu k sexu. Protože jsou lidé v současnosti vystaveni řadě nebezpečí, která ohrožují jejich zdraví a často i život, nabývají na významu i dovednosti potřebné pro obranu proti nim, tj. pro chování při vzniku mimořádných událostí.

Charakteristika učiva

V Tělesné výchově se usiluje zejména o výchovu a vzdělávání pro celoživotní provádění pohybových aktivit a rozvoj pozitivních vlastností osobnosti. Žáci jsou vedeni k pravidelnému provádění pohybových činností, ke kvalitě v pohybovém učení, jsou jim vytvářeny podmínky k prožívání pohybu a sportovního výkonu, ke kompenzování negativních vlivů způsobu života a ke spolupráci při společných činnostech. Nezanedbatelné je dodržování zásad bezpečnosti a prevence úrazů při pohybových aktivitách.

V Tělesné výchově se rozvíjejí jak pohybově nadaní, tak zdravotně oslabení žáci. Pro žáky se zdravotním oslabením se v rámci předmětu vytváří speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení, přiměřené

pohybové aktivity, zejména gymnastická cvičení, pohybové hry, plavání, turistika, pohyb v přírodě a kontraindikované pohybové aktivity.

Pojetí výuky

Tělesná výchova bude realizována ve vyučovacím předmětu, sportovních kurzech, dnech (např. plavání, bruslení, hry, turistika) a jiných organizačních formách a podle možností a podmínek (materiální podmínky, zájmy žáků, klimatické podmínky, podíl chlapců a dívek, zdravotně oslabení žáci apod.). V prvním ročníku může být realizován lyžařský kurz. Žáci, kteří se tohoto kurzu nezúčastní, budou klasifikováni dle základních učebních osnov ŠVP.

Hodnocení výsledků žáků

Žáci budou hodnoceni na základě platného klasifikačního řádu příloha 2, přičemž největší důraz bude kladen na aktivní přístup k zadaným úkonům.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Předmět směřuje k tomu, aby se žáci naučili vážit si svého zdraví jako jedné z prvořadých hodnot ke kvalitnímu prožívání života, cílevědomě je chránit, rozpoznat, co ohrožuje tělesné a duševní zdraví. Dále aby uměli pracovat (sportovat) v kolektivu, dokázali najít společné řešení problému.

Mezipředmětové vztahy

Tělesná výchova kompenzuje všechny ostatní předměty pohybovou složkou, doplňuje teoretické znalosti z předmětu Biologie a Základy ekologie o praktické dovednosti.

1. Ročník, 2 hodina týdně – celkem 66 hodin

výstupy	učivo
Zdůvodňuje význam zdravého životního stylu Ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání, uplatňuje osvojené způsoby relaxace Vysvětluje význam zdravé výživy a uvádí principy zdravého životního stylu a jiných onemocnění a možnosti prevence Komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii Volí sportovní vybavení (výstroj a výzbroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a udržuje je a ošetřuje Uplatňuje zásady sportovního tréninku Rozvíjí svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost Uplatňuje techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích	Péče o zdraví Osobní hygiena – zásady Zdravý životní styl Pohybové dovednosti Gymnastika – na nářadí Akrobacie – základní sestava Šplh – s přírazem, nácvik techniky, lano, tyč Atletika – starty z poloh – vysoký, polovysoký, nízký Běhy – 1 000 m, 800 m, 400 m Softball – pálkování, přihrávky Skoky do výšky – rozběh, odraz Skoky do dálky – rozběh, technika Hry: Futsal Basketbal Odbíjená Kondiční testy Bruslení

Komunikuje při pohybových činnostech- dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii Uplatňuje zásady sportovního tréninku Uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku Prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným	Teoretické poznatky Význam pohybu pro zdraví Zásady sportovního tréninku Pravidla her, závodů a soutěží Rozhodování Teorie plavání – dopomoc unavenému plavci, záchrana tonoucího, plavecké styly
--	--

2. Ročník, 1 hodina týdně – celkem 33 hodin

výstupy	učivo
Popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus Uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách Uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách Ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání, uplatňuje osvojené způsoby relaxace Uplatňuje techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích Rozlišuje jednání fair play od nespportovního jednání Sladí pohyb s hudbou, sestavuje pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytváří pohybovou sestavu Ovládá základní herní činnosti jednotlivce a participuje na týmovém herním výkonu družstva úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy Využívá různých forem turistiky Diskutuje o pohybových činnostech, analyzuje a hodnotí je Ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání, uplatňuje osvojené způsoby relaxace Uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách Vyhledává potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu	Péče o zdraví První pomoc – nácvik poskytování Úrazy a náhlé zdravotní příhody Pohybové dovednosti Atletika Běhy – sprinty – 100 m, 60 m Běhy – střední tratě – 200 m, 400 m, 600 m, 800 m Starty z poloh – vysoký, polovysoký, nízký Skoky do výšky – nácvik Skoky do dálky – závěs Vrhy – vrh koulí (otočka) Hody – hod diskem Úpoly – nácvik pádů Hry: Futsal Basketbal Florbal softball Gymnastika – prostná (kotoul vpřed, vzad, stoj na ruku) – cvičení s náčiním, cvičení s nářadím (švédská bedna, koza, hrazda, kruhy) Bruslení – základy bruslení, vpřed, vzad, překládání, zastavení Motorické testy Teoretické poznatky Význam pohybu pro zdraví – zásady zdravého životního stylu Prostředky ke zvyšování síly Technika a taktika Hygiena a bezpečnost – vhodné oblečení a obutí Záchrana a dopomoc Zásady sportovního tréninku – kumulativní tréninkový efekt

3. Ročník, 1 hodina týdně – celkem 32 hodin

výstupy	učivo
Prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným Orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech Orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech Zapojuje se do organizace turnajů a soutěží Dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji Dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců Pozná chybně a správně prováděné činnosti, analyzuje je a zhodnocuje kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu Využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti Zapojuje se do organizace turnajů a soutěží Dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji	Péče o zdraví Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí Význam pohybové aktivity pro zdraví Nácviku evakuace z budovy sportovní haly budou věnovány dvě vyučovací hodiny Teoretické poznatky Výstroj, výzbroj a její údržba Hygiena a bezpečnost Záchrana dopomoc Pravidla sportovních her Rozhodování Zásady sestavování a vedení sestav všeobecně rozvíjejících cvičení Pohybové dovednosti Sportovní gymnastika Běh – 100 m, 400 m, 800 m Basketbal – driblink, střelba, přihrávka, zónová obrana, střelba Házená – přihrávka, driblink, střelba a systémy (obrana, útok) Odbíjená – přihrávka vrchem, spodem, útok Florbal – držení hole, přihrávky, střelba Softball – pálkování, činnost hráčů na metách, přihrávky, hra Futsal Kondiční testy Bruslení Turistika – příprava k realizaci turistické akce – pochod, orientace v krajině

Zdravotní tělesná výchova**Učivo:**

Speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení

Pohybové aktivity – zejména gymnastická cvičení, pohybové hry, plavání, turistika a pohyb v přírodě

Kontraindikované pohybové aktivity

Žák

Volí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a rozlišuje vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví

Je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahuje osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit

Lyžařský výcvik

Základy sjezdového lyžování - Jízda pluhem, jízda po spádnici, jízda šikmo, odšlapování, bruslení

Přejíždění terénních nerovností, Sjíždění a zatáčení, modifikované oblouky, Carving

Základy běžeckého lyžování

Snowboarding, Nácvik pádů, technika, Sesouvání, jízda šikmo svahem, „padající list“, Zatáčení – přenášení váhy

6.6 Ekonomické vzdělávání

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci uměli prakticky aplikovat poznatky z ekonomiky při řešení svých ekonomických problémů. Předmět Ekonomika je obecnou vědeckou disciplínou s důrazem na aplikace v praxi. Je zaměřeno na pochopení základních ekonomických pojmů a jejich provázanosti. Poskytuje žákům vědomosti o podnikání, o daňové soustavě, o výrobním procesu, dalších ekonomických faktech a dovednostech, které se využívají v praxi. Vysvětlí žákům aspekty soukromého podnikání, naučí je pracovat s příslušnými právními předpisy. Obsahový okruh je propojen také s průřezovým tématem Člověk a svět práce.

6.6.1 Ekonomika

Učební osnova předmětu:	Ekonomika
Obor vzdělání:	26 - 51- H/ 01 Elektrikář
Forma studia:	denní
Celková hodinová dotace:	2/64
Datum platnosti:	1. 9. 2023

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Cílem této vzdělávací oblasti je rozvíjet ekonomické myšlení žáků a umožnit jim pochopit mechanismus fungování tržní ekonomiky, úvěrových a pojistných produktů, porozumět podstatě podnikatelské činnosti a principu hospodaření podniku a státu.

Charakteristika učiva

Výuka probíhá ve 3. ročníku. Žáci získají předpoklady pro rozvíjení vlastních podnikatelských aktivit a naučí se orientovat v právní úpravě podnikání. Jsou vedeni k praktickému užití osvojených poznatků v oboru.

Pojetí výuky

Výuka probíhá teoretickou formou s možností využití situačních modelů. Je zde využívána frontální výuka, skupinová práce.

Hodnocení výsledků žáků

Žáci jsou hodnoceni podle klasifikačního řádu příloha 2. Dále je kladen na aktivitu žáka a jeho přístup k učivu, přípravě na hodinu a samostatnost. Hodnocení je prováděno na základě ústního, písemného projevu,

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Žák má přehled o možnostech uplatnění na trhu práce, má reálnou představu o pracovních, mzdových a dalších podmínkách a požadavcích zaměstnavatelů, zná obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a zaměstnanců, rozumí podstatě a principům podnikání, má představu o právních, ekonomických a administrativních aspektech soukromého podnikání, dokáže vyhledávat a posuzovat podnikatelské příležitosti v souladu s realitou tržního prostředí, má představu o hospodaření domácnosti.

Vzdělávací oblast je úzce propojena s průřezovým tématem Člověk a svět práce a se standardem finanční gramotnosti pro střední vzdělávání.

Mezipředmětové vztahy

Matematika – finanční matematika, procenta, Občanská nauka – trh práce, pracovně-právní vztah, mzdové předpisy, nezaměstnanost, Informatika – zpracování dat do tabulek

3.Ročník, 2 hodiny týdně – celkem 64 hodin

výstupy	učivo
Rozlišuje různé formy podnikání a vysvětluje jejich hlavní znaky Vytváří jednoduchý podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet Na příkladu vysvětluje základní povinnosti podnikatele vůči státu Stanoví cenu jako součet nákladů, zisků 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 Orientuje se v platebním styku a smění peníze podle kurzovního lístku Vysvětlí, co jsou kreditní a debetní karty a jejich klady a zápory Vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN a vyhledá aktuální výši úrokových sazeb na trhu Orientuje se v produktech pojišťovacího trhu a vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby Vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže, jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům Charakterizuje jednotlivé druhy úvěrů a jejich zajištění Vysvětlí úlohu státního rozpočtu v národním hospodářství Charakterizuje jednotlivé daně a vysvětlí jejich význam pro stát Provede jednoduchý výpočet daní Vyhotoví daňové přiznání k dani z příjmu fyzických osob Provede jednoduchý výpočet zdravotního a sociálního pojištění Vyhotoví a zkontroluje daňový doklad	Podnikání Podnikání podle živnostenského zákona a zákona o obchodních korporacích Podnikatelský záměr Zakladatelský rozpočet Povinnosti podnikatele Trh, tržní subjekty, nabídka, poptávka, zboží, cena Náklady, výnosy, zisk/ztráta Mzda časová a úkolová a jejich výpočet Zásady daňové evidence Finanční vzdělávání Peníze, hotovostní a bezhotovostní platební styk Úroková míra, RPSN Pojištění, pojistné produkty Inflace Úvěrové produkty Daně Státní rozpočet Daně a daňová soustava Výpočet daní Přiznání k dani Zdravotní pojištění Sociální pojištění Daňové a účetní doklady

6.7 Informatické vzdělávání

6.7.1 Informatika

Učební osnova předmětu:	Informatika
Obor vzdělání:	26 - 51- H/ 01 Elektrikář
Forma studia:	denní
Celková hodinová dotace:	3/98
Datum platnosti:	1. 9. 2023

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Obecným cílem informatického vzdělávání je vést žáky ke schopnosti rozpoznávat informatické aspekty světa a využívat informatické prostředky k porozumění a uvažování o přirozených i umělých systémech a procesech, ke schopnosti při řešení nejrozumnějších životních situací cílevědomě a systematicky volit a uplatňovat optimální postupy.

Výuka informatiky přispívá k hlubšímu a komplexnímu porozumění výpočetním zařízením a principům, na kterých fungují. Tím usnadňuje využití digitálních technologií v ostatních oborech a rozvoj uživatelských dovedností žáků vázaných na vzdělávací obsah těchto oborů.

Charakteristika učiva

Cílem vzdělávání je porozumění základním pojmům a metodám informatiky jako vědního oboru a jejímu uplatnění v ostatních vědních oborech, především ve zvolené profesní oblasti. Je zásadní, aby žáci rozpoznávali a formulovali problémy s ohledem na jejich řešitelnost, získávali, zaznamenávali, uspořádávali, strukturovali, předávali data a informace, rozkládali systémy a procesy na části, odhalovali jejich vztahy a strukturu, modelovali situace, byli schopni uplatnit algoritmický způsob myšlení při řešení problémů, vytvářeli a formulovali postupy a řešení, které lze přenechat k vykonání jinému člověku nebo stroji, rozuměli formálním popisům skutečných situací a pracovních postupů, navrhovali jejich úpravy, případně vytvářeli vlastní návrhy, testovali (ověřovali), analyzovali, vyhodnocovali, porovnávali a vylepšovali možná řešení, rozuměli technickým základům digitálních technologií do té míry, aby byli schopni je efektivně a bezpečně používat a snadno se naučili používat nové. Dorozuměli se a spolupracovali s ostatními při dosahování společného cíle svým chováním v digitálním prostředí, neohrožovali sebe, druhé, ani technologie samotné. Uvědomovali si, že technologie ovlivňují společnost a naopak, chápali svou odpovědnost při používání technologií.

Pojetí výuky

V daném předmětu jsou používány běžné výukové metody – výklad, skupinová výuka, problémové vyučování, práce s odbornou literaturou, internetem, apod.. Jsou doplňovány různými prezentacemi a ukázkami prostřednictvím multimediální techniky.

Hodnocení výsledků žáků

Kritéria hodnocení jsou dána klasifikačním řádem v příloze 2. Dovednosti a znalosti budou ověřovány formou testování, samostatných prací, prezentací a individuálního zkoušení.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Komunikativní kompetence – žák formuluje myšlenky srozumitelně a správně v ústní i písemné podobě, zpracovává texty, prezentace.

Personální kompetence – žák je schopen provést sebehodnocení svých činností i aktivit druhých.

Sociální kompetence – žák umí pracovat samostatně i ve skupině, nese odpovědnost za své chování a jednání a zejména kvalitu práce.

Kompetence k řešení problémů – žák dovede analyzovat zadání úkolu, získat potřebné k řešení úkolu, navrhnout řešení.

Matematické kompetence – aplikuje matematické vztahy pomocí digitální technologie, pracuje s charakteristikami a tabulkami.

Občan v demokratické společnosti – žák bude orientován k posílení hodnotových, postojevých, preferenčních a odpovědnostních forem přístupu k rozvoji občanské společnosti.

Člověk a svět práce – žák řeší úlohy se zaměřením na budoucí možnost studia, případně zaměstnání v oblasti elektrotechniky.

Člověk a digitální svět – je pro žáka základním předmětem pro naplnění výuky.

Mezipředmětové vztahy

Použití digitálních technologií je již součástí každého předmětu – hledání informací, řešení, obrázků apod.

