

Střední škola Edvarda Beneše Břeclav, příspěvková organizace

Kompletní ŠVP

Elektrikář - silnoprůd

RVP 26-51-H/02 Elektrikář - silnoprůd

od 1. 9. 2024

Obsah

1	Střední škola Edvarda Beneše Břeclav, příspěvková organizace	2
2	Profil absolventa	3
3	Charakteristika školy	10
4	Charakteristika ŠVP	12
	Podmínky realizace	18
5	Přehled rozpracování RVP do ŠVP	22
6	Učební plán	23
7	Učební osnovy	25
	7.1 Jazykové vzdělávání a komunikace	25
	7.1.1 Český jazyk a literatura	26
	7.1.2 Anglický jazyk	35
	7.1.3 Německý jazyk	42
	7.2 Společenskovědní vzdělávání	47
	7.2.1 Základy společenských věd	48
	7.3 Přírodovědné vzdělávání	56
	7.3.1 Fyzika	58
	7.3.2 Základy přírodních věd	61
	7.4 Matematické vzdělávání	64
	7.4.1 Matematika	66
	7.5 Vzdělávání pro zdraví	71
	7.5.1 Tělesná výchova	73
	7.6 Informatické vzdělávání	80
	7.6.1 Informační a komunikační technologie	81
	7.7 Ekonomické vzdělávání	86
	7.7.1 Ekonomika	87
	7.8 Odborné vzdělávání	90
	7.8.1 Základy elektrotechniky	92
	7.8.2 Materiály a technologie	97
	7.8.3 Technická dokumentace	102
	7.8.4 Elektrická měření	107
	7.8.5 Elektrická měření - cvičení	111
	7.8.6 Elektronika	116
	7.8.7 Automatizace	122
	7.8.8 Rozvodná zařízení	128
	7.8.9 Elektrické stroje a přístroje	136
	7.8.10 Odborný výcvik	141
8	Spolupráce se sociálními partnery	150

1 Střední škola Edvarda Beneše Břeclav, příspěvková organizace

Název ŠVP	Elektrikář - silnoproud		
Datum	10. 9. 2023	Název RVP	RVP 26-51-H/02 Elektrikář - silnoproud
Verze	1	Dosažené vzdělání	Střední vzdělání s výučním listem
Platnost	od 1. 9. 2024		
Forma vzdělávání	denní forma vzdělávání		
Délka studia v letech:	3		

Název školy	Střední škola Edvarda Beneše Břeclav, příspěvková organizace
Adresa	nábř. Komenského 1, Břeclav, 690 25
IČ	60680342
REDIZO	600014231
Kontakty	519 326 505, 519 326 050, 724 645 821
Telefon	519 326 505
Fax	519 321 269
Email	skola@sseb.cz
www	sseb.cz

Zřizovatel	Jihomoravský kraj
Adresa	Žerotínovo nám. 449/3, Brno, 601 82
IČ	70888337
Kontakt	Odbor školství 541 653 501
Telefon	541 651 111
Email	posta@jmk.cz
www	jmk.cz

.....
datum, podpis, razítko

2 Profil absolventa

Název školy	Střední škola Edvarda Beneše Břeclav, příspěvková organizace		
Adresa	nábř. Komenského 1, Břeclav, 690 25		
Zřizovatel	Jihomoravský kraj		
Název ŠVP	Elektrikář - silnoproud		
Platnost	od 1. 9. 2024	Dosažené vzdělání	Střední vzdělání s výučním listem
Kód a název oboru	RVP 26-51-H/02 Elektrikář - silnoproud	Délka studia v letech:	3

Popis uplatnění absolventa v praxi:

Absolventi vzdělávacího programu Elektrikář - silnoproud uplatňují znalosti obecných základů elektrotechniky a elektroniky, orientují se v technické dokumentaci a v normách používaných v elektrotechnice a energetice, jsou seznámeni s elektrotechnickými materiály, druhy energie, zařízeními a systémy pro výrobu, rozvod a spotřebu elektrické energie, využívají měřicí přístroje a systémy pro měření elektrických veličin, popisují principy elektrických strojů a přístrojů, jsou seznámeni s elektrickými a elektronickými zařízeními, které se používají v silnoproudé elektrotechnice, sdělovací a zabezpečovací technice či automatizaci, mají povědomí o systémech a standardech jakosti a kvality v elektrotechnice a energetice a o ekonomice a řízení elektrotechnické výroby. Uplatnění absolventů je směřováno hlavně do pracovních pozic, které vyžadují jak dobrou teoretickou přípravu v elektrotechnice, tak i odpovídající manuální zručnost.

Po absolvování nástupní praxe a přiměřené době zapracování (na konkrétním pracovišti) je připraven k výkonu náročných dělnických činností v oblasti prací na rozvodech elektrické energie v obytných a průmyslových objektech, montáži, údržbě a opravách elektrických zařízení souvisejících s povoláním provozní elektrikář, elektromechanik, elektromontér, mechanik měřicích a regulačních přístrojů.

Absolvent má vytvořeny základní předpoklady pro budoucí uplatnění v živnostenském podnikání jak z hlediska profesních dovedností, tak z hlediska chápání potřeby aktivního přístupu k nalézání uplatnění i nutnosti zdravého rizika k prosazení svých záměrů. Absolvent může dalším studiem dosáhnout středního vzdělání s maturitní zkouškou. Po zvýšení kvalifikace praxí může zastávat funkce technicko-hospodářských pracovníků, revizního technika, vedoucího provozovny, apod., dále se může uplatnit v samostatném podnikání v oblasti montáže, údržby a oprav elektrických zařízení. Možnými uplatněními absolventů jsou provozní elektrikář, opravář elektrotechnických zařízení, opravář elektrických spotřebičů, elektromontér, montér elektrorozvodných sítí, 6 stavební elektrikář, elektrotechnik-údržbář ve výrobních i nevýrobních organizacích a všude tam, kde je nutné odborné zajištění provozu elektrických zařízení, aj.

Mezi v těchto profesích využitě dovednosti patří například:

- čtení technické dokumentace a norem, používání, zpracovávání a vedení této dokumentace při práci na elektrotechnických, elektronických a energetických zařízeních;
- montáž, instalace, běžná údržba a opravy jednotlivých elektrotechnických a elektronických prvků, zařízení, sítí a systémů; - posuzování a stanovování potřeby strojů, nářadí a zařízení pro elektrotechnickou výrobu, kontrola jejich provozuschopnosti, vedení záznamů o jejich provozu a opravách a zařizování jejich preventivních prohlídek;
- posuzování a stanovování potřeby strojů, nářadí a zařízení pro elektrotechnickou výrobu, kontrola jejich provozuschopnosti, vedení záznamů o jejich provozu a opravách a zařizování jejich preventivních prohlídek;
- stanovování množství a druhů surovin, materiálů, polotovarů a výrobků pro výrobu nebo provoz elektrických, elektronických a energetických zařízení a vstupní, výstupní a mezioperační kontroly jejich jakosti;
- stanovování a kontrola dodržování technologických postupů, bezpečnostních předpisů a operativních plánů pro výrobu nebo provoz elektrických, elektronických a energetických zařízení;
- koordinace průběhu a vazeb výrobních činností, operativní řešení organizačních a provozních problémů a určování optimálního využívání výrobních a pracovních kapacit v elektrotechnické výrobě;
- likvidace poruch a činností pohotovostní služby při poruchách elektrotechnických zařízení;
- kontrola dodávek energií při dodržování stanovených nebo sjednaných parametrů;
- kontrola odběru elektrické energie, elektroměrové a odečtové služby;
- kontrola odběrové kázně zákazníků;
- provádění montáže hromosvodů (dle kvalifikačního modulu hromosvody);
- provádění elektroinstalace (dle kvalifikačního modulu elektrické instalace);

Specifické výsledky vzdělávání:

Školní vzdělávací program Elektrikář má zvolenou náplň a uspořádání tak, aby v žácích byl rozvíjen zájem o elektrotechniku, elektroniku a energetiku, aby během studia žáci získali takové kognitivní, psychomotorické i postojové kompetence umožňující jejich plnohodnotné profesní i občanské zapojení do demokratické společnosti. Náplň odborných předmětů je volena průřezově, aby po absolvování studia mohl žák dále profilovat svoji odbornost a byl tak připraven na měnící se podmínky trhu pracovních sil. Obsah předmětů odpovídá požadavkům sociálních partnerů. Všeobecně vzdělávací předměty a teoretické odborné předměty navíc připravují žáky i pro studium v nástavbovém studiu na středních školách. Umožňují také absolventům mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce a mechanismu tržní ekonomiky, o lidském organismu jako celku z hlediska stavby a funkce a o důležitosti tělesné zdatnosti a aktivního zdraví.

Způsob ukončení vzdělávání a potvrzení dosaženého vzdělání:

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

Dosažený stupeň vzdělání

- střední vzdělání s výučním listem
 - úplná profesní kvalifikace úroveň EQF 3
- Úspěšné absolvování studia se považuje za ukončené odborné vzdělání v elektrotechnice v souladu s § 5 odst. 1 nařízení vlády č. 194/2022 Sb. o požadavcích na odbornou způsobilost k výkonu činnosti na elektrických zařízeních a na odbornou způsobilost v elektrotechnice.

Kompetence absolventa

Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
 - sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí
 - využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
 - znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání
 - ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
 - mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
 - s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky
 - uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace
- Kompetence k řešení problémů
 - porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
 - volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušenosti a vědomostí nabytých dříve
 - uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace

- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
- Komunikativní kompetence
 - pochopit výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností
 - vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
 - zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů, popř. projevů jiných lidí
 - dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro základní pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět základní odborné terminologii a základním pracovním pokynům v písemné i ústní formě)
 - dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro základní komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce
 - účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje
 - formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
 - snažit se dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
 - zpracovávat běžné administrativní písemnosti a pracovní dokumenty
 - vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat
- Personální a sociální kompetence
 - posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích
 - reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku
 - stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek
 - podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých
 - přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly
 - přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým
 - mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislosti
 - ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí
 - pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností
 - adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňovat, být připraveni řešit své sociální i ekonomické záležitosti, být finančně gramotní
- Občanské kompetence a kulturní povědomí
 - uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních
 - chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje
 - podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní vztah
 - uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu
 - jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie
 - dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci

- zajímat se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě
- uvědomovat si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupovat s aktivní tolerancí k identitě druhých
- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu
- Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám
 - znát obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků
 - vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle
 - rozumět podstatě a principům podnikání, mít představu o právních, ekonomických, administrativních, osobnostních a etických aspektech soukromého podnikání; dokázat vyhledávat a posuzovat podnikatelské příležitosti v souladu s realitou tržního prostředí, svými předpoklady a dalšími možnostmi
 - mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze
 - mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám
 - umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenských a zprostředkovatelských služeb jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání
 - mít reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umět je srovnávat se svými představami a předpoklady
- Matematické kompetence
 - aplikovat matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích i pracovních situacích
 - aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru
 - provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy
 - používat pojmy kvantifikujícího charakteru
 - číst různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)
 - Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni funkčně využívat matematické dovednosti v různých životních situacích, tzn., že absolventi by měli: správně používat a převádět běžné jednotky; číst různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.); nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymežit, popsat a správně využít pro dané řešení
 - nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je popsat a využít pro dané řešení
 - správně používat a převádět běžné jednotky
- Digitální kompetence
 - 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
 - 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
 - navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy

- vytváří, vylepšuje a propojuje digitální obsah v různých formátech; vyjadřuje se za pomoci digitálních prostředků
- 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
- 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

Odborné kompetence

- Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci
 - byli vybaveni vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázali první pomoc sami poskytnout
 - znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
 - 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 systém péče státu o zdraví pracujících (včetně preventivní péče, uměli uplatňovat nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce)
 - osvojili si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.), rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik
- Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb
 - chápali kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku
 - dbali na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňovali požadavky klienta (zákazníka, občana)
 - dodržovali stanovené normy (standardy) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti
- Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje
 - 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
 - znali význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení
 - nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí
 - efektivně hospodařili se svými finančními prostředky
- Provádět montážní, opravárenské a údržbářské práce na elektrických zařízeních pod odborným dohledem v souladu s požadavky BOZP a s vyhláškou o odborné způsobilosti v elektrotechnice
 - objasnili technické principy vzniku elektrických signálů a jejich přenosu slaboproudým vedením
 - vykonávali přípravné činnosti pro instalaci vodičů, instalačních armatur, rozvaděčů a ochran
 - zabezpečovali diferencovaně před započetím práce na elektrickém zařízení pracoviště s ohledem na úroveň elektrického připojení k rozvodům vysokého nebo nízkého napětí
 - zhotovovali kabelové přípojky, pokládali kabely; montovali a připojovali rozvodné skříně, koncovky, přípojky a odbočky, popřípadě lokalizovali možné vzniklé závady na provedené instalaci

- připevňovali, instalovali a propojovali jednotlivé části elektrické sítě včetně síťových prvků, kontrolovali instalaci, přezkušovali její funkci a připojovali na napětí
- objasnili technické principy výroby a rozvodu elektrické energie
- využívali technické poznatky z oblasti úpravy, zpracování a užití rozličných materiálů v elektrikářské praxi
- řešili elektrické obvody a zařízení, volili vhodné materiály a součástky, realizovali řešené obvody či zařízení, oživovali je, kontrolovali jejich funkci a proměřovali provozní parametry
- rozlišovali při práci různá bezpečnostní a kvalitativní specifika pro nízké, vysoké a velmi vysoké napěťové a výkonové úrovně
- 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 a napětí
- využívá poznatky platných ČSN a aplikuje je na elektrických zařízení při práci kterou vykonává
- zapojovali, uváděli do provozu, diagnostikovali a opravovali s pomocí technické dokumentace obvody programovatelných technologií (např. inteligentní instalace budov)
- využívali, v případě potřeby, teoretické a praktické znalosti o poskytování první pomoci, zejména při úrazech elektrickým proudem
- vykonávali přípravné i finální práce při zhotovování mechanických dílců elektrických strojů, přístrojů, zařízení a různých montážních přípravků
- zapojovali, uváděli do provozu, diagnostikovali a opravovali s pomocí technické dokumentace elektrotechnické obvody nebo zařízení s pasivními i aktivními součástkami a integrovanými obvody, přičemž veškeré úkony jsou prováděny v souladu s platnými ČSN
- rozlišovali druhy točivých elektrických strojů, na základě diagnostikovaných hodnot prováděli opravu stroje, včetně řídicí či regulační části
- demontovali, opravovali a zpětně správně funkčně sestavovali mechanismy nebo části elektrických strojů a zařízení, včetně částí zařízení pro ovládání a řízení
- Provádět elektrotechnická měření a vyhodnocovat naměřené výsledky
 - tzn. aby absolventi: volili nejvhodnější měřicí metodu pro měření na elektrotechnických a elektronických zařízeních; vyhodnocovali naměřené hodnoty účelově pro kontrolu, diagnostiku, odstraňování závad, pro uvádění zařízení do provozu, jeho seřízení a provozní nastavení
 - navrhovali a dokázali realizovat vhodný měřicí obvod
 - volili nejvhodnější měřicí metodu pro měření na elektrotechnických a elektronických zařízeních
 - vyhodnocovali naměřené hodnoty účelově pro kontrolu, diagnostiku, odstraňování závad, pro uvádění zařízení do provozu, jeho seřízení a provozní nastavení
- Používat technickou dokumentaci
 - schematicky zobrazovali prvky a obvody elektrických a elektronických přístrojů a zařízení
 - rozlišovali různé druhy technické a elektrotechnické dokumentace, rozuměli této dokumentaci, tj. vysvětlili údaje na elektrotechnických, strojních a stavebních výkresech
 - 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
 - orientovali se ve funkčních, přehledových, výrobních a montážních elektrotechnických schématech a využívali znázorněné vztahy při přípravě, plnění a následné kontrole pracovních úkonů

- rozlišovali různé způsoby technického zobrazování

3 Charakteristika školy

Název školy	Střední škola Edvarda Beneše Břeclav, příspěvková organizace		
Adresa	nábř. Komenského 1, Břeclav, 690 25		
Název ŠVP	Elektrikář - silnoproud		
Platnost	od 1. 9. 2024	Dosažené vzdělání	Střední vzdělání s výučním listem
Kód a název oboru	RVP 26-51-H/02 Elektrikář - silnoproud	Délka studia v letech:	3

Střední škola Edvarda Beneše Břeclav, příspěvková organizace je státní odbornou školou, která vznikla sloučením Střední odborné školy průmyslové Edvarda Beneše a Středního odborného učiliště, Břeclav, nábř. Komenského 1 s Obchodní akademií Břeclav. Škola po sloučení navázala na dlouhou tradici technického a ekonomického vzdělávání v regionu.

V současné době nabízí maturitní a učební obory, technické, ekonomické, pedagogické a služby. Struktura vzdělávací nabídky odpovídá potřebám v regionu. Jde o jednu z největších škol tohoto typu v Jihomoravském kraji. Škola se snaží o moderní výuku a těsné propojení s praxí, čímž se jí daří vychovávat žáky, o které je mezi zaměstnavateli zájem. Mnoho absolventů pokračuje v dalším studiu na vysokých nebo vyšších odborných školách. O kvalitní přípravě žáků svědčí také výborné výsledky v soutěžích, zejména odborných.

Zřizovatelem školy je Jihomoravský kraj se sídlem Žerotínovo náměstí 449/3, 601 82 Brno.

Škola poskytuje vzdělání nebo služby v těchto místech:

- nábř. Komenského 1126/1
- Smetanovo nábř. 1224/17
- Sovadinova 537/6
- Národních hrdinů 3144/22
- Bratří Mrštíků 2202/4
- Bratří Mrštíků 3090
- Křížkovského 642/4

Dopravní dostupnost všech budov školy, ve kterých probíhá vzdělávání, je pro žáky ze širokého okolí velmi dobrá. Budovy se nachází v blízkosti vlakového a autobusového nádraží, nedaleko zastávek MHD.

Domov mládeže

- Bratří Mrštíků 2202/4
- Domov mládeže je jednoúčelové zařízení sloužící k ubytování žáků středních škol a dalších zájemců.
- Ubytovací kapacita je 120 lůžek.

Školní jídelna

- Bratří Mrštíků 3090
- Školní jídelna je jednoúčelové zařízení sloužící k zajištění celodenního stravování žáků středních škol, učitelů, provozních a správních zaměstnanců těchto škol a dalších zájemců.
- Stravovací kapacita je 1200 porcí obědů denně.
- Strávníci využívají objednávkový a stravovací systém.

Škola klade důraz na příjemné prostředí a kvalitní zázemí pro žáky i učitele. Výuka všech oborů je realizována v prostorách, kde na žáky čekají dobré technické podmínky, řada jazykových, počítačových, dalších odborných učeben a ateliérů, laboratoře, moderně pojaté dílny, tělocvičny, posilovny a knihovny. Žákům je k dispozici školní jídelna, v budově Sovadinova 6 - výdejna stravy. Ve všech budovách školy je instalován přístupový systém. Pro komunikaci se žáky škola využívá informační systém EduPage.

V pedagogickém sboru pracují kvalifikovaní pedagogové a učitelé odborného výcviku. Ve škole působí školní poradenské pracoviště – každá součást školy má výchovnou poradkyni, metodika prevence, škola má svého psychologa a kariérovou poradkyni.

Škola rozvíjí spolupráci se sociálními partnery – s představiteli města a regionu, kde působí, se zaměstnavateli a dalšími institucemi. Dlouhodobě spolupracuje především s organizacemi, které mají vztah k obsahům vzdělávacích programů. Pracoviště těchto organizací jsou využívána pro výkon praxe a odborného výcviku žáků. Tito sociální partneři pomáhají vytvořit podmínky pro co nejlepší naplnění hlavních vzdělávacích cílů.

Generálním partnerem školy se stala firma Fosfa a. s., která se významným způsobem podílí na modernizaci

materiálních podmínek pro výuku.

Škola spolupracuje se zákonnými zástupci žáků, se základními, středními, vyššími odbornými a vysokými školami. Jde o školy české i zahraniční.

4 Charakteristika ŠVP

Název školy	Střední škola Edvarda Beneše Břeclav, příspěvková organizace		
Adresa	nábř. Komenského 1, Břeclav, 690 25		
Název ŠVP	Elektrikář - silnoproud		
Platnost	od 1. 9. 2024	Dosažené vzdělání	Střední vzdělání s výučním listem
Kód a název oboru	RVP 26-51-H/02 Elektrikář - silnoproud	Délka studia v letech:	3

Nezbytné podmínky pro přijetí ke studiu

Přijímání ke studiu je v souladu s § 60 zákona č. 561/2004 Sb. v platném znění a s vyhláškou č. 671/2004 Sb. v platném znění.

Uchazeč splnil školní docházku nebo ukončil základní vzdělávání, nebo je žákem ZŠ a před nástupem na vzdělávání ve zvoleném oboru splní povinnou školní docházku nebo ukončí základní vzdělání.

Uchazeč o obor Elektrikář - silnoproud nesmí mít prognosticky závažná onemocnění horních končetin znemožňující jemnou motoriku a koordinaci pohybů; prognosticky závažné poruchy vidění, zorného pole nebo barvocitu v případě činností s vysokými nároky na zrak nebo činností vyžadující prostorové vidění a prognosticky závažné a nekompenzované formy epilepsie a epileptických syndromů a kolapsové stavy, týká se činností ve výškách, s motorovou mechanizací, s rotujícími stroji, náradím nebo zařízením nebo činností, při kterých nelze vyloučit ohrožení zdraví. Zdravotní způsobilost ke studiu posoudí a potvrdí s konečnou platností lékař.

Celkové pojetí vzdělávání v daném oboru

Pojetí vzdělávacího programu je zaměřeno na osvojování teoretických poznatků, získávání a rozvíjení technického a elektrotechnického myšlení. Na získání a uplatnění psychomotorických dovedností, potřebných pro praktické řešení úloh. Na dovednost analyzovat a řešit problémy, aplikovat získané vědomosti, samostatně studovat a uplatňovat při studiu efektivní pracovní metody a postupy. Žáci se v průběhu studiamohou účastnit kulturně-vzdělávacích, poznávacích exkurzí, besed a přednášek.

Součástí vzdělávacího obsahu jsou základy odborného elektrotechnického vzdělávání opírající se o obecně technické disciplíny a klíčové dovednosti vytvářející profil absolventa oboru Elektrikář - silnoproud. Učivo umožňuje absolventovi i možnost ucházet se o přijetí k nástavbovému studiu, především elektrotechnického směru.

Metody výuky využívané v rámci vyučování

Metody výuky a aktivity školy jsou voleny tak, aby v maximální míře podpořily motivaci žáka, jeho kreativitu a vlatní aktivitu. V elektrotechnických oborech je pak přednostně důležité vyvolat u žáka zájem o předmět studia, motivovat jej ke studiu a samostudiu a vybavit jej kompetencemi umožňujícími jeho další celoživotní vzdělávání.

Výuka všeobecných předmětů probíhá jak v kmenových třídách, tak v odborných učebnách. Je zde používána informačně receptivní metoda v podobě přednášky a výkladu, využívající pro obrazové informace ICT technologií, audiovizuální techniku, různé modely, mapy apod. Žáci jsou seznámeni se základními fakty daného tematického celku, poté nabyté znalosti procvičují a jsou vybízeni k tomu, aby je využívali v samostatném projevu. Důraz je kladen také na samostatnou přípravu mimo vyučování především s možností využití moderních technologií k získávání informací. Žáci jsou zapojeni do hromadného vyučování, skupinové výuky, práce ve dvojicích nebo se zabývají daným úkolem samostatně. V rámci praktických cvičení, která jsou realizována jak v učebnách, tak i laboratořích nebo v učebnách s výpočetní technikou žáci řeší logické úlohy s využitím svých poznatků z výuky, vyhledávají další potřebné informace z tabulek, literatury a internetu.

Výuka odborných předmětů je realizována v kmenových třídách a laboratořích elektrických měření. V odborných předmětech se také využívají běžné výukové metody a vzhledem k vybavení školy výpočetní technikou je časté její využití pro výuku teoretických odborných předmětů. V laboratořích elektrických měření se navíc na realizaci praktických měření využívá samostatně a týmové práce pod vedením pedagoga. V odborných předmětech je kladen také velký důraz na tvorbu samostatných prací a protokolů.

V odborném výcviku se pro výuku využívají především tyto metody: výklad, rozhovor, instruktáž, demonstrační výklad nebo řešení neproblémových úloh. Žák samostatně pracuje podle pokynů vyučujícího nebo vedoucího odborného výcviku a provádí pod jeho dohledem konkrétní činnosti. Výuka je organizována v dílnách, odborných učebnách, laboratořích, nebo na pracovištích odborných firem ve skupinách maximálně o 10 nebo 11 žácích.

Během studia žáci navštíví formou exkurze vybrané podniky s cílem získat představu o praxi. Součástí výuky jsou rovněž návštěvy divadelních a filmových představení, výchovných koncertů a kulturních institucí. Žáci absolvují také exkurze na odborných výstavách nebo v odborných firmách.