1. Ročník, 1 hodina týdně – celkem 33 hodin

výstupy	učivo
Identifikuje v historii vývoje hardwaru i softwaru zlomové události, ukazuje, které koncepty se nemění a které ano Vysvětluje, jakým způsobem pracuje počítač s daty Rozumí fungování hardwaru natolik, aby ho mohl efektivně a bezpečně používat a snadno se naučil používat nový Popisuje, jakým způsobem operační systém zajišťuje své hlavní úkoly Rozpoznává různé druhy paměťových úložišť, nastavuje sdílení a zálohování dat Na základě porozumění fungování softwaru efektivně a bezpečně využívá různá uživatelská prostředí Efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle Porovnává jednotlivé způsoby propojení počítačů, charakterizuje počítačové sítě a internet Vysvětluje, pomocí čeho a jak je komunikace mezi jednotlivými zařízeními v síti zajištěna Rozumí fungování sítí natolik, aby je mohl bezpečně a efektivně používat Identifikuje a řeší technické problémy vznikající při práci s digitálními zařízeními, poradí druhým při řešení typických závad Chrání digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje v digitálním prostředí před poškozením, přepisem/změnou či zneužitím Reaguje na změny v technologiích ovlivňujících bezpečnost S vědomím souvislostí fyzického a digitálního světa vytváří, spravuje a chrání jednu či více digitálních identit	Digitální technologie Hardware a software Zlomové události a technologie v historii a jejich vliv na obor, trh práce a společnost Současná výpočetní zařízení, jejich technické parametry, základní komponenty Připojitelné periferie, zobrazovací zařízení, vstupní/výstupní zařízení, rozhraní a konektory Souborový systém a paměťová úložiště Zařízení s operačním systémem Aplikační software a jeho využití pro odborné činnosti (např. textový procesor, tabulkový procesor, software pro tvorbu prezentací, grafický software, software pro oblast 3D technologií) Zařízení s vestavěnými systémy Počítačové sítě a síťové služby Typy, vlastnosti různých sítí, internet věcí Principy fungování webu a cloudových služeb Bezpečnost v digitálním prostředí Způsoby útoků na technologie, základní prvky ochrany (např. aktualizace softwaru, antivir, firewall, VPN, šifrování) Sociotechnické metody útoků na uživatele, bezpečné chování a nastavení prostředí (např. práce s hesly, vícefaktorová autentizace, zálohování dat) Digitální identita, elektronický podpis, eGovernment a státní informační systém Digitální stopa – vědomá a nevědomá, logy, metadata, cookies a narušení soukromí při využívání technologií Sledování uživatele, algoritmy sociálních sítí a personalizace obsahu, doporučovací systémy

Kontroluje svou digitální stopu, ať už ji vytváří sám, nebo někdo jiný, v případě potřeby dokáže používat služby internetu anonymně V případě personalizovaného obsahu dokáže identifikovat obsah generovaný algoritmy doporučovací systémů (např. rabbit hole) Uvádí příklady dat, které ho obklopují a která mu mohou pomoci lépe se orientovat v jeho oboru Posuzuje množství informace podle úbytku možností, interpretuje získané výsledky a závěry, vyslovuje předpovědi na základě dat, uvažuje při tom omezení použitých modelů Porovnává různé způsoby kódování z různých hledisek a vysvětluje proces a úskalí digitalizace Formuluje problém a požadavky na jeho řešení, získává potřebné informace, posuzuje jejich využitelnost a dostatek vzhledem k řešenému problému Používá systémový přístup k řešení problémů, pro řešení problémů sestavuje model Převádí data z jednoho modelu do jiného, najde nedostatky daného modelu a odstraní Porovnává různé modely s ohledem na užitečnost pro řešení daného problému	Data, informace a modelování Data a informace, interpretace dat Informace a množství informace v datech Chyby v datech Kódování informací a dat Záznam, přenos a distribuce dat a informací v digitální podobě Datové formáty, kódování různých formátů dat (např. text, obraz, zvuk, video) Model jako zjednodušení reality (např. schéma, graf, diagram, pojmová a myšlenková mapa)
---	--

2. Ročník, 1 hodina týdně – celkem 33 hodin

výstupy	učivo
Určuje, zda je daný postup algoritmem, vysvětluje daný algoritmus, program Rozděluje problém na menší části, rozhoduje, které je vhodné řešit algoritmicky, své rozhodnutí zdůvodní Sestavuje a zapisuje algoritmy pro řešení problémů Zobecňuje řešení pro širší třídu problémů, ověřuje správnost, nachází a opravuje případnou chybu v algoritmu Hodnotí algoritmy podle různých hledisek, porovnává a vybírá pro řešení problém ten nejvhodnější Vylepšuje algoritmus podle zvoleného hlediska Sestavuje přehledný program v blokově orientovaném nebo textovém jazyce, program otestuje a optimalizuje Používá základní programové konstrukce	Tvorba, testování a provoz softwaru Návrh programu Zadání úlohy, vstup, výstup, podmínky řešení Rozdělení problému na části, identifikace návazností dat, opakujících se vzorů a míst pro rozhodování Pojem algoritmus, vlastnosti algoritmu, různé zápisy algoritmů Tvorba a vývoj programu Zápis algoritmu vhodnou formou (např. blokové schéma, přirozené a formální jazyky, skriptovací a programovací jazyk) Základní koncepce tvorby programů (např. proměnná a datový typ, řídicí příkazy, cykly) Volba nástroje podle zadání úlohy Návrh programu Testování programů Způsoby testování programu

	Druhy chyb, chybové hlášky Běh a provoz Verze programu, instalace a aktualizace programu Hlášení a evidence závad Nápověda a licence programu
--	---

3. Ročník, 1 hodina týdně – celkem 32 hodin

výstupy	učivo
Vysvětluje, co je informační systém a co je databáze a k čemu slouží, porovnává vybrané informační systémy z hlediska struktury a vzájemné provázanosti, uvádí příklady informačních systémů ve svém oboru Vyhledává pomocí uživatelského rozhraní a navigace v informačním systému specifické informace podle zadání Formuluje problém a požadavky na jeho řešení, specifikuje a stanovuje požadavky na informační systém Navrhuje procesy zpracování dat a roli/role jednotlivých uživatelů Navrhuje a vytváří strukturu vzájemného propojení tabulek Otestuje svoje řešení informačního systému se skupinou vybraných uživatelů, vyhodnocuje výsledek testování, případně dokáže navrhnout vylepšení, naplánuje kroky k plnému nasazení informačního systému do provozu, rozpoznává chybový stav, zjišťuje jeho příčinu a navrhuje způsob jeho odstranění	Informační systémy Informační systémy Informační systém – data, jejich struktura a vazby, definované procesy, role uživatelů Informační systémy využívané v oboru Ukládání a zpracování dat Tabulka, její struktura – data, hlavička a legenda Řazení a filtrování velkých dat, rozpoznávání vzorů v datech, vizualizace dat Vývoj informačního systému Postup tvorby tabulky pro vlastní potřebu a pro potřeby týmu Návrh tabulky, atributy, identifikátor, číselník

6.8 Odborné vzdělávání

6.8.1 Technická dokumentace

Učební osnova předmětu:	Technická dokumentace
Obor vzdělání:	26 - 51- H/ 01 Elektrikář
Forma studia:	denní
Celková hodinová dotace:	1/33
Datum platnosti:	1. 9. 2023

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Cílem obsahového okruhu je vybavit žáky dovednostmi komunikovat při pracovních procesech v oblasti elektro. Nezbytné je i osvojení dovednosti pracovat s výkresovou, technologickou a další technickou dokumentací, apod., a to i v jejich elektronické podobě.

Charakteristika učiva

Obsahový okruh také vybavuje žáky dovednostmi orientovat se v prostoru, porozumět danému schématu a podle něj provést samotné zapojení. Dále žáky vybavuje uměním technického psaní a znalosti kótování.

Pojetí výuky

V daném předmětu jsou používány výukové metody – výklad, práce s odbornou literaturou, práce s internetem, práce s kreslicími programy. Jsou doplňovány různými prezentacemi a ukázkami pomocí multimediální techniky.

Hodnocení výsledků žáků

Kritéria hodnocení jsou dána klasifikačním řádem v příloze 2. Dovednosti a znalosti budou ověřovány samostatnou prací – zpracování technických výkresů, testy, ústní zkoušení.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Žáci se naučí pracovat s normami, standardy, způsoby a prostředky tvorby technické dokumentace. Integrací těchto složek si žáci osvojí vědomosti o funkci vyráběných součástek, pomůcek a jejich částí v oblasti elektro.

Komunikativní kompetence – žák se srozumitelně a přehledně vyjadřuje v mluvených a písemných projevech při respektování platných norem a předpisů, používá odbornou terminologii

Sociální kompetence – žák pracuje samostatně i ve skupině, nese odpovědnost za své chování a jednání a zejména kvalitu práce

Kompetence k řešení problémů – žák dovede analyzovat zadání úkolu, získat potřebné k řešení úkolu, navrhnout řešení

Člověk a digitální svět – žák si osvojí práci s digitálními technologiemi při tvorbě nákrešů

Mezipředmětové vztahy

Technická dokumentace silně ovlivňuje odborné předměty – kreslení schémat, schématických značek

1. Ročník, 1 hodina týdně – celkem 33 hodin

výstupy	učivo
Zná význam a nutnost technického kreslení Umí zásady kreslení od ruky a aplikuje je Používá pomůcky pro technické kreslení Zná druhy grafických značek pro jednotlivé elektrokomponenty Schematicky zobrazuje prvky a obvody elektrických a elektronických přístrojů a zařízení Zná způsoby kreslení a druhy elektro. schémat Rozlišuje druhy technických výkresů Používá formáty výkresů Aplikuje skládání výkresů Zná druhy čar, popisování výkresů a měřítko zobrazení Kreslí a popisuje technickým písmem podle šablony Kreslí a popisuje technickým písmem od ruky Zná význam technických náčrtů Kreslí podle zásad kreslení náčrtů od ruky Rozlišuje různé způsoby technického zobrazování Zobrazuje součásti v kosoúhlém promítání Provádí zobrazování jednoduchých, složených hranatých a rotačních těles Ovládá promítání strojních součástí do pomocných průmětů Kreslí řezy a průřezy součástí Aplikuje zjednodušování a přerušování obrazů Zná zobrazování přetvořených součástí Zná základní pravidla kótování Aplikuje soustavy kót Kótuje průměry, poloměry, úhly a oblouky Kótuje díry a jejich rozteče Zná kótování úkosů, kuželovitosti, jehlanovitosti, zkosených hran a konstrukčních prvků Určuje tolerování délkových rozměrů a uložení Aplikuje soustavy uložení jednotné díry a hřídele Zapisuje tolerance a mezní úchytky na výkresech	Význam a úkoly technického kreslení Pomůcky k technickému kreslení Zásady kreslení od ruky bez použití pomůcek a s použitím pomůcek Elektrotechnická schémata Značky elektrotechnických komponent Způsoby kreslení elektrotechnických schémat Druhy elektrotechnických schémat Normalizace Druhy technických výkresů Formáty technických výkresů Skládání technických výkresů Druhy čar Popisování výkresů Měřítko zobrazování Normalizované písmo – základní vztahy kolmého písma Kreslení náčrtů Význam technických náčrtů Základní prvky kreslení náčrtů od ruky Pravidla kreslení náčrtů Technické zobrazování Pravoúhlé promítání na několik průmětů – sdružené promítání iso e, iso a Názorné zobrazování kosoúhlého promítání Zobrazování jednoduchých a složených hranatých a rotačních těles Promítání na pomocné průmětny Kreslení řezů a průřezů Kreslení průniků Zjednodušování a přerušování obrazů Zobrazování přetvořených součástí Kótování na strojních výkresech Základní pojmy a pravidla kótování Soustavy kót, funkční a technologické kótování Kótování průměru, poloměru, úhlů a oblouků Kótování děr a jejich roztečí Přesnost rozměru, tvaru a polohy Tolerování délkových rozměrů, základní pojmy, uložení

Posuzuje a určuje drsnost povrchu Umí předepsat drsnost povrchu Rozlišuje různé typy technické a elektrotechnické dokumentace, vysvětluje údaje na elektrotechnických strojních a stavebních výkresech Orientuje se ve funkčních, přehledových, výrobních a montážních elektrotechnických schématech a využívá znázorněné vztahy při přípravě, plnění a následné kontrole pracovních úkonů Rozeznává typy jističů dle schématické značky Určuje velikost jmenovitého proudu dle barevného značení	Soustava uložení Zapisování tolerancí a mezních úchylek na výkresech Tolerování polohy konstrukčních prvků (poloha a rozteče otvorů apod.) Předepisování jakosti povrchu Posuzování drsnosti povrchu Předepisování drsnosti povrchu Stavební výkresy a schémata Kreslení stavebních výkresů Kreslení schémat Jističe Schematické značky Značení Schémata zapojení
--	--

6.8.2 Materiály a technologie

Učební osnova předmětu:	Materiály a technologie
Obor vzdělání:	26 - 51- H/ 01 Elektrikář
Forma studia:	denní
Celková hodinová dotace:	2/66
Datum platnosti:	1. 9. 2023

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Vzdělávání v oblasti elektrotechnologie slouží pro hlubší pochopení souvislostí mezi výběrem a navrhováním vhodných materiálů a jejich vlastnostmi zejména z hlediska uplatnění těchto materiálů v elektrotechnice a elektronice. Současně slouží k porozumění ovlivňování vlastností materiálů změnou složení, struktury v oblasti izolantů, vodičů, polovodičů a magnetických materiálů

Charakteristika učiva

Výuka předmětu Materiály a technologie na oboru Elektrikář vychází vstříc požadavkům hlavních odborných předmětů. Úzce navazuje na již probrané učivo získané v jiných předmětech a tvoří základ pro další odborné vzdělávání žáků. Obsah výuky rovněž poskytuje žákům představu o souvislostech mezi vlastnostmi elektrotechnických materiálů a jejich použitím.

Učivo je tematicky rozděleno na jednotlivé kapitoly, které ale nelze chápat odděleně, neboť charakter předmětu vyžaduje provázanost mezi jednotlivými kapitolami.

Žáci se v jednotlivých celcích seznamují s materiály, jejich vlastnostmi, způsoby jak tyto vlastnosti technologicky ovlivnit a uplatňují tyto poznatky v praktické aplikaci v oblasti prostředí, materiálů, polotovarů, výrobků, součástek.

Pojetí výuky

Při výuce je kladen důraz na porozumění probíranému tématu z hlediska znalostí vlastností jednotlivých materiálů a jejich výběru pro praktické využití v praxi. Jednotlivé kapitoly na sebe navazují tak, aby žák měl ucelený přehled nejen z oblasti vodičů, izolantů používaných v elektrotechnice, ale zejména z oblasti vlastností polovodičů a magnetických materiálů a způsobech ovlivňování vlastností.

Při výuce je využíváno vhodných pomůcek, literatury, katalogů výrobků a součástek. Lze využívat i prezentace a referáty žáků a informace z internetu.

Záměrem výuky je ukázat předmět v pojetí nezbytného přehledu žáka o problematice výběru materiálů a znalostí jejich ovlivňování z hledisek dnešních požadavků v elektrotechnické praxi.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení žáků je řešeno v souladu s klasifikačním řádem v příloze 2. a probíhá v několika formách. Nejčastěji to je písemné a ústní zkoušení, které kromě nabytých znalostí navíc prověří korektní a odborné vyjadřování.

Doplňující složkou je hodnocení samostatných prací žáků – zpracování referátů nebo prezentací určitých témat, vyhledávání vhodných materiálů polotovarů a součástek nebo jejich vlastností podle katalogů, grafů nebo tabulek, případně vyhledávání pomocí internetu. Tato forma může být kombinována s vystoupením žáka s daným referátem, případně prezentací a jeho obhájení před třídou.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Mezi klíčové kompetence, které znalosti rozvíjejí, patří přesné a správné vyjadřování, znalost odborné terminologie, logické myšlení a odvozování, práce s informacemi, porozumění odbornému textu, tabulkám a grafům, odborná komunikace, aplikace základních postupů při řešení uplatnění materiálů a součástek s ohledem na jejich vlastnosti a složení. Žáci jsou motivováni k práci, důslednosti, pečlivosti a spolupráci s ostatními žáky a k samostatnému učení. Významný je rozvoj adaptability a podpora získávání předpokladů pro celoživotní vzdělávání.

Mezipředmětové vztahy

Předmět Materiály a technologie je provázán s předměty Základy elektrotechniky, Fyzika, Elektronika, Elektrická zařízení a Odborný výcvik.

1. Ročník, 2 hodiny týdně – celkem 66 hodin

výstupy	učivo
Osvojuje si základní způsoby ručního zpracování materiálů a umí je správně používat Zná důležité faktory, ovlivňující ruční zpracování materiálů (chyby měření) Vybírá vhodnou metodu spojování materiálů Posuzuje vlastnosti látek z hlediska jejich vodivosti a použitelnosti Chápe problematiku řízení vlastností materiálu Definuje nejdůležitější technologické procesy vedoucí ke změně vlastností materiálů Chápe souvislosti vlastností elektrotechnických materiálů v závislosti na parametrech Charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti, posuzuje vliv člověka na prostředí	Technologie ručního zpracování materiálu Měření a orýsování materiálu Dělení materiálů, ohýbání Pilování Vrtání, zahlubování, řezání závitů Spojování materiálů Základní vlastnosti materiálu Rozdělení elektrotechnických materiálů Základní vlastnosti elektrotechnických materiálů Charakteristické vlastnosti kovů a slitin Zkoušky elektrotechnických materiálů Materiály a ekologie

Zvolí elektricky vodivý materiál na základě jeho vlastností, způsobu zpracování a s ohledem na plánované využití Osvojuje si přehled problematiky vodičů a kabelů Osvojuje si přehled nejdůležitějších dielektrik a izolantů Vybírá elektroizolační materiál dle jeho základních vlastností a provedení Seznamuje se se základními a nejpoužívanějšími postupy při výrobě dielektrik a izolantů Rozlišuje magnetické materiály s ohledem na plánované užití Zjistí charakteristiky magnetických materiálů (křivka prvotního magnetování, hysterezní smyčka, permeabilita aj.) Rozeznává magnetické látky diamagnetické, paramagnetické, feromagnetické, anti-feromagnetické Rozlišuje vodivost typu N (elektronovou), vodivost typu P (děrovou) Chápe fyzikální podstatu elektrické vodivosti polovodičů a využívá ji při výběru polovodičových materiálů Seznamuje se se základními a nejpoužívanějšími postupy při výrobě polovodičů Zná řady hodnot a značení elektronických součástek Určuje hodnotu součástky podle barevného a číselného značení Osvojuje si zásady pro montáž součástek Zná základní postupy při výrobě rezistorů a kondenzátorů a orientuje se v jejich označení Definuje pojem aktivní a pasivní součástka Rozlišuje aktivní a pasivní součástky Aplikuje koncovky pro mechanické spojení vodičů Vyhledává vhodné izolace a průřezy vodičů Získává přehled o problematice výroby plošných spojů Aplikuje znalosti zásad navrhování plošných spojů a jejich zhotovení Vysvětluje techniku osazování desek plošných spojů, lepení a pájení SMD součástek	Vodivé materiály Druhy a vlastnosti vodivých materiálů Kovy a slitiny používané v elektrotechnice Odporové materiály Kovové slitiny a pájky Nekovové odporové materiály – uhlík Elektroizolační materiály – izolanty a dielektrika Charakteristické vlastnosti izolantů a dielektrik Anorganické izolanty Organické izolanty Izolanty kapalného a plynného skupenství Zvláštní druhy izolačních materiálů Magnetické materiály Rozdělení magnetických materiálů Magneticky měkké a tvrdé materiály Materiály pro speciální magnetické obvody Polovodičové materiály Teorie vodivosti polovodičových materiálů Fyzikální vlastnosti polovodičů Rozdělení a použití polovodičových materiálů Přehled výroby polovodičových součástek, vliv na ekologii Technologie montáže pasivních a aktivních součástek Rozdělení součástek Řady hodnot a značení Zásady pro montáž součástek Jednoduché montážní práce Kabelové formy Dimenzování vodičů Úprava konců vodičů Technologie plošných spojů SMD technologie Zásady při použití aktivních a pasivních součástek Zásady konstrukčních úprav elektrotechnických zařízení
---	---

Získává přehled o problematice více přechodových polovodičových součástek Má přehled o problematice IO Aplikuje součástky v praxi	Zásady práce s dalšími elektrotechnickými součástkami Více přechodové polovodičové součástky Vakuové prvky Součástky řízené neelektrickými veličinami Integrované obvody
---	---

6.8.3 Základy elektrotechniky

Učební osnova předmětu:	Základy elektrotechniky
Obor vzdělání:	26 - 51- H/ 01 Elektrikář
Forma studia:	denní
Celková hodinová dotace:	5/165
Datum platnosti:	1. 9. 2023

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Cílem předmětu je vytvořit teoretické předpoklady pro řešení problémů elektrotechnické praxe. Těžiště učiva spočívá ve zvládnutí fyzikálních principů a zákonů v oblasti stejnosměrného proudu, elektrostatiky, elektromagnetismu a střídavého proudu. Obsahový okruh vytváří u žáků fyzikálně správné a jasné představy o základních zákonech a vztazích v elektrotechnice. Žáci formulují a odvozují souvislosti pomocí matematického vyjadřování fyzikálních zákonů, v nezbytně nutném rozsahu a na přiměřené úrovni. Současně se žáci seznamují s různými druhy materiálů používaných v elektrotechnice, s jejich vlastnostmi, způsoby používání v elektronických prvcích, součástkách a elektrotechnických obvodech. Žáci si postupně osvojují základní pojmy, schematické značky obvodových prvků a schematická znázornění obvodových vztahů. Dovedou využívat technické tabulky a literaturu.