Průřezová témata

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. Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenských oblastí vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je demokratické klima školy, otevřené rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy.

Těžiště realizace průřezového tématu se předpokládá v(ve):

- vytvoření demokratického klimatu školy (např. dobré přátelské vztahy mezi učiteli a žáky a mezi žáky navzájem);
- v důsledně a promyšleně prováděné etické výchově, vedoucí k občanským ctnostem (humanita, láska k lidem, soucítění, přátelství, pomoc, odpovědnost, spolupráce, aktivita pro dobré věci, ...);
- náležitém rozvržení prvků průřezového tématu do jednotlivých částí školního vzdělávacího programu včetně plánované činnosti žáků mimo vyučování, která směřuje k poznání, jak demokracie funguje v praxi, zvláště na úrovni obcí a občanské společnosti;
- cílevědomém úsilí o dobré znalosti a dovednosti žáků, které jsou nezbytně potřebné pro informované a odpovědné občanské rozhodování a jednání;
- v promyšleném a funkčním používání strategií výuky, např. používání aktivizujících metod a forem práce ve výuce;
- realizaci mediální výchovy.

Člověk a životní prostředí

Zákon o životním prostředí uvádí, že výchova, osvěta a vzdělávání mají vést k myšlení a jednání, které je v souladu s principem trvale udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách.

Hlavním cílem průřezového tématu je:

- pochopení souvislostí mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy;
- chápat postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život;
- respektovat principy udržitelného rozvoje;
- získali přehled o způsobech ochrany přírody, především při používání různých technologických postupů v elektrotechnické výrobě a ve výrobě elektrické energie;
- samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů;
- pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů např. zapojením do projektu Recyklohraní;
- osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání;
- osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví.

Člověk a svět práce

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

Cílem průřezového tématu je:

- optimální využití svých osobnostních a odborných předpokladů pro úspěšné uplatnění na trhu práce a pro budování profesní kariéry;
- uvědomění si zodpovědnosti za vlastní život, významu vzdělání a celoživotního učení pro motivování

k aktivnímu pracovnímu životu a k úspěšné kariéře;

- vyhledávání a posuzování informací o profesních příležitostech a orientace v nich;
- písemná i verbální prezentace při jednání s potenciálními zaměstnavateli, formulace svých očekávání a svých priorit;
- vysvětlení základních aspektů pracovního poměru, práv a povinností zaměstnanců a zaměstnavatelů i základní aspekty soukromého podnikání, seznámení s příslušnými právními předpisy.

Člověk a digitální svět

Digitální technologie přináší vzdělávání řadu nových příležitostí. Schopnost bezpečně, sebejistě, kriticky a tvořivě využívat digitální technologie pro učení, vzdělávání se a zvyšování vlastní kvalifikace, stejně jako při práci, občanských aktivitách i ve volném čase je jedna z klíčových kompetencí a je nezbytná pro schopnost celoživotního učení i zapojení absolventů do společenského a pracovního života.

Cílem tématu je začlenit digitální technologie do výukových aktivit a do života školy a propojit formální výuku se zkušenostmi žáků z jejich neformálních vzdělávacích aktivit a učení mimo školu. Důležitým předpokladem rozvoje digitálních dovedností žáků i formování jejich postojů a hodnot souvisejících s využíváním digitálních technologií je promyšlené a plánované využívání digitálních technologií ve výuce různých předmětů tak, aby měli žáci dostatek příležitostí učit se s nimi bezpečně, tvořivě pracovat a diskutovat o možnostech i rizicích jejich využití.

Hlavním cílem průřezového tématu je vybavit žáky digitálními kompetencemi, ty mají podpurný charakter ve vztahu ke všem složkám kurikula.

- digitální kompetence chápeme jako průřezové klíčové kompetence, tj. kompetence, bez kterých není možné u žáků plnohodnotně rozvíjet další klíčové kompetence. Jejich základní charakteristikou je aplikace – využití digitálních technologií při nejrůznějších činnostech, při řešení nejrůznějších problémů.
- v jazykovém vzdělávání a komunikaci jsou žáci vedeni zejména k tomu, aby byli schopni využít digitální technologie k vyjádření, formulaci a obhajobě svých názorů, k získávání informací z různých zdrojů i k jejich sdílení, předávání a prezentaci způsobem vhodným pro danou (komunikační) situaci a s ohledem na zamýšleného příjemce.
- ve společenskovědním vzdělávání jsou žáci vedeni zejména k tomu, aby vnímali postavení, roli či vliv digitálních technologií a práci s nimi v historickém, politickém, sociálním, právním a ekonomickém kontextu.
- v přírodovědném vzdělávání jsou žáci vedeni zejména k tomu, aby pracovali s digitálními technologiemi při vytváření modelů, při badatelských a experimentálních činnostech a jejich prezentaci, při zpracování a vyhodnocování získaných údajů, při analýze a řešení přírodovědných problémů a při komunikaci, vyhledávání a interpretaci přírodovědných informací.
- matematické vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci pracovali s digitálními technologiemi při řešení běžných situací vyžadujících efektivní způsoby výpočtu, při práci s matematickým modelem a při vyhodnocování a interpretaci výsledku řešení vzhledem k realitě, při řešení problémů, včetně diskuse a prezentace výsledků těchto řešení.
- v estetickém vzdělávání jsou žáci vedeni zejména k tomu, aby byli při tvořivých činnostech schopni využít potenciál, který nabízejí digitální média, a aby při digitální tvorbě a posuzování výsledků této tvorby uplatňovali estetická kritéria.
- oblast vzdělávání pro zdraví vybaví žáky také znalostmi a dovednostmi potřebnými k preventivní a aktivní péči o zdraví a bezpečnost při používání digitálních technologií.
- informatické vzdělávání vede žáky k hlubšímu porozumění principům, na kterých pracují digitální technologie, a k rozvoji informatického myšlení žáků, které uplatní při řešení i neinformatických problémů.
- v ekonomickém vzdělávání jsou žáci vedeni k tomu, aby využívali vhodné nástroje pro výpočty ekonomických údajů (mzdy, RPSN aj.), pro jejich zobrazování (trendy nabídky a poptávky, podnikatelský záměr, rozpočet apod.) a aby používali dostupné aplikace k ekonomickým či pracovním účelům, např. k daňovým evidenčním povinnostem.
- v odborné oblasti jsou žáci vedeni k efektivnímu využívání digitálních nástrojů potřebných nebo vhodných při odborné činnosti.

Realizace průřezových témat

Průřezová témata jsou zařazována do všech ročníků vždy podle vhodné vazby na učivo.

Průřezové téma „Občan v demokratické společnosti“

Je realizováno:

- V rámci adaptačního kurzu, který je organizován pro žáky v I. ročníku, jehož aktivity směřují k sebepoznání,

poznání druhého a pedagoga.

- Žáci jsou vedeni ve všech předmětech tak, aby byli schopni vytvořit dobrý třídní kolektiv a vzájemně se respektovat.
- V každém vyučovacím předmětu vedeme žáky k jejich realistickému sebehodnocení a ke schopnosti nezáujatě hodnotit práci spolužáků. Sebevědomí žáků upevňujeme tím, že náležitě oceňujeme jejich drobné úspěchy, povzbuzujeme je, chválíme jejich dobrou práci a pozitivní posun v plnění školních povinností.

Průřezové téma „Člověk a životní prostředí“

Je realizováno:

- Začleněním do předmětu Základy přírodních věd – oblast ekologické výchovy a do předmětu Odborný výcvik – žáci se učí správně hospodařit s materiálem, s výrobky a správně likvidaci odpadu s ohledem na životní prostředí.
- Ve všech učebnách jsou k dispozici tašky na tříděný odpad (papír, plast a kov).

Průřezové téma: „Člověk a svět práce“

Je realizováno:

- Používáním motivačních metod, kdy je v žácích formován dobrý vztah ke zvolenému oboru. Žáci se seznamují s náročností oboru, učitelé pěstují v žácích touhu po uplatnění a odborném růstu, učí je řešit problémové situace.
- Jsou zařazeny exkurze na úřad práce (určeno pro žáky posledních ročníků), kde absolvují přednášku na téma: „Jak se úspěšně zapojit po ukončení školy do pracovního procesu“.
- V předmětu Český jazyk a literatura a Ekonomika se žáci učí sepsat *Žádost o místo, Životopis...*

Průřezové téma: „Člověk a digitální svět“

Je realizováno:

- Ve všech předmětech jsou žáci vedeni zejména k vyhledávání informací z různých zdrojů a k jejich sdílení.
- V ekonomickém vzdělávání jsou žáci vedeni k tomu, aby využívali vhodné nástroje pro výpočty ekonomických údajů, např. mzdy, RPSN, výše splátek apod.

Organizace výuky

Výchovně vzdělávací proces je organizován formou jednoletého, denního studia dle zákona č. 561/2004 sb. (školský zákon).

Výchovně vzdělávací proces je plánován na 40 týdnů.

Součástí je:

- adaptační kurz 1. ročníků, kdy v průběhu měsíce září škola organizuje seznamovací i sportovní dny pro nové kolektivy žáků a přednášky s tematikou prevence sociálně patologických jevů. Cílem tohoto kurzu je snadnější stmelení nového kolektivu a pomoc žákům lépe se zorientovat v novém prostředí.

• ve 2. ročníku nepovinný lyžařský (sportovně-turistický) kurz a kurz ochrany člověka za mimořádných situací

- kulturně výchovné akce (divadelní a filmová představení, přednášky, výchovné pořady apod.),
- odborné exkurze a výstavy,
- závěrečná zkouška ve třetím ročníku a další aktivity vyplývající z ročního plánu školy (odborné, matematické a sportovní soutěže apod.).

Výuka ve škole je realizována v kmenových třídách, odborných učebnách, laboratořích elektrických měření a dílnách. Je řízena rozvrhem, který je sestaven tak, aby respektoval specifika jednotlivých předmětů teorie a odborného výcviku (spojování hodin, dělení žáků do skupin, navazující dny odborného výcviku). Pro tvorbu rozvrhu je tedy zvolen čtrnáctidenní cyklus.

Součástí studia je odborný výcvik, který je realizován na dílnách školy v prvním ročníku čtyři dny, ve druhém a třetím ročníku pět dnů za čtrnáct dní. Během druhého a třetího ročníku mohou žáci část odborného výcviku provádět na pracovištích firem, kde mohou získávat pracovní zkušenosti, poznávat pracovní prostředí, organizaci práce, pracovní tempo, nároky na pracovníky a rozšiřují si své pracovní zkušenosti. Získají také kontakt se zaměstnanci a zaměstnavateli firem pracujících v elektrotechnice a energetice.

Hodnocení žáků a diagnostika

Hodnocení výsledků vzdělávání žáků se řídí zákonem č. 561/2004 (školský zákon), jeho konkretizace je ve školním Klasifikačním řádu, který je přílohou Školního řádu. Konkretizace hlavních zásad hodnocení a klasifikace žáků v jednotlivých předmětech je součástí učebních plánů daných předmětů. Školní klasifikační řád a tyto hlavní zásady hodnocení žáků v jednotlivých předmětech jsou závazným rámcem pro vytvoření zcela konkrétních podmínek hodnocení a klasifikace žáků. Důraz je kladen na to, aby podmínky byly motivační, v co největší míře obsahovaly možnosti sebehodnocení a sebeposuzování, kolektivního hodnocení, individuálního přístupu a aby podporovaly talentované žáky. Pro zajištění objektivizace hodnocení budou prověřeny znalosti žáků srovnávacími testy.

Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných

Zabezpečení výuky žáků se speciálními vzdělávacími potřebami

V rámci školního vzdělávacího programu chceme pomoci žákům se zdravotním postižením, se zdravotním znevýhodněním a se sociálním znevýhodněním. Žákem se speciálními vzdělávacími potřebami je žák, který k naplnění svých vzdělávacích možností nebo k uplatnění a užívání svých práv na rovnoprávném základě s ostatními potřebuje poskytnutí podpůrných opatření. Tito žáci jsou integrováni v běžných třídách a mají právo na bezplatné poskytování podpůrných opatření z výčtu uvedeného v § 16 školského zákona. Podpůrná opatření realizuje škola. Podpůrná opatření prvního stupně uplatňuje škola i bez doporučení školského poradenského zařízení na základě plánu pedagogické podpory (PLPP). Podpůrná opatření druhého až pátého stupně lze uplatnit pouze s doporučením školského poradenského zařízení (ŠPZ).

Pravidla a průběh tvorby, realizace a vyhodnocení individuálního vzdělávacího plánu:

Pokud ŠPZ doporučí vzdělávání žáka dle IVP, zákonný zástupce podá žádost o vzdělávání podle IVP u ředitele školy, která následně zajistí zpracování IVP.

Za tvorbu IVP, spolupráci se ŠPZ a spolupráci se zákonnými zástupci je odpovědná výchovná poradkyně. IVP vytváří třídní učitel ve spolupráci s vyučujícími dotčených předmětů, podklady kontroluje a konzultuje se ŠPZ výchovný poradce.

IVP vzniká bez zbytečného odkladu nejpozději do 1 měsíce od obdržení žádosti zákonného zástupce. IVP má písemnou formu.

S IVP jsou seznámeni všichni vyučující, žák a zákonný zástupce žáka a tuto skutečnost stvrdí svým podpisem.

IVP se průběžně vyhodnocuje a aktualizuje v souladu s vývojem speciálních vzdělávacích potřeb žáka.

Naplňování IVP vyhodnocuje 1 x ročně ŠPZ.

Zodpovědné osoby a jejich role v systému péče o žáky se speciálními vzdělávacími potřebami:

Poradenskou podporu těmto žákům, jejich zákonným zástupcům a pedagogům zajišťuje školní poradenské pracoviště, které tvoří: vedoucí školního poradenského pracoviště, výchovní poradci a školní metodici prevence.

Pravidla a průběh tvorby, realizace a vyhodnocení plánu pedagogické podpory:

Shledá-li pedagogický pracovník, že žák nenaplní nebo naopak naplní vzdělávací výstupy nad očekávání, informuje o tom třídního učitele. Třídní učitel zjistí stupeň naplňování vzdělávacích výsledků v ostatních předmětech a svá zjištění předá výchovnému poradci.

Výchovný poradce ve spolupráci s vedoucím školního poradenského pracoviště svolá schůzku osob účastnících se výchovně vzdělávacího procesu žáka: zletilý žák, nezletilý žák a zákonný zástupce nezletilého žáka (dále jen žák nebo zákonný zástupce žáka), výchovný poradce, učitelé, kteří žáka vyučují a v jejichž předmětech žák nenaplní očekávané vzdělávací výstupy.

Výchovný poradce na základě zjištění skutečností vypracuje spolu s vyučujícími plán pedagogické podpory, jehož součástí jsou podpůrná opatření 1. stupně, která jsou platná až po souhlasu ředitele školy.

Tento plán je po 3 měsících výchovným poradcem ve spolupráci s vyučujícími, žákem a zákonným zástupcem vyhodnocen.

Pokud jsou daná opatření dostatečná, pedagogičtí pracovníci nadále pokračují v jejich realizaci a úpravách dle potřeb žáka. Pokud jsou navržená opatření vyhodnocena jako neúčinná, navrhne výchovný poradce žákovi či jeho zákonným zástupcům vyšetření ve školském poradenském zařízení (SPC, PPP).

S vyhodnocením plánu pedagogické podpory, včetně návrhu dalšího postupu, je seznámen žák nebo zákonný zástupce nezletilého žáka, ředitel školy, učitelé.

Pokud je žákovi jako podpůrné opatření 1. stupně navržena pedagogická intervence, je možné mu tuto intervenci poskytnout samostatně, případně jej zařadit do skupiny žáků, kde již pedagogická intervence probíhá.

Zapojení dalších subjektů:

Při vzdělávání těchto žáků škola spolupracuje s pedagogicko-psychologickými poradnami a speciálně pedagogickými centry.

Práce s žáky se zdravotním znevýhodněním (žáci zdravotně oslabení, dlouhodobě nemocní a žáci s poruchami učení)

- umožňujeme požádat o individuální vzdělávací plán
- zajišťujeme odpovídající a přiměřenou úpravu podmínek pro zapojení do vzdělávacího procesu
- spolupracujeme s rodiči nebo zákonnými zástupci v rámci diagnostiky a případné další pomoci při vzdělávání
- spolupracujeme s určenými pracovníky pedagogicko-psychologické poradny a s dalšími odborníky
- uplatňujeme zdravotní hlediska a respektujeme individualitu a potřeby žáka
- využíváme odpovídající metody při výuce
- podporujeme další vzdělávání pedagogických pracovníků zaměřené na zkvalitnění jejich práce s žáky se zdravotním znevýhodněním

Práce s žáky se sociálním znevýhodněním (žáci, kteří pocházejí ze sociálně nebo kulturně a jazykově odlišného prostředí)

- doučování
- zapůjčení učebnic, učebních textů
- volba odpovídajících metod a forem práce
- spolupráce s psychologem, sociálním pracovníkem, případně dalšími odborníky
- volba vhodných přístupů
- tvorba příznivého klimatu ve třídě
- Škola spolupracuje se školskými poradenskými pracovišti, s Odd. sociálně právní ochrany dětí a služeb Městského úřadu v Břeclavi a dalšími odborníky, to vše v úzké spolupráci s rodinami těchto žáků

Zabezpečení výuky žáků mimořádně nadaných

Při práci s nadanými žáky využíváme tyto zásady:

- vypracování individuálního vzdělávacího plánu
- zadávání specifických úkolů
- větší motivace k nadstandartním výkonům
- zapojení žáků do samostatných a rozsáhlejších prací a projektů
- vnitřní diferenciaci žáků v některých předmětech
- tvorba dostatečně podnětného prostředí pro rozvoj potenciálu žáků v oblasti didaktického vybavení
- zprostředkování adekvátních mimoškolních aktivit (olympiády, soutěže...)

Realizace bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence

Neoddělitelnou součástí teoretické i praktické výuky je problematika bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, hygieny práce a požární ochrany. 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. Výklad musí směřovat od všeobecného ke konkrétnímu, tj. specifickému pro obor studia.

Poučení žáků o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci, jakož i ověření znalostí žáků musí být prokazatelné. Prostory pro výuku musí odpovídat požadavkům stanoveným zdravotnickými předpisy. Nácvik a procvičování činností mohou žáci vykonávat při výuce pouze v rozsahu stanoveném učebními osnovami a v souladu s požadavky právních předpisů upravujících zákazy prací pro mladistvé a v souladu s podmínkami, za nichž mohou mladiství konat tyto práce z důvodu přípravy na povolání.

Základními podmínkami bezpečnosti a ochrany zdraví při práci se rozumí:

- důkladné a prokazatelné seznámení žáků s předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci, protipožárními předpisy a s technologickými postupy;
- používání technického vybavení, které odpovídá bezpečnostním a protipožárním předpisům;
- používání osobních ochranných pracovních prostředků podle platných předpisů;
- vykonávání stanoveného dozoru;
- práce pod dozorem vyžaduje trvalou přítomnost osoby pověřené dozorem, která dohlíží na dodržování zásad BOZP a pracovního postupu na pracovním místě s bezpečnostním rizikem tak, aby mohla bezprostředně

zasáhnout v případě porušení bezpečnostních předpisů a pracovních pokynů nebo ohrožení zdraví;

- při práci s dohledem osoba pověřená dohledem zkontroluje pracoviště před zahájením práce a v průběhu prací jednotlivá pracovní místa kontroluje. Stanovení příslušného stupně dozoru na konkrétní probírané téma odborného výcviku je povinností vedoucích pracovníků příslušného úseku v závislosti na charakteru tématu, příslušných předpisů bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, hygieny práce a na podmínkách jednotlivých pracovišť, kde žáci požadavky příslušného tematického celku plní;
- případně je řešena i problematika chování žáků v situacích osobního a obecného ohrožení a osvojení zásad první pomoci.

Způsob ukončení vzdělávání

Studium je ve třetím ročníku ukončeno vykonáním závěrečné zkoušky oboru 26-51-H/01 Elektrikář – silnoproud a získání výučního listu - dosažené vzdělání EQF3 .

Obsah a organizace závěrečné zkoušky se řídí školským zákonem a příslušným prováděcím právním předpisem. Závěrečná zkouška se skládá ze tří zkoušek (písemné, praktické a ústní) a je zadávána formou Jednotného zadání závěrečných zkoušek. V písemné zkoušce je žákům generováno zadání z databáze otázek. Praktická zkouška probíhá na dílnách odborného výcviku. Ústní zkouška probíhá před zkušební komisí, kdy si žák losuje otázku, která se skládá z části odborné a části všeobecně ekonomického přehledu.

Dokladem o úspěšném složení závěrečné zkoušky jsou vysvědčení o závěrečné zkoušce a výuční list.

Podmínky realizace

Personální podmínky

Pedagogický sbor tvoří kolektiv učitelů teoretické výuky a odborného výcviku, všichni pedagogičtí pracovníci splňují požadavky odborné a pedagogické způsobilosti.

K dalšímu odbornému rozvoji využívají semináře zaměřené na rozvoj pedagogických dovedností. Odborné znalosti si převážně doplňují samostudiem.

Odborný výcvik probíhá pod odborným vedením učitelů a na smluvních pracovištích pod dozorem instruktorů.

Materiální podmínky

Ve škole je k dispozici 24 učeben, z nich 3 specializované na výuku ICT, 2 elektrolaboratoře, 3 jazykové učebny pro jazyk anglický. Každá z učeben je vybavena dataprojektorem.

Celá škola je vybavena počítači propojenými v síti. Internet je realizován pevným připojením, přístup k němu má každý pedagogický pracovník.

Pro tělesnou výchovu je k dispozici nafukovací hala a hřiště. Ve druhém ročníku je zařazen výběrový zimní lyžařský kurz.

Školní jídelna nabízí celodenní stravování a škola má vlastní Domov mládeže. Organizace teoretického i praktického vyučování je řešena tak, aby žáci měli potřebné přestávky na oddech a na oběd.

Výuka odborného výcviku probíhá v dílnách (Břeclav, Národních hrdinů 3645/14). Jsou tady učebny pro výuku učebních oborů strojní mechanik, obráběč kovů, instalatér, elektrikář-silnoproud, elektromechanik pro zařízení a přístroje a pro výuku maturitního oboru mechanik elektrotechnik. Součástí dílen je i svářečská škola s kapacitou 12 míst.

Pro obory elektro je vyhrazeno 6 dílen – tři pro výuku oboru elektrikář-silnoproud a tři pro výuku oborů mechanik elektrotechnik a elektromechanik pro zařízení a přístroje. Tyto dílny jsou po rekonstrukci a plně vyhovují potřebám pro výuku daných oborů (zdroje, pájky, měřicí zařízení, montážní elektro panely, simulátory poruch, 3D tiskárna...)

Pro obory strojní mechanik a část elektro oborů jsou vyhrazeny další dílny. Každá z dílen je určena pro výuku 12 žáků a je vybavena pracovními stoly se svěrákem. V dílnách je k dispozici další strojní vybavení – stolní vrtačky, brusky, nůžky, list, ruční elektrické nářadí aj.

Odborný výcvik oboru obráběč kovů probíhá na dvou součástech. V areálu dílen OV se nachází jedna obrobna s brusírnou pro 12 žáků a v suterénu budovy Komenského se nachází obrobna a frézovna. V těchto dílnách je možné využít 2 stroje CNC pro ukázkou číslíkové řízeného obrábění.

Svářečská škola slouží pro výuku oborů strojní mechanika a instalatér. Pro žáky těchto oborů se jedná o povinnou výuku.

Odborný výcvik oboru kadeřník je realizován ve školní provozovně kadeřnictví v budově na ulici Sovadinova 6.

Všechna pracoviště splňují hygienické požadavky pro výuku žáků.