Charakteristika učiva

Předmět Základy elektrotechniky je koncipován jako teoretický předmět navazující na poznatky žáků z přípravy na základní škole. Učivo poskytuje teoretický základ pro pochopení učiva dalších odborných předmětů oboru a rozvíjí schopnosti pochopení souvisejících fyzikálních zákonů.

Učivo je rozděleno do dílčích tematických celků s logickou návazností. V prvním tematickém celku Základní pojmy a fyzikální principy si žáci prohloubí poznatky ze stavby látek, poznají základní definice veličin a seznámí se s rozdělením látek z pohledu vedení elektrického proudu. Ve druhém tematickém celku Stejnosměrný proud se seznámí s veličinami proudového pole a poznají základní zákony elektrického obvodu. Naučí se je používat při řešení jednoduchých stejnosměrných obvodů. Ve třetím tematickém celku Elektrochemie žáci poznají jevy vznikající při průchodu elektrického proudu roztokem a jejich využití. Ve čtvrtém tematickém celku Elektrostatické pole si žáci zopakují základní poznatky o elektrickém náboji, seznámí se s vlastnostmi elektrostatického pole a vlastnostmi látek v poli s důrazem na využití v kondenzátorech. Poznají vlastnosti kondenzátorů a naučí se pracovat s katalogovými hodnotami. V pátém celku Magnetické pole rozšíří svoje znalosti o vlastnostech a vzniku magnetického pole, chování látek v magnetickém poli a jejich využití při konstrukci magnetických obvodů. V šestém tematickém celku Elektromagnetická indukce se žáci seznámí se základními vztahy mezi magnetickým polem a elektrickým proudem. Pochopí základní principy pro konstrukci elektrických strojů. V sedmém tematickém celku Střídavý proud žáci pochopí podstatu vzniku střídavého napětí harmonického průběhu, základní vlastnosti a vliv na chování elektrických obvodů s důsledky pro praktické využití. V tematickém celku Trojfázový proud pochopí vznik trojfázové soustavy napětí a její vlastnosti při přenosu energie. V posledním tematickém celku Fyzikální základy elektroniky poznají žáci další fyzikální jevy, které jsou využívány v elektrotechnice, jako je

vedení elektrického proudu v plynech a vakuu, vedení proudu v polovodičích a základní techniky zobrazování informací.

Pojetí výuky

Při výuce předmětu Základy elektrotechniky jsou využívány běžné metody a formy skupinové výuky jako je výklad, demonstrativní formy s použitím zpětné projekce, animace na PC s projekcí datovým projektořem, 3D pomůcek nebo práce s odbornou literaturou a technickými normami. Zvláštní důraz je kladen na osvojování správných pracovních návyků – pečlivost, dodržování postupů řešení úloh a kontrolu výsledků. Žáci jsou vedeni ke skupinové spolupráci a využívání dostupných prostředků jako jsou kalkulačky, PC, technické tabulky a technická literatura.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení je prováděno v souladu s pravidly pro hodnocení výsledků vzdělávání žáků podle přílohy 2. Základem pro hodnocení žáků jsou výsledky získané při individuálním posuzování znalostí písemnou formou, ústní formou, formou domácích úkolů nebo formou testů s využitím ICT. Kromě těchto zadání je také využíváno diagnostické pozorování aktivit žáka v průběhu vyučovacího procesu.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Komunikativní kompetence – žák se srozumitelně a přehledně vyjadřuje v mluvených a písemných projevech při respektování platných norem a předpisů, používá odbornou terminologii.

Personální kompetence – přijímá konstruktivně hodnocení výsledků samostatné práce ze strany učitele. Přijímá náměty na zlepšení práce i jeho kritické výhrady.

Sociální kompetence – žák odpovědně plní zadané úkoly, snaží se porozumět zadání, navrhnout způsob řešení a zdůvodnit jej.

Občan v demokratické společnosti – žák je stimulován k aktivitě, angažovanosti a k diskusím nad konkrétními úlohami z praxe. Je veden ke komunikaci a zásadám slušného chování ve společnosti.

Člověk a životní prostředí – žák si osvojuje a vyjasňuje názory na spotřebu energií v průmyslové výrobě, na používané technologické metody a pracovní postupy z hlediska možného negativního ovlivňování životního prostředí, učí se uplatňovat nejen kritérium ekonomické efektivity, ale i hledisko ekologické, uvědomuje si problematiku odpadů – vznik, druhy, ekologické zneškodňování, způsoby minimalizace jejich vzniku a globální vliv člověka na živou přírodu.

Člověk a svět práce – žák je veden k poznání nutnosti celoživotního vzdělávání vzhledem k neustálému rozvoji elektrotechniky.

Člověk a digitální svět – žák využívá prvků moderních digitálních technologií, efektivně je využívá v průběhu vzdělávání i při samostatném řešení praktických úkolů.

Mezipředmětové vztahy

Předmět Základy elektrotechniky vytváří základnu pro další výuku odborných předmětů v ostatních ročních studiích – Elektronika, Elektrotechnická měření, Automatizační zařízení, Elektrické stroje a přístroje, Rozvodná zařízení.

1. Ročník, 4 hodiny týdně – celkem 132 hodin

výstupy	učivo
Rozumí základním pojmům v elektrotechnice a správně je vysvětluje	Základní pojmy a fyzikální principy Elektrický stav tělesa, elektronová teorie
Nakreslí strukturu atomu a vysvětluje souvislosti se stavem tělesa	Elektrický potenciál, elektrické napětí, elektrický proud
Vyjmenuje zdroje napětí	Zdroje elektrické energie
Rozděluje materiály dle užití v elektrotechnice	Základní rozdělení materiálů v elektrotechnice

Provádí technické výpočty s užitím elektrotechnických tabulek a norem Rozlišuje základní obvodové prvky a funkční části v elektrotechnických obvodech Orientuje se ve schématech zapojení elektrotechnických obvodů Vypočítá základní obvodové veličiny v jednoduchém elektrickém obvodu pomocí Ohmova a Kirchhoffových zákonů Nakreslí schémata zapojení reálného zdroje napětí a vypočítá změnu napětí na svorkách Chápe 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 Řeší elektrické obvody a stanovuje elektrostatické parametry zařízení Popisuje vznik elektrostatického pole, vyjmenuje veličiny pole a jejich jednotky Nakreslí zobrazení základních typů nehomogenních a homogenních polí Popisuje konstrukci kondenzátorů a orientuje se v katalogových údajích Řeší jednoduchá zapojení s kondenzátory Vypočítá náhradní kapacity a energii kondenzátoru Vyjmenuje případy užití elektrostatických jevů v běžném životě Rozumí podstatě elektromagnetických dějů Popisuje vznik magnetického pole, vyjmenuje veličiny poje a jejich jednotky Vyjmenuje magnetické vlastnosti látek používaných v elektrotechnice, orientuje se v jejich technickém použití Řeší magnetické obvody pomocí matematického vyjadřování fyzikálních zákonů Chápe podstatu a význam elektromagnetické indukce pro konstrukci a užití elektrických strojů Vypočítá základní technické parametry soustavy (transformátor, vzduchová mezera točivého stroje) s užitím elektrotechnických tabulek a norem Vypočítá velikost indukovaného napětí a určuje jeho směr Vyřeší jednoduchá zapojení cívek, vysvětluje vliv vířivých proudů a ztrát v železe, na provoz magnetických obvodů	Stejnoseměrný proud Základní pojmy a veličiny Základní obvodové prvky Ohmův zákon Kirchhoffovy zákony Zdroje stejnosměrného napětí a proudu Řešení elektrických obvodů Elektrochemie Elektrolýza Elektrochemické zdroje elektrického proudu Elektrostatické pole Vznik a veličiny elektrostatického pole Kondenzátor, kapacita, spojování kondenzátorů Energie elektrostatického pole Elektrostatické pole, elektrická pevnost dielektrika Magnetické pole Magnetické vlastnosti látek Magnetické pole vodiče Magnetické obvody Silové účinky, energie magnetického pole Elektromagnetická indukce Indukční zákon. Lenzovo pravidlo Indukčnost cívky, vzájemná indukčnost, činitel vazby Spojování cívek Vířivé proudy, účinky, ztráty v železe
---	---

2. Ročník, 1 hodina týdně – celkem 33 hodin

výstupy	učivo
Řeší v oblasti střídavého proudu běžné elektrické obvody s aktivními a pasivními prvky Zakresluje časový průběh střídavého napětí a proudy a vyznačuje základní veličiny Vysvětluje rozdíl mezi efektivní a střední hodnotou Zakresluje střídavé veličiny pomocí fázorů Zakresluje a popisuje chování základních prvků v obvodu střídavého proudu Řeší jednoduché složené obvody v obvodu střídavého proudu Popisuje význam pojmů činný, zdánlivý a jalový výkon a proud, zakresluje fázorově poměry v síti Rozumí podstatě výroby a distribuce elektrické energie, chápe význam jednotlivých sledovaných parametrů rozvodné sítě Zná základní druhy zapojení běžných druhů spotřebičů do rozvodné soustavy Rozpoznává typy strojů, případně způsoby jejich řízení – transformátory a běžné typy točivých strojů Vysvětluje podmínky vzniku trojfázové soustavy napětí a její význam pro přenos elektrické energie Nakreslí základní druhy zapojení cívek a popisuje jednotlivé veličiny Popisuje vznik točivého magnetického pole a jeho význam Vysvětluje význam kompenzace účinníku	Střídavý proud Základní pojmy, časový průběh sinusových veličin Efektivní a střední hodnota střídavých veličin, fázory Rezistor, kondenzátor a cívka v obvodu střídavého proudu, fázový posun Sérioparalelní obvody Činný, jalový a zdánlivý výkon střídavého proudu, účinník Trojfázový proud Trojfázová proudová soustava Druhy zapojení trojfázové soustavy Točivé magnetické pole

6.8.4 Elektrické měření

Učební osnova předmětu:	Elektrické měření
Obor vzdělání:	26 - 51- H/ 01 Elektrikář
Forma studia:	denní
Celková hodinová dotace:	6/196
Datum platnosti:	1. 9. 2023

Pojetí vyučovacího předmětu**Obecné cíle**

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

Charakteristika učiva

Žáci se seznamují s měřicími přístroji, umí je správně zapojovat a prakticky používat. Ovládají jejich běžnou údržbu a osvojují si běžné měřicí postupy užívané v elektrotechnické praxi. Žáci rovněž získávají zručnost a systematickosti v zapojování přístrojů.

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

Pojetí výuky

Výuka musí být pro žáky zajímavá, aby v nich vzbuzovala touhu po poznávání. Proto je třeba doprovázet výklad učiva příklady z praxe, obrazovým materiálem, exkurzemi a prací v laboratoři. V souvislosti s tím je třeba rozvíjet schopnost žáků samostatně studovat odbornou literaturu a vyhledávat na internetu odborné články a dokumenty.

Výuka se skládá jak z teoretického výkladu, tak i z laboratorních cvičení. V těchto cvičeních se měří elektrické veličiny, parametry a charakteristiky různých elektronických obvodů, dále se pracuje s MP a výpočetní technikou. Obsah cvičení má navazovat na probíranou látku a zároveň by měl obsahovat i úlohy ze základů elektrotechniky, elektroniky, číslicové techniky, počítačových sítí a elektronických počítačů. Po odměření student zpracuje naměřené hodnoty s využitím výpočetní techniky.

Učivo je strukturováno do tradičních celků rozepsaných v rámcovém rozpisu učiva.

Hodnocení výsledků žáků

Kritéria hodnocení jsou dána klasifikačním řádem příloha 2. Dovednosti a znalosti žáků budou ověřovány formou testování, odevzdáním naměřených protokolů, ústním zkoušením.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Komunikativní kompetence – žák formuluje myšlenky srozumitelně a správně v ústní i písemné podobě, zpracovává texty.

Personální kompetence – žák je schopen provést sebehodnocení svých činností i aktivit druhých.

Sociální kompetence – žák umí pracovat samostatně i ve skupině, nese odpovědnost za své chování a jednání a zejména kvalitu práce.

Kompetence k řešení problémů – žák dovede analyzovat zadání úkolu, získat potřebné k řešení úkolu, navrhnout řešení.

Matematické kompetence – aplikuje matematické vztahy při návrhu a sestavování dokumentace.

Občan v demokratické společnosti – žák bude orientován k posílení hodnotových, postojových, preferenčních a odpovědnostních forem přístupu k rozvoji občanské společnosti.

Člověk a životní prostředí – žák bude veden k posílení vědomí o použití a likvidaci komponent elektrotechnických zařízení s důrazem na úspory elektrické energie, práce s novými technologiemi, materiály a odpady.

Člověk a digitální svět – žák využívá digitální technologie pro sestavení dokumentace a zpracování protokolů.

Mezipředmětové vztahy

Elektrická měření jsou propojena s předměty – Základy elektrotechniky, Informatika, Odborný výcvik, Matematika

1. Ročník, 1 hodina týdně – celkem 33 hodin

výstupy	učivo
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 chyb měření v závislosti na způsobu měření	Bezpečnost měření, zásady bezpečnosti měření, 1. pomoc Způsoby a metody měření elektrických veličin a chyby měření Části přístrojů a jejich popis (čtení údajů, pevná a otočná část analogových přístrojů a jejich uložení, základní části elektronických přístrojů a důvody vzniku chyb) Měřicí rozsah, konstanta a citlivost, vlastní spotřeba, přetížitelnost, rušivé vlivy Napětí, proud, odpor, kapacita, indukčnost Kmitočet, fázový posuv Elektrická práce a výkon, měření charakteristik na elektrických strojích a přístrojích

2. Ročník, 3 hodiny týdně – celkem 99 hodin

výstupy	učivo
Definuje vlastnosti měřicích přístrojů různých typů Volí odpovídající měřicí přístroje v závislosti na metodě a charakteru měření Ověřuje a kontroluje správnou činnost měřicích přístrojů Měří elektrické veličiny a jejich změny na elektrotechnických prvcích (charakterizovaných jako pasivní nebo aktivní dvojpóly a čtyřpóly) 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 Zaznamenává a vyhodnocuje výsledky elektrotechnických měření Zpracovává výsledky měření do přehledných tabulek a grafů Určuje rozměr chyby měření v závislosti na způsobu měření	Rozdělení a princip činnosti měřicích přístrojů Analogové měřicí přístroje Digitální měřicí přístroje Osciloskopy a měřicí generátory Základní měření elektrických veličin Voltmetry – způsoby zapojení, způsoby změny rozsahu, početní návrh Ampérmetry – způsoby zapojení, způsoby změny rozsahu, početní návrh Napětí, proud, kapacita, indukčnost, kmitočet Elektrická práce a výkon, měření charakteristik na elektrických strojích a přístrojích Charakteristiky a parametry běžných elektronických obvodů, prvků a integrovaných obvodů Zpracování naměřených hodnot Základní pojmy a metodické návody Vizualizace výsledků, přehledné zobrazení

3. Ročník, 2 hodiny týdně – celkem 64 hodin

výstupy	učivo
Definuje vlastnosti měřicích přístrojů různých typů Volí odpovídající měřicí přístroje v závislosti na metodě a charakteru měření Ověřuje a kontroluje správnou činnost měřicích přístrojů Měří funkční parametry digitálních integrovaných obvodů v závislosti na realizovaných logických funkcích Kontroluje měřením správnou funkci obvodů a zařízení v oblasti digitální a mikroprocesorové techniky Zná princip digitalizace signálu Zná základní druhy a principy převodníků Zaznamenává a vyhodnocuje výsledky elektrotechnických měření Zpracovává výsledky měření do přehledných tabulek a grafů Určuje rozměr chyby měření v závislosti na způsobu měření	Rozdělení a princip činnosti měřicích přístrojů Digitální měřicí přístroje Měřicí převodníky, převodníky A/D, D/A Ostatní měřicí přístroje (registrační, speciální) Snímače neelektrických veličin Digitální měření Základní pojmy a metodické návody, hodinový kmitočet Logické integrované obvody, základní funkce, parametry a použití, rozšířené technologie Kombinační a sekvenční logické funkce, zobrazení výstupů Zpracování naměřených hodnot Základní pojmy a metodické návody Vizualizace výsledků, přehledné zobrazení

6.8.5 Elektronika

Učební osnova předmětu:	Elektronika
Obor vzdělání:	26 - 51- H/ 01 Elektrikář
Forma studia:	denní
Celková hodinová dotace:	2/66
Datum platnosti:	1. 9. 2023

Pojetí vyučovacího předmětu**Obecné cíle**

Předmět Elektronika navazuje na znalosti předmětů Základy elektrotechniky, Materiály a technologie, Elektrické měření.

Umožní získat širší rozhled v oblasti využití elektronických součástek v různých elektrotechnických zařízeních průmyslové, spotřební, lékařské a další elektroniky.