Kompetence k učení

Rozvíjíme na naší škole tím, že:

- zadáváme žákům konkrétní, srozumitelné a přiměřené úkoly
- podle potřeby a organizačních možností zařazujeme různé metody a formy výuky
- doporučujeme žákům různé informační zdroje a vedeme je k porovnávání a kritickému hodnocení takto získaných informací, k jejich analýze, pochopení sdělení a vlastní interpretaci obsahu
- zprostředkováváme příklady z běžného (reálného) života
- vedeme žáky k co největší samostatnosti, předpokládáme značnou míru zainteresovanosti na výsledcích středoškolského studia
- vedeme žáky ke správné orientaci v učebnicích a dalších výukových materiálech
- seznamujeme žáky s metodami efektivního učení
- zhodnotíme podle stanovených kritérií výsledky žáků, využíváme sebehodnocení žáka
- vedeme žáky k práci s chybou, sledujeme úspěšnost jednotlivých žáků a oceňujeme jejich pokrok
- klademe důraz na kvalitní přípravu žáků k maturitě i k závěrečné zkoušce

Kompetence k řešení problémů

Rozvíjíme na naší škole tím, že:

- klademe důraz na schopnost žáků řešit různě náročné problémy, od jednoduchých problémových úloh v jednotlivých vyučovacích hodinách až po složitější a časově náročnější projekty,
- motivujeme žáky zadáváním problémových úloh z praktického života, aby si mohli ověřit možnosti využití získaných znalostí a dovedností a aby si zřetelněji uvědomovali mezipředmětové vztahy
- nabízíme žákům radu a pomoc při řešení osobních problémů, případně doporučujeme konzultaci na konkrétním odborném pracovišti
- vedeme žáky k systematické analýze úloh a problémů, k popisu a zdůvodnění řešení a k rozboru chybných řešení
- zařazujeme metody podporující samostatné vyvození závěrů a samostatnou práci s informacemi
- povzbuzujeme žáky k vyjadřování vlastních názorů a k jejich obhájení vhodnými argumenty
- vedeme žáky k samostatné práci s informacemi a volbě vhodných metod práce
- vedeme žáky k týmové spolupráci

Kompetence komunikativní

Rozvíjíme na naší škole tím, že:

- dáváme žákům maximum příležitostí k vzájemné komunikaci a spolupráci
- zapojujeme žáky do diskuze, povzbuzujeme je k vyjadřování vlastních názorů a obhájení těchto názorů vhodnými argumenty
- rozvíjíme u žáků schopnost kultivovaně a srozumitelně se vyjadřovat mluvenou i písemnou formou (např. při zkoušení, diskusi s vyučujícími i spolužáky, při prezentaci splněných úkolů apod.)
- v každé hodině vedeme žáky k používání správné terminologie a symboliky, dodržování jazykové a stylistické normy
- učíme žáky zdvořilosti při komunikaci se spolužáky i s dospělými, netolerujeme hrubé vyjadřování a chování

Kompetence sociální a personální

Rozvíjíme na naší škole tím, že:

- klademe důraz na vyvážený vztah žáků k právům a povinnostem, poskytujeme jim dostatek informací, respektujeme jejich práva, zároveň důsledně vyžadujeme plnění povinností v jednotlivých předmětech i z pozice třídního učitele
- při skupinových činnostech vedeme žáky k zachovávání zásad týmové spolupráce, k spoluzodpovědnosti za výsledky kolektivu
- podporujeme u žáků rozvoj kooperace a vstřícných mezilidských vztahů – navzájem si pomáhat, poskytnout radu a také o ni požádat, přijímat radu i kritiku od ostatních, za poskytnutou pomoc poděkovat

- při školních akcích rozvíjíme kontakty žáka se skupinou vrstevníků; podporujeme přátelské vztahy
- umožňujeme žákům sdělovat své pocity a názory, vedeme je k sebehodnocení

Kompetence občanské a kulturní povědomí

Rozvíjíme na naší škole tím, že:

- prosazujeme tradiční hodnoty občanské společnosti, vedeme žáky k jejich respektování i mimo školu
- v jednotlivých vyučovacích předmětech a při společných třídních aktivitách seznamujeme žáky s kulturním dědictvím a rozvíjíme u nich estetické citění, úctu k historickým a uměleckým hodnotám, potřebu účastnit se kulturních akcí
- vytváříme u žáků pozitivní vztah k jiným národům a rasám, poznáním a pochopením odlišnosti vedeme k toleranci
- netolerujeme žádné projevy rasismu, xenofobie, nacionalismu a vandalismu a vedeme žáky k tomu, aby uvedené negativní jevy dokázali rozpoznat a zaujmout k nim odmítavý postoj
- upozorňujeme žáky na hodnoty spojené s životním prostředím, vychováváme je k ekologickému myšlení
- vedeme žáky k odpovědnému postoji k vlastnímu zdraví, učíme je správně postupovat v krizových situacích, schopnosti a ochotě pomoci druhému člověku
- vedeme žáky ke sportování
- respektujeme intelektové, sociální a etnické zvláštnosti žáků a současně je vedeme k tomu, aby si uvedené odlišnosti ve svém kolektivu uvědomovali a také je respektovali

Odborné kompetence**Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci**

Rozvíjíme na naší škole tím, že:

- klademe důraz na 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;
- učíme žáky základním právním předpisům týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence a vyžadujeme jejich dodržování
- během každého ročníku zařazujeme přednášky první pomoci, tak aby byli žáci vybaveni vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázali první pomoc sami poskytnout
- vedeme žáky k dodržování zásad a návyků bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.), rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik;
- seznamujeme žáky se systémem péče státu o zdraví pracujících (včetně preventivní péče, uměli uplatňovat nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce);

Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb

Rozvíjíme na naší škole tím, že:

- učíme žáky, aby chápali kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku;
- vedeme žáky k dodržování stanovených norem (standardů) a předpisů souvisejícími se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti;
- klademe důraz na to, aby žáci dbali na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňovali požadavky klienta (zákazníka, občana);
- jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje;
- seznamujeme žáky s významem, účelem a užitečností vykonávané práce, její finančním, popř. společenským ohodnocením;
- zprostředkováváme žákům příklady tak, aby 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;
- vedeme žáky k efektivnímu hospodaření se svými finančními prostředky;
- rozvíjíme u žáků návyky pro nakládání s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí;

Provádět montážní, opravárenské a údržbářské práce na elektrických zařízeních pod odborným dohledem v souladu s požadavky BOZP

Rozvíjíme na naší škole tím, že:

- učíme žáky, aby dokázali objasnit technické principy výroby a rozvodu elektrické energie;
- vedeme žáky k tomu, aby samostatně využívali technické poznatky z oblasti úpravy, zpracování a užití

rozličných materiálů v elektrikářské praxi;

- řešili elektrické obvody a zařízení, volili vhodné materiály a součástky, realizovali řešené obvody či zařízení, oživovali je, kontrolovali jejich funkci a proměřovali provozní parametry;
- zapojovali, uváděli do provozu, diagnostikovali a opravovali s pomocí technické dokumentace elektrotechnické obvody nebo zařízení s pasivními i aktivními součástkami a integrovanými obvody, přičemž veškeré úkony jsou prováděny v souladu s platnými ČSN;
- připevňovali, instalovali a propojovali jednotlivé části elektrické sítě včetně síťových prvků, kontrolovali instalaci, přezkušovali její funkci a připojovali na napětí

Provádět elektrotechnická měření a vyhodnocovat naměřené výsledky

Rozvíjíme na naší škole tým, že:

- vedeme žáky k tomu, aby samostatně zvolili nejvhodnější měřicí metodu pro měření na elektrotechnických a elektronických zařízeních;
- zařazujeme vhodné metody pro vyhodnocování naměřené hodnoty účelově pro kontrolu, diagnostiku, odstraňování závad, pro uvádění zařízení do provozu, jeho seřízení a provozní nastavení;

Používat technickou dokumentaci

Rozvíjíme na naší škole tým, že:

- klademe důraz na to, aby žáci 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;

Z výchovných a vzdělávacích strategií školy vychází výchovné a vzdělávací strategie všech vyučovaných předmětů.

5 Přehled rozpracování RVP do ŠVP

Název školy	Střední škola Edvarda Beneše Břeclav, příspěvková organizace				
Adresa	nábř. Komenského 1, 690 25 Břeclav				
Název ŠVP	Elektrikář - silnoproud				
Platnost	od 1. 9. 2024	Dosažené vzdělání	Střední vzdělání s výučním listem		
Kód a název oboru	RVP 26-51-H/02 Elektrikář - silnoproud		Délka studia v letech:	3	

RVP			ŠVP		
Vzdělávací oblasti a obsahové okruhy	Minimální počet vyučovacích h		Vyučovací předmět	Skutečný počet vyučovacích h	
	týdenní	celkový		týdenní	celkový
Jazykové vzdělávání a komunikace	9	288		9	291
• Vzdělávání a komunikace v českém jazyce	3	96	Český jazyk a literatura	3	97
• Vzdělávání a komunikace v cizím jazyce	6	192	Anglický jazyk	6	194
Společenskovědní vzdělávání	3	96		3	97
			Základy společenských věd	3	97
Přírodovědné vzdělávání	4	128		4	132
			Fyzika	2	66
			Základy přírodních věd	2	66
Matematické vzdělávání	5	160		5	163
			Matematika	5	163
Estetické vzdělávání	2	64		2	64
			Český jazyk a literatura	2	64
Vzdělávání pro zdraví	3	96		3	97
			Tělesná výchova	3	97
Informatické vzdělávání	3	96		3	97
			Informační a komunikační technologie	3	97
Ekonomické vzdělávání	2	64		2	64
			Ekonomika	2	64
Elektrotechnika	5	160		7	231
			Základy elektrotechniky	4	132
			Materiály a technologie	2	66
			Technická dokumentace	1	33
Elektrotechnická měření	5	160		5	163
			Elektrická měření	1	33
			Elektrická měření - cvičení	1	33
			Odborný výcvik	3	97
Elektrotechnické instalace, montáže a opravy	39	1248		53,5	1719,5
			Elektronika	2	64
			Automatizace	2	66
			Rozvodná zařízení	6	189
			Elektrické stroje a přístroje	2	64
			Odborný výcvik	41,5	1336,5
Disponibilní hodiny	16	512			
Celkem	96	3072	Celkem	96,5	3118,5

6 Učební plán

Název školy	Střední škola Edvarda Beneše Břeclav, příspěvková organizace		
Adresa	nábř. Komenského 1, Břeclav, 690 25		
Název ŠVP	Elektrikář - silnoproud		
Platnost	od 1. 9. 2024	Dosažené vzdělání	Střední vzdělání s výučním listem
Kód a název oboru	RVP 26-51-H/02 Elektrikář - silnoproud	Délka studia v letech:	3

Učební plán ročníkový

Povinné předměty	1. ročník	2. ročník	3. ročník	
Český jazyk a literatura	2	1	2	5
Anglický jazyk	2	2	2	6
Základy společenských věd	1	1	1	3
Fyzika	1	1	-	2
Základy přírodních věd	2	-	-	2
Matematika	2	2	1	5
Tělesná výchova	1	1	1	3
Informační a komunikační technologie	1	1	1	3
Ekonomika	-	1	1	2
Základy elektrotechniky	4	-	-	4
Materiály a technologie	2	-	-	2
Technická dokumentace	1	-	-	1
Elektrická měření	-	1	-	1
Elektrická měření - cvičení	-	1	-	1
Elektronika	-	1	1	2
Automatizace	-	2	-	2
Rozvodná zařízení	-	1,5	4,5	6
Elektrické stroje a přístroje	-	1	1	2
Odborný výcvik	12	15	17,5	44,5
Celkem základní dotace	24	28,5	27,5	80
Celkem disponibilní dotace	7	4	5,5	16,5
Celkem v ročníku	31	32,5	33	96,5

Nepovinné předměty	1. ročník	2. ročník	3. ročník	
Německý jazyk	1	1	1	3

Přehled využití týdnů

	1. ročník	2. ročník	3. ročník
Výuka dle rozpisu učiva	33	33	31
Adaptační kurz	1		
Lyžařský a snowboardový výcvikový kurz		1	
Závěrečná zkouška			3
Časová rezerva	6	5	6
Kurz ochrany člověka za mimořádných situací		1	
Celkem:	40	40	40

- **Výuka dle rozpisu učiva**
Vzdělávací oblast Estetické vzdělávání (2 hodiny) škola integruje do jazykového vzdělávání - předmět Český jazyk a literatura.
Vzdělávací oblast Elektrotechnická měření škola pokrývá předmětem Elektrická měření (1 hodina), Elektrická měření - cvičení (1 hodina) a předmětem Odborný výcvik (3 hodiny).
Vzdělávací oblast Přírodovědné vzdělávání škola pokrývá předmětem Fyzika (2 hodiny), předmětem Základy přírodních věd (Chemické vzdělávání 1 hodina, Biologické a ekologické vzdělávání 1 hodina).
- **Adaptační kurz**
Adaptační kurz pro žáky 1. ročníků.
Projekt Adaptační kurz.
- **Lyžařský a snowboardový výcvikový kurz**
Nepovinný lyžařský a snowboardingový výcvikový kurz pro zájemce.
Projekt Lyžařský a snowboardingový výcvikový kurz.
- **Závěrečná zkouška**
Závěrečná zkouška: písemná zkouška, praktická zkouška, ústní zkouška
- **Časová rezerva**
Opakování učiva, výchovně-vzdělávací a kulturní akce
- **Kurz ochrany člověka za mimořádných situací**
Kurz ochrany člověka za mimořádných situací pro žáky 2. ročníků.
Projekt Kurz ochrany člověka za mimořádných situací.

7 Učební osnovy

Název školy	Střední škola Edvarda Beneše Břeclav, příspěvková organizace		
Adresa	nábř. Komenského 1, Břeclav, 690 25		
Název ŠVP	Elektrikář - silnoproud		
Platnost	od 1. 9. 2024	Dosažené vzdělání	Střední vzdělání s výučním listem
Kód a název oboru	RVP 26-51-H/02 Elektrikář - silnoproud	Délka studia v letech:	3

7.1 Jazykové vzdělávání a komunikace

7.1.1 Český jazyk a literatura

Charakteristika předmětu

Charakteristika a cíl předmětu:

Cílem předmětu je rozvíjet komunikační kompetence žáků a naučit je užívat jazyka jako prostředku k dorozumívání a myšlení, k přijímání, sdělování a výměně informací. Utvářet kladný vztah k materiálním a duchovním hodnotám. Naučit žáky v souladu s jazykovými, komunikačními a společenskými normami řešit základní životní a pracovní situace, vyjadřovat své myšlenky, zážitky, názory a postoje, umět si vyhledávat informace důležité pro osobní i profesní rozvoj, používat je a předávat. Učivo rozvíjí vědomosti a dovednosti žáků získané na základní škole s ohledem na společenské a profesní zaměření žáků.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

- uplatňovali český jazyk v rovině recepce, reprodukce a interpretace
- využívali jazykových vědomostí a dovedností v praktickém životě
- chápali funkci spisovného mateřského jazyka, poznali základní jazykové normy a kategorie (s ohledem na výuku cizích jazyků), chápali rozdíl mezi spisovným a nespisovným vyjadřováním, dokázali rozeznat, kdy je vhodné či nevhodné použít určitého tvaru z obou oblastí
- vyjadřovali se srozumitelně a souvisle
- dokázali formulovat a obhajovat své názory
- chápali význam osobního projevu pro společenské a profesní uplatnění
- získávali a kriticky hodnotili informace z různých zdrojů
- správně formulovali a vyjadřovali své názory
- vnímali umění jako specifickou výpověď o skutečnosti
- chápali význam umění pro člověka, znali cenu kulturních památek a vážili si jich
- uměli využívat poznatků z teorie literatury k hlubšímu porozumění uměleckým textům a dovedli vyjádřit vlastní zážitek z poznaných uměleckých děl, dokázali být tolerantní k názoru druhých,
- naučili se pracovat samostatně i v týmu, rozvíjeli své vyjadřovací dovednosti a schopnosti
- porozuměli odbornému i uměleckému textu a interpretovali jej
- rozvíjeli své čtenářské dovednosti a dovedli umělecký text interpretovat, využívat poznatků z literární historie a teorie literatury
- získali přehled o kulturním dění
- uvědomovali si vliv prostředků masové komunikace na utváření kultury i estetického citění člověka.

Pojetí výuky (stručná charakteristika metod a forem výuky):

Výuka předmětu navazuje na vědomosti a dovednosti žáků získaných na základní škole, rozvíjí je s ohledem na jejich společenské a profesní zaměření. Cílem je tyto vědomosti rozšířit, prohloubit a posunout na vyšší úroveň. Pojetí výuky rozvíjí klíčové kompetence žáků formou individuálních, skupinových i hromadných aktivit v učebně i mimo ni. Učitel využívá metody klasické, názorně-demonstrační, dovednostně-praktické, aktivizující i komplexní. Pozitivně je přijímána vlastní aktivita a kreativita žáků, schopnost uplatnit teoretické poznatky a praktické dovednosti. Všemi vzdělávacími oblastmi předmětu prostupuje práce s informačními zdroji, čtení s porozuměním

a zaujímání kritického postoje k zjištěným informacím.

Oblast jazykového vzdělávání navazuje na znalosti ze základní školy o základech pravopisu, prohlubuje je a upevňuje, rozvíjí slovní zásobu a vyjadřovací schopnosti žáků, aby pochopili rozdíl mezi spisovnou a nespisovnou normou. Žáci pracují s jazykovými příručkami, zaměřují se na rozbor nedostatků ve vyjadřování jak svém, jak i veřejnosti.

Oblast komunikačního a slohového vzdělávání se věnuje zdokonalování komunikativních dovedností žáků, které je cíleno na sestavení jednoduchých mluvených i písemných souvislých textů, zdokonalování kultury osobního projevu. Žáci jsou systematicky vedeni ke správnému, srozumitelnému, jasnému a věcnému vyjadřování a jeho použití v běžných životních situacích. Prohlubují kulturnost vlastního vyjadřování a vystupování s ohledem na zvolený učební obor. Oblast literatury je zaměřena na čtení, rozbor a interpretaci uměleckého textu, rozlišování základních literárních druhů a žánrů na základě četby, upevňování znalostí o významných dílech naší i světové literatury od nejstarších dob do současnosti.

Doporučené metody výuky:

- motivační vyprávění
- práce s texty a jinými dokumenty
- motivační skupinové vyučování
- motivační rozhovor
- čtení s porozuměním
- myšlenková mapa
- motivační skupinová diskuse

Metody osvojování si nového učiva:

metody slovního projevu

- výklad
- vysvětlení

metody práce s textem

- vyhledávání informací
- studium odborné literatury a textů
- práce s internetem či AI

metody nácviku dovedností

- fixační metody
- ústní opakování učiva
- procvičování

Hodnocení výsledků žáka:

Hodnocení vychází z klasifikačního řádu, který je součástí platného školního řádu. Žáci jsou hodnoceni průběžně, formativně i sumativně s využitím slovního hodnocení, sebehodnocení i vrstevnického hodnocení.

Mezipředmětové vztahy:

- cizí jazyk
- občanský základ
- informatické vzdělávání
- odborný výcvik
- technologie

.

.

Klíčové kompetence

- **Kompetence k učení**
 - mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
 - ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
 - uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace
 - s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky
 - využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
 - sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí
 - znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání
- **Kompetence k řešení problémů**
 - porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
 - uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace
 - volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve
 - spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
- **Komunikativní kompetence**
 - vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat
 - formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
 - účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje
 - zpracovávat běžné administrativní písemnosti a pracovní dokumenty
 - snažit se dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
 - zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů, popř. projevů jiných lidí
 - vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
 - dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro základní komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce
 - dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro základní pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět základní odborné terminologii a základním pracovním pokynům v písemné i ústní formě)
 - pochopit výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností
- **Personální a sociální kompetence**
 - posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích
 - reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku
 - ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí
 - pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností
 - přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly
 - podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých
 - přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým

- Občanské kompetence a kulturní povědomí
 - jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu
 - dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci
 - jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie
 - uvědomovat si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupovat s aktivní tolerancí k identitě druhých
 - zajímat se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě
 - chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje
 - uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních
 - uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu
 - podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní vztah
- Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám
 - mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám
 - vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle
- Matematické kompetence
 - používat pojmy kvantifikujícího charakteru
- 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
 - 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

Odborné kompetence

- Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci
 - chápat 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
- Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb
 - chápat kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku

- Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje
 - znali význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení

Průřezová témata pokrývaná předmětem

Člověk a svět práce

- Žáci jsou vedeni k tomu, aby se naučili písemně a verbálně se prezentovat při nejrůznějších jednáních, vyhledávali a posuzovali informace o vzdělání v nabídce, orientovali se v ní.

Člověk a digitální svět

- Žáci jsou vedeni k tomu, aby byli schopni vyhledávat informace, dokázali eliminovat informace podstatné od méně důležitých.

Občan v demokratické společnosti

- Žáci jsou vedeni k tomu, aby pochopili zásady správného jednání s lidmi, dokázali se orientovat v nabídce médií, vážili si materiálních a duchovních hodnot.

Člověk a životní prostředí

- Žáci jsou vedeni k tomu, aby pochopili zásady zdravého životního stylu, dokázali esteticky i citově vnímat své okolí i životní prostředí.

Výchovné a vzdělávací strategie předmětu

- Kompetence k učení
Žáci jsou vedeni k:
 - vytváření pozitivního vztahu k učení a vzdělání,
 - vytváření vhodného studijního režimu a podmínek,
 - uplatnění studijního i analytického čtení při práci s textem,
 - vyhledávání a zpracovávání informací při práci s textem,
 - porozumění mluvenému projevu a pořizování si poznámek,
 - používání různých informačních zdrojů,
 - hodnocení výsledků při dosahování cílů učení.
- Kompetence k řešení problémů
Žáci jsou vedeni tak, aby
 - porozuměli zadanému úkolu a určili jádro problému,
 - volili vhodné prostředky a způsoby vedoucí ke splnění jednotlivých aktivit,
 - účelně využívali vědomostí a zkušeností nabytých dříve,
 - při řešení problému spolupracovali i týmově.
- Komunikativní kompetence
Žáci jsou vedeni tak, aby
 - se dokázali přiměřeně vyjadřovat k účelu jednání v projevech mluvených i psaných,
 - se dokázali vhodně prezentovat při oficiálním jednání,
 - zpracovávali věcně správně a srozumitelně přiměřené texty,
 - aktivně se účastnili diskusí, formulovali a obhajovali své postoje a názory,
 - vyjadřovali se a vystupovali v souladu se zásadami kultury projevu a chování, dosáhli jazykové způsobilosti potřebné pro základní pracovní uplatnění podle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace.
- Personální a sociální kompetence
Žáci jsou vedeni tak, aby dokázali:
 - stanovit si cíle a priority podle svých osobních schopností,
 - přijímat hodnocení svého chování a vystupování ze strany jiných lidí,
 - přijímat radu i kritiku, kriticky zhodnotit postoje a jednání druhých lidí,
 - pracovat v týmu, podněcovat týmovou práci vlastními návrhy pro řešení problému,
 - nezaujatě zvažovat návrhy druhých, přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů.