Žák využívá poznatků ze Základů elektrotechniky a dokáže je aplikovat při studiu chování a vlastností elektronických součástek. Provádí jednoduché simulační pokusy funkcí součástek a je schopen srovnání teoretických a skutečných parametrů součástek. Řeší jednodušší úlohy a problémy v elektronických obvodech, vysvětlí princip činnosti součástek.

Vyhledává hodnoty parametrů z katalogových listů a je schopen se v nich orientovat. Je schopen aplikovat nalezené parametry součástek v jednoduchém obvodu, umí sestavit charakteristiky součástek dle naměřených nebo zadaných parametrů a je schopen posoudit parametry součástek ideálních a skutečných. Nakreslí schéma jednoduššího elektrického obvodu, orientuje se v elektronických schématech.

Charakteristika učiva

Poskytuje žákům vědomosti o elektronických součástkách a metodách řešení elektronických obvodů. Předmět poskytuje žákům nezbytné teoretické penzum znalostí pro praktické ověření v Odborném výcviku. Na tento předmět navazují odborné předměty ve vyšších ročnících hlavně předmět Elektronické zařízení.

Pojetí výuky

V daném předmětu jsou používány běžné výukové metody – výklad, skupinová výuka, problémové vyučování, práce s odbornou literaturou, katalogy elektronických součástek, internet apod.. Jsou doplňovány různými prezentacemi a ukázkami prostřednictvím multimediální techniky.

Hodnocení výsledků žáků

Kritéria hodnocení jsou dána klasifikačním řádem příloha 2. Dovednosti a znalosti žáků budou ověřovány formou testování, písemné práce, multimediálních prezentací, samostatné práce a individuálního zkoušení.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Komunikativní kompetence – žák formuluje myšlenky srozumitelně a správně v ústní a písemné podobě, zpracovává texty, prezentace.

Personální kompetence – žák je schopen provést sebehodnocení svých činností i aktivit druhých.

Sociální kompetence – žák umí pracovat samostatně i ve skupině, nese odpovědnost za své chování a jednání a zejména kvalitu práce.

Kompetence k řešení problémů – žák dovede analyzovat zadání úkolu, získat potřebné k řešení úkolu, navrhnout řešení.

Matematické kompetence – aplikuje matematické vztahy mezi elektrotechnickými veličinami, pracuje s charakteristikami, tabulkami.

Občan v demokratické společnosti – žák bude orientován k posílení hodnotových, postojevých, preferenčních a odpovědnostních forem přístupu k rozvoji občanské společnosti.

Člověk a životní prostředí – žák bude veden k posílení vědomí o použití a likvidaci komponent elektronických zařízení s důrazem na úspory elektrické energie, práce s novými technologiemi, materiály a odpady.

Člověk a svět práce – žák řeší úlohy se zaměřením na budoucí zaměstnání v oblasti elektrotechniky.

Člověk a digitální svět – žák využívá digitální technologie pro přípravu a simulaci elektronických obvodů, jejich výpočtů a prezentací.

Mezipředmětové vztahy

Učivo navazuje na znalosti předmětů Fyzika, Matematika, Základy elektrotechniky.

1. Ročník, 1 hodina týdně – celkem 33 hodin

výstupy	učivo
Zná běžné elektronické součástky, pasivní prvky i integrované obvody a popisuje jejich funkci a základní pracovní charakteristiky, rozumí způsobu jejich označování a má přehled o jejich typickém využití Vyhledává a zjišťuje charakteristické údaje v katalogích elektronických součástek a elektrotechnických prvků Popisuje vlastnosti obvodu pomocí jednotlivých obvodových veličin	Elektronické obvody Základní prvky elektronických obvodů a elektrotechnické součástky, včetně prvků užívaných ve frekvenčně závislých elektronických obvodech Polovodičové součástky základní zapojení v nízkofrekvenčních a vysokofrekvenčních zařízeních Integrované obvody, funkce základních obvodů

Určuje parametry a sestavuje charakteristiky dvojbranu Používá různé druhy metod řešení lineárních a nelineárních obvodů Vysvětluje chování rezistorů, kondenzátorů a cívek v obvodu stejnosměrného a střídavého proudu Zná běžné polovodičové součástky a popisuje jejich funkci Zná zobrazení schematicky a vysvětluje funkci elektronických síťových zdrojů Navrhne a vypočítá stabilizovaný zdroj Popisuje s porozuměním činnost elektrického funkčního celku nebo bloku znázorněného na schématu zapojení	Elektronická zařízení 1 Síťové napáječe, usměrňovače a stabilizátory Návrh síťového napájecího zdroje
---	---

2. Ročník, 1 hodina týdně – celkem 33 hodin

výstupy	učivo
Zná zobrazení schematicky a vysvětluje funkci běžných elektronických zesilovačů Popisuje základní vlastnosti zesilovačů Schematicky znázorňuje zesilovač se zpětnou vazbou, určuje vliv zpětných vazeb na vlastnosti zesilovače Navrhne jednoduchá zapojení zesilovačů Popisuje rozdělení, druhy a vlastnosti obvodů s OZ Zná principy oscilátorů a použití oscilátorů pro praktické aplikace Popisuje a graficky znázorňuje příklady zapojení RC, LC a krystalem řízeného oscilátoru Navrhne jednoduchá zapojení oscilátorů, směšovačů, modulátorů a demodulátorů Zná běžně užívané způsoby vzniku a přenosu signálů a způsoby transformace signálů pomocí převodníků Vysvětluje princip impulzových a klopných obvodů Popisuje funkci logických a číslicových obvodů	Elektronická zařízení 2 Elektronické zesilovače pro běžná frekvenční pásma Oscilátory, směšovače, modulátory, demodulátory Elektronická zařízení 3 Elektronické signály a způsoby úpravy signálů pro přenos a zpracování Koncová zařízení elektrických přístrojů Impulzové a klopné obvody Logické a číslicové obvody

6.8.6 Elektronické zařízení

Učební osnova předmětu:	Elektronické zařízení
Obor vzdělání:	26 - 51- H/ 01 Elektrikář
Forma studia:	denní
Celková hodinová dotace:	2/64
Datum platnosti:	1. 9. 2023

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Předmět elektronické zařízení navazuje na znalosti Základů elektrotechniky a Elektroniky. Umožní získat širší přehled v oblasti různých technických zařízení a řešení technických problémů za pomoci elektronických zařízení a obvodů.

Předmět připraví žáka na účelné a cílevědomé použití znalostí základních oblastí elektrotechniky. Výuka je pojata jako univerzální soubor informací, který teoreticky a prakticky připravuje pracovníka v oboru elektrotechnika pro výkon jeho povolání. Žák zná nové technologie a technické řešení současných elektrotechnických zařízení s cílem získání přehledu a dobré orientace v tomto oboru. Předmět poskytne žákům nezbytné teoretické penzum znalostí pro praktické ověření.

Charakteristika učiva

Předmět poskytuje žákům znalosti o konstrukci elektronických zařízeních užívaných pro různá zařízení, stroje a přístroje. Žák si osvojí dovednosti a návyky nezbytné pro výkon povolání elektrikáře se širokým odborným elektronickým základem. Získá přehled o elektronických zařízeních a rozumí principům při ovládání a řízení činnosti běžných elektromechanických zařízení. Předpokládá se návaznost na ostatní vyučovací předměty a předmět poskytuje žákům nezbytné teoretické penzum znalostí pro praktické ověření v Odborném výcviku. Učivo v tomto předmětu poskytne absolventům široký přehled v oblasti všeobecné elektrotechniky. Tím absolvent získá znalosti postačující pro studium kterékoliv z elektrotechnických specializací.

Pojetí výuky

V daném předmětu jsou používány běžné výukové metody – výklad, skupinová výuka, problémové vyučování, práce s odbornou literaturou, katalogy elektronických součástek, internet apod.. Jsou doplňovány různými prezentacemi a ukázkami prostřednictvím multimediální techniky.

Hodnocení výsledků žáků

Kritéria hodnocení jsou dána klasifikačním řádem příloha 2. Dovednosti a znalosti žáků budou ověřovány formou testování, písemné práce, prezentací, samostatné práce a individuálního zkoušení.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Komunikativní kompetence – žák formuluje myšlenky srozumitelně a správně v ústní a písemné podobě, zpracovává texty, prezentace.

Personální kompetence – žák je schopen provést sebehodnocení svých činností i aktivit druhých.

Sociální kompetence – žák umí pracovat samostatně i ve skupině, nese odpovědnost za své chování a jednání a zejména kvalitu práce. Navrhuje postup řešení, zvažuje návrhy ostatních ve skupině.

Kompetence k řešení problémů – žák dovede analyzovat zadání úkolu, získat potřebné k řešení úkolu, navrhnout řešení. Samostatně řeší zadané úkoly s využitím prostředků informační a komunikační technologie.

Matematické kompetence – aplikuje matematické vztahy mezi elektrotechnickými veličinami, pracuje s charakteristikami, tabulkami.

Občan v demokratické společnosti – žák bude orientován k posílení hodnotových, postojových, preferenčních a odpovědnostních forem přístupu k rozvoji občanské společnosti.

Člověk a životní prostředí – žák bude veden k posílení vědomí o použití a likvidaci komponent elektronických zařízení s důrazem na úspory elektrické energie, práce s novými technologiemi, materiály a odpady.

Člověk a svět práce – žák řeší úlohy se zaměřením na budoucí zaměstnání v oblasti elektrotechniky.

Člověk a digitální svět – žák využívá digitální technologie pro přípravu a simulaci elektronických obvodů, jejich výpočtů a prezentací.

Mezipředmětové vztahy

Učivo předmětu navazuje na znalosti předmětů Základy elektrotechniky, Elektronika

3. Ročník, 2 hodiny týdně – celkem 64 hodin

výstupy	učivo
Vysvětluje funkci elektroakustických měničů Vysvětluje podstatu záznamu a reprodukce zvuku	Elektroakustika Elektroakustické měniče Záznam a reprodukce zvuku
Vysvětluje podstatu přenosu signálu po vedení Vysvětluje podstatu bezdrátového přenosu Zná základní druhy antén, popisuje jejich vlastnosti Vysvětluje princip družicového přenosu	Sdělovací technika 1 Přenos informace po vedení Bezdrátový přenos informací Anténní technika
Vysvětluje princip vysílače Definuje základní vlastnosti přijímačů Vysvětluje a popisuje jednotlivé části rozhlasového přijímače Vysvětluje rozdíly mezi analogovým a digitálním přijímačem	Rozhlasový přenosový řetězec Vysílače Přijímač pro AM a FM Digitální přijímač
Zná chování základních obvodů TV přijímače Vysvětluje podstatu TV přenosu a modulace signálu Vysvětluje funkci barvonosného TV signálu Vyjmenuje a vysvětluje televizní soustavy barevné TV Zná principy digitální televize	Televizní přenosový řetězec Televizní soustava Televizní přijímače Barevná televize Digitální televize Záznam TV signálu
Popisuje činnost telefonních přístrojů MB, UB a AUT Vysvětluje podstatu a technické řešení GSM Vysvětluje princip funkce mobilního telefonu	Sdělovací technika 2 Telefonie Mobilní telefony
Vysvětluje základní světelné veličiny, jejich jednotky Zná elektrické světelné zdroje a systémy Vysvětluje přenos po optickém kabelu	Osvětlovací technika a její řízení Světelné veličiny a jednotky, měření intenzity světla, světelná účinnost Světelné zdroje Světelná signalizace Optoelektronika

6.8.7 Mechatronika

Učební osnova předmětu:	Mechatronika
Obor vzdělání:	26 - 51- H/ 01 Elektrikář
Forma studia:	denní
Celková hodinová dotace:	2/64
Datum platnosti:	1. 9. 2023

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Vyučovací předmět Mechatronika poskytuje žákům vedle pochopení pojmů a principů používaných v mechatronice, základní poznatky spolu s konkrétními aplikacemi z oblasti aplikací programovatelných automatů a to s pomocí hardwarového a softwarového vybavení číslicových počítačů.

Speciálně se jedná o témata:

- Základy snímačů
- Základy akčních členů se zaměřením na elektrické a elektropneumatické systémy
- Základy programovatelných automatů a jejich vývojových prostředí
- Základy řešení inteligentních budov

Charakteristika učiva

Poskytuje žákům znalosti o konstrukci elektrotechnických zařízeních užívaných pro různá zařízení, stroje a přístroje. Žák si osvojuje dovednosti a návyky nezbytné pro výkon povolání elektromechanika se širokým odborným elektrotechnickým základem. Předmět obsahově úzce navazuje na předměty zabývajícími se programovým vybavením počítačů a technologickým řešením jejich elektrických dílů, se kterými tvoří komplexní celek. Výuka je zaměřena na pochopení a zvládnutí problematiky využití snímačů a akčních členů a také programování inteligentních relé pomocí počítačových vývojových prostředí. Pro správné pochopení funkce programovatelných automatů je nutná dobrá časová koordinace se získáváním vědomostí o funkci používaných konstrukčních prvků, které tvoří součástkovou základu obvodů.

Pojetí výuky

V daném předmětu jsou používány běžné výukové metody – výklad, skupinová výuka, problémové vyučování, práce s odbornou literaturou, apod.. Jsou doplňovány různými prezentacemi a ukázkami prostřednictvím multimediální techniky.

Hodnocení výsledků žáků

Kritéria hodnocení jsou dána klasifikačním řádem příloha 2. Dovednosti a znalosti žáků budou ověřovány formou testování, písemné práce, prezentací, samostatné práce a individuálním zkoušením.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Komunikativní kompetence – žák formuluje myšlenky srozumitelně a správně v ústní a písemné podobě, zpracovává texty, prezentace.

Personální kompetence – žák je schopen provést sebehodnocení svých činností i aktivit druhých.

Sociální kompetence – žák umí pracovat samostatně i ve skupině, nese odpovědnost za své chování a jednání a zejména kvalitu práce.

Kompetence k řešení problémů – žák dovede analyzovat zadání úkolu, získat potřebné k řešení úkolu, navrhnout řešení.

Matematické kompetence – aplikuje matematické vztahy mezi elektrotechnickými veličinami, pracuje s charakteristikami, tabulkami.

Občan v demokratické společnosti – žák bude orientován k posílení hodnotových, postojevých, preferenčních a odpovědnostních forem přístupu k rozvoji občanské společnosti.

Člověk a životní prostředí – žák bude veden k posílení vědomí o použití a likvidaci komponent elektronických zařízení s důrazem na úspory elektrické energie, práce s novými technologiemi, materiály a odpady.

Člověk a svět práce – žák řeší úlohy se zaměřením na budoucí zaměstnání v oblasti elektrotechniky.

Člověk a digitální svět – žák využívá digitální technologie pro přípravu a simulaci elektronických obvodů, jejich výpočtů a prezentací.

Mezipředmětové vztahy

Učivo navazuje na znalosti předmětů Elektrická měření, Elektronická zařízení, Odborný výcvik

3.Ročník, 2 hodiny týdně – celkem 64 hodin

výstupy	učivo
Používá normy při návrhu zařízení Používá normy při návrhu zařízení Popisuje fyzikální principy snímačů Popisuje základní parametry snímačů Navrhuje připojení snímačů do obvodu Vybírá vhodný typ snímače Používá normy při návrhu zařízení Rozpoznává typy strojů, případně způsoby jejich řízení, běžné typy točivých strojů Popisuje řízení elektromechanických akčních členů Popisuje řízení pneumatických akčních členů Popisuje řízení hydraulických akčních členů Popisuje řídicí systém Popisuje funkci programovatelného relé Popisuje postup řešení jednoduché úlohy Definuje základní programovací jazyky Zná hodnoty a tvary vstupních a výstupních signálů Realizuje projekt řízení elektropneumatického systému Kompletuje a oživuje sestavené části elektrotechnických funkčních celků či desek, zjišťuje a opravuje možné závady	Úvod do mechatroniky Vznik mechatroniky, synergický efekt Mechatronický výrobek, vybrané aplikace, příklady Snímače a čidla Definice snímačů, rozdělení Snímače polohy Snímače teploty Snímače síly, tlaku a hmotnosti Snímače pro zabezpečení a automatizaci budov Elektronická zařízení pro vznik, přenos a zpracování signálů Akční členy Elektromechanické akční členy Pneumatické akční členy Hydraulické akční členy Porovnání jednotlivých typů akčních členů Řídicí systémy Typy a vlastnosti inteligentních relé, použití, způsoby programování Součástky užívané v logických obvodech, běžné číslicové obvody, mikroprocesory, mikrokontroléry Programování inteligentních relé v jazyce reléových symbolů Typy a vlastnosti programovatelných automatů, použití, způsoby programování Popis typických programovatelných automatů a jejich modulů Základní technické údaje, rozšíření, komunikace, binární jednotky vstupu a výstupu, analogové vstupní a výstupní jednotky

Používá normy při návrhu zařízení Popisuje zapojení fotovoltaických článků, uvádí jejich vlastnosti a využití Používá normy při návrhu zařízení	Programování kompaktních automatů podle ČSN EN 1131-3 v jazyce seznamu instrukcí a jazyce reléových symbolů Základní instrukční soubor, vývojová prostředí programovatelných automatů Programování kombinačních logických úloh pro kompaktní programovatelné automaty Příklady programování Součástky a snímače pro automatizaci Inteligentní budovy Slaboproudé přenosové sítě Inteligentní elektroinstalace Zabezpečovací systémy Fotovoltaické zdroje Zásady bezpečnosti a spolehlivosti při řízení strojů Diagnostika systému, technického vybavení Problémy odrušení, síť a napájecí zdroje, galvanické oddělení, zemnění, stínění Problematika EMC, platné normy
---	---

6.8.8 Elektrické stroje a přístroje

Učební osnova předmětu:	Elektrické stroje a přístroje
Obor vzdělání:	26 - 51- H/ 01 Elektrikář
Forma studia:	denní
Celková hodinová dotace:	2/65
Datum platnosti:	1. 9. 2023

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Předmět Elektrické stroje a přístroje rozvíjí technické a konstrukční myšlení žáků. Pomáhá k utváření uceleného technického základu potřebného k provádění montážních, opravárenských a údržbářských prací na elektrických zařízeních. Úspěšné zvládnutí cílů vzdělávání předmětu má zásadní význam pro budoucí práci elektrikáře všech elektrických zařízení.

Charakteristika učiva

Učivo předmětu navazuje na znalosti předmětů Fyzika a Základy elektrotechniky. Předmět poskytuje žákům nezbytné teoretické penzum znalostí pro praktické ověření v Odborném výcviku. Učivo obsahuje základní pojmy o konstrukci, rozdělení a principech činnosti elektrických strojů a zařízení.

Pojetí výuky

V daném předmětu jsou používány běžné výukové metody – výklad, skupinová výuka, problémové vyučování, práce s odbornou literaturou apod.. Jsou doplňovány různými prezentacemi a ukázkami prostřednictvím multimediální techniky.

Hodnocení výsledků žáků

Kritéria hodnocení jsou dána klasifikačním řádem příloha 2. Dovednosti a znalosti žáků budou ověřovány formou testování, písemné práce, prezentací, samostatné práce a individuálním zkoušením. Na konci školního roku bude uskutečněna kontrolní zkouška, která ověří znalosti za celý rok.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Komunikativní kompetence – žák formuluje myšlenky srozumitelně a správně v ústní a písemné podobě, zpracovává texty, prezentace.

Personální kompetence – žák je schopen provést sebehodnocení svých činností i aktivit druhých.

Sociální kompetence – žák pracuje samostatně i ve skupině, nese odpovědnost za své chování a jednání a zejména kvalitu práce.

Kompetence k řešení problémů – žák dovede analyzovat zadání úkolu, získat potřebné k řešení úkolu, navrhnout řešení.

Občan v demokratické společnosti – žák bude orientován k posílení hodnotových, postojoyých, preferenčních a odpovědnostních forem přístupu k rozvoji občanské společnosti.

Člověk a životní prostředí – žák bude veden k posílení vědomí o použití a likvidaci komponent elektronických zařízení s důrazem na úspory elektrické energie, práce s novými technologiemi, materiály a odpady.

Člověk a svět práce – žák řeší úlohy se zaměřením na budoucí zaměstnání v oblasti elektrotechniky.

Člověk a digitální svět – žák využívá moderních digitálních technologií, efektivně je využívá v průběhu vzdělávání i při samostatném řešení úkolů.

Mezipředmětové vztahy

Učivo předmětu navazuje na předměty Fyzika, matematika, Základy elektrotechniky

2.ročník, 1 hodina týdně – celkem 33 hodin

výstupy	učivo
Pojmenuje základní podmínky bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci Objasňuje základní pojmy v elektrotechnice a používá je v oblasti bezpečnosti práce Rozděluje elektrická zařízení dle napětí Uvádí příklady ochrany elektrických zařízení před nebezpečným dotykovým napětím Vysvětluje podstatu činnosti jednotlivých ochranných před nebezpečným dotykem Seřazuje stupně krytí elektrických předmětů dle účinnosti Definuje druhy prostředí a vysvětluje význam pro bezpečnost práce Rozlišuje při práci různá bezpečnostní a kvalitativní specifika pro nízké, vysoké a velmi vysoké napětíové a výkonové úrovně Rozlišuje druhy elektrických strojů točivých Využívá při opravách a údržbě znalost funkce a konstrukce běžných elektrických přístrojů	Elektrotechnické předpisy Normy, rozdělení Bezpečnostní předpisy Druhy ochrany před nebezpečným dotykem Krytí elektrických předmětů Druhy prostředí Elektrické stroje a přístroje Základní pojmy Rozdělení elektrických strojů a přístrojů Požadavky na spolehlivost a bezpečnost Elektrické přístroje Jistící přístroje (pojistky, jističe, chrániče) Ochrany a jištění elektrických strojů

Rozlišuje vlastnosti přístrojů pro spínání, jištění, proudovou ochranu a pro zajišťování dalších funkcí v sítích nn Popisuje princip činnosti jednotlivých druhů elektrických přístrojů Volí vhodné soustavy ochrany elektrických strojů Volí vhodně přístroje pro připojení elektrického stroje k napájecí síti Popisuje základní katalogové údaje elektrických přístrojů Rozpoznává typy transformátorů Využívá při opravách a údržbě znalost funkce a konstrukce běžných elektrických strojů Zapojuje elektrické transformátory Dokáže navrhnout a sestavit transformátor pro nn, překontroluje jeho činnost a zapojí ho Vysvětluje princip činnosti transformátoru a převodový poměr transformátoru Provádí měření základních provozních parametrů transformátoru a stanovuje ztráty transformátoru	Přístroje pro připojení k elektrické síti Přístroje vn (spínače, odpojovače, odpínače a svodiče přepětí) Elektrické stroje – transformátory Význam, konstrukce a princip činnosti transformátoru Základní výpočty transformátoru Zapojení transformátoru Zvláštní druhy transformátoru
--	--

3.ročník, 1 hodina týdně – celkem 32 hodin

výstupy	učivo
Rozpoznává typy strojů, případně způsoby jejich řízení Využívá při opravách a údržbě znalost funkce a konstrukce běžných elektrických strojů Provádí základní výpočty provozních údajů synchronních strojů Volí vhodné způsoby ochrany a jištění synchronních strojů	Elektrické stroje točivé – synchronní stroje Točivé magnetické pole Princip činnosti a konstrukce synchronních motorů a generátorů Provozní vlastnosti a použití synchronních strojů Řízení chodu synchronních motorů

6.8.9 Rozvodná zařízení

Učební osnova předmětu:	Rozvodná zařízení
Obor vzdělání:	26 - 51- H/ 01 Elektrikář
Forma studia:	denní
Celková hodinová dotace:	2/65
Datum platnosti:	1. 9. 2023

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Cílem předmětu Rozvodná zařízení je poskytnout žákům vědomosti a intelektové dovednosti pro práci s technickou dokumentací v rámci rozvodných zařízení. Rozvíjet tvořivý přístup k řešení problematiky rozvodných zařízení. Žáci získají znalosti o základní problematice rozvodných zařízení.

V předmětu Rozvodná zařízení se klade důraz na odborné vyjadřování, technické myšlení, rozvíjení tvořivých schopností. Obsahový okruh poskytuje žákům potřebné znalosti o konstrukci a výrobě elektrotechnických zařízení užívaných při výrobě, distribuci a využití elektrické energie. Poskytne žákům informace k výkresové dokumentaci charakteru elektro, k elektrizační soustavě, k elektrickým zařízením v obytných a průmyslových objektech, rozebere dimenzování vodičů a způsobů jištění. Své místo zde mají i elektrorozvodné sítě vn a vvn, výroba elektrické energie, její distribuce a řízení energetické soustavy.

Charakteristika učiva

Učivo vychází ze základních pojmů a problematiky rozvodných zařízení. Je navázané na ostatní odborné předměty. Při sestavování konkrétních částí učiva je kladen důraz na koordinaci mezipředmětových vztahů s odbornými předměty.

Pojetí výuky

Výuka musí být pro žáky zajímavá, aby v nich vzbuzovala touhu po poznání. Proto je třeba doprovázet výklad učiva příklady z praxe, obrazovým materiálem, exkurzemi. V souvislosti s tím je třeba rozvíjet schopnost žáků samostatně studovat odbornou literaturu a vyhledávat na internetu odborné články a dokumenty.

Při výuce Rozvodných zařízení jsou využívány běžné metody a formy skupinové výuky – výklad, demonstrativní formy, práce s odbornou literaturou a technickými normami, práce s PC a elektronickými informacemi. Dále je akceptována především samostatná práce žáků při řešení individuálních zadání s využíváním technického myšlení. Žák dokáže výsledky své práce technicky zdůvodnit a obhájit před kolektivem. Učivo je strukturováno do tradičních tematických celků dle RVP.

Hodnocení výsledků žáků

Kritéria hodnocení jsou dána klasifikačním řádem příloha 2. Dovednosti a znalosti žáků budou ověřovány formou testování, písemných prací, prezentací, samostatné práce a individuálním zkoušením. Dále je také využíváno diagnostické pozorování aktivity žáka v průběhu vyučovacího procesu. Žáci mohou po domluvě zpracovávat i referáty na zadané odborné téma.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Komunikativní kompetence – žák formuluje myšlenky srozumitelně a správně v ústní i písemné podobě, zpracovává texty, prezentace.

Personální kompetence – žák je schopen provést sebehodnocení svých činností i aktivit druhých.

Sociální kompetence – žák pracuje samostatně i ve skupině, nese odpovědnost za své chování a jednání a zejména kvalitu práce.

Kompetence k řešení problémů – žák dovede analyzovat zadání úkolu, získat potřebné k řešení úkolu, navrhnout řešení.

Matematické kompetence – aplikuje matematické vztahy při návrhu a sestavení technické dokumentace.

Občan v demokratické společnosti – žák bude orientován k posílení hodnotových, postojevých, preferenčních a odpovědnostních forem přístupu k rozvoji občanské společnosti.

Člověk a životní prostředí – žák bude veden k posílení vědomí o použití a likvidaci komponent elektronických zařízení s důrazem na úspory elektrické energie, práce s novými technologiemi, materiály a odpady.

Člověk a digitální svět – žák využívá digitální technologie pro splnění úkolů.

Mezipředmětové vztahy

Předmět navazuje na Odborný výcvik a odborné předměty.

2.ročník, 1 hodina týdně – celkem 33 hodin

výstupy	učivo
Dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence Poskytuje první pomoc při úrazu na pracovišti, včetně úrazu elektrickým proudem Názorně předvádí postup při poskytnutí umělého dýchání a nepřímé srdeční masáži Uvádí povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu Objasňuje pojmy živá a neživá část Popisuje druhy izolací Uvádí třídy elektrických předmětů Vyjmenuje rozdělení prostorů a hodnoty nebezpečných napětí v nich Vyjmenuje použití elektrického stroje a přístroje dle stupně krytí IP Rozlišuje způsoby ochrany a charakterizuje jejich základní vlastnosti Uvádí opatření pro zajištění zvýšené ochrany Vyjmenuje rozdělení elektrických sítí podle různých hledisek Rozlišuje základní části elektrorozvodné sítě, rozumu způsobu řízení stability sítě Popisuje provedení přípojek pro jednotlivé druhy Uvádí druhy kabelů a popisuje jejich vlastnosti Orientuje se ve značení vodičů, pólů a světelných návěstí Popisuje způsoby kladení kabelů a pravidla pro jejich souběh a křížení Orientuje se ve schématech zapojení elektrotechnických obvodů Orientuje se ve výkresové dokumentaci a popisuje její jednotlivé části	Bezpečnost práce Vyhláška 50/78 §4 ve znění pozdějších předpisů První pomoc při úrazech elektrickým proudem Ochrana před nebezpečnými účinky elektrického proudu Kvalifikace živých a neživých částí Druhy izolací Rozdělení prostorů a bezpečná napětí v těchto prostorách Ochrana živých částí Ochrana neživých částí Elektrizační soustavy a rozvodné sítě Přenosová soustava Distribuční síť, napětí elektrických sítí Dělení elektrických sítí Venkovní vedení Přípojky nn Elektrické vlastnosti vedení Vodiče, kabely a kabelová vedení Materiál Značení Kabely nn Uložení kabelů Schematická zapojení silnoprůdových obvodů Schémata Výkresy

Definuje pojem elektrické přípojky, popisuje druhy a provedení přípojek nn Orientuje se v přípojkových skříních Popisuje hlavní domovní vedení, odbočky k elektroměrům, jištění před elektroměrem, rozvodnice a rozváděče za elektroměrem Definuje zásady pro umísťování zásuvek, spínačů a vývodů v rozvodech za elektroměrem Určuje základní jištění vodičů za pomoci tabulek a norem Vybere instalační materiál pro zadaný projekt Popisuje světelné a zásuvkové obvody a obvody pro pevně připojené spotřebiče Popisuje trojfázové obvody Uvádí způsoby provádění domovní elektrické instalace Popisuje prozatímní elektrická zařízení a jejich použití	Elektrický rozvod v budovách Rozdělení odběratelů elektrické energie Elektrické přípojky, druhy a provedení přípojek nn Přípojkové skříně Hlavní domovní vedení Odbočky k elektroměrům Jištění před elektroměrem Jištění Elektroměrové rozváděče, rozvodnice, podružné rozváděče Světelné obvody Zásuvkové obvody Obvody pro pevně připojené spotřebiče Spínače a jejich zapojení Třífázové obvody Prozatímní elektrická zařízení
---	---

3.ročník, 1 hodina týdně – celkem 32 hodin

výstupy	učivo
Popisuje schéma elektroinstalačních obvodů Orientuje se v zapojení podružného rozvaděče Popisuje elektrické rozvody a jejich umístění v prostorech s vanou a sprchou a v umývacích prostorech Dodržuje příslušné ČSN pro vnitřní elektrické rozvody a instalace ve zvláštních prostorách Uvádí základní části rozvodu elektrické energie v průmyslových objektech a zakresluje je do stavebního výkresu Vyjmenuje základní způsoby provedení rozvodů a popisuje jejich vlastnosti Objasní základní jištění vodičů za pomoci elektrotechnických tabulek a norem Definuje základní druhy zapojení běžných druhů spotřebičů do rozvodné soustavy Popisuje jevy vznikající při spínání elektrických obvodů Popisuje specifika instalací v různých prostředích Definuje základní druhy zapojení běžných druhů spotřebičů do rozvodné soustavy Uvádí příklady zařazení elektrických předmětů Popisuje kontroly a revize elektrických spotřebičů	Domovní elektroinstalace Návrh domovní elektroinstalace Inteligentní elektroinstalace Elektroinstalace v koupelnách a sprchových koutech Rozvody v prostorech s vanou nebo sprchou Rozvody v umývacím prostoru Elektrický rozvod v průmyslových objektech Dimenzování vodičů a jejich uložení Rozvaděče, rozvodnice a panely Způsoby rozvodu Připojování elektrických spotřebičů, přístrojů a strojů Jištění a kontrola provozního stavu Spínání obvodů Specifické požadavky Elektrické spotřebiče a jejich provoz Klasifikace elektrických spotřebičů Kontroly a revize elektrospotřebičů

Interpretuje podstatu výroby a distribuce elektrické energie, chápe význam jednotlivých sledovaných parametrů rozvodné sítě Objasňuje druhy soustav vn a vvn a popisuje jednotlivé části Popisuje druhy používaných materiálů pro vodiče, stožáry a izolanty 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 Popisuje základní části elektrických stanic, rozvoden a transformoven Orientuje se v slaboproudých rozvodech pro přenos signálu Seznámí se s elektronickými zařízeními v průmyslových objektech, obytných budovách a domácnostech Popisuje vznik blesku a význam ochrany před jeho účinky Objasňuje pojem ochranný prostor Orientuje se v bezpečnostních předpisech pro práci a obsluhu na elektrických zařízeních	Sítě a rozvodná zařízení – vn a vvn Základní pojmy, materiál pro stavbu sítí Vodiče, stožáry, izolanty Stavba vedení, svodiče přepětí Montáž, kontrola a měření vedení Rozvodny a transformovny Elektrické stanice, provedení a výbava Kabely vn a vvn Kladení kabelů do země, souběh a křížování Elektrická slaboproudá zařízení, slaboproudé rozvody a sítě Elektrické slaboproudé rozvody v průmyslových a domovních objektech Datové rozvody Elektrická zařízení – snímače, hlásiče, zvonky Hromosvody a zemniče Ochrana před bleskem Vyhláška 50/78 §5 ve znění pozdějších předpisů
--	--

6.8.10 Odborný výcvik

Učební osnova předmětu:	Odborný výcvik
Obor vzdělání:	26 - 51- H/ 01 Elektrikář
Forma studia:	denní
Celková hodinová dotace:	42/1 371
Datum platnosti:	1. 9. 2023

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Odborný výcvik vede žáky k prohlubování odborných vědomostí. Žáci si osvojují praktické dovednosti a návyky v oblasti montážní, údržbářské, opravárenské a revizní činnosti na elektronických systémech.

Vyučování probíhá ve vazbě na ostatní vzdělávací odborné předměty. Žáci rozvíjí smysl pro samostatnou a tvořivou činnost v oboru.

Cílem předmětu je výchova žáků k tomu, aby dovedli:

- Instalovat elektronické systémy
- Navrhovat jednoduché systémy nebo jejich části
- Oživovat elektronická zatížení
- Diagnostikovat stav zatížení a vyměnit vadné části
- Opravovat funkční celky

- Seřizovat a provádět údržbu elektronických a elektrotechnických systémů a zařízení
- Vyrábět jednoduché elektromechanické prvky elektronických systémů

Charakteristika učiva

Výuka navazuje na teoretické poznatky získané v odborných předmětech. Učivo je rozpracováno pro dotaci 42 hodin týdně za celou dobu vzdělávání. Vzdělávací obsah je rozdělen do jednotlivých okruhů. Výuka směřuje hlavně k tomu, aby žáci uměli pracovat v kolektivu, zvládali běžné pracovní situace, volili nejrychlejší a nejefektivnější pracovní postupy, správně používali nářadí, nástroje a zařízení.

Pojetí výuky

Učitelé odborného výcviku se snaží předat svým žákům veškeré vědomosti, které jsou potřebné ke kvalitní práci v daném oboru. Výuka probíhá v prostorách dílen co nejvíce se blížících běžným střediskům. Škola spolupracuje s podniky v Lanškrouně a také s dalšími sociálními partnery v regionu. Žáci jsou motivováni k části na soutěžích v odborných dovednostech se školami podobného zaměření organizovaných převážně Volným sdružením středních škol v elektrotechnice, v soutěži vzdělávacích center.

Hodnocení výsledků žáků

Kritéria hodnocení jsou dána školním klasifikačním řádem příloha 2. Dovednosti žák prokazuje praktickými činnostmi, hodnocena je samostatná práce – ročníkový projekt.

Hodnocení výsledků je založeno na těchto základech

- Kvalita odvedené práce jak po ukončení tematického úkolu, tak i při dílčí činnosti
- Schopnost pracovat samostatně
- Pracovat v týmu
- Pečlivost a přesnost
- Dodržování bezpečnosti práce
- Aktivita nad rámec pracovní činnosti
- Žákova schopnost zhodnotit svoji práci
- Nápaditost, tvořivost a schopnost samostatně aplikovat znalosti a dovednosti.