- Občanské kompetence a kulturní povědomí

Žáci jsou vedeni k:

- *úctě ke kulturním hodnotám vytvořeným předky a jejich ochraně,*
- *respektu ke kultuře jiných národů.*

- Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

Žáci jsou vedeni tak, aby:

- *dokázali vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli.*

1. ročník

2 týdně, P

Umění a literatura

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • uvede hlavní literární směry a jejich významné představitele v české a světové literatuře • na příkladech objasní výsledky lidské činnosti z různých oblastí umění • vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl • samostatně vyhledává informace	- umění jako specifická výpověď o skutečnosti, tj. literatura jako součást umění - aktivní poznávání různých druhů umění našeho i světového, současného i minulého, v tradiční i mediální podobě - hlavní literární směry a jejich představitel v kontextu doby - ústní lidová slovesnost – její základní žánry - starověká literatura, včetně Bible - středověká literatura - renesance a humanismus - barokní literatura - klasicismus - osvícenství - preromantismus, české národní obrození

Práce s literárním textem

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi • rozliší konkrétní literární díla podle základních druhů a žánrů • postihne sémantický význam textu • interpretuje text a debatuje o něm	- základy teorie literatury - literární druhy a žánry ve vybraných dílech národní a světové literatury - četba a interpretace literárního textu - metody interpretace textu - tvořivé činnosti

Kultura

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • orientuje se v nabídce kulturních institucí • popíše vhodné společenské chování v dané situaci	- kulturní instituce v ČR a v regionu - principy a normy kulturního chování, společenská výchova - ochrana a využívání kulturních hodnot

1. ročník

Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu - k práci používá nejnovější normativní příručky českého jazyka - procvičuje odhalování a opravování jazykových nedostatků a chyb - orientuje se v soustavě jazyků - řídí se zásadami správné výslovnosti - ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci - rozlišuje v textu i mluvě spisovný jazyk, hovorový jazyk, nářečí a stylové příznakové jevy - vysvětlí rozsah pojmu národní jazyk, mateřský jazyk - ověřuje si a uplatňuje poznatky získané na ZŠ	Jazyk, řeč, jazykové skupiny - národní jazyk a jeho útvary; - jazyková kultura; - příbuznost jazyků, jazykové skupiny; - postavení češtiny mezi ostatními evropskými jazyky; Zvuková stránka jazyka - zvukové prostředky a ortoepické normy; Grafická stránka jazyka - hlavní principy českého pravopisu; - opakování a procvičování pravopisných jevů; Nauka o slovní zásobě - tvoření slov; stylové rozvrstvení a obohacování slovní zásoby; - slovní zásoba vzhledem k příslušnému oboru vzdělávání, terminologie - způsoby tvoření slov; - přejímání slov z cizích jazyků - ustálená slovní spojení, frazeologie

Komunikační a slohová výchova

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - klade otázky a vhodně formuluje odpovědi - trénuje věcně správné, jasné a srozumitelné vyjadřování - vyhledává charakteristické znaky textu a rozdíl mezi nimi - seznámí se s útvary funkčního stylu prostě sdělovacího - rozpozná vypravování, osobní dopis - uspořádá dějovou posloupnost - sestaví osnovu vypravování - napiše vypravování na vybrané téma - napiše osobní dopis s důrazem na správnost formální stránky slohového útvaru - trénuje přednes krátkého předem připraveného projevu na vybrané téma	- slohotvorní činitelé objektivní a subjektivní - komunikační situace, komunikační strategie - vyjadřování přímé i zprostředkované technickými prostředky, monologické i dialogické, neformální i formální, připravené i nepřipravené - projevy mluvené a psané - projevy prostě sdělovací - jejich základní znaky, postupy a prostředky (osobní dopisy, krátké informační útvary, osnova) - vyprávění - grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů

Práce s textem a získávání informací

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - rozumí obsahu textu a jeho částí - zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů - samostatně zpracovává informace	- informatická výchova, knihovny a jejich služby - techniky a druhy čtení (s důrazem na čtení studijní), orientace v textu - druhy a žánry textu - získávání a zpracovávání informací z textu, jejich třídění a hodnocení - zpětná reprodukce textu - práce s různými příručkami pro školu i veřejnost

2. ročník

1 týdně, P

2. ročník

Umění a literatura

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - na příkladech objasní výsledky lidské činnosti z různých oblastí umění - vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl - samostatně vyhledává informace - uveče hlavní znaky směrů a období a jejich hlavní představitele v české i světové literatuře	- umění jako specifická výpověď o skutečnosti - aktivní poznávání různých druhů umění našeho i světového, současného i minulého, v tradiční i mediální podobě - hlavní literární směry a jejich představitelé v kontextu doby - romantismus a realismus - směry na přelomu 19. a 20. století - literatura 1. poloviny 20. století

Práce s literárním textem

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - rozeříší konkrétní literární díla podle základních druhů a žánrů - postihne sémantický význam textu - interpretuje text a debatuje o něm - vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi	- základy teorie literatury – literární druhy, žánry a vybrané pojmy z poetiky - probíhá v souvislosti s vývojem české a světové literatury; - četba a interpretace literárního textu; - metody interpretace textu; - tvořivé činnosti;

Kultura

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - rozpozná předměty umělecké a neumělecké hodnoty - rozpozná originalitu od kýče	- kultura bydlení, odívání; - lidové umění a užitá tvorba; - estetické a funkční normy v běžném životě;

Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - rozeříší spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylové příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci - řídí se zásadami správné výslovnosti - v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu - v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví - pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka - odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby - používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie	- Grafická stránka jazyka - hlavní principy českého pravopisu; - opakování a procvičování pravopisných jevů; - Gramatické tvary a konstrukce a jejich sémantická funkce – morfologie - principy třídění slovních druhů; - slovní druhy ohebné a jejich tvary; mluvnické kategorie - slovní druhy neohebné;

Komunikační a slohová výchova

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - vhodně se prezentuje a obhajuje svá stanoviska - umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi - vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat) - vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně - přednese krátký projev - rozpozná funkční styl a v typických příkladech slohový útvar - posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu - odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového - má přehled o základních slohových postupech uměleckého stylu - vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi	- projevy prostě sdělovací a umělecké – popis, popis osoby, věci, líčení, charakteristika – slohový postup, základní znaky, výstavba textu, slovní zásoba, grafická a formální úprava písemného projevu; - projevy odborného stylu a projevy prakticky odborné – odborný popis nebo návod k činnosti, výklad - základní znaky, výstavba textu, slovní zásoba, grafická a formální úprava písemného projevu;

2. ročník

Práce s textem a získávání informací

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • rozumí obsahu textu a jeho části • samostatně zpracovává informace - z odborného textu pořizuje výpisky • zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, vybírá je a přistupuje k nim kriticky • používá klíčových slov při vyhledávání informačních pramenů	• techniky a druhy čtení – s důrazem na studijní čtení, zpětná reprodukce textu; • orientace v textu; • druhy a žánry textu; • získávání informací z textu odborného a administrativního, jejich třídění, hodnocení a zpracování ve formě osnovy; • práce s různými příručkami pro školu i veřejnost v tištěné i elektronické podobě;

3. ročník

2 týdně, P

Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci • řídí se zásadami správné výslovnosti • v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu • v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví • pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka • odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby • používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie • orientuje se ve výstavbě textu • rozlišuje větu jednoduchou od souvětí, příl. nevětných konstrukcí • tvoří ucelené a logické větné konstrukce	Grafická stránka jazyka - hlavní principy českého pravopisu - opakování a procvičování pravopisných jevů Syntax - větná skladba, druhy vět z gramatického a komunikačního hlediska, stavba a tvorba komunikátu

Komunikační a slohová výchova

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • vhodně se prezentuje a obhájí svá stanoviska • umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi • vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat) • vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně • přednese krátký projev • rozpozná funkční styl a v typických příkladech slohový útvar • posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu • odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového • vytvoří základní útvary administrativního stylu • má přehled o základních slohových postupech uměleckého stylu • vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi • sestaví strukturovaný životopis	- komunikační situace, komunikační strategie - vyjadřování přímé i zprostředkované technickými prostředky, monologické i dialogické, neformální i formální, připravené i nepřipravené - projevy administrativní, tj. jejich základní znaky, postupy a prostředky (životopis, zápis z porady, jednoduché úřední dokumenty) - publicistický funkční styl – média - inzerát a odpověď na něj, reklama, zpráva, příp. jiné slohové útvary daného stylu - druhy řečnických projevů - grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů

3. ročník

Práce s textem a získávání informací

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, vybírá je a přistupuje k nim kriticky - samostatně zpracovává informace - má přehled o denním tisku a tisku podle svých zájmů - rozumí obsahu textu i jeho částí - má přehled o knihovnách a jejich službách - používá klíčová slova při hledání informačních pramenů - učí se rozpoznávat manipulativní a objektivní sdělované informace - pořizuje z odborného textu výpisky	- informatická výchova, knihovny a jejich služby, noviny, časopisy a jiná periodika, internet - techniky a druhy čtení (s důrazem na čtení studijní), orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu - druhy a žánry textu - získávání a zpracovávání informací z textu (též odborného a administrativního), jejich třídění a hodnocení - zpětná reprodukce textu - práce s různými příručkami pro školu i veřejnost

Umění a literatura

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - na příkladech objasní výsledky lidské činnosti z různých oblastí umění - vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl - uvede hlavní literární směry a jejich významné představitele v české a světové literatuře - samostatně vyhledává informace v této oblasti	- umění jako specifická výpověď o skutečnosti - aktivní poznávání různých druhů umění našeho i světového, současného i minulého, v tradiční i mediální podobě - hlavní literární směry a jejich představitel v kontextu doby - světová a česká literatura 2. poloviny 20. století, včetně dramatu - současná světová a česká literatura

Práce s literárním textem

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi - rozezná konkrétní literární díla podle základních druhů a žánrů - postihne sémantický význam textu - text interpretuje a debatuje o něm	- základy teorie literatury – literární druhy, žánry a vybrané pojmy z poetiky - probíhá v souvislosti s vývojem české a světové literatury; - četba a interpretace literárního textu; - metody interpretace textu; - tvořivé činnosti;

Kultura

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: pracuje s reklamou, odhaluje její manipulativní techniky	- ochrana a využívání kulturních hodnot; - funkce reklamy a propagačních prostředků a její vliv na životní styl.

7.1.2 Anglický jazyk

Charakteristika předmětu

Charakteristika a cíl předmětu

Vzdělávání v anglickém jazyce patří v současné době k nezbytné přípravě na aktivní život v multikulturní společnosti. Obecným cílem předmětu je vést žáka k osvojení praktických řečových dovedností, porozumění se v situacích každodenního osobního a pracovního života. Přípravuje žáky k efektivní účasti v přímé i nepřímé komunikaci, přístupu k informačním zdrojům, rozšiřuje jejich znalosti o světě. Přispívá k formování osobnosti člověka, který cílevědomě pracuje na rozvíjení své osobnosti, je adaptabilní ke změnám ve společnosti, zajímá se o kulturní, hospodářské, životní a společenské prostředí v anglicky mluvících zemích. Rozumí potřebám druhých lidí a uvědomuje si nutnost pomáhat jim.

Vzdělávání v předmětu dále směřuje k tomu, aby si žáci dovedli vyměňovat názory a informace týkající se známých témat všeobecných i odborných v projevech mluvených i psaných. Žák využívá cizojazyčné zdroje ke studiu jazyka i prohlubování svých všeobecných vědomostí a dovedností. Efektivně se učí cizí jazyk, využívá poznatků získaných v mateřském jazyce, chápe a respektuje tradice, zvyky a odlišné sociální a kulturní hodnoty jiných národů a jazykových oblastí v souladu se zásadami demokracie.

Předmět je koncipován tak, aby na konci tříletého učebního oboru odpovídaly znalosti žáků stupni 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.

Výuka anglického jazyka navazuje na znalosti, které žáci získali na základních školách. Předpokladem je vstupní úroveň A1 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky.

Pojetí výuky

V návaznosti na předešlé vzdělávání se dále podporují schopnosti, vědomosti a znalosti v oblastech receptivní i produktivní, ústní i písemné. Zdokonaluje se využívání jazykových prostředků a jejich aplikace ve všech projevech. Rozvíjejí se znalosti o životě v anglicky mluvících zemích. Žáci se mohou účastnit zahraničních exkurzí, výletů, stáží, které jsou nepovinné.

Všechny dovednosti si žáci zdokonalují prostřednictvím práce s učebnicí, slovníky, jazykovými příručkami, simulací reálných situací ale také užitím moderních technologií a výukových softwarů. Jsou využívány aktivizující didaktické metody, jsou podporovány činnosti zvyšující myšlenkovou aktivitu žáků, je vytvářen prostor pro seberealizaci, samostatnost a iniciativu žáků, sebekontrolu a sebehodnocení.

Hodnocení výsledků žáků

Způsob hodnocení je průběžně prováděn kombinací klasifikace a slovního hodnocení. Výslednou známkou je žák klasifikován v pololetí a na konci školního roku. Žák je hodnocen ze znalosti učiva, se kterým byl seznámen. Při hodnocení známkou zná podmínky dosažení určitého stupně hodnocení. Slovně jsou hodnoceny individuální práce a prezentace, po dohodě se žákem je lze hodnotit i známkou. Tento způsob hodnocení je současně jednou z forem rozvoje sebehodnocení žáků a pomáhá k poznávání vlastní osobnosti. Skupinová práce žáků je hodnocena převážně slovně.

Hodnocení žáka učitelem může doplnit sebehodnocení zkušného žáka. Konečnou klasifikaci určí a vysvětlí učitel. Kritéria hodnocení jsou dána klíčovými kompetencemi a školním řádem.

Mezipředmětové vztahy

- český jazyk a literatura
- informační a komunikační technologie
- základy společenských věd

.

.

.

Klíčové kompetence

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

- porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
- uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace
- volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
- Komunikativní kompetence
 - vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat
 - formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
 - účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje
 - zpracovávat běžné administrativní písemnosti a pracovní dokumenty
 - snažit se dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
 - zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů, popř. projevů jiných lidí
 - vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
 - dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro základní komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce
 - dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro základní pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět základní odborné terminologii a základním pracovním pokynům v písemné i ústní formě)
 - pochopit výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností
- Personální a sociální kompetence
 - stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek
 - reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku
- Občanské kompetence a kulturní povědomí
 - uvědomovat si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupovat s aktivní tolerancí k identitě druhých
 - zajímat se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě
 - chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje
 - uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních
 - uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu
 - podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní vztah
- Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám
 - mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám
 - mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze
 - vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle
- 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

- 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

Průřezová témata pokrývaná předmětem

Člověk a svět práce

- žák přiměřeně pracuje s informacemi, vyhledává je, vyhodnocuje a používá, umí se představit, sdělí svou profesi, popíše pracoviště a některé pracovní operace, záliby, napíše svůj životopis, popř. žádost o přijetí do zaměstnání

Člověk a digitální svět

- žák pracuje s elektronickým slovníkem, používá základní a aplikační programové vybavení počítače za účelem vyhledání informací na trhu práce, pracuje se vzdělávacími jazykovými programy

Občan v demokratické společnosti

- žák jedná s lidmi, vyslechne jejich názor a přiměřeně diskutuje na dané téma, vyjadřuje ústně i písemně své názory v rozsahu osvojené slovní zásoby, pracuje samostatně i v týmu

Člověk a životní prostředí

- žák usiluje o poznání světa, rozlišuje a hodnotí sociální chování své i jiných z hlediska zdraví a životosprávy

1. ročník

2 týdně, P

Řečové dovednosti

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • požádá o vysvětlení neznámého výrazu, o zopakování dotazu či sdělení nebo zpomalení tempa řeči • vhodně používá překladové i jiné slovníky v tištěné i elektronické podobě a umí přeložit přiměřený text	• receptivní řečová dovednost sluchová = poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů • receptivní řečová dovednost zraková = čtení a práce s textem • produktivní řečová dovednost ústní = mluvení zaměřené situačně i tematicky • produktivní řečová dovednost písemná = zpracování textu • překlad • interaktivní řečové dovednosti = střídání receptivních a produktivních činností • interakce ústní • interakce písemná

1. ročník

Jazykové prostředky

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - rozlišuje základní zvukové prostředky - používá základní gramatické prostředky v rámci jednoduchých situací	Fonetika - základní pravidla výslovnosti - výslovnost [s/z/iz] na konci slova - intonace v otázce - výslovnost koncovky <i>-ing</i> - slovní přízvuk - dlouhá a krátká samohláska Gramatika a lexikologie - slovesa <i>to be, to have (got)</i> - základní struktura anglické věty, slovosled - zájmena osobní - zájmena přivlastňovací - zájmena ukazovací - rozkazovací způsob - přivlastňovací 's - přítomný čas prostý - přítomný čas průběhový - předložky času - příslivce častosti - vazba <i>there is/there are</i> - předložky místa - modální slovesa - příslivce způsobu - anglicky hovořící země - škola - rodina - každodenní činnosti - volný čas - bydlení, domov - lidské tělo a zdraví - sport

Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: 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	- pozdravy - vyjádření času - základní frazeologie - stanovení a vyjádření vlastních cílů - základní informace o sobě, představení se - vyjádření souhlasu a nesouhlasu, libosti a nelibosti - vyjádření rozhodnutí - sdělení názoru - zeptání se a podání informací - vyjádření obav, strachu - jednoduchý neformální dopis/e-mail; pozvánka, odpověď na inzerát - popis místa

1. ročník

Poznatky o zemích studovaného jazyka

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: prokazuje základní znalosti o geografii zemí dané jazykové oblasti, chápe kulturní odlišnosti	vybrané poznatky všeobecného charakteru o zemích příslušné jazykové oblasti - základní geografické údaje, kulturní zvláštnosti

2. ročník

2 týdně, P

Řečové dovednosti

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - reaguje komunikativně správně v běžných životních situacích a v jednoduchých pracovních situacích v rozsahu aktivně osvojených jazykových prostředků, dokáže si vyžádat a podat jednoduchou informaci, sdělit své stanovisko - odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření - rozumí přiměřeným souvislým projevům a krátkým rozhovorům rodilých mluvčích pronášeným zřetelně spisovným jazykem i s obsahem několika snadno odhadnutelných výrazů	- receptivní řečová dovednost sluchová = poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů - receptivní řečová dovednost zraková = čtení a práce s textem - produktivní řečová dovednost ústní = mluvení zaměřené situačně i tematicky - produktivní řečová dovednost písemná = zpracování textu - překlad - interaktivní řečové dovednosti = střídání receptivních a produktivních činností - interakce ústní - interakce písemná

Jazykové prostředky

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - vhodně uplatňuje základní způsoby tvoření slov daného jazyka a využívá je pro porozumění textu i ve vlastním projevu - používá běžné gramatické prostředky a vzorce v rámci snadno předvídatelných situací	Fonetika - výslovnost koncovky <i>-ed</i> - větný přízvuk - výslovnost číslovek, číselných údajů - intonace v otázce Gramatika a lexikologie - minulý čas prostý - minulý čas průběhový - nepravidelná slovesa - spojky - počitatelná a nepočitatelná podstatná jména - kvantifikátory - vyjádření budoucnosti - geografie - státy, národnosti - cestování - doprava - práce a kariéra - umění - výživa, stravování - příroda, počasí

2. ročník

Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: 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	- plánování a popis cesty - popis obrázku - vyjádření stanoviska a jeho obhajoba - vyjádření názoru v diskuzi - popis pracovních dovedností, povolání - frázeologie - překvapení, zájem, sympatie - vyhledávání a následná práce se získanými informacemi, zdroji - dialóg - rozlišení hlavních a doplňujících informací - reprodukce textu - vyjádření preferencí - plánování, návrh - přijímání a odmítání v rozhovoru - vypravování, krátký příběh - zpráva, vzkaz

Poznátky o zemích studovaného jazyka

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: prokazuje základní znalosti o geografii zemí dané jazykové oblasti, chápe kulturní odlišnosti	vybrané poznatky všeobecného charakteru o zemích příslušné jazykové oblasti - základní geografické údaje, kulturní zvláštnosti

3. ročník

2 týdně, P

Řečové dovednosti

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - 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 - 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	- receptivní řečová dovednost sluchová = poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů - receptivní řečová dovednost zraková = čtení a práce s textem vč. odborného textu - produktivní řečová dovednost ústní = mluvení zaměřené situačně i tematicky - produktivní řečová dovednost písemná = zpracování textu - překlad - interaktivní řečové dovednosti = střídání receptivních a produktivních činností - interakce ústní - interakce písemná

3. ročník

Jazykové prostředky

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • uplatňuje v písemném projevu správnou grafickou podobu jazyka, dodržuje základní pravopisné normy • používá gramatické prostředky a vzorce v rámci předvídatelných situací • vhodně aplikuje slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných komunikačních situací a tematických okruhů a vybranou základní odbornou slovní zásobu ze svého oboru	Fonetika • větná intonace • slovní přízvuk Gramatika a lexikologie • stupňování přídavných jmen • členy • předpřítomný čas • trpný rod • podmínkové věty typu 0 a 1 • základní koncovky podstatných jmen • pocity, charakterové vlastnosti • společenské problémy • nakupování, obchody a služby • technologie a vynálezy

Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • 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	• popis a porovnání obrázků • přednes souvislejšího projevu • kontrola postojů a chování • prezentace, projekt • vyjádření hodnocení, úsudku • tematická frazeologie • rozvíjení argumentace • krátká úvaha • biografie

Poznatky o zemích studovaného jazyka

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • 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 • 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	• vybrané poznatky všeobecného charakteru o zemích příslušné jazykové oblasti - základní geografické údaje, kulturní zvláštnosti

7.1.3 Německý jazyk

Charakteristika předmětu

Charakteristika a cíl předmětu

Vzdělávání v cizích jazycích je významnou součástí všeobecného vzdělávání žáků a významně se podílí na přípravě žáků na aktivní život v multikulturní společnosti. Rozšiřuje a prohlubuje jejich komunikativní kompetenci, celkový kulturní rozhled a zároveň vytváří základ pro jejich další jazykové i profesní zdokonalování.

Výuka cizích jazyků si tedy klade dva hlavní cíle:

- komunikativní, cíl hlavní, daný specifikem předmětu a vymezený výstupními požadavky a cíli, vede žáky k získání klíčových komunikativních jazykových kompetencí, k dorozumění v situacích každodenního osobního a pracovního života a připravuje je k efektivní účasti v přímé i nepřímé komunikaci včetně přístupu k informačním zdrojům

- výchovně vzdělávací cíl přispívá k formování osobnosti žáků, učí je toleranci k hodnotám jiných národů a jejich respektování

Vzdělávání v německém jazyce vede žáky k rozvíjení komunikativních kompetencí (znalosti lingvistické, sociolingvistické, pragmatické) a směřuje k dosažení úrovně A1.

Obsahem výuky je systematické rozvíjení:

- řečových dovedností zahrnujících dovednosti receptivní, produktivní i interaktivní
- přiměřeného rozsahu jazykových prostředků, tj. slovní zásoby včetně nejběžnější frazeologie, gramatiky (tvarosloví i větné skladby), zvukové a grafické podoby jazyka (tj. výslovnosti a pravopisu)

Pojetí výuky

V současném pojetí výuky je nutné akceptovat individuální vzdělávací potřeby žáků.

Vyučující se orientuje na:

- autodidaktické metody a vedení žáků k osvojování různých technik samostatného učení a individuální práci odpovídající jejich schopnostem
- sociálně-komunikativní aspekty učení a vyučování – dialogické slovní metody, týmová práce a kooperace, využívání ICT
- motivační činitele – zařazení her a soutěží, prezentace žáků, uplatňování projektové metody výuky

Hodnocení výsledků žáků

Způsoby hodnocení by měly spočívat v kombinaci známkování, slovního hodnocení, využívání bodového systému, eventuálně procentuálního vyjádření.

Základní formou hodnocení výsledků je klasifikace vyjádřená stupnicí 1 až 5 podle školního řádu.

Mezipředmětové vztahy

- český jazyk a literatura
- informační a komunikační technologie
- základy společenských věd

Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
 - mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
 - ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
 - uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace
 - s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky
 - využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
 - sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí
 - znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání
- Kompetence k řešení problémů
 - porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
 - uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace
 - volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve
 - spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
- Komunikativní kompetence
 - vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat

- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje
- zpracovávat běžné administrativní písemnosti a pracovní dokumenty
- snažit se dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů, popř. projevů jiných lidí
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro základní komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro základní pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět základní odborné terminologii a základním pracovním pokynům v písemné i ústní formě)
- pochopit výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností
- Personální a sociální kompetence
 - stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek
 - reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku
- Občanské kompetence a kulturní povědomí
 - uvědomovat si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupovat s aktivní tolerancí k identitě druhých
 - zajímat se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě
 - chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje
 - uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních
 - uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu
 - podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní vztah
- Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám
 - mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám
 - mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze
 - vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle

Průřezová témata pokrývaná předmětem

Člověk a svět práce

- *žák přiměřeně pracuje s informacemi, vyhledává je, vyhodnocuje a používá, umí se představit, sdělí svou profesi, popíše pracoviště a některé pracovní operace, záliby, napíše svůj životopis, popř. žádost o přijetí do zaměstnání*

Člověk a digitální svět

- *žák pracuje s elektronickým slovníkem, používá základní a aplikační programové vybavení počítače za účelem vyhledání informací na trhu práce, pracuje se vzdělávacími jazykovými programy*

Občan v demokratické společnosti

• *žák jedná s lidmi, vyslechne jejich názor a přiměřeně diskutuje na dané téma, vyjadřuje ústně i písemně své názory v rozsahu osvojené slovní zásoby, pracuje samostatně i v týmu*

Člověk a životní prostředí

• *žák usiluje o poznání světa, rozlišuje a hodnotí sociální chování své i jiných z hlediska zdraví a životosprávy*

1. ročník

1 týdně, N

Řečové dovednosti

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • rozumí jednoduchým pokynům a sdělením • reaguje adekvátně a s porozuměním na pracovní pokyny • čte jednoduché texty, návody a nápisy a orientuje se v textu • používá překladové slovníky v tištěné i elektronické podobě • požádá o vysvětlení neznámého výrazu, zopakování dotazu či sdělení, o zpomalení tempa řeči	• poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů • čtení a práce s textem • produktivní řečová dovednost ústní • produktivní řečová dovednost písemná • jednoduchý překlad • interaktivní řečové dovednosti • interakce ústní • interakce písemná

Jazykové prostředky

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • používá jednoduché věty, dodržuje větnou stavbu	Fonetika • základní pravidla výslovnosti - samohlásky, souhlásky • slovní přízvuk Gramatika a lexikologie • osobní zájmena • časování slabých (pravidelných) sloves • časování slovesa <i>haben, sein</i> • slovosled ve větě oznamovací • základní otázky • přivlastňovací zájmeno <i>mein, dein</i> • číslovky • člen neurčitý, zájmeno <i>kein</i> • množná čísla • otázky, tázací zájmena • časování vybraných silných sloves • způsobové sloveso <i>mögen, möchten</i> • názvy vybraných států a jazyků • členové rodiny • osobní údaje • otázky <i>Wie geht's?</i> • jídlo a pití • vyjádření množství, ceny

1. ročník

Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: vyjadřuje se ústně i písemně ke známým a dobře procvičeným tématům, v pracovní oblasti řeší snadno předvídatelné nebo typické situace týkající se pracovní činnosti	- pozdravy - základní frazeologie (schopnost reagovat v běžných komunikačních situacích) - představování - základní informace o sobě - vyplnění formuláře - popis členů rodiny - popis rodinných vztahů - konverzace o jídle a pití - nákup potravin v obchodě - objednání jídla v restauraci - nákupní seznam

2. ročník

1 týdně, N

Řečové dovednosti

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - sdělí ústně základní osobní údaje a jednoduché informace pracovního charakteru - čte nahlas s porozuměním a se správnou výslovností - pozná si základní body jednoduchého sdělení a zprostředkuje předání informací e-mailem nebo ústně - osloví zákazníka, nabídne mu službu nebo produkt - zeptá se na spokojenost zákazníka	- poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů - čtení a práce s textem - produktivní řečová dovednost ústní - produktivní řečová dovednost písemná - jednoduchý překlad - interaktivní řečové dovednosti - interakce ústní - interakce písemná

Jazykové prostředky

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: uplatňuje v písemném projevu osvojené základní pravopisné normy	Fonetika - slovní a větný přízvuk - krátké a dlouhé samohlásky Gramatika a lexikologie - člen určitý, náhrada podstatného jména osobním zájmenem - příslovce místa - zápor, typy záporů, použití - slovesa s odlučitelnou předponou - silná slovesa - časové předložky - denní doby, dny v týdnu - byť, dům - zařízení, elektrospotřebiče - barvy, přídavná jména popisující bydlení - vyjádření času - základní frazeologie z oboru

2. ročník

Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: vyjadřuje se ústně i písemně ke známým a dobře procvičeným tématům, v pracovní oblasti řeší snadno předvídatelné nebo typické situace týkající se pracovní činnosti	- vyjádření osobních preferencí - popis bytu, domu - popis pokoje - pronájem bytu, inzeráty - program dne - plánování aktivit ve volném čase - otvírací doba, úřední hodiny - vyjádření souhlasu, nesouhlasu

3. ročník

1 týdně, N

Řečové dovednosti

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - vyplní písemně formulář, přijme a zapíše objednávku, předá jednoduchý telefonický vzkaz, apod. - je-li vyzván, zapojí se do konverzace rodilých mluvčích (zákazníků), a poskytne jim požadované informace nebo údaje, pokud zákazníci hovoří zřetelně a pomaleji - omluví se zákazníkovi za nedostatek nebo chybu - hovoří o své práci, zpracuje si na počítači svůj životopis k pracovnímu pohovoru - zapojuje se do konverzace, pokud se jedná o známé nebo zajímavé téma	- poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů - čtení a práce s textem - produktivní řečová dovednost ústní - produktivní řečová dovednost písemná - jednoduchý překlad - interaktivní řečové dovednosti - interakce ústní - interakce písemná

Jazykové prostředky

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - používá slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných komunikačních situací a tematických okruhů a vybranou minimální odbornou slovní zásobu ze svého oboru - rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka, vyslovuje co nejlépe přirozené výslovnosti	Gramatika a lexikologie - časování silných sloves - akuzativ člena určitého, neurčitého a zájmena <i>kein</i> - kladná odpověď na zápornou otázku - způsobová slovesa, větný rámec - perfektum slabých a vybraných silných sloves, pomocné sloveso <i>haben, sein</i> - perfektum - větný rámec - časové předložky - počasí - roční období, měsíce v roce - světové strany - aktivity ve volném čase - názvy cizích jazyků - základní frazeologie z oboru

3. ročník

Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: vyjadřuje se ústně i písemně ke známým a dobře procvičeným tématům, v pracovní oblasti řeší snadno předvídatelné nebo typické situace týkající se pracovní činnosti	- vyjádření souhlasu, nesouhlasu, popření - popis koníčků, zálib - dohoda na společných volnočasových aktivitách - předpověď počasí - popis ročních období - vyjádření libosti a nelibosti - vyjádření důležitosti - vyjádření vlastního názoru - popis schopností a dovedností - vyjádření přání a plánů do budoucna - popis událostí v minulosti - osobní a formální e-mail, pohlednice z dovolené

Poznatzky o zemích studovaného jazyka

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - prokazuje základní znalosti zeměpisné i demografické, hospodářské, i politické o zemích dané jazykové oblasti - uplatňuje vybrané poznatzky potřebné pro obor, a to v porovnání s realitami mateřské země a jazyka - při komunikaci vhodně uplatňuje základní společenské zvyklosti a respektuje kulturní specifika a tradice zemí daného jazyka	- vybrané poznatzky všeobecného i odborného charakteru k poznání země (zemí) příslušné jazykové oblasti, tradic a společenských zvyklostí - informace ze sociokulturního prostředí příslušných jazykových oblastí v kontextu znalostí o České republice

7.2 Společenskovední vzdělávání

7.2.1 Základy společenských věd

Charakteristika předmětu

Charakteristika a cíl předmětu:

Obecným cílem předmětu je:

- připravit žáky na aktivní občanský život v demokratické společnosti
- pozitivně ovlivňovat hodnotovou orientaci žáků
- jednat odpovědně nejen ve vlastní prospěch, ale i pro veřejný zájem
- vytvářet kritické myšlení a naučit zásadám správné diskuze a argumentace
- poznat manipulativní chování a umět se mu bránit
- využívat své vědomosti a dovednosti v praktickém životě
- ctít život jako nejvyšší hodnotu

Obsah učiva vychází z vzdělávacích oblastí Společenskovední vzdělávání, Estetické vzdělávání a Vzdělávání pro zdraví

- v prvním ročníku téma Člověk v lidském společenství, Člověk jako občan, Kultura a Péče o zdraví (odpovídá oblastem sociologie, včetně kultury, psychologie)
- ve druhém ročníku téma Člověk jako občan, Člověk a právo a ČR, Evropa a svět (odpovídá oblastem politologie a práva)
- ve třetím ročníku téma Člověk v lidském společenství a ČR, Evropa a svět (odpovídá oblastem religionistika a mezinárodní vztahy)

Pojetí výuky

V hodinách jsou využívány tyto metody a formy práce:

- výklad
- řízená diskuze, řízený rozhovor
- aktivizační metody: skupinová práce, analýza textů a práce s nimi, referáty a další dlouhodobější projekty (individuální i skupinové), brainstormingy
- prezentace výsledků individuální i skupinové práce (ústní, písemnou formou)
- samostatné vyhledávání a zpracovávání informací, práce s tištěnými texty i internetem
- exkurze
- kooperativní učení aj.

Výchovné a vzdělávací strategie výuky předmětu vychází z výchovných a vzdělávacích strategií školy.

Hodnocení výsledků žáků

- individuální i frontální ústní zkoušení
- klasifikace referátů, esejů a dlouhodobějších projektů
- samostatné, správné a logické vyjadřování
- kultivovanost verbálního projevu
- schopnost jasně formulovat svůj názor
- schopnost samostatně pracovat

Hodnocení žáka učitelem je doplňováno sebehodnocením žáka i hodnocením ze strany spolužáků. Konečnou klasifikaci určí a vysvětlí učitel. Kritéria hodnocení jsou dána klíčovými kompetencemi a školním řádem.

Mezipředmětové vztahy:

- český jazyk a literatura
- informační a komunikační technologie
- ekonomika

Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
 - mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
 - ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
 - uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace
 - s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky
 - využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
 - sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí
 - znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání
- Kompetence k řešení problémů
 - porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
 - uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace
 - volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve

- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
- Komunikativní kompetence
 - vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat
 - formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
 - účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje
 - snažit se dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
 - zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů, popř. projevů jiných lidí
 - vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
- Personální a sociální kompetence
 - posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích
 - stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek
 - reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku
 - ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí
 - mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislosti
 - adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňovat, být připraveni řešit své sociální i ekonomické záležitosti, být finančně gramotní
 - pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností
 - přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly
 - podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých
 - přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým
- Občanské kompetence a kulturní povědomí
 - jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu
 - dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci
 - jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie
 - uvědomovat si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupovat s aktivní tolerancí k identitě druhých
 - zajímat se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě
 - chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje
 - uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních
 - uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu
 - podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní vztah
- Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám
 - mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám

- mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze
- mít reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umět je srovnávat se svými představami a předpoklady
- umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenských a zprostředkovatelských služeb jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání
- vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle
- znát obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků
- Digitální kompetence
 - navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy

Odborné kompetence

- Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci
 - cháпали bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem
 - znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
 - osvojili si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.), rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik
 - znali systém péče státu o zdraví pracujících (včetně preventivní péče, uměli uplatňovat nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce)
 - byli vybaveni vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázali první pomoc sami poskytnout
- Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb
 - cháпали kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku
 - dodržovali stanovené normy (standardy) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti
- Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje
 - znali význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení
 - zvažovali při plánování a posuzování určité činnosti (v pracovním procesu i v běžném životě) možné náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí, sociální dopady
 - nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí

Průřezová témata pokrývaná předmětem

Člověk a svět práce

Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a svět práce v předmětu ZSV je vést žáky k tomu, aby:

- byli schopni identifikace a formulování vlastních priorit a cílů
- si uvědomovali osobní zodpovědnost za vlastní život
- vedli aktivní a tvořivý přístup při vytváření profesní kariéry, chápali smysl a význam celoživotního učení
- přijali osobní odpovědnosti při rozhodování
- měli dostatečné komunikační dovednosti a byli schopni sebeprezentace
- uměli pracovat s relevantními informačními zdroji a informace kriticky posuzovat
- byli schopni efektivní sebeprezentaci při jednání s potenciálními zaměstnavateli

Člověk a digitální svět

Hlavním cílem průřezového tématu *Člověk a digitální svět* v předmětu ZSV je rozvinout a podpořit u žáků digitální kompetence, které získali v jiných, tomu primárně určených, předmětech. Cílem je tedy vést žáky k tomu, aby:

- byli schopni využití digitálních technologií při nejrůznějších činnostech, při řešení nejrůznějších problémů
- byli schopni využít digitální technologie k vyjádření, formulaci a obhajobě svých názorů, k získávání informací z různých zdrojů i k jejich sdílení, předávání a prezentaci vhodným způsobem vzhledem ke komunikační situaci a s ohledem na zamýšleného příjemce
- aby využívali digitální technologie v praktickém životě: tj. ve styku s jinými lidmi a s různými institucemi, při řešení praktických otázek svého politického a občanského rozhodování, hodnocení a jednání, při řešení svých problémů osobního, právního a sociálního charakteru, aby získávali a hodnotili informace z různých zdrojů
- při tvořivých činnostech byli schopni využít potenciál, který nabízejí digitální média, a aby při digitální tvorbě a posuzování výsledků této tvorby uplatňovali estetická kritéria
- využívali digitální média k preventivní a aktivní péči o zdraví
- digitální technologie používali bezpečně a zodpovědně
- využívali vhodné technologie a jejich kombinace pro školní práci a k naplnění svých potřeb
- využívali digitální technologie k vlastnímu vzdělávání a osobnímu rozvoji a rozpoznali, kdy je třeba vlastní digitální kompetence zdokonalit nebo aktualizovat
- orientovali se v aktuálním dění v oblasti kybernetické bezpečnosti
- chránili sebe a ostatní před možným nebezpečím v digitálním prostředí, respektovali pravidla chování a jednali eticky, respektovali kulturní rozmanitost
- získávali data, informace a obsah z různých zdrojů v digitálním prostředí; získaná data a informace kriticky hodnotili, posuzovali jejich spolehlivost, hodnověrnost a úplnost

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. Hlavními cíli průřezového tématu *Občan v demokratické společnosti* v předmětu ZSV je vést žáky k tomu, aby:

- byli občansky gramotní a aktivní občané, tj.
- měli vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku;
- byli připraveni klást si základní existenční otázky a hledat na ně odpovědi a řešení;
- hledali kompromisy mezi osobní svobodou a sociální odpovědností a byli kriticky tolerantní;
- byli schopni odolávat manipulaci;
- dovedli se orientovat v mediálních obsazích, kriticky je hodnotit a optimálně využívat masová média pro své různé potřeby;
- dovedli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení;
- byli ochotni se angažovat nejen pro vlastní prospěch, ale i pro veřejné zájmy a ve prospěch jiných lidí, zejména sociálně potřebných, doma i v jiných zemích;
- vážili si materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažili se je chránit a zachovat pro budoucí generace

Člověk a životní prostředí

Hlavním cílem průřezového tématu *Člověk a životní prostředí* v předmětu ZSV je vést žáky k tomu, aby:

- pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy
- chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život;
- porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji;
- respektovali principy udržitelného rozvoje;
- pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů;
- dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí;
- osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví

Výchovné a vzdělávací strategie předmětu

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

- *poslouchat s porozuměním mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky*
 - *využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí*
 - *sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí*
 - *znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání*
- **Kompetence k řešení problémů**
 - *Kompetence k řešení problémů*
 - *porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky*
 - *uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace*
 - *volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve*
 - *spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)*
- **Komunikativní kompetence**
 - *Komunikativní kompetence*
 - *vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat*
 - *formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně*
 - *účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje*
 - *snažit se dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii*
 - *zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.)*
 - *vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování*
- **Personální a sociální kompetence**
 - *Personální a sociální kompetence*
 - *posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích*
 - *stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek*
 - *reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku*
 - *ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí*
 - *mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislostí*
 - *pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností;*
 - *přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly*
 - *podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezáujatě zvažovat návrhy druhých*
 - *přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým.*
- **Občanské kompetence a kulturní povědomí**
 - *Občanské kompetence a kulturní povědomí*
 - *jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu*
 - *dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci, pomáhat druhým lidem*
 - *jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie*
 - *uvědomovat si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupovat s aktivní tolerancí k identitě druhých*
 - *zajímat se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě*
 - *chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje*
 - *uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při*

zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních

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

- **Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám**
 - *Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám*
 - *mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání*
 - *uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám*
 - *cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze*
 - *mít reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umět je srovnávat se svými představami a předpoklady*
 - *umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenské a zprostředkovatelské služby jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání;*
 - *komunikovat vhodně s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle*
 - *znát obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků*

1. ročník

1 týdně, P

Kultura

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • dovede aplikovat zásady slušného chování v běžných životních situacích; uvede příklady sousedské pomoci a spolupráce, lásky, přátelství a dalších hodnot • porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území • orientuje se v nabídce kulturních institucí	• kulturní instituce v ČR a v regionu • kultura národností na našem území • ochrana a využívání kulturních hodnot • společenská kultura • principy a normy kulturního chování, společenská výchova • kultura bydlení, odívání • lidové umění a užitá tvorba • estetické a funkční normy při tvorbě a výrobě předmětů používaných v běžném životě

1. ročník

Člověk v lidském společenství

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - popíše 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,...) - dovede aplikovat zásady slušného chování v běžných životních situacích; uvede příklady sousedské pomoci a spolupráce, lásky, přátelství a dalších hodnot - uvede, jaká práva a povinnosti pro něho vyplývají z jeho role v rodině, ve škole, na pracovišti - vysvětlí, proč sám sebe přiřazuje k určitému etniku (národu...) - na konkrétních příkladech vysvětlí, z čeho může vzniknout napětí nebo konflikt mezi příslušníky většinové společnosti a příslušníkem některé z menšin - vysvětlí na příkladech osudů lidí (např. civilistů, zajatců, Židů, Romů, příslušníků odboje,...), jak si nacisté počínali na okupovaných územích - uvede konkrétní příklady ochrany menšin v demokratické společnosti - je schopen rozeznat zcela zřejmé konkrétní příklady ovlivňování veřejnosti (např. v médiích, v reklamě, jednotlivými politiky,...) - na základě pozorování života kolem sebe a informací z médií uvede příklady porušování genderové rovnosti (rovnosti mužů a žen)	- lidská společnost a společenské skupiny - současná česká společnost a její vrstvy - rasy, národy a národnosti - většiny a menšiny ve společnosti – klady vzájemného obohacování a problémy multikulturní soužití - genocida v době druhé světové války, jmenovitě Židů, Romů, Slovanů a politických odpůrců - migrace v současném světě, migranti, azylyanti - sociální nerovnost a chudoba v současné společnosti - postavení mužů a žen, genderové problémy - odpovědnost, slušnost, optimismus a dobrý vztah k lidem jako základ demokratického soužití v rodině a ve společnosti
Komentář	

Péče o zdraví

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - zdůvodní význam zdravého životního stylu - dovede posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky - popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus - orientuje se v zásadách zdravé výživy a jejich alternativních směrech - dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení konfliktních situací - objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit své zdraví - Vysvětlí pojem mimořádné situace a IZS - uvede složky IZS a popíše jejich úkoly - dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak na ně reagovat v situacích osobního ohrožení a za mimořádných okolností - popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životu obyvatel - dovede posoudit vliv médií a reklamy na životní styl jedince a na péči o své zdraví - diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu - Popíše varovné signály a své chování při jejich vyhlášení - Vyjmenuje nebezpečné látky a jejich účinky na lidské zdraví - Uvede příklady, kdy může dojít k jejich úniku - Popíše své chování v případě, že se stane svědkem úniku nebezpečných látek	- partnerské vztahy, lidská sexualita - mediální obraz krásy lidského těla - funkce reklamy a propagačních prostředků a její vliv na životní styl - činitelé ovlivňující zdraví - životní styl, výživa a stravovací návyky - rizikové chování a další rizikové faktory poškozující zdraví - duševní zdraví - rozvoj osobnosti - sociální dovednosti

2. ročník

2. ročník

1 týdně, P

Člověk jako občan

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • charakterizuje současný český politický systém, objasní funkci politických stran a svobodných voleb • vysvětlí, proč je nepřijatelné propagovat hnutí omezující práva a svobody jiných lidí • uvede příklady občanské aktivity ve svém regionu, vysvětlí, co se rozumí občanskou společností; debatuje o vlastnostech, které by měl mít občan demokratického státu • vysvětlí pojem právo, právní stát, uvede příklady právní ochrany a právních vztahů • objasní postupy vhodného jednání, stane-li se obětí nebo svědkem jednání, jako je šikana, lichva, korupce, násilí, vydírání atp. • uvede základní lidská práva, která jsou zakotvena v českých zákonech – včetně práv dětí, popíše, kam se obrátit, když jsou lidská práva ohrožena • uvede příklady jednání, které demokracii ohrožuje (sobectví, korupce, kriminalita, násilí, neodpovědnost, ...) • vysvětlí, proč je třeba zobrazení světa, událostí a lidí v médiích (mediální obsahy) přijímat kriticky • uvede, k čemu je pro občana dnešní doby prospěšný demokratický stát a jaké má ke svému státu a jeho ostatním lidem občan povinnosti • uvede nejvýznamnější české politické strany, vysvětlí, proč se uskutečňují svobodné volby a proč se jich mají lidé zúčastnit; popíše, podle čeho se může občan orientovat, když zvažuje nabídku politických stran • uvede příklady extremismu, např. na základě mediálního zpravodajství nebo pozorováním jednání lidí kolem sebe; vysvětlí, proč jsou extremistické názory a jednání nebezpečné • uvede konkrétní příklad pozitivní občanské angažovanosti • uvede základní zásady a principy, na nich je založena demokracie • dovede debatovat o zcela jednoznačném a mediálně známém porušení principů nebo zásad demokracie • v konkrétních příkladech ze života rozliší pozitivní jednání (tj. jednání, které je v souladu s občanskými ctnostmi), od špatného-nedemokratického jednání • objasní, jak se mají řešit konflikty mezi vrstevníky a žáky, co se rozumí šikanou a vandalismem a jaké mají tyto jevy důsledky	• základní hodnoty a principy demokracie • lidská práva, jejich obhajování a možné zneužívání • veřejný ochránce práv, práva dětí • občanské ctnosti potřebné pro demokracii a multikulturní soužití • 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 v ČR • struktura veřejné správy, obecní a krajská samospráva • politika, politické strany, volební systémy a volby, právo volit • politický radikalismus a extremismus, současná česká extremistická scéna a její symbolika, mládež a extremismus

ČR, Evropa a svět

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • popíše státní symboly	• České státní a národní symboly

2. ročník

Člověk a právo

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - popíše práva a povinnosti mezi dětmi a rodiči, mezi manželi; popíše, kde může o této oblasti hledat informace nebo získat pomoc při řešení svých problémů - objasní postupy vhodného jednání, stane-li se obětí nebo svědkem jednání, jako je šikana, lichva, korupce, násilí, vydírání atp. - popíše, čím se zabývá policie, soudy, advokacie a notářství - uvede, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost - dovede reklamovat koupené 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 - vysvětlí práva a povinnost mezi dětmi a rodiči, mezi manželi; dovede v této oblasti práva vyhledat informace a pomoc při řešení konkrétního problému - dovede aplikovat postupy vhodného jednání, stane-li se svědkem nebo obětí kriminálního jednání (šikana, lichva, násilí, vydírání,...)	- 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

3. ročník

1 týdně, P

Člověk v lidském společenství

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - popíše rozčlenění soudobého světa na civilizační sféry a civilizace, charakterizuje základní světová náboženství - vysvětlí, čím mohou být nebezpečné některé náboženské sekty nebo náboženská nesnášenlivost - popíše specifika některých náboženství, k nimž se hlásí obyvatelé ČR a Evropy	- Víra a ateismus - Náboženství a církve, náboženská hnutí a sekty - Náboženský fundamentalismus

ČR, Evropa a svět

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - dovede najít ČR na mapě světa a Evropy, podle mapy popíše její polohu a vyjmenuje sousední státy - vysvětlí, k jakým nadnárodním uskupením ČR patří a jaké jí z toho plynou závazky - uvede příklady velmocí, zemí vyspělých, rozvojových a zemí velmi chudých (včetně lokalizace na mapě) - na příkladech z hospodářství, kulturní sféry nebo politiky popíše, čemu se říká globalizace - uvede hlavní problémy dnešního světa (globální problémy), lokalizuje na mapě ohniska napětí v soudobém světě - popíše, proč existuje EU a jaké povinnosti a výhody z členství v EU plynou našim občanům - na příkladu (z médií nebo z jiných zdrojů) vysvětlí, jakých metod používají teroristé a za jakým účelem	- ČR a její sousedé - globalizace - globální problémy - ČR a evropská integrace - nebezpečí nesnášenlivosti a terorismu ve světě

7.3 Přírodovědné vzdělávání

7.3.1 Fyzika

Charakteristika předmětu

Charakteristika a cíl předmětu

Pochopit základní přírodní děje a aplikovat je v praxi i odborných předmětech.

Žáci budou vedeni chápat podstatu fyzikálních jevů, které probíhají v přírodě a s kterými se setkávají v odborné praxi i běžném životě. Vzdělávání směřuje k využívání fyzikálních poznatků v praktickém životě i odborném vzdělání. Žáci zkoumají a řeší jednoduché problémy, logicky uvažují a analyzují, dovedou získané informace pozorováním nebo měřením zpracovat a vyhodnotit. Vyhledávají a dovedou najít informace ze sítě Internet. Obsah předmětu je v souladu s profilem absolventa ŠVP a vychází z obsahového okruhu RVP. Žáci:

- chápou základní přírodní jevy a zákony, mají představu o struktuře látek a jejich fyzikálních vlastnostech
- jsou schopni samostatně provést jednoduché výpočty základních fyzikálních veličin
- umí využít a aktivně používat fyzikální veličiny a jejich jednotky při zpracování a hodnocení výsledků při měření v běžném životě i odborném výcviku
- mají schopnost vyhledat informace, zhodnotit je, umět je interpretovat, utvářet si vlastní názor a uplatnit v odborném vzdělávání i praktickém životě

Pojetí výuky

Metody a formy výuky:

- výklad
- individuální výuka
- skupinová diskuse
- domácí experimenty
- samostatné vyhledávání informací z různých zdrojů (Internet, encyklopedie, ...)
- interpretace získaných informací před třídou, vedení diskuze, vyvození poznatků
- využívání audiovizuální techniky
- žákovské projekty
- problémové úlohy řešené ve skupinách, aplikace matematických postupů
- aktualizace učiva a příklady související s odbornou specializací žáků
- výukové programy nabízené mimoškolními organizacemi
- exkurze

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocena je hloubka porozumění učivu, co lze zjistit znalostními testy a ústním zkoušením.

Důležitým faktorem je také zohlednění aktivity žáka v hodinách, plnění zadaných úkolů, tvorba a interpretace referátů, schopnost v případné diskusi umět obhájit svůj názor na danou problematiku.

Hodnocení žáka učitelem bude doplňováno sebehodnocením zkoušeného žáka i hodnocením ze strany jeho spolužáků. Konečnou klasifikaci určí a vysvětlí učitel. Kritéria hodnocení jsou dána klíčovými kompetencemi a školním řádem.