Na odloučených pracovištích, kde vykonávají praxi celé skupiny žáků s UOV, je způsob hodnocení stejný jako při soutěžích nebo jednotných závěrečných zkouškách, a to podle zisku bodů. Hodnocení žáků na servisních pracovištích probíhá na základě komunikace mezi VUOV a instruktorem (zaměstnancem firmy). Hodnocení žáků je zcela individuální, převládá zde slovní hodnocení a sebehodnocení.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Z klíčových kompetencí budou rozvíjeny zejména kompetence komunikativní, sociální, personální a kompetence digitální.

Předmět Odborný výcvik utváří následující dovednosti

- Uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace
- Volit prostředky a způsoby (pomůcky, metody a techniky) vhodné pro plnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve
- Spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi
- Účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje
- Stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek
- Pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých mediích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků digitálních technologií

Občan v demokratické společnosti – žáci jsou vedeni k úctě k duchovním a materiálním hodnotám, respektují a ochraňují kulturní rozmanitost.

Člověk a životní prostředí – žáci se učí při své práci aktivní ochraně životního prostředí používáním recyklovaného materiálu. V odborném výcviku se snaží zpracovávat i použité materiály k dalšímu využití. Dále jsou žáci vedeni k tomu, aby si osvojili základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním i profesním jednání.

Člověk a svět práce – žáci se učí týmové práci a vzájemné inspiraci při řešení zadaných úkolů, přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly.

Člověk a digitální svět – žáci využívají digitální gramotnosti při získávání údajů nebo vyhledávají potřebné informace z otevřených zdrojů. Ověřují si jejich věrohodnost.

Mezipředmětové vztahy

Odborný výcvik navazuje na odborné předměty, kdy se teorie přenáší do praxe.

Odborný výcvik vykryvá vzdělávací oblast Elektrotechnické instalace, montáže a opravy. Zbylé hodiny jsou disponibilní.

1. Ročník, 12 hodin týdně – celkem 396 hodin

výstupy	učivo
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 Poskytuje první pomoc při úrazu na pracovišti (včetně úrazu elektrickým proudem) Uvádí povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu Uvádí příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastějších příčin úrazů a jejich prevenci Uvádí příklady hašení elektrických zařízení RHS	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence Bezpečnost a ochrana zdraví při práci na elektrotechnických zařízeních Pracovněprávní problematika BOZP Bezpečnost technických zařízení dílen Všeobecné zásady bezpečnosti při práci Hygiena a fyziologie práce, zásady první pomoci Protipožární ochrana Správné technologické postupy při daných činnostech Dodržování technologické kázně Zákon 250/2021 Sb., NV č. 190/2022 Sb., NV č. 194/2022 Sb.
Provádí přípravné práce, při kterých využívá dovednosti z oblasti zpracování a spojování kovových i nekovových materiálů a manuální dovednosti specifické pro oblast zaměření Přečte technický výkres, aplikuje rozměry výrobku na materiál a určuje správné pomůcky k orýsování Udrží používané nástroje, nářadí a pomůcky a provádí jejich drobné úpravy Dělí materiál pomocí ručních a pákových nůžek, ručním řezáním a sekáním Zvládá pracovní postupy při zarovnávání materiálu pilováním a broušením na stolní brusce Zhotovuje mechanické dílce elektrických strojů, přístrojů, zařízení a různé montážní přípravky	Přípravné práce při montážích a instalacích v elektrotechnice Zpracovává ručně kovy, řeže, piluje, stříhá, seká, probíjí Vrtá, zahlubuje a vystružuje, řezá závity, rovná, ohýbá Nýtuje, řezá závity, lepí, pájí Upravuje nářadí, uvědomuje si význam příprav Plošně měří a orýsuje Spojuje materiály: šrouby, nýty Učí se základy strojního obrábění Bezpečnost a ochrana zdraví při práci na obráběcích strojích

Pochopí základní principy spojování materiálů pomocí šroubů a nýtů Osvojí si základy ohýbání jednoduchých součástí z plechu Provádí základní práce s vodiči, pokládá elektrické vedení (v trubkách a lištách, nebo kabelová vedení), odizolování a očištění konců vodičů, zhotovuje dle dokumentace kabelové formy Vykonává všechny servisní úkony, zejména při práci na elektrických zařízeních, v souladu s platnými státními normami a předpisy Udržuje používané nástroje, nářadí a pomůcky a provádí jejich drobné úpravy Spojuje kovové materiály pomocí pájení naměkko nebo natvrdo Rozezná druhy měření a měřidel a umí s nimi měřit Vyhledává a zjišťuje charakteristické údaje v katalozích elektronických součástek a elektronických prvků Propojuje jednotlivé elektronické prvky, osazuje a pájí součástky na plošný spoj	Seznamuje se s obráběcími stroji a nástroji – soustruh, frézka, bruska Provádí základní práce na soustruhu a frézce Soustruží vnitřní a vnější válcové plochy Provádí přípravné práce při montážích a demontážích Pájí naměkko a natvrdo Upravuje vodiče, cínuje, tvaruje, upravuje stínění koaxiálního kabelu Přepínače, izostaty, vidlice, konektory Orientuje se ve výkresu a ve výkresové dokumentaci Používá schematické značky, základní pojmy a vztahy Používá měřicí přístroje Měří napětí a proud Rozpoznává součástky v elektrotechnice (rezistory, kondenzátory, cívky, diody, tranzistory) Zapojuje jednoduché elektrické obvody Používá zásady osazování elektronickými součástkami dle pracovní dokumentace při osazování
---	--

2. Ročník, 15 hodin týdně – celkem 495 hodin

výstupy	učivo
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) Uvádí příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastějších příčin úrazů a jejich prevenci Uvádí příklady hašení elektrických zařízení RHS	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence Bezpečnost a ochrana zdraví při práci na elektrotechnických zařízeních Pracovněprávní problematika BOZP Bezpečnost technických zařízení dílen Všeobecné zásady bezpečnosti při práci Hygiena a fyziologie práce, zásady první pomoci Protipožární ochrana Správné technologické postupy při daných činnostech Dodržuje technologickou kázeň Zákon 250/2021 Sb., NV č. 190/2022 Sb., NV č. 194/2022 Sb.

Vyhledává a zjišťuje charakteristické údaje v katalozích elektronických součástek a elektrotechnických prvků Osazuje a pájí součástky na plošný spoj Sestavuje, připojuje a zapojuje dle dokumentace elektronická zařízení s pasivními i aktivními součástkami Zná běžné elektronické součástky, pasivní prvky, aktivní prvky i integrované obvody a popisuje jejich funkci a základní pracovní charakteristiky, rozumí způsobů jejich označování a má přehled o jejich typickém využití Sestavuje podle schémat měřicí obvody voltmetru, ampérmetru, přímé a nepřímé měření napětí a proudu Na měřicích přístrojích sleduje průběh měření a odečítá naměřené hodnoty Používá měřicí přístroje v praxi, zapojuje je do obvodů, provádí základní měření Opravuje jednoduchá zařízení a provádí údržbu elektrických a elektronických přístrojů a zařízení Rozumí zapojení elektrických přístrojů dle schématu Montuje, demontuje, opravuje, nahrazuje a sestavuje jednotlivé mechanické části elektrotechnických zařízení, strojů a přístrojů Instaluje slaboproudé rozvody pro přenos signálu a elektronická zařízení Provádí montážní, opravárenské a údržbářské práce na rozvodech elektrické sítě včetně přípravných činností pro instalaci vodičů, instalačních armatur, rozvaděčů a ochran Instaluje a propojuje jednotlivé části elektrické sítě, včetně síťových prvků a elektrických spotřebičů Kontroluje elektroinstalaci, přezkuvuje její funkčnost, připojuje ji na napětí, zabezpečuje a kontroluje bezpečnost instalace Lokalizuje závady a odstraňuje je Provádí podle dokumentace přípravné pracovní činnosti při průmyslových a domovních instalacích Seznamuje se s moderními trendy – systémové instalace Orientuje se v normách, používá ochranu před dotykem, krytím, zábranou a polohou Zná problematiky rozmístění komponentů, které uplatňuje při návrhu domovních rozvaděčů Rozumí pojmům a značkám při umístění přístrojů a učí se jejich využití v praxi Rozlišuje jednotlivé typy instalace, využívá je v praxi a provádí jejich zapojení	Elektronické prvky, součástky a zařízení Rozlišuje polovodičové součástky, diody a tranzistory, provádí typická zapojení pro nízkofrekvenční a vysokofrekvenční zařízení Sestavuje integrované obvody, popisuje funkce některých typických obvodů Ovládá měřicí metody a BP při měření, rozumí pojmům v měřicí technice Určuje chyby při měření Nastavuje rozsah měřicího přístroje a měřicí soustavy Konstanta a citlivost Přesnost a přetížitelnost, značky na stupnici Montuje a demontuje součástky Vyměňuje a opravuje součástky Navrhne plošné spoje, vyrábí je klasicky i s použitím PC Technologie montáže SMT Slaboproudé rozvody Učí se instalovat slaboproudé přenosové sítě Učí se instalovat telefonní a signální rozvody Učí se instalovat zabezpečovací rozvody Instaluje prvky domovní zabezpečovací techniky Učí se propojovat domovní signalizační (zvonkové) a kamerové systémy Seznamuje se s elektrickými instalacemi v sádkartonech Učí se orientovat v systémové instalaci EIB, základech programování sítě EIB Připojuje počítač k počítačové síti a připojuje periferie k počítači Elektromontážní práce a jednoduché obvody Provádí základní montážní práce a servisní úkony Seznamuje se s důležitými ČSN a předpisy, bezpečností práce, ochrannými pomůckami Sestavuje a měří provozní podmínky Učí se zásady montáže, rozmístění prvků, druhy zapojení a montáž rozvaděčů
---	---

je seznámen s montáží a zapojením domovních rozvaděčů a jejich umístění	Seznamuje se s přístroji a rozmístěním v rozvaděčích – druhy přístrojů Silnoproudá instalace, zapojuje vodotěsné a prachotěsné instalace, kabelem a pod omítku Připojuje rozvaděče, rozmísťuje elektrické spotřebiče a měřicí přístroje Učí se přípojky nízkého napětí, rozvod nízkého napětí, sítě, zásady domovních přípojek, rozdělení v síti v domovních instalacích a jejich použití
---	--

3. Ročník, 15 hodin týdně – celkem 480 hodin

výstupy	učivo
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) Uvádí povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu Uvádí příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastějších příčin úrazů a jejich prevenci Uvádí příklady hašení elektrických zařízení RHS Měří elektrické veličiny a jejich změny Ovládá metody měření běžně užívané v dílenské nebo laboratorní praxi, volí vhodnou měřicí metodu, sestavuje měřicí obvody Odečítá a vyhodnocuje údaje z měřicích přístrojů, správně interpretuje naměřené výsledky Dodržuje zásady správného měření na elektrotechnických zařízeních Určuje rozměr chyby měření v závislosti na způsobu měření Zaznamenává a vyhodnocuje výsledky elektrotechnických měření Zpracovává výsledky měření do přehledných tabulek a grafů Zná vlastnosti měřicích přístrojů různých typů Volí odpovídající měřicí přístroje v závislosti na metodě a charakteru měření Ověřuje a kontroluje správnou činnosti měřicích přístrojů	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence Bezpečnost a ochrana zdraví při práci na elektrotechnických zařízeních Pracovněprávní problematika BOZP Všeobecné zásady bezpečnosti při práci Hygiena a fyziologie práce, zásady první pomoci Protipožární ochrana Učí se správné technologické postupy při daných činnostech Dodržuje technologickou kázeň Zákon 250/2021 Sb., NV č. 190/2022 Sb., NV č. 194/2022 Sb. Způsoby a metody měření elektrických veličin Měří základní veličiny – napětí, proud, odpor, kapacitu, indukčnost, výkon, kmitočet Měří na digitálních měřicích přístrojích (multimetry, osciloskopy, čítače a generátory) Měří charakteristiky a parametry běžných elektronických prvků a integrovaných obvodů Zpracovává naměřené hodnoty Základní pojmy a metodické návody Provádí vizualizaci výsledků, přehledné zobrazení Elektronické prvky, součástky a zařízení Seznamuje se s použitím ostatních měřicích přístrojů (registrační, speciální) Měřicí převodníky (transformátory), snímače neelektrických veličin Elektrické stroje a zařízení

Rozlišuje vlastnosti elektrických přístrojů pro spínání, jištění, proudovou ochranu Uvádí do provozu elektrické přístroje a zařízení Lokalizuje závady na elektrických přístrojích a zařízeních a odstraňuje je Popisuje s porozuměním činnost elektrického funkčního celku nebo bloku znázorněného na schématu zapojení Zjišťuje a vyhledává podle technické dokumentace závady elektronických funkčních celků či desek Lokalizuje závady na elektronických zařízeních a odstraňuje je Provádí montážní, opravárenské a údržbářské práce na rozvodech elektrické sítě včetně přípravných činností pro instalaci vodičů, instalačních armatur, rozvaděčů a ochran Instaluje a propojuje jednotlivé části elektrické sítě, včetně síťových prvků a elektrických spotřebičů Instaluje elektrické rozvody, zapojuje domovní rozvaděče a elektrická zařízení Využívá při opravách a údržbě znalost funkce a konstrukce běžných elektrických strojů, přístrojů a elektronických zařízení Jedná podle požadavků na bezpečnou a spolehlivou činnost přístrojů Rozlišuje vlastnosti přístrojů pro spínání, jištění, proudovou ochranu a pro zajišťování dalších funkcí v sítích nízkého napětí s porovnáním s vysokým a velmi vysokým napětím Rozlišuje druhy elektrických strojů točivých Diagnostikuje závady na elektrických a elektromagnetických zařízeních, na jejich řídicích částech a tato zařízení opravuje Dodržuje při práci technologickou kázeň Demontuje, opravuje a správně sestavuje jednotlivé části a mechanismy elektrických strojů, včetně mechanismů otáčivého pohybu Zhotovuje jednoduché rozvodnice, rozvaděče, jednoduché dílce a části přístrojů, kostry zařízení Udržuje používané nástroje, nářadí a pomůcky a provádí jejich drobné úpravy Aplikuje bezpečnostní předpisy při konkrétní činnosti na elektrických zařízeních Osvojí si základní pojmy, vztahy, rozdělení a principy jednofázového a třífázového rozvodu Rozděluje zařízení podle jmenovitého napětí Definuje základní podmínky pro připojení a umístění elektrických spotřebičů Zná jednotlivé typy vedení a jejich charakteristiky Získá přehled o konkrétních druzích kabelů a kabelových vedení Zná základní části rozvodu v budovách a bytech	Učí se uvádět do provozu zařízení pro výrobu, transformaci a rozvod elektrické energie, elektrické přístroje a elektrická zařízení a spotřebiče pro transformaci a využití energie při práci Zásady bezpečnosti v elektrotechnice, účinky napětí a proudů Bezpečnost při práci na elektrotechnických zařízeních Provádí jednotlivé druhy prací na elektrických zařízeních Práce zakázané Kvalifikace, zkoušení, přezkoušení Učí se základní ochranu (živé části), ochranu při poruše (neživé části) Rozlišuje druhy sítí Rozděluje elektrická zařízení Provádí elektroinstalace Učí se základní konstrukční pravidla elektrických zařízení a přístrojů z hlediska bezpečnosti Rozděluje vodiče, kabely, značení jištění Sítě TN-C, TN-S Zapojuje světelné a zásuvkové obvody Zapojuje domovní rozvaděče Zapojuje třífázový asynchronní motor Zapojuje třífázový motor v zapojení s rozběhovým kondenzátorem Spínání motoru stykačem, ovládací obvod Učí se ovládat reverzaci motoru, ovládací obvod Přepíná hvězdu – trojúhelník, ovládací obvod Pracuje s proudovými chrániči, přepětovými ochranami, nadproudovými relé Popisuje hromosvody, zemniče
--	---

Zapojuje světelné a zásuvkové obvody Osvojí si principy zapojení třífázových asynchronních motorů Zná ovládání asynchronních motorů pomocí stykačů Osvojí si ovládání přepínání hvězda-trojúhelník motorů pomocí stykačů Zapojuje jednoduchý domovní rozvaděč Popisuje hromosvod, jeho konstrukční části a způsob montáže Měří elektrické veličiny na zařízeních Kompletuje, měří, oživuje a sestavuje části funkčních celků či desek analogových i digitálních elektronických zařízení, zjišťuje a opravuje možné závady Schematicky znázorňuje a kreslí zapojení elektrických obvodů, provádí příslušná měření Zjišťuje a vyhledává podle technické dokumentace závady elektronických funkčních celků či desek Vyměňuje, opravuje a nastavuje elektronické zesilovače v běžných elektrotechnických a elektronických zařízeních Lokalizuje závady na elektronických zařízeních a odstraňuje je	Elektronická zařízení Pracuje s anténní technikou Pracuje s výpočetní technikou Montuje a demontuje díly HW počítačů Pracuje s automatizační, identifikační a zabezpečovací technikou
---	---

7. Charakteristika školy

Při tvorbě ŠVP jsme vycházeli z dlouhodobých zkušeností pracovníků naší školy s odborným školstvím. Tradice odborného školství v Lanškrouně sahá až do 80. let 19. století. V roce 1949 byla otevřena Základní odborná škola při národním podniku TESLA Lanškroun. V počátku byla orientována pouze na strojírenské obory. V průběhu dalších let pak i na obory elektrotechnické. V 60. letech minulého století se v odborném školství Lanškrouna objevila Střední průmyslová škola elektrotechnická (SPŠE). Její činnost byla v roce 1975 ukončena a v roce 1992 znovu obnovena jako studijní obor Slaboproudá elektrotechnika v rámci ISŠ Lanškroun, která již měla plnou právní subjektivitu. Součástí školy byla i rodinná škola. Tento obor byl v roce 1999 centrálně zrušen.

V roce 1997 v rámci optimalizace došlo ke spojení školy s SOU Lanškroun. Součástí školy se staly tzv. službové obory: Kadeřník, Knihař, Kosmetička. Na činnost školy mají vliv i sociální partneři, se kterými škola spolupracuje. Jsou to především technické firmy z okolí.