Mezipředmětové vztahy

- základy přírodních věd
- základy elektrotechniky
- matematika
- informační a komunikační technologie

Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
 - mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání

- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí
- Kompetence k řešení problémů
 - volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušenosti a vědomostí nabytých dříve
 - spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
- Komunikativní kompetence
 - vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
- Personální a sociální kompetence
 - pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností
 - přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly
- Občanské kompetence a kulturní povědomí
 - dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci
- Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám
 - mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám
- Matematické kompetence
 - správně používat a převádět běžné jednotky
 - používat pojmy kvantifikujícího charakteru
 - provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy
 - nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je popsat a využít pro dané řešení
 - číst různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)
 - aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru
 - aplikovat matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích
- Digitální kompetence
 - navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy

Průřezová témata pokrývaná předmětem

Člověk a svět práce

Žáci jsou vedeni:

- orientovat v hospodářské struktuře regionu s přihlédnutím k získanému vzdělání
- nést odpovědnost za vlastní život a význam vzdělání pro život
- vyjádřit vhodně svá očekávání a své priority

Člověk a digitální svět

Žáci jsou vedeni:

- prezentovat své výsledky na veřejnosti a diskutovat o nich
- užívat nové informační technologie k získávání informací a zpracování dat do vhodné grafické podoby
- využívat různé zdroje informací a efektivně s nimi pracovat

Občan v demokratické společnosti

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni:

- *pracovat ve skupině více osob, aby dokázali s nimi jednat, posoudit jejich názory, přijmout je nebo hledat kompromisní řešení*
- *obhajovat a prosazovat své názory kultivovanou formou*
- *rozvíjet komunikační metody*
- *mít vhodnou míru sebevědomí a odpovědnosti*
- *angažovat se nejen pro vlastní prospěch, ale i pro veřejné zájmy*
- *k účtě k materiálním a duchovním hodnotám*

Člověk a životní prostředí

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou vedeni:

- *respektovat život jako nejvyšší hodnotu*
- *uvědomit si odpovědnost za uchování životního prostředí*
- *rozvíjet získané poznatky a přijímat odpovědnost za vlastní rozhodnutí*
- *orientovat se v přílivu informací a umět je kriticky zhodnotit*
- *jednat hospodárně i ekologicky v občanském životě*
- *efektivně pracovat s informacemi*
- *dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví*

1. ročník

1 týdně, P

Mechanika

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu • určí síly, které působí na tělesa, a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolají • určí mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly • vysvětlí na příkladech platnost zákona zachování mechanické energie • určí výslednici sil působících na těleso • aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh	• 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

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi • vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny • popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů • popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi	• teplota, teplotní roztažnost látek • teplo a práce, přeměny vnitřní energie tělesa • tepelné motory • struktura pevných látek a kapalin, přeměny skupenství

1. ročník

Elektřina a magnetismus

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj - řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona - popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN - určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem - popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice	- elektrický náboj tělesa, elektrická síla, elektrické pole, kapacita vodiče - elektrický proud v látkách, zákony elektrického proudu, polovodiče - magnetické pole, magnetické pole elektrického proudu, elektromagnetická indukce - vznik střídavého proudu, přenos elektrické energie střídavým proudem

2. ročník

1 týdně, P

Vlnění a optika

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření - charakterizuje základní vlastnosti zvuku - chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu - charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích - řeší úlohy na odraz a lom světla - řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami - vysvětlí optickou funkci oka a korekci jeho vad - popíše význam různých druhů elektromagnetického záření	- mechanické kmitání a vlnění - zvukové vlnění - světlo a jeho šíření - zrcadla a čočky, oko - druhy elektromagnetického záření, rentgenové záření

Fyzika atomu

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu - popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony - vysvětlí podstatu radioaktivity a popíše způsoby ochrany před jaderným zářením - popíše princip získávání energie v jaderném reaktoru	- model atomu, laser - nukleony, radioaktivita, jaderné záření - jaderná energie a její využití

Vesmír

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - charakterizuje Slunce jako hvězdu - popíše objekty ve sluneční soustavě - zná příklady základních typů hvězd	- Slunce, planety a jejich pohyb, komety - hvězdy a galaxie

7.3.2 Základy přírodních věd

Charakteristika předmětu

Charakteristika a cíl předmětu

Předmět Základy přírodních věd je součástí všeobecného vzdělání a přispívá k hlubšímu a komplexnějšímu pochopení přírodních jevů, k formování žádoucích vztahů k životnímu prostředí a směřuje k tomu, aby žák posílil svůj citový a hodnotový vztah k přírodě. Předmět se skládá z chemického, biologického a ekologického vzdělávání.

Cílem je zprostředkovat žákům poznatky ze základů chemie, biologie a ekologie. Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- využívat získané přírodovědné poznatky v praktickém životě
- zkoumat a řešit jednoduché přírodovědné problémy, pozorovat přírodu, získávat informace ze sítě Internet
- porozumět základním ekologickým souvislostem a postavení člověka v přírodě
- zdůvodnit nezbytnost udržitelného rozvoje a měli motivaci přispět k dodržování zásad udržitelného rozvoje v občanském životě
- posoudit nebezpečnost chemických látek a jejich vliv na živé organismy

Obsahově učivo předmětu Základy přírodních věd navazuje na učivo chemie a biologie základní školy a zaměřuje se na rozšiřování poznatků v následujících okruzích učiva: obecná chemie, anorganická a organická chemie, biochemie (složení živých organismů), základní ekologické pojmy, ekosystémy, ochrana krajiny, využívání přírodních zdrojů. Vyučovací předmět je zařazen do 1.ročníku studia v rozsahu 2 hodiny týdně.

Pojetí výuky

Při výuce je nejčastěji používaná forma informačně receptivní, tzn. metoda vysvětlování doplněná metodou rozhovoru, při které využívají žáci svých předchozích zkušeností, na které může učitel při výkladu navázat. Tyto metody jsou pro zvýšení názornosti doplněny ukázkami a pozorováním předmětů a jevů, sledováním videa, projekce, samostatným vyhledáváním informací z různých zdrojů (Internet, encyklopedie...) K rozšíření a k ucelení poznatků lze využít i exkurze a výukové programy nabízené mimoškolními organizacemi.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocena je hloubka porozumění učivu, co lze zjistit znalostními testy a ústním zkoušením. Důležitým faktorem je také zohlednění aktivity žáka v hodinách, plnění zadaných úkolů, tvorba a interpretace referátů, schopnost v případné diskusi umět obhájit svůj názor na danou problematiku. Hodnocení žáka učitelem bude doplňováno sebehodnocením zkoušeného žáka i hodnocením ze strany jeho spolužáků. Konečnou klasifikaci určí a vysvětlí učitel. Kritéria hodnocení jsou dána klíčovými kompetencemi a školním řádem.

Mezipředmětové vztahy

- matematika
- fyzika
- informační a komunikační technologie

Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
 - mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
 - ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
 - sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí
- Kompetence k řešení problémů
 - volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušenosti a vědomostí nabytých dříve
 - spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
- Komunikativní kompetence
 - vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
- Personální a sociální kompetence
 - pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností
 - přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly
- Občanské kompetence a kulturní povědomí

- dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci
- chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje
- uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních
- Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám
 - mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám
- Matematické kompetence
 - správně používat a převádět běžné jednotky
 - používat pojmy kvantifikujícího charakteru
 - provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy
 - nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je popsat a využít pro dané řešení
 - číst různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)
 - aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru
 - aplikovat matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích
- Digitální kompetence
 - navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy

Průřezová témata pokrývaná předmětem

Člověk a svět práce

- žáci jsou vedeni k tomu, aby dokázali užívat informační technologie k získávání informací a zpracování dat do vhodné grafické podoby, prezentovat své získané informace a diskutovat o nich

Člověk a digitální svět

- žáci jsou vedeni k tomu, aby se dokázali orientovat v hospodářské struktuře regionů, nést odpovědnost za vlastní život a význam vzdělání pro život, význam zdraví a životosprávy pro výkon povolání

Občan v demokratické společnosti

- žáci jsou vedeni k tomu, aby dokázali pracovat ve skupině více osob, jednat s členy skupiny, posoudit a přijat názory členů skupiny, obhájit a prosadit svůj názor kultivovanou formou, formovat sebevědomí, ale i respektovat ostatní lidi

Člověk a životní prostředí

- žáci jsou vedeni k tomu, aby dokázali respektovat život jako nejvyšší hodnotu, uvědomit si odpovědnost každého člověka za uchování přírodního prostředí, pochopit nutnost dodržování zásad udržitelného rozvoje, jednat hospodárně a ekologicky v občanském životě, dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví svého i spolupracovníků

1. ročník

1. ročník

2 týdně, P

Obecná chemie

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - dokáže porovnat fyzikální a chemické vlastnosti různých látek - popíše stavbu atomu, vznik chemické vazby - zná názvy, značky a vzorce vybraných chemických prvků a sloučenin - popíše charakteristické vlastnosti nekovů, kovů a jejich umístění v periodické soustavě prvků - popíše základní metody oddělování složek ze směsí a jejich využití v praxi - vyjádří složení roztoku a připraví roztok požadovaného složení - vysvětlí podstatu chemických reakcí a zapíše jednoduchou chemickou reakci chemickou rovnicí - provádí jednoduché chemické výpočty, které lze využít v odborné praxi	- chemické látky a jejich vlastnosti - částicové složení látek, atom, molekula - chemická vazba - chemické prvky, sloučeniny - chemická symbolika - periodická soustava prvků - směsi a roztoky - látkové množství - chemické reakce, chemické rovnice - jednoduché výpočty v chemii

Anorganická chemie

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - vysvětlí vlastnosti anorganických látek - tvorí chemické vzorce a názvy 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	- anorganické látky, oxidy, kyseliny, hydroxidy, soli - základy názvosloví anorganických sloučenin - vybrané prvky a anorganické sloučeniny v běžném životě a v odborné praxi

Organická chemie

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - charakterizuje základní skupiny uhlovodíků a jejich vybrané deriváty a tvoří jednoduché chemické vzorce a názvy - uvede významné zástupce jednoduchých organických sloučenin a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí	- vlastnosti atomu uhlíku - základ názvosloví organických sloučenin - organické sloučeniny v běžném životě a odborné praxi

Biochemie

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny - charakterizuje nejdůležitější přírodní látky - popíše vybrané biochemické děje	- chemické složení živých organismů - přírodní látky, bílkoviny, sacharidy, lipidy, nukleové kyseliny, biokatalyzátory - biochemické děje

1. ročník

Základy biologie

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi • vyjádří vlastními slovy základní vlastnosti živých soustav • popíše buňku jako základní stavební a funkční jednotku života • vysvětlí rozdíl mezi prokaryotickou a eukaryotickou buňkou • charakterizuje rostlinnou a živočišnou buňku a uvede rozdíly • uvede základní skupiny organismů a porovná je • objasní význam genetiky • popíše stavbu lidského těla a vysvětlí funkci orgánů a orgánových soustav • vysvětlí význam zdravé výživy a uvede principy zdravého životního stylu • uvede příklady bakteriálních, virových a jiných onemocnění a možnosti prevence	• 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

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • vysvětlí základní ekologické pojmy • charakterizuje abiotické (sluneční záření, atmosféra, pedosféra, hydrosféra) a biotické faktory prostředí (populace, společenstva, ekosystémy) • charakterizuje základní vztahy mezi organismy ve společenstvu • uvede příklad potravního řetězce • popíše podstatu koloběhu látek v přírodě z hlediska látkového a energetického • charakterizuje různé typy krajiny a její využívání člověkem	• základní ekologické pojmy • ekologické faktory prostředí • potravní řetězce • koloběh látek v přírodě a tok energie • typy krajiny

Člověk a životní prostředí

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • popíše historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody • hodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí • charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví • charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti, posoudí vliv jejich využívání na prostředí • popíše způsoby nakládání s odpady • charakterizuje globální problémy na Zemi • uvede základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě a vyhledá informace o aktuální situaci • uvede příklady chráněných území v ČR a v regionu • uvede základní ekonomické, právní a informační nástroje společnosti na ochranu přírody a prostředí • vysvětlí udržitelný rozvoj jako integraci environmentálních, ekonomických, technologických a sociálních přístupů k ochraně životního prostředí • zdůvodní odpovědnost každého jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí • na konkrétním příkladu z občanského života a odborné praxe navrhne řešení vybraného environmentálního problému	• 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

7.4 Matematické vzdělávání

7.4.1 Matematika

Charakteristika předmětu

Charakteristika a cíl předmětu

Cílem vyučovacího předmětu je zprostředkovat žákům matematické poznatky, které jsou potřebné v odborném a dalším vzdělávání, v odborné praxi i v běžném životě. Matematické vzdělávání navazuje na učivo a výsledky vzdělávání stanovené v RVP pro základní vzdělávání.

Vzdělávání v matematice směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- zkoumat a řešit problémy, číst s porozuměním matematický text, kriticky vyhodnotit informace získané z různých zdrojů
- orientovat se v matematickém textu, porozumět zadání matematické úlohy
- umět vyhodnotit informace získané z různých zdrojů
- matematizovat jednoduché reálné situace, užívat matematický model a vyhodnotit výsledek řešení vzhledem k realitě;

zkoumat a řešit problémy

- aplikovat matematické poznatky a postupy v odborné složce vzdělávání
- účelně využít digitální technologie a zdroje informací při řešení matematických úloh

Obsahově navazuje na učivo matematiky základní školy a zaměřuje se na rozšiřování poznatků v následujících okruzích učiva: číselné obory, mocniny, odmocniny, výrazy, rovnice, nerovnice, funkce, stereometrie, planimetrie. Rozšiřujícím učivem, které přispěje k naplnění průřezových témat, jsou základy finanční matematiky a statistiky.

Pojetí výuky

Vyučování probíhá ve třídě, případně multimediálně učebně. Nejčastější model výuky – frontální způsob výuky formou výkladu, vysvětlování, metodou řízeného rozhovoru, skupinové vyučování (při opakování a upevňování učiva). Učitelé využívají možnosti vnitřní diferenciaci. Při výkladu a objasňování učiva používá učitel názorně pomůcky (modely, transparenty apod.), při řešení náročnějších úloh kalkulátory, podle možností i prostředky ICT.

Hodnocení výsledků žáků

Při hodnocení se bude klást důraz na:

- porozumění učivu a schopnost aplikovat poznatky při řešení úloh
- porozumění matematického textu a jeho volná interpretace
- srozumitelnost a přehlednost zápisů řešení matematických úloh

Podklady pro hodnocení výsledků získává učitel na základě:

- ústního zkoušení
- písemného zkoušení
- samostatné práce
- hodnocení aktivity

Jednou za pololetí vypracují žáci písemnou práci v rozsahu jedné vyučovací hodiny.

Hodnocení žáka učitelem bude doplňováno sebehodnocením zkoušeného žáka i hodnocením ze strany jeho spolužáků. Konečnou klasifikaci určí a vysvětlí učitel. Kritéria hodnocení jsou dána klíčovými kompetencemi a školním řádem.

Mezipředmětové vztahy

- ekonomika
- fyzika
- základy přírodních věd
- informační a komunikační technologie

Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
 - mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
 - ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
 - uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace
 - s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky
 - využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
- Kompetence k řešení problémů
 - porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
 - uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace
 - spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
- Komunikativní kompetence
 - vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat
 - formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- Personální a sociální kompetence
 - posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích
 - stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek
 - reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku
 - pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností
 - přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly
 - přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým
- Občanské kompetence a kulturní povědomí
 - jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu
 - dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci
 - jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie
- Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám
 - mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám
 - mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze
- Matematické kompetence
 - správně používat a převádět běžné jednotky
 - používat pojmy kvantifikujícího charakteru

- provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy
- nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je popsat a využít pro dané řešení
- číst různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)
- aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru
- aplikovat matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích
- 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
 - navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy

Odborné kompetence

- Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje
 - znali význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení
 - efektivně hospodařili se svými finančními prostředky

Průřezová témata pokrývaná předmětem

Člověk a svět práce

- *Vzhledem k budoucímu povolání jsou žáci motivováni k důslednosti, pečlivosti a zodpovědnosti. Zdůrazňuje se význam celoživotního vzdělávání jako klíčového předpokladu uplatnitelnosti ve světě práce.*

Člověk a digitální svět

- *Matematické vzdělávání podporuje práci s počítačem především při vyhledávání informací potřebných ke studiu.*

Občan v demokratické společnosti

- *Žáci jsou stimulováni k aktivitě, angažovanosti a k diskusím nad konkrétními úlohami z praxe. Matematické vzdělávání vede k výchově žáků ke komunikaci a zásadám slušného chování ve společnosti.*

Člověk a životní prostředí

- *Přínos matematiky k tomuto tématu spočívá v zařazování slovních úloh, které dokumentují jednotlivé problémy životního prostředí. V úlohách je vhodné využívat statistických údajů a výzkumů se vztahem k životnímu prostředí, čímž k němu pomáhají utvářet kladný vztah a vybízí k nutnosti jeho ochrany.*

Výchovné a vzdělávací strategie předmětu

- Kompetence k učení

1. ročník

1. ročník

2 týdně, P

Operace s čísly

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • provádí aritmetické operace s reálnými čísly • porovnává reálná čísla, určí vztahy mezi reálnými čísly • používá různé zápisy reálného čísla • určí řád čísla • zaokrouhlí desetinné číslo • znázorní reálné číslo na číselné ose • запиše a znázorní interval • provádí, znázorní a запиše operace s intervaly a číselnými množinami (sjednocení, průnik) • řeší praktické úlohy z oboru vzdělávání za použití trojčlenky a procentového počtu • rozlišuje číselné obory N, Z, Q, R • provádí aritmetické operace s přirozenými a celými čísly • provádí aritmetické operace se zlomky a desetinnými čísly • při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací • provádí aritmetické operace s reálnými čísly • zaokrouhlí reálné číslo • provádí výpočty jednoduchých finančních záležitostí: změny cen zboží, směna peněz, úrok	• přirozená a celá čísla • racionální čísla • reálná čísla • číselné množiny • intervaly jako číselné množiny • operace s číselnými množinami • označení množin N, Z, Q, R • různé zápisy reálného čísla • procentový počet • mocniny a odmocniny • slovní úlohy

Číselné a algebraické výrazy

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • určí druhou a třetí mocninu a odmocninu čísla pomocí kalkulatoru • provádí početní výkony s mocninami s celočíselným mocnitelem • provádí operace s číselnými výrazy • určí definiční obor lomeného výrazu • rozloží mnohočlen na součin a užívá vztahy pro druhou mocninu dvojčlenu a rozdíl druhých mocnin • modeluje reálné situace užitím výrazů, zejména z oblasti oboru vzdělávání • interpretuje výrazy, zejména z oblasti oboru vzdělávání • při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací • určí hodnotu výrazu • provádí operace s mnohočleny (sčítání, odčítání, násobení) a výrazy	• číselné výrazy • mnohočleny • lomené výrazy • algebraické výrazy • hodnota výrazu • definiční obor lomeného výrazu • slovní úlohy

1. ročník

Planimetrie

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • užívá pojmy a vztahy: bod, přímka, rovina, odchylka dvou přímek, vzdálenost bodu od přímky, vzdálenost dvou rovnoběžek, úsečka a její délka • řeší praktické úlohy s využitím trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku a věty Pythagorovy • graficky rozdělí úsečku v daném poměru • graficky změní velikost úsečky v daném poměru • určí různé druhy rovnoběžníků a lichoběžníků a z daných prvků určí jejich obvod a obsah • určí obvod a obsah kruhu • určí vzájemnou polohu přímky a kružnice • určí obvod a obsah složených rovinných útvarů • užívá jednotky délky a obsahu, provádí převody jednotek délky a obsahu • rozliší shodné a podobné trojúhelníky a své tvrzení zdůvodní použitím vět o shodnosti a podobnosti trojúhelníků • používá jednotky délky a provádí převody jednotek délky • určí absolutní hodnotu komplexního čísla • sestaví trojúhelník, různé druhy rovnoběžníků a lichoběžníků	• základní planimetrické pojmy • polohové vztahy rovinných útvarů • metrické vlastnosti rovinných útvarů • trojúhelníky • znázornění komplexních čísel v rovině • shodnost a podobnost • kružnice a její části • kruh a jeho části • mnohoúhelníky, pravidelné mnohoúhelníky • složené obrazce • shodná zobrazení v rovině (souměrnost a středová souměrnost) • podobnost v rovině, vlastnosti a uplatnění

Goniometrie a trigonometrie

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • užívá pojmy úhel a jeho velikost • vyjádří poměr stran v pravoúhlém trojúhelníku jako funkci $\sin \alpha$, $\cos \alpha$, $\tan \alpha$ • určí hodnoty $\sin \alpha$, $\cos \alpha$, $\tan \alpha$ pro $0^\circ < \alpha < 90^\circ$ pomocí kalkulatoru • řeší praktické úlohy s využitím trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku • při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací • používá jednotky délky a provádí převody jednotek délky	• goniometrické funkce $\sin \alpha$, $\cos \alpha$, $\tan \alpha$ v intervalu $0^\circ < \alpha < 90^\circ$ • trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku • slovní úlohy

Písemné práce

Výsledky vzdělávání	Učivo
	Žák za každé pololetí vypracuje písemnou práci s dotací 45 minut.

2. ročník

2 týdne, P

2. ročník

Řešení rovnic a nerovnic

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - řeší lineární rovnice o jedné neznámé v množině R - řeší v R soustavy lineárních rovnic - řeší v R lineární nerovnice o jedné neznámé a jejich soustavy - vyjádří neznámou ze vzorce - užije řešení rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných úloh - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací - řeší kvadratické rovnice v R a v C	- lineární rovnice a nerovnice s jednou neznámou - soustavy lineárních rovnic a nerovnic - rovnice s neznámou ve jmenovateli - kvadratické rovnice v R a v C - vyjádření neznámé ze vzorce - slovní úlohy

Funkce

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - podle funkčního předpisu sestaví tabulku a sestrojí graf funkce - určí, kdy funkce roste, klesá, je konstantní; rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, určí jejich definiční obor a obor hodnot - určí průsečíky grafu funkce s osami souřadnic - v úlohách přiřadí předpis funkce ke grafu a naopak - řeší reálné problémy s použitím uvedených funkcí - rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, určí jejich definiční obor a obor hodnot	- základní pojmy: pojem funkce, definiční obor a obor hodnot funkce, graf funkce - vlastnosti funkce - druhy funkcí: přímá a nepřímá úměrnost, lineární funkce, kvadratická funkce - goniometrické funkce $\sin \alpha$, $\cos \alpha$, $\tan \alpha$ v intervalu $0^\circ < \alpha < 90^\circ$ - slovní úlohy

Práce s daty v praktických úlohách

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací - užívá pojmy: statistický soubor, znak, četnost, relativní četnost a aritmetický průměr - porovnává soubory dat - interpretuje údaje vyjádřené v diagramech, grafech a tabulkách - určí aritmetický průměr - určí četnost a relativní četnost znaku - čte, vyhodnotí a sestaví tabulky, diagramy a grafy se statistickými údaji - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	- statistický soubor a jeho charakteristika - četnost a relativní četnost znaku - aritmetický průměr - statistická data v grafech a tabulkách

Písemné práce

Výsledky vzdělávání	Učivo
	Žák za každé pololetí vypracuje písemnou práci s dotací 45 minut.

3. ročník

1 týdně, P

3. ročník

Stereometrie

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací - určuje vzájemnou polohu bodů a přímek, bodů a roviny, dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin v prostoru - určuje vzdálenost bodů, přímek a rovin v prostoru - určuje odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin v prostoru - rozlišuje tělesa: krychle, kvádr, hranol, válec, pravidelný jehlan, rotační kužel, koule, polokoule, kulová úseč, kulová vrstva - určí povrch a objem tělesa: krychle, kvádr, hranol, válec, pravidelný jehlan, rotační kužel, koule - využívá síť tělesa při výpočtu povrchu a objemu tělesa - aplikuje poznatky o tělesech v praktických úlohách, zejména z oblasti oboru vzdělání - provádí převody jednotek - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací - využívá trigonometrii při výpočtu povrchu a objemu těles - užívá jednotky délky, obsahu a objemu - určí povrch a objem tělesa: včetně složeného tělesa s využitím funkčních vztahů a trigonometrie - charakterizuje tělesa: komolý jehlan a kužel, koule a její části	- polohové a metrické vlastnosti v prostoru - tělesa a jejich sítě - krychle, kvádr, hranol, válec, pravidelný jehlan, rotační kužel, koule, polokoule - složená tělesa - výpočet povrchu a objemu těles - výpočet povrchu a objemu složených těles

Pravděpodobnost v praktických úlohách

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - užije s porozuměním pojmy: náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu - určí pravděpodobnost náhodného jevu v jednoduchých případech - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací - užije s porozuměním pojmy: náhodný jev, opačný jev, nemožný jev, jistý jev	- náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu - náhodný jev, opačný jev, nemožný jev, jistý jev - výpočet pravděpodobnosti náhodného jevu

Základy finanční matematiky

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - provádí výpočty jednoduchých finančních záležitostí: změny cen zboží, směna peněz, úrok - orientuje se v základních pojmech finanční matematiky: změny cen zboží, směna peněz, úrok, úročení, spoření, úvěry, splátky úvěrů - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací - na základě zadaných vzorců určí: výsledné částky při spoření, splátky úvěrů - provádí výpočty jednoduchých finančních záležitostí: změny cen zboží, směna peněz, úrok	- úroková míra, úrok - změna cen zboží, spoření, splátky - hospodaření domácnosti - finanční produkty

Písemné práce

Výsledky vzdělávání	Učivo
	Žák za každé pololetí vypracuje písemnou práci s dotací 45 minut.