Úspěchy školy

Naši žáci každoročně reprezentují svoji školu v nejrůznějších soutěžích (sportovní, studijní, odborné). V technických oborech je to soutěž Merkur, Amavet, nástrojařské soutěže zručnosti, ve službových oborech Kalibr Cup, BEAUTY EXPO a také knihařské soutěže zručnosti v Brně.

Spolupráce s partnerskými školami

Spolupráce je důležitá z hlediska flexibility trhu práce ve světě, proto jsou zahraniční stáže důležitou součástí vzdělávání na naší škole.

Střední odborná škola Kežmarok

Jedná se o Strednou odbornou školu v Kežmaroku, která zabezpečuje výuku v oborech pro stavební průmysl, cestovní ruch, kuchaře a číšníka, malíře a truhláře a především kosmetička a kadeřnice.

Staatliche Fraunhofer Berufsschule in Straubing

Zde byla již několikrát uskutečněna výměnná stáž v průmyslových podnicích a kosmetických salonech ve Straubingu. Většímu rozvoji výměnných stáží však brání německý duální systém výuky žáků v učebních oborech.

Zespół Szkół Nr 1 z Dzierżoniowa.

S touto školou vykazujeme největší spolupráci – výměnné stáže, jednodenní setkání, vzájemná konzultace.

8. Podmínky realizace ŠVP

Materiální podmínky

Škola má k uskutečnění navrhovaného vzdělávacího programu k dispozici dvě školní budovy ve vlastnictví Pardubického kraje.

Sokolská ulice 288

Probíhá zde veškeré teoretické vyučování, kdy budova je modernizována, učebny jsou vybaveny digitální technologií. Součástí budovy je prostorná hala a výdejna obědů.

Krátká ulice 310

Zde je domov mládeže s kapacitou 120 ubytovaných – pokoje jsou dvoulůžkové.

Personální podmínky

Výuka je zajišťována plně kvalifikovanými učiteli, a to jak pro teoretickou část, tak i pro praktickou část výuky. Vyučující mají buď vysokoškolské magisterské studium, nebo inženýrské studium doplněno pedagogicko-psychologickým vzděláním.

Učitelé jsou zapojeni i do dalšího vzdělávání pro pedagogické pracovníky, aby jejich znalosti a dovednosti odpovídaly požadavkům současné doby.

Dále na škole působí plně kvalifikovaný výchovný poradce, metodik prevence a metodik ICT.

9. Spolupráce se sociálními partnery

Škola dlouhodobě spolupracuje s institucemi a firmami v regionu, které mají vztah k obsahu tohoto vzdělávacího programu. Škola pravidelně pořádá porady, kterých se zúčastňují personalisté, odborní pracovníci firem a úřadu práce. Zde se řeší připomínky firem k odbornému profilu absolventa a k inovaci obsahu učiva jednotlivých odborných předmětů. Pracoviště mnoha firem jsou smluvně využívána pro vykonávání souvislých praxí v průběhu druhého a třetího ročníku studia. Máme také zpracovanou databázi firem v regionu, kde mohou žáci vykonávat praxi. Ve škole je také zřízeno regionální výukové středisko firmy FESTO s.r.o. Praha pro Pardubický kraj. Mezi největší spolupracující firmy mimo firmu FESTO patří:

Firma	Druh spolupráce
EATON	partnerská smlouva, vybavení laboratoře, školení žáků i vyučujících, technická pomoc
SMC	výukové exkurze, vybavení laboratoře, technická pomoc,
Siemens	vybavení laboratoře, technická pomoc,
IFM	vybavení laboratoře, technická pomoc,
Baluff	dlouhodobá zápůjčka výukových pomůcek,
Wendell	exkurze, praxe žáků,
Lux Ident	exkurze, praxe žáků,
Soma	vybavení laboratoře a obrobny, exkurze a praxe žáků,
Komfi	exkurze, praxe žáků,
JCEE	exkurze, praxe žáků, vybavení laboratoře,
OEZ	exkurze, praxe žáků, vybavení dílen,
Sanela	vybavení dílen,
AVX	exkurze, praxe žáků, vybavení laboratoře, školení žáků i vyučujících

V dubnu se pravidelně konají setkání pracovníků informačního a poradenského střediska pro volbu

povolání s žáky školy, na nichž jsou žáci informováni o možnostech aktuálního pracovního uplatnění na trhu práce, o možnostech rekvalifikace, dále o postupu přihlášení na ÚP a také o správném způsobu navazování kontaktu s potenciálním zaměstnavatelem.

10. Hodnocení žáků

Pravidla pro hodnocení žáků jsou uvedena v příloze 2.

Základ pro hodnocení chování a prospěchu ve výuce tvoří platná legislativa a klasifikační řád, který je součástí školního řádu a sjednocuje požadavky z teoretického i praktického vyučování. Různé formy hodnocení – písemné, ústní, testy s uzavřenými nebo otevřenými úlohami, sebehodnocení, spolu s různým způsobem hodnocení známkování, slovní hodnocení, bodový systém směřuje k posouzení zvládnutí základních kompetencí.

Nejvyšší hodnotu má známka z ústního zkoušení, které by mělo být v teoretických předmětech minimálně jednou za pololetí. Druhou nejvyšší hodnotu ve známkování má písemné hodnocení. Tohoto hodnocení by mělo za pololetí v teoretickém předmětu proběhnout alespoň třikrát.

Konkretizace hlavních zásad hodnocení a klasifikace žáků v jednotlivých předmětech je součástí učebních plánů daných předmětů v ŠVP.

Nedílnou součástí hodnocení teoretických a odborných znalostí je testování žáků s využitím testů CERMAT, účast na středoškolské odborné činnosti, které přinášejí srovnání v rámci školy a mezi školami.

Přílohy:

Příloha 1 – Způsob ukončování studia

Vzdělávání je ukončeno závěrečnou zkouškou podle platných právních norem. Zákon č. 561/2004 Sb. O předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon), v platném znění a příslušných prováděcích právních předpisů.

Závěrečné zkoušky probíhají podle Jednotného zadání závěrečných zkoušek (JZZZ) z projektu „Nová závěrečná zkouška“ řízeného Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy ve spolupráci s Národním ústavem vzdělávání.

JZZZ se skládají ze tří částí – ze zkoušky písemné, praktické a ústní.

Písemná zkouška se skládá z odborných předmětů – elektronika, elektrické měření, elektronické zařízení.

Praktická zkouška je zaměřena na manuální dovednosti v oboru, žák musí prokázat, že umí řešit reálné úkoly z praxe.

Ústní zkouška se skládá z otázek z odborných předmětů – elektronika, elektrické měření, elektronické zařízení a ze světa práce.

Ředitel školy na základě výsledků žáka uvedených v protokolech a výsledcích závěrečné zkoušky žáka vydá žákovi vysvědčení o závěrečné zkoušce a výuční list.

Příloha 2 – Způsob a kritéria hodnocení

1. Zásady hodnocení a klasifikace žáka

Hodnocení výsledků vzdělávání žáka na vysvědčení je vyjádřeno klasifikací. Učitel uplatňuje přiměřenou náročnost a pedagogický takt vůči žákovi, přihlíží k věkovým zvláštěnostem žáka, popř. k diagnostikovaným specifickým poruchám učení.

Podklady pro hodnocení a klasifikaci výchovně vzdělávacích výsledků a chování žáka získává učitel zejména těmito metodami, formami a prostředky

- soustavným diagnostickým pozorováním žáka,
- soustavným sledováním výkonů žáka a jeho připravenosti na vyučování,
- různými druhy zkoušek (písemné, ústní, grafické, praktické, pohybové), didaktickými testy,
- kontrolními písemnými pracemi a praktickými zkouškami,
- analýzou výsledků činnosti žáka,
- konzultacemi s ostatními učiteli a podle potřeby i s pracovníky pedagogicko-psychologických poradén,
- rozhovory se žákem a zákonnými zástupci žáka.

Klasifikace prospěchu se dělí na průběžnou a celkovou. Při obou klasifikacích uplatňuje učitel vůči žákům přiměřenou náročnost a pedagogický takt.

Při celkové klasifikaci přihlíží učitel k věkovým zvláštěnostem žáků i k tomu, že žák mohl zakolísat (pro určitou indispozici) v učebních výkonech v průběhu klasifikačního období.

Při průběžném hodnocení je vhodné rozlišovat ještě hodnocení zásadního významu a hodnocení doplňující, rozdíl mezi oběma je však do značné míry věcí osobního posouzení vyučujícího.

Žáci jsou hodnoceni soustavně během celého klasifikačního období, vyučující vede evidenci o každé klasifikaci žáka a pravidelně ukládá známky do informačního systému Bakalář. Prostřednictvím tohoto systému jsou rodiče pravidelně informováni o prospěchu.

Výsledná známka není aritmetickým průměrem průběžných známek. Vyučující ji stanovuje na základě odborného pedagogického posouzení úrovně dosažených znalostí, dovedností a kompetencí žáka za celé klasifikační období. Přihlíží přitom zejména k významu jednotlivých hodnocených činností, kvalitě a úrovni dosažených výsledků, pokroku žáka, jeho aktivitě a celkovému přístupu ke vzdělávání.

1. 1. Klasifikace žáka ve vyučovacích předmětech

Učitel oznámí na začátku klasifikačního období kritéria pro hodnocení (např. minimální počet známek za pololetí, samostatné práce, úkoly apod.) podle toho, jak to bylo projednáno v předmětové komisi. Jasně tak vymezí své požadavky na žáky, a ty pak důsledně dodržuje.

Učitel dodržuje zásady pedagogického taktu, zejména

- nehodnotí žáky ihned po jejich návratu do školy po nepřítomnosti delší než jeden týden,
- uvědomuje si, že účelem zkoušení není nacházet mezery ve vědomostech, ale hodnotit to, co žák umí.

1. 2. Zásady hodnocení, získávání podkladů pro klasifikaci

Při ústním zkoušení vyvolává vyučující žáky tak, aby počet zkoušení byl pokud možno rovnoměrný. Výslednou známku učitel oznamuje okamžitě, poukazuje přitom na klady a nedostatky hodnoceného projevu.

Ústní zkoušení je prováděno zásadně před kolektivem třídy, pokud není pedagogicko-psychologickou poradnou stanoveno jinak.

Při písemném ověřování znalostí dbá vyučující na to, aby se ověřování znalostí účastnilo co nejvíce žáků ze třídy, a aby prověrky byly rovnoměrně rozloženy. Žák má právo dozvědět se výslednou známku nejpozději do 14 dnů. Pokud mu není natrvalo práce vrácena, je na vyžádání k nahlédnutí u vyučujícího.

V jednom dni mohou žáci konat jen jednu celo-hodinovou kontrolní písemnou zkoušku.

Předeepsané písemné práce se archivují po dobu jednoho roku.

Žákům, kteří v době psaní písemné zkoušky nebyli přítomni ve škole, lze umožnit dopsat si tuto práci v náhradním termínu, zpravidla do 14 dnů. Termín stanoví vyučující.

Hodnotí se nejen znalost faktografie, ale též stupeň porozumění obsahu, schopnost aplikace i v mezipředmětových vztazích.

Pokud není pro jednotlivé předměty stanoveno jinak, je vyučující povinen během pololetí hodnotit každého žáka nejméně dvakrát, a to formou, která umožní hlouběji poznat žakovy vědomosti – za tyto formy se považují písemné práce či kompozice, ústní zkoušení, slohové práce, diktáty, mluvnická cvičení.

Podle povahy předmětu je vhodné klasifikovat průběžně i jednotlivé dílčí výkony a oceňovat známkami i aktivitu při plnění zadaných úkolů – tato klasifikace má pouze charakter doplňující a nemůže nahradit hodnocení zásadního významu.

Podmínkou uzavření klasifikace je získání dostatečných podkladů pro hodnocení a prokázání dosažení očekávaných výstupů stanovených školním vzdělávacím programem v rozsahu odpovídajícím danému klasifikačnímu období.

Nesplnění povinných úkolů může vést k nedostatku podkladů pro hodnocení a následně k nehodnocení žáka v předmětu.

Neodevzdání předepsaných prací je významným podkladem pro hodnocení žáka a může vést k hodnocení stupněm nedostatečný, pokud žák neprokáže dosažení požadovaných výstupů.

1. 3. Odklad klasifikace

Nelze-li žáka pro závažné objektivní příčiny klasifikovat ke konci 1. pololetí, určí ředitel/ka pro jeho hodnocení náhradní termín tak, aby hodnocení za první pololetí bylo provedeno nejpozději do konce června.

Není-li možné žáka hodnotit ani v náhradním termínu, žák se za 1. pololetí nehodnotí.

Nelze-li žáka hodnotit na konci 2. pololetí, určí ředitel/ka školy pro jeho hodnocení náhradní termín, a to tak, aby hodnocení za 2. pololetí bylo provedeno nejpozději do konce září následujícího školního roku. Do doby hodnocení navštěvuje žák nejbližší vyšší ročník. Není-li žák hodnocen ani v tomto termínu, neprospěl.

1. 4. Klasifikace žáka v případě velké absence na školním vyučování

Přesáhne-li absence žáka v daném předmětu 20 % odučených hodin za klasifikační období, posoudí vyučující, zda jsou splněny podmínky pro hodnocení. V případě nedostatku podkladů, nebo pokud žák neprokáže dosažení očekávaných výstupů stanovených školním vzdělávacím programem, nemusí být z předmětu hodnocen a může mu být stanoveno náhradní ověření znalostí a dovedností.

1. 5. Hodnocení výsledků vzdělávání žáků

Každé pololetí se vydává žákovi vysvědčení. Za 1. pololetí lze žákovi vydat místo vysvědčení výpis z vysvědčení.

1. 6. Klasifikace ve vyučovacích předmětech

Pro potřeby klasifikace se předměty dělí do dvou skupin:

- a) předměty s převahou teoretického zaměření
- b) předměty s převahou výchovného zaměření

Zvláštní klasifikační kritéria má odborný výcvik

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

1. 6. 1. Klasifikace ve vyučovacích předmětech s převahou teoretického zaměření

Převahu teoretického zaměření mají jazykové, společenskovední, přírodovědné předměty a matematika. Při klasifikaci výsledků v těchto vyučovacích předmětech vychází vyučující z požadavku učebních osnov a standardu vzdělání. Při klasifikaci sleduje zejména:

- ucelenost, přesnost a trvalost osvojení požadovaných poznatků, faktů, pojmů, definic, zákonitostí a vztahů,
- kvalitu a rozsah získaných dovedností vykonávat požadované intelektuální a motorické činnosti,
- schopnost uplatňovat osvojené poznatky a dovednosti při řešení teoretických a praktických úkolů, při výkladu a hodnocení společenských a přírodních jevů a zákonitostí,

- kvalitu myšlení, především jeho logiku, samostatnost a tvořivost,
- aktivitu v přístupu k činnostem, zájem o ně a vztah k nim,
- přesnost, výstižnost a odbornou i jazykovou správnost ústního a písemného projevu,
- kvalitu výsledků činností,
- osvojení účinných metod samostatného studia.

Stupeň 1 (výborný)

Žák ovládá učebními osnovami požadované poznatky, fakta, pojmy a definice uceleně, přesně a chápe vztahy mezi nimi. Myslí logicky správně, je samostatný. Jeho ústní i písemný projev je správný, přesný a výstižný. Je tvořivý, jeho projev je esteticky hodnotný a přesný.

Stupeň 2 (chvalitebný)

Žák ovládá učebními osnovami požadované poznatky, fakta, pojmy, definice v podstatě uceleně, přesně a úplně. Samostatně nebo podle menších podnětů učitele uplatňuje své poznatky a dovednosti při řešení úkolů. Myslí správně a v jeho činnosti se projevuje logika a tvořivost. Ústní a písemný projev mívá menší nedostatky ve správnosti a přesnosti. Jeho výsledky i estetický projev jsou bez podstatných nedostatků. Osvojené poznatky dovede žák využít v nových úkolech.

Stupeň 3 (dobrý)

Žák má v ucelenosti a přesnosti osvojených poznatků, pojmů a definic nedostatky. Požadované činnosti žák nevykonává vždy přesně. Podstatné chyby a nepřesnosti však žák dokáže za pomoci učitele korigovat. Osvojené poznatky dovede aplikovat při řešení úkolů, i když někdy s chybami. Jeho myšlení je většinou správné, není však tvořivé. Ústní a písemný projev obsahuje chyby a není dostatečně přesný a výstižný.

Stupeň 4 (dostatečný)

V ucelenosti, přesnosti a úplnosti osvojení poznatků má žák závažné mezery. Je málo pohotový a má větší nedostatky. Při řešení praktických i teoretických úkolů i v logice myšlení se u něj vyskytují závažné chyby. Žák je nesamostatný a není tvořivý. Ústní i písemný projev má obvykle závažné chyby.

Stupeň 5 (nedostatečný)

Žák si poznatky neosvojil uceleně a přesně, má závažné nedostatky a mezery ve vědomostech. Podstatné nedostatky má také v uplatňování vědomostí při řešení teoretických i praktických úloh. Vědomosti nedokáže uplatnit ani s pomocí učitele. Je nesamostatný. V písemném projevu má závažné nedostatky, které nedokáže odstranit ani s pomocí učitele.

1. 6. 2. Klasifikace ve vyučovacích předmětech s převahou výchovného zaměření

Převahu výchovného: výtvarná výchova a tělesná výchova. V souladu s požadavky učebních osnov se hodnotí:

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

Stupeň 1 (výborný)

Žák je v činnostech velmi aktivní. Pracuje tvořivě, samostatně, plně využívá svých osobních předpokladů a velmi úspěšně je podle požadavků osnov rozvíjí v individuálních a kolektivních projevech. Jeho projev je esteticky působivý, originální, procítěný, v hudební a tělesné výchově přesný. Osvojené vědomosti dovednosti a návyky aplikuje tvořivě v nových úkolech. Má výrazný zájem o umění, estetiku, tělesnou kulturu a projevuje aktivní vztah k nim. Úspěšně rozvíjí svůj estetický vkus a tělesnou zdatnost.