7.5 Vzdělávání pro zdraví

7.5.1 Tělesná výchova

Charakteristika předmětu

Charakteristika a cíl předmětu

Oblast vzdělávání pro zdraví zahrnuje učivo tělesné výchovy a učivo potřebné k péči o zdraví a poskytování první pomoci. Tělesná výchova je zaměřena především na praktickou činnost, rozvíjí u žáků vytrvalost, obratnost, rychlost, sílu a celkovou zdatnost. Usiluje o získání pozitivního postoje k pohybu, který je také součástí psychické hygieny. Vzdělávání pro zdraví si klade za cíl vybavit žáky znalostmi a dovednostmi potřebnými k preventivní a aktivní péči o zdraví a bezpečnost, rozvíjet a podporovat jejich chování a postoje ke zdravému způsobu života a celoživotní odpovědnosti za své zdraví. Směřuje k tomu, aby žáci:

- si vážili zdraví jako jedné z prvořadých hodnot a cílevědomě je chránili
- pojímali zdraví a tělesnou zdatnost jako hodnoty potřebné ke kvalitnímu prožívání života a znali prostředky, jak chránit své zdraví, zvyšovat tělesnou zdatnost a kultivovat svůj pohybový projev
- chápali, jak vlivy životního prostředí působí na zdraví člověka (vzduch, voda, hluk, chemické látky aj.)
- preferovali pravidelné provádění pohybových aktivit v denním režimu
- dosáhli optimálního pohybového rozvoje v rámci svých možností
- vyrovnávali nedostatek pohybu a jednostrannou tělesnou a duševní zátěž; připravili a prováděli tělesná cvičení a pohybové aktivity s cílem pozitivně působit na zdravotní stav organismu; usilovali o dosažení sportovní a pohybové gramotnosti
- posoudili důsledky komerčního vlivu médií na zdraví a zaujali k mediálním obsahům kritický odstup
- racionálně jednali v situacích osobního a veřejného ohrožení
- zažívali kladné emoce a radost spojenou s pohybem

Učivo se skládá:

- z učiva tělesné výchovy
- z učiva první pomoci při úrazu
- z učiva péče o zdraví

Kromě běžné výuky tělesné výchovy je v prvním ročníku zařazen adaptační kurz, beseda o první pomoci, ve druhém ročníku lyžařský výcvikový kurz.

Klademe důraz na:

- základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu, porozumění faktorům ovlivňujícím zdravý životní styl
- vyrovnání nedostatku pohybu a jednostranné tělesné a duševní zátěže
- zdokonalování základní pohybové dovednosti v činnostech tělovýchovných
- radost a uspokojení z pohybu
- osvojení pohybové činnosti, pravidel soutěží, zásady fair play
- pravidelné provádění pohybových aktivit v denním režimu a dosažení optimálního pohybového rozvoje v rámci svých možností
- kultivování pohybu a cílevědomé získávání znalostí o zdravém způsobu života

Pojetí výuky

- skupinová výuka
- frontální výuka
- diferencovaná výuka
- kooperativní výuka
- beseda
- lyžařský a adaptační kurz, hry a soutěže

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení a klasifikace je chápána jako součást výchovného působení a vytváření vztahu k tělesné výchově a sportu jako celoživotní potřebě. Při hodnocení a klasifikaci žáků je třeba přihlížet ke stupni rozvoje všeobecné pohybové dovednosti, výkonnosti, somatickému typu, přístupu ke zdravému životnímu stylu. Hodnocení žáka

učitelem bude doplňováno sebehodnocením zkoušeného žáka i hodnocením ze strany jeho spolužáků. Konečnou klasifikaci určí a vysvětlí učitel. Kritéria hodnocení jsou dána klíčovými kompetencemi a školním řádem.

Žáka oceňujeme za:

- zvládnutí konkrétního splnitelného cíle (dílčího úkolu)
- změnu ve vlastním výkonu (dovednosti), či snahu o tuto změnu
- aktivitu a vztah k pohybu, zájem o tělesnou výchovu a sport
- připravenost na výuku – cvičební oděv
- zvládnutí činností v jednotlivých blocích

Mezipředmětové vztahy

- základy přírodních věd

Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
 - mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- Kompetence k řešení problémů
 - spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
- Komunikativní kompetence
 - vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat
 - vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
- Personální a sociální kompetence
 - posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích
 - mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislosti
 - pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností
 - podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých
 - přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým
- Občanské kompetence a kulturní povědomí
 - dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci
 - uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních
- Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám
 - mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám
- Matematické kompetence
 - používat pojmy kvantifikujícího charakteru
- Digitální kompetence
 - navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy

Odborné kompetence

- Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci
 - byli vybaveni vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázali první pomoc sami poskytnout

Průřezová témata pokrývaná předmětem**Člověk a svět práce***Cílem je žáka vést k poznatkům a dovednostem:*

- vyrovnávat nedostatek pohybu a jednostrannou tělesnou a duševní zátěž
- umět provádět a připravit pohybové aktivity s cílem působit na zdravotní stav organismu
- k dosažení sportovní a pohybové gramotnosti, umět zaujmout kritický odstup ke komerčnímu vlivu médií na člověka v oblasti zdraví

Občan v demokratické společnosti*Žák je veden k tomu, aby dokázal:*

- pracovat ve skupině s více osobami, posuzoval jejich názory, hledal kompromisní řešení
- obhájil a prosadil své názory kultivovanou formou

Člověk a životní prostředí

- důraz na zdravý životní styl
- střídání práce s aktivním odpočinkem, zdravá výživa
- pobyt ve zdravém prostředí, význam spánku a duševní hygieny

1. ročník

1 týdně, P

Péče o zdraví

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným • uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku • popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí • zdůvodní význam zdravého životního stylu • orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejich alternativních směrech	Zdraví • činitelé ovlivňující zdraví: životní prostředí, životní styl, pohybové aktivity, výživa a stravovací návyky, rizikové chování aj. • duševní zdraví a rozvoj osobnosti; sociální dovednosti; rizikové faktory poškozující zdraví • odpovědnost za zdraví své i druhých; péče o veřejné zdraví v ČR, zabezpečení v nemoci; práva a povinnosti v případě nemoci nebo úrazu • partnerské vztahy; lidská sexualita • prevence úrazů a nemocí • mediální obraz krásy lidského těla, komerční reklama První pomoc • úrazy a náhlé zdravotní příhody • poranění při hromadném zasažení obyvatel • stavy bezprostředně ohrožující život

1. ročník

Tělesná výchova

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat • komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii • dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu • dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit • uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách • využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti • participuje na týmových herních činnostech družstva • dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání	Teoretické poznatky • význam pohybu pro zdraví; prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti; technika a taktika; zásady sportovního tréninku • odborné názvosloví; komunikace • výstroj, výzbroj; údržba • hygiena a bezpečnost; vhodné oblečení – cvičební úbor a obutí; záchrana a dopomoc; zásady chování a jednání v různém prostředí; regenerace a kompenzace; relaxace • pravidla her, závodů a soutěží • rozhodování; zásady sestavování a vedení sestav všeobecně rozvíjejících nebo cíleně zaměřených cvičení • pohybové testy; měření výkonů • zdroje informací Pohybové dovednosti <i>Tělesná cvičení</i> • pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační aj. jako součást všech tematických celků <i>Gymnastika</i> • gymnastika: cvičení s náčiním, cvičení na náradí, akrobacie, šplh <i>Atletika</i> • běhy (rychlý, vytrvalý); starty; skoky do výšky a do dálky; hody a vrh koulí <i>Pohybové hry drobné a sportovní</i> • dvě sportovní hry <i>Úpoly</i> • pády • základní sebeobrana Testování tělesné zdatnosti • motorické testy

Zdravotní tělesná výchova

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

2. ročník

2. ročník

1 týdně, P

Péče o zdraví

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku • popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí • zdůvodní význam zdravého životního stylu • dovede posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky • popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus • orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech • dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení konfliktních situací • objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit svoje zdraví • diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu • dovede posoudit vliv médií na a reklamy na životní styl jedince a na péči o své zdraví • popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel • dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak na ně reagovat v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí • prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným	Zdraví • činitelé ovlivňující zdraví: životní prostředí, životní styl, pohybové aktivity, výživa a stravovací návyky, rizikové chování aj. • duševní zdraví a rozvoj osobnosti; sociální dovednosti; rizikové faktory poškozující zdraví • odpovědnost za zdraví své i druhých; péče o veřejné zdraví v ČR, zabezpečení v nemoci; práva a povinnosti v případě nemoci nebo úrazu • 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 (živelní 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

2. ročník

Tělesná výchova

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat • komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii • dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží • dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců • dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem • sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej • uplatňuje zásady sportovního tréninku • je schopen kultivovat své tělesné a pohybové projevy • dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu • dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit • dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost • ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace • dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích • uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách • je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu) • využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti • ovládá základní herní činnosti jednotlivce a participuje na týmovém herním výkonu družstva • dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání • využívá různých forem turistiky	Teoretické poznatky • význam pohybu pro zdraví; prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti; technika a taktika; zásady sportovního tréninku • odborné názvosloví • výstroj, výzbroj; údržba • hygiena a bezpečnost; vhodné oblečení – cvičební úbor a obutí; záchrana a dopomoc; zásady chování a jednání v různém prostředí; regenerace a kompenzace; relaxace • pravidla her, závodů a soutěží • rozhodování • zdroje informací Pohybové dovednosti Tělesná cvičení • pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační aj. jako součást všech tematických celků Gymnastika • gymnastika: cvičení s náčiním, cvičení na nářadí, akrobacie, šplh • rytmická gymnastika: pohybové, kondiční a taneční činnosti s hudebním a rytmickým doprovodem Atletika • běhy (rychlý, vytrvalý); starty; skoky do výšky a do dálky; hody a vrh koulí Pohybové hry drobné a sportovní • drobné a sportovní (alespoň dvě sportovní hry) Úpoly • pády • základní sebeobrana Plavání • adaptace na vodní prostředí • dva plavecké způsoby • určená vzdálenost plaveckým způsobem • dopomoc unavenému plavci, záchrana tonoucího Lyžařský výcvikový kurz • lyžařská příprava, nošení lyží, obraty, odšlapování a bruslení • zastavování, výstupy do svahu • oblouky (všechny druhy) • zásady chování na sjezdových tratích, na lanovce, vleku • sjezdový výcvik • základy carvingového lyžování Turistika a sporty v přírodě • příprava turistické akce • orientace v krajině • orientační běh Testování tělesné zdatnosti • motorické testy

2. ročník

Zdravotní tělesná výchova

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji - pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu - ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy - zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví - je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit	- speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení - pohybové aktivity, zejména gymnastická cvičení, pohybové hry, plavání, turistika a pobyt v přírodě - kontraindikované pohybové aktivity

3. ročník

1 týdně, P

Péče o zdraví

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku - popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí - zdůvodní význam zdravého životního stylu - dovede posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky - popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus - orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejich alternativních směrech - dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení konfliktních situací - objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit svoje zdraví - diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu - dovede posoudit vliv médií na a reklamy na životní styl jedince a na péči o své zdraví - popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel - dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak na ně reagovat v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí - prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným	Zdraví - činitelé ovlivňující zdraví: životní prostředí, životní styl, pohybové aktivity, výživa a stravovací návyky, rizikové chování aj. - duševní zdraví a rozvoj osobnosti; sociální dovednosti; rizikové faktory poškozující zdraví - odpovědnost za zdraví své i druhých; péče o veřejné zdraví v ČR, zabezpečení v nemoci; práva a povinnosti v případě nemoci nebo úrazu - 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 (živelní 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

3. ročník

Tělesná výchova

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat • komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii • dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží • dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců • dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem • sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej • uplatňuje zásady sportovního tréninku • je schopen kultivovat své tělesné a pohybové projevy • dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu • dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit • dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost • ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace • dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích • uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách • je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu) • využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti • ovládá základní herní činnosti jednotlivce a participuje na týmovém herním výkonu družstva • dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání • využívá různých forem turistiky	Teoretické poznatky • význam pohybu pro zdraví; prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti; technika a taktika; zásady sportovního tréninku • odborné názvosloví • výstroj, výzbroj; údržba • hygiena a bezpečnost; vhodné oblečení – cvičební úbor a obutí; záchrana a dopomoc; zásady chování a jednání v různém prostředí; regenerace a kompenzace; relaxace • pravidla her, závodů a soutěží • rozhodování • zdroje informací Pohybové dovednosti Tělesná cvičení • pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordináční, kompenzační, relaxační aj. jako součást všech tematických celků Gymnastika • gymnastika: cvičení s náčiním, cvičení na nářadí, akrobacie, šplh • rytmická gymnastika: pohybové, kondiční a taneční činnosti s hudebním a rytmickým doprovodem Atletika • běhy (rychlý, vytrvalý); starty; skoky do výšky a do dálky; hody a vrh koulí Pohybové hry drobné a sportovní • drobné a sportovní (alespoň dvě sportovní hry) Úpoly • pády • základní sebeobrana Plavání • adaptace na vodní prostředí • dva plavecké způsoby • určená vzdálenost plaveckým způsobem • dopomoc unavenému plavci, záchrana tonoucího Turistika a sporty v přírodě • příprava turistické akce • orientace v krajině • orientační běh Testování tělesné zdatnosti • motorické testy

Zdravotní tělesná výchova

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji • pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu • ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy • zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví • je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit	• speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení • pohybové aktivity, zejména gymnastická cvičení, pohybové hry, plavání, turistika a pobyt v přírodě • kontraindikované pohybové aktivity

7.6 Informatické vzdělávání

7.6.1 Informační a komunikační technologie

Charakteristika předmětu

• Charakteristika a cíl předmětu

Obecným cílem informatického vzdělávání je vést žáky ke schopnosti rozpoznávat informatické aspekty světa a využívat poznatky z informatiky k porozumění a uvažování o přirozených i umělých systémech a procesech, ke schopnosti řešit nejrůznější pracovní a životní situace, 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.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

- porozuměli základním pojmům a metodám informatiky jako vědního oboru a jeho uplatnění v ostatních vědních oborech a profesích;
- 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;
- byli schopni uplatnit algoritmický způsob myšlení při řešení problémů, vytvářeli a formulovali postupy a řešení, které lze přenechat k vykonání jinému člověku nebo stroji;
- vytvářeli formální popisy, modely a simulace skutečných situací i pracovních postupů;
- testovali, analyzovali, vyhodnocovali, porovnávali a vylepšovali navrhané i existující algoritmy, postupy nebo informatická řešení;
- rozuměli technickým základům digitálních technologií do té míry, aby byli schopni je efektivně a bezpečně používat a snadno se naučili používat nové;
- byli schopni využít digitální technologie při řešení problémů, které jsou příliš složité nebo rozsáhlé (pro člověka);
- dorozuměli se a spolupracovali s ostatními při dosahování společného cíle;
- neohrožovali svým chováním v digitálním prostředí sebe, druhé ani technologie samotné;
- uvědomovali si, že technologie ovlivňují společnost, a naopak chápali svou odpovědnost při používání technologií.

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

- otevřený i kritický postoj k digitálním technologiím a jejich využívání;
- motivaci k celoživotnímu učení;
- důvěru ve vlastní schopnosti a preciznost při práci;
- schopnost odhadnout, které úlohy jsou schopni řešit sami a u kterých si vyžádají pomoc odborníka;
- sebejistotu a vytrvalost při řešení obtížného či složitého problému;
- schopnost vypořádat se s otevřenými problémy a nejednoznačně zadanými úkoly.

Žáci mohou používat vhodná prostředí, pomůcky, ale i různé běžně dostupné nástroje, programy a technologie. S informatickými koncepty se seznamují prostřednictvím vlastní zkušenosti s řešením rozmanitých problémových situací. Setkávají se i se situacemi blízkými jejich životu a odborné praxi. Některé řeší s pomocí programování a technologií, některé bez nich. Charakteristickým znakem výuky je to, že žáci postup řešení aktivně hledají a testují ve skupinách nebo samostatně, není cílem postupovat pouze podle předem daných

návodů.

Pojetí výuky

V daném předmětu je používána informačně receptivní metoda v podobě přednášky a výkladu ale i aktivizační metody. Využívající se obrazové informace technologií ICT. Žák je veden i k práci s odbornou literaturou a internetem. Výuka předmětu je koncipována tak, aby vedla žáky samostatně uplatňovat znalosti a dovednosti v praxi. Vhodným doplňkem výuky jsou různé prezentační a simulační ukázky prostřednictvím výpočetní techniky. Jsou používány i metody skupinové práce kombinované s klasickými výukovými postupy.

Hodnocení výsledků žáků

- při hodnocení je kladen důraz na hloubku porozumění učiva, schopnosti aplikovat poznatky v praxi a na samostatnou práci tvořivost.
- základním ověřováním dovedností jsou kontrolní testy a písemně zpracovávané práce hlavně u těch témat, kde je obtížné praktické ověření znalostí.
- stěžejní formou hodnocení žáků je hodnocení výsledků z praktických cvičení.
- výuka, která je realizována v prostředí e-learningu, využívá k hodnocení vypracovaný systém testování žáků na této platformě, čímž je zaručena systematická i objektivita hodnocení žáka.
- hodnocení žáka učitelem bude doplňováno sebehodnocením zkoušeného žáka i hodnocením ze strany jeho spolužáků. Konečnou klasifikaci určí a vysvětlí učitel. Kritéria hodnocení jsou dána klíčovými kompetencemi a školním řádem.

Mezipředmětové vztahy

Předmět ICT je zaměřen jednak všeobecně, pro využití v širokém okruhu dalších všeobecně vzdělávacích předmětů, ale předpokládá se i úzká spolupráce s dalšími předměty odborného vzdělávání a využití prostředků ICT k usnadnění a zefektivnění práce. V každém předmětu jsou využívány digitální technologie.

Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
 - mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
 - ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
 - uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace
 - s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky
 - využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
 - sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí
 - znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání
- Kompetence k řešení problémů
 - porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
 - uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace
 - volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve
 - spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
- Komunikativní kompetence
 - vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat
 - formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně

- zpracovávat běžné administrativní písemnosti a pracovní dokumenty
- snažit se dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
- **Personální a sociální kompetence**
 - posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích
 - reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku
 - ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí
 - pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností
 - podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých
- **Občanské kompetence a kulturní povědomí**
 - dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci
 - jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie
 - chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje
- **Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám**
 - mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám
- **Matematické kompetence**
 - správně používat a převádět běžné jednotky
 - používat pojmy kvantifikujícího charakteru
 - provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy
 - nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je popsat a využít pro dané řešení
 - číst různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)
- **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

Odborné kompetence

- Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci

- chápali bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem
- znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
- osvojili si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.), rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik
- 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
 - chápali kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku
- Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje
 - znali význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení

Průřezová témata pokrývaná předmětem

Člověk a svět práce

• *K tomuto tématu mají vztah všechny tematické celky předmětu ICT, kdy se žáci učí pracovat s informacemi a uvědomují si to, že je informace zboží se všemi důsledky a dopady ve společnosti. Obecně platí, že žáci se učí praktickým činnostem, které budou moci nabízet a uplatňovat v pracovním procesu, a tedy jakákoliv znalost a dovednost bude v budoucnu kriticky hodnocena danou společností.*

Občan v demokratické společnosti

• *Postoj k demokracii zaujímají žáci i v prostředí školní výuky, uplatňují ho při vlastní komunikaci s okolím, při spolupráci v týmu, společných akcích školy i mimoškolních aktivitách. Při výuce ICT se naučí správnému využívání moderních komunikačních prostředků, zpracování a prezentaci projektů v souladu se společenskými normami a na základě utvářeného právního povědomí.*

Člověk a životní prostředí

• *Výuka předmětu ICT vede automaticky žáky k ekologickému chování při používání prostředků ICT k uvědomování si toho, a že využívání těchto prostředků má nepřímý vliv na ochranu životního prostředí společnosti. Žáci si osvojují návyky z oblasti ergonomie, a souvisejících vědních oborů, které mají dopad na zdraví jedince a celé společnosti.*

1. ročník

1 týdně, P

1. ročník

Data, informace a modelování

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • uvede příklady dat, která 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 • porovná různé způsoby kódování z různých hledisek a vysvětlí proces a úskalí digitalizace • formuluje problém a požadavky na jeho řešení; získává potřebné informace, posuzuje jejich využitelnost a dostatek (úplnost) vzhledem k řešenému problému; používá systémový přístup k řešení problémů; pro řešení problému sestaví model • převede data z jednoho modelu do jiného; najde nedostatky daného modelu a odstraní je; porovná různé modely s ohledem na užitečnost pro řešení daného problému	- 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);

Digitální technologie

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • identifikuje v historii vývoje hardwaru i softwaru zlomové události; ukáže, které koncepty se nemění a které ano • vysvětlí, jakým způsobem pracuje počítač s daty • rozumí fungování hardwaru natolik, aby ho mohl efektivně a bezpečně používat a snadno se naučil používat nový • popíše, jakým způsobem operační systém zajišťuje své hlavní úkoly • rozpozná 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	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;

2. ročník

1 týdně, P

2. ročník

Digitální technologie

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - na základě porozumění fungování softwaru efektivně a bezpečně využívá různá uživatelská prostředí - efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle - porovná jednotlivé způsoby propojení počítačů, charakterizuje počítačové sítě a internet; vysvětlí, 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 souvislosti fyzického a digitálního světa vytváří, spravuje a chrání jednu či více digitálních identit; 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 doporučovacího systému (např. rabbit hole)	Hardware a software - aplikační software a jeho využití pro odborné činnosti (např. textový procesor, tabulkový procesor, software pro tvorbu prezentací, grafický software, software pro oblast 3D technologií); Počítačové sítě a síťové služby - typy, vlastnosti různých sítí, internet věci; - 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 systémy; - digitální stopa – vědomá a nevědomá, logy, metadata, cookies a narušení soukromí při využívání technologií; - sledování uživatele, algoritmy sociálních sítí a personalizace obsahu, doporučovací systémy.

Informační systémy

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - vysvětlí, co je informační systém a co je databáze a k čemu slouží; porovnává vybrané informační systémy z hlediska struktury a vzájemné provázanosti; uvede 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 stanoví požadavky na informační systém - navrhne procesy zpracování dat a roli/role jednotlivých uživatelů - navrhne a vytvoří strukturu vzájemného propojení tabulek - otestuje svoje řešení informačního systému se skupinou vybraných uživatelů, vyhodnotí výsledek testování, případně navrhne vylepšení, naplánuje kroky k plnému nasazení informačního systému do provozu, rozpozná chybový stav, zjistí jeho příčinu a navrhne způsob jeho odstranění	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; - fazení 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;

3. ročník

1 týdně, P

Digitální technologie

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - na základě porozumění fungování softwaru efektivně a bezpečně využívá různá uživatelská prostředí - efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle	Hardware a software aplikační software a jeho využití pro odborné činnosti (např. textový procesor, tabulkový procesor, software pro tvorbu prezentací, grafický software, software pro oblast 3D technologií);

3. ročník

Tvorba, testování a provoz softwaru

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - určí, zda je daný postup algoritmem; vysvětlí daný algoritmus, program - rozdělí problém na menší části, rozhodne, které je vhodné řešit algoritmicky, své rozhodnutí zdůvodní; sestaví a zapíše algoritmy pro řešení problému - zobecní řešení pro širší třídu problémů; ověří správnost, najde a opraví případnou chybu v algoritmu - hodnotí algoritmy podle různých hledisek porovná a vybere pro řešený problém ten nejvhodnější; vylepší algoritmus podle zvoleného hlediska - sestaví přehledný program v blokově orientovaném nebo textovém jazyce, program otestuje a optimalizuje - používá základní programové konstrukce	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;

7.7 Ekonomické vzdělávání

7.7.1 Ekonomika

Charakteristika předmětu

Charakteristika a cíl předmětu

Cílem je poskytnout žákovi praktické dovednosti a informace pro jeho budoucí pracovní život tak, aby byl schopen efektivně reagovat na změny a rozvoj trhu práce. Formou kariérového vzdělávání si žák osvojí znalosti a dovednosti potřebné pro jeho kariéru a osobní rozvoj. Nezbytnou součástí je navázání studia na další odborné vzdělávání, aby se žák mohl rozvíjet v profesním životě. Obsah předmětu vychází z obsahového okruhu RVP – Ekonomické vzdělávání a Společenskovední vzdělávání. Učivo mezipředmětově souvisí s předmětem Občanská nauka.

Pojetí výuky

Použité metody a formy výuky: Kromě klasických metod, včetně použití didaktických učebních materiálů, jsou používány metody, které vyžadují samostatnou aktivitu ze strany žáka, např. projekty, vyhledávání aktuálních informací, sledování a komentování současné ekonomické situace, a práce v týmu. Používání pomůcek – práce s právními normami, s internetem a s tiskopisy odpovídajícími tématům.

Hodnocení výsledků žáků

Pro hodnocení vědomostí a dovedností je průběžně využíváno ústní a písemné hodnocení. Při klasifikaci bude zohledněn celkový přístup žáka k vyučovacím procesům a k plnění studijních povinností. Hodnocení žáka učitelem bude doplňováno sebehodnocením zkoušeného žáka i hodnocením ze strany jeho spolužáků. Konečnou klasifikaci určí a vysvětlí učitel. Kritéria hodnocení jsou dána klíčovými kompetencemi a školním řádem.