Stupeň 2 (chvalitebný)

Žák je v činnostech aktivní, tvořivý, převážně samostatný na základě využívání svých osobních předpokladů, které úspěšně rozvíjí v individuálním a kolektivním projevu. Jeho projev je esteticky působivý a má menší nedostatky z hlediska osnov. Osvojené vědomosti dovednosti a návyky aplikuje tvořivě v nových úkolech. Má aktivní zájem o umění, estetiku, tělesnou kulturu. Rozvíjí svůj estetický vkus a tělesnou zdatnost.

Stupeň 3 (dobrý)

Žák je v činnostech méně aktivní, tvořivý samostatný a pohotový. Nevyužívá svých osobních předpokladů v individuálním a kolektivním projevu. Jeho projev je málo působivý a dopouští se v něm chyb. Jeho vědomosti a dovednosti mají četnější mezery a při jejich aplikaci potřebuje pomoc učitele. Nemá dostatečný aktivní zájem o umění, estetiku a tělesnou kulturu. Nerozvíjí důsledněji svůj estetický vkus a tělesnou zdatnost.

Stupeň 4 (dostatečný)

Žák je v činnostech málo aktivní a tvořivý. Rozvoj jeho schopností a jeho projev jsou málo uspokojivé. Úkoly řeší s častými chybami. Své minimální vědomosti a dovednosti aplikuje jen s velkou pomocí. Projevuje velmi malou snahu o činnosti, nerozvíjí dostatečně svůj estetický vkus a tělesnou zdatnost.

Stupeň 5 (nedostatečný)

Žák je v činnostech převážně pasivní. Rozvoj jeho schopností a jeho projev jsou neuspokojivé. Jeho projev je většinou chybný a nemá estetickou hodnotu. Minimální osvojení vědomostí a dovedností nedovede aplikovat. Neprojevuje zájem o činnosti a nevyvíjí potřebné úsilí rozvíjet svůj estetický vkus a tělesnou zdatnost.

1. 6. 3. Klasifikace prospěchu žáků v odborném výcviku

Stupeň 1 (výborný)

Žák soustavně projevuje kladný vztah k práci, k pracovnímu kolektivu a k praktickým činnostem. Pohotově, samostatně a tvořivě využívá získané teoretické poznatky při praktické činnosti. Praktické činnosti vykonává pohotově, samostatně uplatňuje získané dovednosti a návyky. Bezpečně ovládá postupy a způsoby práce; dopouští se jen menších chyb, výsledky jeho práce jsou bez závažnějších nedostatků. Účelně si organizuje vlastní práci, udržuje pracoviště v pořádku. Uvědoměle dodržuje předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a aktivně se stará o životní prostředí. Hospodárně využívá suroviny, materiál, energii. Vzorně obsluhuje a udržuje laboratorní zařízení a pomůcky, nástroje, náradí a měřidla. Aktivně překonává vyskytující se překážky.

Stupeň 2 (chvalitebný)

Žák projevuje kladný vztah k práci, k pracovnímu kolektivu a k praktickým činnostem. Samostatně, ale méně tvořivě a s menší jistotou využívá získané teoretické poznatky při praktické činnosti. Praktické činnosti vykonává samostatně, v postupech a způsobech práce se nevyskytují podstatné chyby. Výsledky jeho práce mají drobné nedostatky. Účelně si organizuje vlastní práci, pracoviště udržuje v pořádku. Uvědoměle udržuje předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a stará se o životní prostředí. Při hospodárném využívání surovin, materiálů a energie se dopouští malých chyb. Laboratorní zařízení a pomůcky, nástroje,

nářadí a měřidla obsluhuje a udržuje s drobnými nedostatky. Překážky v práci překonává s občasnou pomocí učitele.

Stupeň 3 (dobrý)

Žák projevuje vztah k práci, k pracovnímu kolektivu a k praktickým činnostem s menšími výkyvy. Za pomoci učitele uplatňuje získané teoretické poznatky při praktické činnosti.

V praktických činnostech se dopouští chyb a při postupech a způsobech práce potřebuje občasnou pomoc učitele. Výsledky práce mají nedostatky. Vlastní práci organizuje méně účelně, udržuje pracoviště v pořádku. Dodržuje předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a v malé míře přispívá k tvorbě a ochraně životního prostředí. Na podněty učitele je schopen hospodárně využívat suroviny, materiály a energii. K údržbě laboratorních zařízení, přístrojů, nářadí a měřidel musí být částečně podněcován. Překážky v práci překonává jen s častou pomocí učitele.

Stupeň 4 (dostatečný)

Žák pracuje bez zájmu a vztahu k práci, k pracovnímu kolektivu a praktickým činnostem. Získané teoretické poznatky dovede využít při praktické činnosti jen za soustavné pomoci učitele. V praktických činnostech, dovednostech a návycích se dopouští větších chyb. Při volbě postupů a způsobů práce potřebuje soustavnou pomoc učitele. Ve výsledcích práce má závažné nedostatky. Práci dovede organizovat za soustavné pomoci učitele, méně dbá o pořádek na pracovišti. Méně dbá na dodržování předpisů o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a o životní prostředí. Porušuje zásady hospodárnosti využívání surovin, materiálů a energie. V obsluze a údržbě laboratorních zařízení a pomůcek, přístrojů, nářadí a měřidel se dopouští závažných nedostatků. Překážky v práci překonává jen s pomocí učitele.

Stupeň 5 (nedostatečný)

Žák neprojevuje zájem o práci a vztah k ní, ani k pracovnímu kolektivu a k praktickým činnostem. Nedokáže ani s pomocí učitele uplatnit získané teoretické poznatky při praktické činnosti. V praktických činnostech, dovednostech a návycích má podstatné nedostatky. Nedokáže postupovat při práci ani s pomocí učitele. Výsledky jeho práce jsou nedokončené, neúplné, nepřesné, nedosahují předepsané ukazatele. Práci na pracovišti si nedokáže zorganizovat, nedbá na pořádek na pracovišti. Neovládá předpisy o ochraně zdraví při práci a nedbá na ochranu životního prostředí. Nevyužívá hospodárně surovin, materiálů a energie. V obsluze a údržbě laboratorních zařízení a pomůcek, přístrojů a nářadí, nástrojů a měřidel se dopouští závažných nedostatků.

2. Celkové hodnocení žáka se na vysvědčení vyjadřuje stupni

- prospěl(a) s vyznamenáním - žák prospěl s vyznamenáním, není-li klasifikace v žádném povinném předmětu horší než stupeň 2 – chvalitebný a průměrný prospěch z povinných předmětů není horší než 1,50 a chování je hodnoceno jako velmi dobré
- prospěl(a) - žák prospěl, není-li klasifikace v některém povinném předmětu vyjádřena stupněm 5 – nedostatečný
- neprospěl(a) - žák neprospěl, je-li klasifikace v některém povinném předmětu vyjádřena stupněm 5 – nedostatečný nebo není-li hodnocen z některého předmětu na konci druhého pololetí.
- nehodnocen – pokud žáka není možné hodnotit z některého předmětu na konci prvního pololetí ani v náhradním termínu.

3. Komisionální zkouška

Komisionální zkoušku koná žák v těchto případech:

a) koná-li opravné zkoušky,

Pokud ve druhém pololetí neprospěl nejvýše ze dvou povinných předmětů, koná opravnou zkoušku nejpozději do konce příslušného školního roku v termínu stanoveném ředitelem/kou školy. Žák, který nevykonal opravnou zkoušku úspěšně nebo se k jejímu konání nedostaví, neprospěl.

b) koná-li náhradní zkoušky

Nelze-li žáka hodnotit na konci prvního pololetí, určí ředitel/ka školy náhradní termín tak, aby hodnocení za první pololetí bylo provedeno nejpozději do konce června. Není-li možné žáka hodnotit ani v náhradním termínu, žák se za první pololetí nehodnotí.

Nelze-li žáka hodnotit na konci druhého pololetí, určí ředitel/ka školy náhradní termín tak, aby hodnocení za druhé pololetí bylo provedeno nejpozději do konce září následujícího školního roku. Do doby hodnocení navštěvuje žák nejbližší vyšší ročník. Není-li hodnocen ani v tomto termínu, neprospěl.

Předmětem zkoušení v náhradním termínu je učivo daného hodnoceného období v souladu s tematickým plánem učiva. Žáka nelze zkoušet z učiva, které nebylo vyučováno v hodnoceném období. Výjimkou jsou předměty posledního ročníku studia, ze kterých žák koná závěrečnou nebo maturitní zkoušku, anebo skutečnost, že v 1. pololetí žák z daného předmětu nebyl hodnocen.

c) má-li zletilý žák nebo zákonný zástupce nezletilého žáka pochybnosti o správnosti hodnocení na konci prvního nebo druhého pololetí, může do 3 pracovních dnů ode dne, kdy se o hodnocení prokazatelně dozvěděl, nejpozději však do 3 pracovních dnů od vydání vysvědčení, požádat ředitele/ku školy o komisionální přezkoušení žáka. Je-li vyučujícím daného předmětu ředitel/ka školy, rozhoduje o komisionálním přezkoušení krajský úřad. Komisionální přezkoušení se koná nejpozději do 14 dnů od doručení žádosti, pokud není se zletilým žákem nebo zákonným zástupcem nezletilého žáka dohodnutý jiný termín.

Ředitel/ka školy nařídí komisionální přezkoušení žáka, jestliže zjistí, že vyučující porušil pravidla hodnocení. Termín komisionálního přezkoušení stanoví ředitel/ka školy bez zbytečného odkladu. Komise pro komisionální zkoušky je nejméně tříčlenná. Jejím předsedou je ředitel/ka školy nebo jím pověřený učitel, zkoušející učitel vyučující žáka danému předmětu a přísedící, který má odbornou kvalifikaci pro výuku téhož nebo příbuzného předmětu. Pokud je ředitel/ka školy zároveň vyučujícím předmětu, jmenuje předsedu komise krajský úřad. Členy komise jmenuje ředitel/ka školy. Výsledek zkoušky vyhlásí předseda veřejně v den konání zkoušky. Pokud je žák hodnocen z více než dvou předmětů nedostatečnou nebo nevykonal úspěšně opravnou zkoušku, může požádat ředitele školy o povolení opakování ročníku.

3. 1. Kritéria konání náhradních zkoušek

Náhradní zkoušky se konají v následujících případech

- nelze-li žáka hodnotit z důvodu nedostatečného podkladu pro klasifikaci (viz 1. 3., 1. 4.) Žák při náhradní zkoušce prokáže osvojení učiva příslušného klasifikačního období. Prokáže-li, že si učivo osvojil, má právo postoupit do 2. pololetí nebo vyššího ročníku. Komisionální přezkoušení není možné považovat za trestání žáka, ale jako nástroj kvalitního oznámkování vědomostí a zkušeností žáka.

Předmět tělesná výchova není možno v pololetí uzavřít pouze na základě teoretického zkoušení či seminární práce, protože jeho náplní je převážně fyzická činnost a získání dovedností.

O přezkoušení se pořizuje protokol, který je součástí dokumentace školy.

Žák může být v jednom dni přezkoušen pouze z jednoho předmětu. Konkrétní obsah a rozsah stanoví vyučující v souladu se školním vzdělávacím programem.

4. Hodnocení chování žáka

V denní formě vzdělávání se chování žáka hodnotí stupni:

- 1 – velmi dobré

dostane žák, který dodržuje pravidla chování, má kladný vztah ke kolektivu třídy, přispívá k utváření podmínek pro vyučování, méně závažných přestupků se dopouští ojediněle.

- 2 – uspokojivé

chování žáka je v podstatě v souladu s pravidly chování a s ustanoveními řádu školy, dopouští se sice závažnějších přestupků nebo se opakovaně dopouští mírně závažných přestupků. I přes udělení důtky třídního učitele se dopouští další přestupků a narušuje výchovně vzdělávací činnost školy. Je však přístupný výchovnému působení a snaží se své chyby napravit.

- 3 – neuspokojivé

žák se dopustí závažného přestupku proti pravidlům chování nebo řádu školy, zpravidla se přes uložení důtky ředitele školy dopouští dalších přestupků, narušuje činnost kolektivu nebo se dopouští poklesků v mravním chování, Jeho chování je v přímém rozporu s pravidly slušného chování a svými činy ohrožuje výchovu nebo bezpečnost a zdraví jiných osob.

Klasifikace chování neovlivňuje klasifikaci prospěchu ve vyučovacích předmětech. Návrhy na snížený stupeň z chování navrhuje třídní učitel a projednává a schvaluje ho pedagogická rada za příslušné pololetí školního roku.

Kritériem pro klasifikaci chování je dodržování pravidel chování (školní řád) během klasifikačního období

Ředitel/ka školy může v případě závažného zaviněného porušení povinností stanoveného školním řádem rozhodnout o podmíněném vyloučení nebo o vyloučení žáka ze školy.

V rozhodnutí o podmíněném vyloučení stanoví ředitel/ka školy zkušební lhůtu, a to nejdéle na dobu jednoho roku. Dopustí-li se žák v průběhu zkušební lhůty dalšího zaviněného porušení povinností stanovených školním řádem, může ředitel školy rozhodnout o jeho vyloučení.

O podmíněném vyloučení nebo o vyloučení žáka rozhodne ředitel/ka školy do dvou měsíců ode dne, kdy se o provinění žáka dozvěděl, nejpozději však do jednoho roku ode dne, kdy se žák provinění dopustil, s výjimkou případu, kdy provinění je klasifikováno jako trestný čin podle

zvláštního právního předpisu. O svém rozhodnutí informuje ředitel/ka pedagogickou radu. Žák přestává být žákem školy dnem následujícím po dni nabytí právní moci rozhodnutí o vyloučení, nestanoví-li toto rozhodnutí den pozdější.

(viz Školní řád – kapitola VI. – Výchovná opatření)

5. Vzdělávání žáků se speciálními potřebami

Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami probíhá v souladu s § 16 a § 17 zákona č. 561/2004 Sb., školský zákon, a vyhláškou č. 27/2016 Sb., o vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných.

U žáků se specifickými vzdělávacími potřebami při výuce i klasifikaci učitel přihlédne k charakteru poruchy, respektuje doporučení PPP, volí vhodné a přiměřené způsoby získávání podkladů pro klasifikaci, které odpovídají schopnostem žáka a na něž nemá porucha negativní vliv. Učitel klade důraz na ten druh projevu, ve kterém má žák předpoklady podávat lepší výkony.

6. Klasifikační dokumentace

Vyučující je povinen průběžně informovat žáky, jejich zákonné zástupce a vedení školy o prospěchu a chování žáků.

Klasifikační dokumentaci tvoří klasifikační záznamník učitele, třídní výkaz, školní systém Bakalář a vysvědčení.

Uvedené počty známek v jednotlivých oblastech představují minimální doporučený rozsah podkladů pro hodnocení. O výsledném hodnocení rozhoduje kvalita a dostatečnost získaných podkladů.

Vzdělávání a komunikace v Čj, Estetické vzdělávání (Ev), Vzdělání a komunikace v Čj

Hodnocení prospěchu žáků v průběhu školního roku

- u 1 – hodinové dotace – minimálně 3 známky
- u 2 – hodinové dotace – minimálně 4 známek
- u 3 – hodinové dotace – minimálně 6 známek
- u 4 – hodinové dotace – minimálně 8 známek

Přírodovědné a matematické vzdělávání (M, F, Ch, Ekonomika)

Hodnocení prospěchu žáků v průběhu školního roku

- u 1 – hodinové dotace – minimálně 3 známky
- u 2 – hodinové dotace – minimálně 4 známek
- u 3 – hodinové dotace – minimálně 5 známek

Vzdělávání pro zdraví (Tv, Zdr, Zek., EVVO)

Hodnocení prospěchu žáků v průběhu školního roku

- u 1 – hodinové dotace – minimálně 3 známky
- u 1,5 – hodinové dotace – minimálně 4 známek
- u 2 – hodinové dotace – minimálně 4 známek

Předměty elektro

Hodnocení prospěchu žáků v průběhu školního roku

- u 1 – hodinové dotace – minimálně 3 známky
- u 2 – hodinové dotace – minimálně 5 známek
- u 3 – hodinové dotace – minimálně 7 známek

Odborné vzdělávání - strojní obory

Hodnocení prospěchu žáků v průběhu školního roku

- u 1 – hodinové dotace – minimálně 3 známky
- u 2 – hodinové dotace – minimálně 5 známek
- u 3 – hodinové dotace – minimálně 7 známek

Odborné vzdělávání – Kosmetička

Hodnocení prospěchu žáků v průběhu školního roku

- u 1 – hodinové dotace – minimálně 3 známky
- u 2 – hodinové dotace – minimálně 4 známek
- u 3 – hodinové dotace – minimálně 6 známek

Odborné vzdělávání – Kadeřník

Hodnocení prospěchu žáků v průběhu školního roku

- u 1 – hodinové dotace – minimálně 3 známky
- u 2 – hodinové dotace – minimálně 4 známek
- u 3 – hodinové dotace – minimálně 6 známek

Odborné vzdělávání – Knihař

Hodnocení prospěchu žáků v průběhu školního roku

- u 1 – hodinové dotace – minimálně 3 známky
- u 2 – hodinové dotace – minimálně 4 známek
- u 3 – hodinové dotace – minimálně 6 známek
- u 4 – hodinové dotace – minimálně 8 známek

Příloha 3 – Podmínky pro přijímání ke vzdělávání

Žák musí splňovat zdravotní způsobilost, která je dána nařízením vlády (vit. 3.6) a dále se řídí příslušnými zákony.

Do prvního ročníku budou přijímáni uchazeči v prvním kole přijímacího řízení přijímání na základě podané přihlášky ke vzdělání v pořadí stanoveném podle průměrného prospěchu v prvním pololetí 8. ročníku a v pololetí 9. ročníku ZŠ (v tomto pořadí) do naplnění kapacity oboru vzdělání. Kapacita činí 30 žáků.

Při rovnosti průměrného prospěchu v prvním pololetí 8. a 9. ročníku ZŠ dostane přednost uchazeč s lepším průměrným prospěchem z předmětu fyzika a informační a komunikační technologie.

Podmínkou přijetí je též úspěšné ukončení povinné školní docházky a současně splnění podmínek zdravotní způsobilosti pro daný obor vzdělávání!

Podle stejných kritérií budou uchazeči přijímáni i v dalších kolech přijímacího řízení. (Budou-li ředitelem školy vyhlášeny.)