Mezipředmětové vztahy

- základy společenských věd
- informační a komunikační technologie

Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
 - mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
 - uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace
 - využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
- Kompetence k řešení problémů
 - porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
 - spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
- Komunikativní kompetence
 - vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat
 - formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
 - zpracovávat běžné administrativní písemnosti a pracovní dokumenty
 - vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
- Personální a sociální kompetence
 - reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku
 - ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí
 - podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých
- Občanské kompetence a kulturní povědomí
 - jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu
 - dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci
 - jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie
- Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám
 - mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám
 - mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze
 - mít reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umět je srovnávat se svými představami a předpoklady
 - umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenských a zprostředkovatelských služeb jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání
 - vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle
 - znát obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků
 - rozumět podstatě a principům podnikání, mít představu o právních, ekonomických, administrativních, osobnostních a etických aspektech soukromého podnikání; dokázat vyhledávat a posuzovat podnikatelské příležitosti v souladu s realitou tržního prostředí, svými předpoklady a dalšími možnostmi
- Matematické kompetence

- číst různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)
- Digitální kompetence
 - 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

Odborné kompetence

- Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb
 - chápat kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku
- Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje
 - znali význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení
 - zvažovali při plánování a posuzování určité činnosti (v pracovním procesu i v běžném životě) možné náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí, sociální dopady
 - efektivně hospodařili se svými finančními prostředky
 - nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí

Průřezová témata pokrývaná předmětem

Člověk a svět práce

- informace k dobrému uplatnění absolventů na trhu práce, základy pro vstup do samostatného podnikání

Občan v demokratické společnosti

- informace o občanské gramotnosti v oblasti ekonomie a financování, k usnadnění rozhodování při profesní orientaci a dalším vzdělávání

2. ročník

1 týdně, P

Trh

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období	- trh a jeho fungování - tržní subjekty - nabídka - poptávka - zboží

2. ročník

Podnikání

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - rozlišuje různé formy podnikání a vysvětlí jejich hlavní znaky - vytvoří jednoduchý podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet - na příkladu vysvětlí základní povinnosti podnikatele vůči státu - vysvětlí zásady daňové evidence - rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů - Vyvětlí zásady daňové evidence	- podnikání podle živnostenského zákona - podnikání podle zákona o obchodních korporacích - podnikatelský záměr - zakladatelský rozpočet - povinnosti podnikatele - zásady daňové evidence

Cena

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období - rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů - vypočítá výsledek hospodaření - stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH - vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období - dovede sestavit fiktivní odpovědný rozpočet životních nákladů - Vypočítá výsledek hospodaření - vysvětlí, co má vliv na cenu zboží	- náklady - výnosy - zisk/ztráta - hospodaření jednotlivce a rodiny, řešení krizových finančních situací, sociální zajištění občanů

Člověk a hospodářství

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - vypočítá výsledek hospodaření - dovede sestavit fiktivní odpovědný rozpočet životních nákladů - dovede vyhledat nabídky zaměstnání, kontaktovat případného zaměstnavatele a úřad práce, prezentovat své pracovní dovednosti a zkušenosti - popíše, co má obsahovat pracovní smlouva - dovede vyhledat poučení a pomoc v pracovněprávních záležitostech - dovede vyhledat nabídky zaměstnání, kontaktovat případného zaměstnavatele a úřad práce, prezentovat své pracovní dovednosti a zkušenosti - popíše, co má obsahovat pracovní smlouva - dovede vyhledat pomoc, ocitne-li se v tíživé sociální situaci	- 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 - pomoc státu, charitativních a jiných institucí sociálně potřebným občanům

3. ročník

1 týdně, P

Mzda

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - vypočítá čistou mzdu - provede jednoduchý výpočet zdravotního a sociálního pojištění - dovede si zkontrolovat, zda jeho mzda a pracovní zařazení odpovídají pracovní smlouvě a jiným dohodnutým podmínkám	- mzda časová - mzda úkolová - zdravotní pojištění - sociální pojištění - výpočet mzdy

3. ročník

Komentář

- dovede si zkontrolovat, zda jeho mzda a pracovní zařazení odpovídají pracovní smlouvě a jiným písemně dohodnutým podmínkám

Finanční vzdělávání

Výsledky vzdělávání

Žák:

- orientuje se v platebním styku a smění peníze podle kurzovního lístku
- vysvětlí, co jsou kreditní a debetní karty a jejich kladu 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
- dovede si zřídit peněžní účet, provést bezhotovostní platbu, sledovat pohyb peněz na svém účtu
- dovede zjistit jaké služby poskytuje konkrétní peněžní ústav (banka, pojišťovna) a na základě zjištěných informací posoudit, zda jsou konkrétní služby pro něho únosné (např. půjčka) nebo nutné a výhodné
- vysvětlí, jak je možné se zabezpečit na stáří
- vysvětlí důsledky nesplácení úvěrů a navrhne možnosti řešení tíživé finanční situace své, či domácnosti

Učivo

- peníze
- hotovostní platební styk
- bezhotovostní platební styk
- úroková míra, RPSN
- služby peněžních ústavů
- pojištění, pojistné produkty
- inflace
- úvěrové produkty

Komentář

- dovede si zřídit peněžní účet, provést bezhotovostní platbu, sledovat pohyb peněz na svém účtu
- dovede zjistit, jaké služby poskytuje konkrétní peněžní ústav (banka, pojišťovna) a na základě zjištěných informací posoudit, zda jsou konkrétní služby pro něho únosné (např. půjčka), nebo nutné a výhodné
- vysvětlí, jak je možné se zabezpečit na stáří
- vysvětlí důsledky nesplácení úvěrů a navrhne možnosti řešení tíživé finanční situace své, či domácnosti

Daně

Výsledky vzdělávání

Žák:

- 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
- vyhotoví a zkontroluje daňový doklad
- vysvětlí, proč občané platí daně, sociální a zdravotní pojištění

Učivo

- státní rozpočet
- daně a daňová soustava
- výpočet daní
- přiznání k dani z příjmu fyzických osob
- daňové a účetní doklady

Komentář

7.8 Odborné vzdělávání

7.8.1 Základy elektrotechniky

Charakteristika předmětu

Charakteristika a cíl předmětu

Vyučovací předmět základy elektrotechniky je základním průpravným předmětem elektrotechnického vzdělání. Navazuje na základní znalosti žáků z fyziky, které dále prohlubuje v oblasti elektřiny a magnetismu. Hlavním cílem předmětu je naučit žáky základním jevům a principům v oblasti elektrotechniky, porozumět chování a vlastnostem elektrotechnických součástek a obvodů. Žák bude schopen vysvětlit jevy a zákony v oblasti elektrotechniky pomocí matematických vztahů a početně je řešit. Bude využívat zákony a jiné fyzikální informace, rozumět fyzikálním konstantám a dokázat je vysvětlit. Žák bude umět vyhledávat informace v tabulkách a orientovat se v odborné literatuře, kterou bude využívat pro řešení daných problémů. Žák nakreslí a vysvětlí schéma elektrického obvodu. Teoretické poznatky bude žák umět vysvětlit a využívat je v praktickém životě.

Předmět základy elektrotechniky je koncipován jako teoretický předmět s vazbou k odborné složce vzdělávání.

Učivo navazuje na poznatky a dovednosti, které žáci získali na základní škole v předmětu fyzika. Učivo je členěno do celků, které v dané posloupnosti představují obsahově a logicky uspořádaný systém. Uvedený předmět rovněž přispívá k hlubšímu a komplexnějšímu pochopení potřebných fyzikálních zákonů.

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

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

Žáci ovládají odbornou terminologii typickou pro elektrotechniku, ovládají základní teoretické výpočty s použitím elektrotechnických tabulek a norem pro elektrotechnickou praxi.

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

Pojetí výuky

Efektivním cílem výuky je poskytnout systematickou a vyváženou strukturu základních pojmů a vztahů, které umožní žákům zařazovat informace do smysluplného kontextu vědění i životní praxe. Úkolem je zvládnutí metody jak se učit, jak využívat nové informační a komunikační technologie, naučit se informace zpracovávat, měnit je ve znalosti a aplikovat, umět kriticky myslet a hodnotit, naučit se jednat s lidmi a umět pracovat v týmech i samostatně, dokázat otevřeně komunikovat s ostatními, respektovat odlišné názory, chápat vzájemnou souvislost, naučit se orientovat v různých situacích a dokázat na ně reagovat. Žák je veden k schopnosti řešit problémy, k uvědomění a přijetí osobní odpovědnosti, k rozvoji osobních vlastností, k respektu druhých a schopnosti porozumění. Uplatňuje zkušenosti z běžného života a ze světa práce a je veden k ochraně životního prostředí a výchově ke zdravému životnímu stylu.

Při výuce se využívá především frontální způsob - učení z textu, domácí úkoly, diskuse a další metody výuky. Při probírání nového učiva je obvykle volena metoda výkladu s názorným vyučováním pomocí didaktické techniky a modelů.

Součástí výuky jsou odborné exkurze a návštěvy tematických výstav.

Hodnocení výsledků žáků

V souvislosti s RVP je žádoucí zavést takové způsoby hodnocení, které směřují k omezení reproduktivního pojetí výuky. Důraz se klade na informativní a výchovné funkce hodnocení. Žáci jsou vedeni k tomu, aby byli schopni objektivně kritického sebehodnocení a sebehodnocování. Významnou roli hraje rovněž metoda kolektivního hodnocení a následná spolupráce pedagogů s žáky, která vede k identifikaci nedostatků a jejich následnému odstranění.

Způsoby hodnocení by měly spočívat v kombinaci známkování, slovního hodnocení, využívání bodového systému, eventuálně procentuálního vyjádření.

Základní formou hodnocení výsledků je klasifikace vyjádřená stupnicí 1 až 5 podle školního řádu.

Mezipředmětové vztahy

- matematika
- elektronika
- fyzika
- informační a komunikační technologie
- materiály a technologie
- odborný výcvik

Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
 - mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
 - ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
 - uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace
 - s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky
 - využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
 - sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí
 - znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání
- Kompetence k řešení problémů
 - porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
 - uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace
 - volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušenosti a vědomostí nabytých dříve
 - spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
- Komunikativní kompetence
 - vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat
 - formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
 - snažit se dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
 - dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro základní pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět základní odborné terminologii a základním pracovním pokynům v písemné i ústní formě)
- Personální a sociální kompetence
 - posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích
 - reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku
 - mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislosti
 - pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností
 - přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly
- Občanské kompetence a kulturní povědomí

- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu
- dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci
- jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie
- Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám
 - mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám
 - mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze
 - vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle
- Matematické kompetence
 - správně používat a převádět běžné jednotky
 - provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy
 - číst různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)
 - aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru
- 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
 - 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

Odborné kompetence

- Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci
 - chápat 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
 - 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
 - dodržovali stanovené normy (standarty) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti
- Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje
 - zvažovali při plánování a posuzování určité činnosti (v pracovním procesu i v běžném životě) možné náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí, sociální dopady

- nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí
- Provádět montážní, opravárenské a údržbářské práce na elektrických zařízeních pod odborným dohledem v souladu s požadavky BOZP a s vyhláškou o odborné způsobilosti v elektrotechnice
 - využívali technické poznatky z oblasti úpravy, zpracování a užití rozličných materiálů v elektrikářské praxi
- Provádět elektrotechnická měření a vyhodnocovat naměřené výsledky
 - navrhovali a dokázali realizovat vhodný měřicí obvod
- Používat technickou dokumentaci
 - rozlišovali různé druhy technické a elektrotechnické dokumentace, rozuměli této dokumentaci, tj. vysvětlili údaje na elektrotechnických, strojních a stavebních výkresech
 - rozlišovali různé způsoby technického zobrazování
 - 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

Průřezová témata pokrývaná předmětem

Člověk a svět práce

- *možnosti profesního uplatnění po absolvování daného vzdělání žák zná a je dále seznámen s možností dalšího rozšiřování svých znalostí a vědomostí*

Člověk a digitální svět

- *žák je připravován k tomu, aby byl schopen pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně je využívat pro svou práci*

Občan v demokratické společnosti

- *vytváření demokratického prostředí ve třídě je úzce spjato se spoluprací, účastí na diskuzi a vzájemném respektování*
- *průnik do myšlení, postojů, zájmů žáka pomocí diskusí, rozborů samostatných prací a rozhovorů*

Člověk a životní prostředí

- *žák respektuje zásady hospodárnosti a úspornosti všech zdrojů*

Výchovné a vzdělávací strategie předmětu

- Kompetence k učení
 - *mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání*
 - *ovládat další techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky*
 - *sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí*
- Kompetence k řešení problémů
 - *navozuje problémové úlohy a vede žáky k jejich řešení*
- Komunikativní kompetence
 - *vede žáky k srozumitelné formulaci myšlenek i v písemné podobě a ke správnému řešení elektrotechnických úloh*
- Personální a sociální kompetence
 - *připravuje žáky na práci ve skupinách k řešení zadaných úloh*
 - *vede ke kritickému zhodnocení myšlenek ostatních žáků ve skupině*

- Matematické kompetence
 - klade větší důraz na logické porozumění probíraného tématu s významným podílem procvičování úloh
- Digitální kompetence
 - navozuje využití vhodné výpočetní techniky nejen pro výuku samotnou, ale i pro řešení praktických úloh a pro názorné předvedení a vysvětlení potřebných teoretických vědomostí nutných pro zvládnutí dané látky
 - navozuje potřebu využití informačních technologií pro vyhledávání informací

1. ročník

4 týdně, P

Základní pojmy a fyzikální principy

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • definuje základní pojmy v elektrotechnice a dokáže je správně vysvětlit • provádí technické výpočty s užitím elektrotechnických tabulek a norem • rozlišuje základní obvodové prvky a funkční části v elektrotechnických obvodech	• fyzikální veličiny a jednotky • mezinárodní soustava SI • předpony násobků a dílů jednotek SI • stavba atomu • elektrický náboj

Stejnoseměrný proud

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • 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	• elektrický obvod a jeho části • elektrický proud a napětí • elektrický odpor • elektrická vodivost • ohmův zákon • elektrická práce • elektrický výkon • ztráty a účinnost • sériové, paralelní a kombinované řazení rezistorů • Kirchhoffovy zákony • elektrický zdroj stejnosměrného napětí a proudu • dělič napětí

Elektrostatické pole

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • řeší elektrické obvody a stanoví elektrostatické parametry zařízení	• vznik a veličiny elektrostatického pole • Coulombův zákon • elektrické vlastnosti izolantů • kapacita kondenzátoru • spojování kondenzátorů • dělič napětí a dělič nábojů

Elektrochemie

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • rozlišuje podstatu dějů při nichž elektrická energie způsobuje chemické přeměny, nebo dějů, při nichž se chemickými reakcemi uvolňuje elektrická energie • využívá poznatky z elektrochemie a údaje z firemních katalogů při práci s elektrochemickými zdroji a jejich periodické údržbě	• vedení elektrického proudu v kapalinách • Faradayovy zákony • elektrolyza a její praktické využití

1. ročník

Magnetismus a elektromagnetismus

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - řeší elektrické obvody a stanoví elektrostatické parametry zařízení - objasní podstatu elektromagnetických dějů - řeší základní magnetické obvody pomocí matematického vyjadřování fyzikálních zákonů - objasní podstatu a význam elektromagnetické indukce pro konstrukci a užití elektrických strojů - vypočte základní technické parametry soustavy (transformátor, vzduchová mezera točivého stroje) s užitím elektrotechnických tabulek a norem	- trvalé magnety a magnetické vlastnosti látek - magnetické pole přímého vodiče a cívky - charakteristické parametry magnetického pole - magnetické obvody - Hopkinsův zákon - sériové a paralelní řazení magnetických obvodů - elektromagnetická indukce indukční zákon - dynamické účinky elektrického proudu - vlastní indukčnost, vzájemná indukčnost a činitel vazby - ztráty ve feromagnetických materiálech

Fyzikální základy elektroniky

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - popíše princip vedení proudu ve vakuu a v plynech a jejich využití v technické praxi - vysvětlí pojmy vlastní a nevlastní vodivost polovodiče, vznik přechodu PN a jejich uplatnění v základních polovodičových součástkách - porovná význam fotocitlivých, fotoelektrických a teplotně závislých polovodičových součástek	- vedení el.proudu ve vakuu - emise elektronů vedení el.proudu v plynech - vakuové součástky vodivost polovodičů - Sebeckův jev Peltierův jev - polovodičové součástky – základní pojmy - diodový a tranzistorový jev - tyristor - triak - diak - základní poznatky o integrovaných obvodech - fotocitlivé součástky - fotoelektrické články - termistor

7.8.2 Materiály a technologie**Charakteristika předmětu****Charakteristika a cíl předmětu**

Vzdělávání v oblasti materiálů a technologie slouží pro pochopení hlubších souvislostí mezi výběrem a navrhováním vhodných materiálů z hlediska uplatnění těchto materiálů v elektrotechnice a elektronice. Předmět současně vede k porozumění ovlivňování vlastností materiálů změnou složení a struktury v oblasti izolantů, vodičů, polovodičů a magnetických materiálů. Předmět je doplňkovým předmětem tohoto studijního oboru. Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci získali nebo si rozvinuli tyto kompetence:

- základní pojmy materiálových technologií,
- vlastnosti materiálů používaných v elektrotechnice,
- technologie používané při výrobě diskrétních součástek a integrovaných obvodů,
- technologie výroby plošných spojů a jejich osazování.

Materiály a technologie na elektrotechnických oborech mají významnou složku přírodovědného vzdělávání a plní funkci průpravy odborného vzdělávání v návaznosti na praxi. Učivo je členěno do jednotlivých kapitol, které tvoří ucelenou část a pomáhají žákovi lépe pochopit učivo.

Pojetí výuky

Efektivním cílem výuky je poskytnout systematickou a vyváženou strukturu základních pojmů a vztahů, které umožní žákům zařazovat informace do smysluplného kontextu vědění i životní praxe. Úkolem je zvládnutí metody jak se učit, jak využívat nové informační a komunikační technologie, naučit se informace zpracovávat, měnit je ve znalosti a aplikovat, umět kriticky myslet a hodnotit, naučit se jednat s lidmi a umět pracovat v týmech i samostatně, dokázat otevřeně komunikovat s ostatními, respektovat odlišné názory, chápat vzájemnou souvislost, naučit se orientovat v různých situacích a dokázat na ně reagovat. Žák je veden k schopnosti řešit problémy, k uvědomění a přijetí osobní odpovědnosti, k rozvoji osobních vlastností, k respektu druhých a schopnosti porozumění. Uplatňuje zkušenosti z běžného života a ze světa práce a je veden k ochraně životního prostředí a výchově ke zdravému životnímu stylu.

Při výuce se využívá především frontální způsob - učení z textu, domácí úkoly, diskuse a další metody výuky. Při probírání nového učiva je obvykle volena metoda výkladu s názorným vyučováním pomocí didaktické techniky. Součástí výuky jsou odborné exkurze a návštěvy tematických výstav.

Hodnocení výsledků žáků

V souvislosti s RVP je žádoucí zavést takové způsoby hodnocení, které směřují k omezení reproduktivního pojetí výuky. Důraz se klade na informativní a výchovné funkce hodnocení. Žáci jsou vedeni k tomu, aby byli schopni objektivně kritického sebehodnocení a sebehodnocení. Významnou roli hraje rovněž metoda kolektivního hodnocení a následná spolupráce pedagogů s žáky, která vede k identifikaci nedostatků a jejich následnému odstranění.

Způsoby hodnocení by měly spočívat v kombinaci známkování, slovního hodnocení, využívání bodového systému, eventuálně procentuálního vyjádření.

Základní formou hodnocení výsledků je klasifikace vyjádřená stupnicí 1 až 5 podle školního řádu.

Mezipředmětové vztahy

- matematika
- informační a komunikační technologie
- elektronika
- fyzika
- základy elektrotechniky
- informační a komunikační technologie
- odborný výcvik

Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
 - mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
 - ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
 - uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace
 - s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky
 - využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
 - sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí
 - znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání
- Kompetence k řešení problémů
 - porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
 - volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušenosti a vědomostí nabytých dříve
- Komunikativní kompetence
 - vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat
 - snažit se dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
 - dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro základní pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět základní odborné terminologii a základním pracovním pokynům v písemné i ústní formě)
- Personální a sociální kompetence

- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku
- přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly
- Občanské kompetence a kulturní povědomí
 - jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu
- Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám
 - mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám
 - vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle
- Matematické kompetence
 - správně používat a převádět běžné jednotky
 - číst různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)
 - aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru
- 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
 - 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

Odborné kompetence

- Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje
 - zvažovali při plánování a posuzování určité činnosti (v pracovním procesu i v běžném životě) možné náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí, sociální dopady
 - nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí
- Provádět montážní, opravárenské a údržbářské práce na elektrických zařízeních pod odborným dohledem v souladu s požadavky BOZP a s vyhláškou o odborné způsobilosti v elektrotechnice
 - využívali technické poznatky z oblasti úpravy, zpracování a užití rozličných materiálů v elektrikařské praxi

Průřezová témata pokrývaná předmětem

Člověk a svět práce

- *možnosti profesního uplatnění po absolvování daného vzdělání žák zná a je dále seznámen s možností dalšího rozšiřování svých znalostí a vědomostí*

Člověk a digitální svět

- *žák je připravován k tomu, aby byl schopen pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií*

a efektivně je využívat pro svou práci

Občan v demokratické společnosti

- vytváření demokratického prostředí ve třídě je úzce spjato se spoluprací, účastí na diskusi a vzájemném respektování
- průnik do myšlení, postoju, zájmů žáka pomocí diskusí, rozborů samostatných prací a rozhovorů

Člověk a životní prostředí

- žák respektuje zásady hospodárnosti a úspornosti všech zdrojů

1. ročník

0+2 týdně, P

Technologie ručního zpracování kovů

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - rozlišuje základní způsoby ručního zpracování kovů - popíše přípravné práce při kterých využívá dovednosti z oblasti ručního i strojního zpracování kovových i nekovových materiálů a dovedností různých způsobů spojování jednotlivých prvků z těchto materiálů	- měření a orýsování - řezání, pilování, vrtání - vystružování, zahlubování, rovnání a ohýbání - závity, lícování - pájení a lepení

Technické železo

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - získá přehled o způsobu výroby surového železa a oceli - zná nejdůležitější technologické procesy vedoucí ke změně vlastností materiálů	- výroba surového železa - přehled výroby oceli, označování ocelí - ovlivňování vlastností materiálu - tepelné zpracování oceli

Základní vlastnosti materiálů

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - definuje základní pojmy v elektrotechnice a dokáže je správně vysvětlit - volí elektricky vodivý materiál na základě jeho vlastností, způsobu zpracování a s ohledem na plánované využití - vybere elektroizolační materiál podle jeho základních vlastností a provedení - zná nejdůležitější technologické procesy vedoucí ke změně vlastností materiálů	- druhy elektrotechnických materiálů - charakteristické vlastnosti - zkoušky vodivých materiálů

Vodivé materiály

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - definuje základní pojmy v elektrotechnice a dokáže je správně vysvětlit - využívá poznatky pro využití neelektricky vodivých materiálů - volí elektricky vodivý materiál na základě jeho vlastností, způsobu zpracování a s ohledem na plánované využití - rozliší vodivost N, vodivost P - interpretuje fyzikální podstatu elektrické vodivosti polovodičů a využívá ji při výběru polovodičových materiálů	- vlastnosti vodivých materiálů - mechanické - vodivost kovů, závislost odporu na teplotě, supravodivost - tepelné, termoelektrické, magnetické vlastnosti - rozdělení vodivých materiálů - měď, hliník a jejich slitiny jiné vodivé kovy - materiály pro kontakty a dvojkovy - uhlík

1. ročník

Nevodivé materiály

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • využívá poznatky pro využití neelektricky vodivých materiálů • rozlišuje nejdůležitější dielektrika a izolanty • definuje klasické a nové způsoby ochrany proti korozi • vybere elektroizolační materiál podle jeho základních vlastností a provedení	• základní vlastnosti izolantů a dielektrik • druhy a vlastnosti izolantů • syntetické makromolekulární látky • anorganické látky

Magnetické materiály

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • objasní podstatu elektromagnetických dějů • řeší základní magnetické obvody pomocí matematického vyjadřování fyzikálních zákonů • objasní podstatu a význam elektromagnetické indukce pro konstrukci a užití elektrických strojů • vypočte základní technické parametry soustavy (transformátor, vzduchová mezera točivého stroje) s užitím elektrotechnických tabulek a norem • rozliší magnetické materiály s ohledem na plánované užití • rozezná magnetické látky diamagnetické, paramagnetické, feromagnetické, anti feromagnetické • zjistí charakteristiky magnetických materiálů (křivka prvotního magnetování, hysterezní smyčka, permeabilita aj.)	• rozdělení látek, základní vlastnosti magnetických materiálů • křivka prvotního magnetování • hysterezní smyčka, permeabilita, remanence, koercitivita • ztráty v magnetických materiálech • magneticky měkké a tvrdé materiály

Polovodičové materiály

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • definuje základní pojmy v elektrotechnice a dokáže je správně vysvětlit • orientuje se ve schématech zapojení elektrotechnických obvodů • vysvětlí a popíše v oblasti střídavého proudu běžné elektrické obvody s aktivními a pasivními prvky • rozliší vodivost N, vodivost P • interpretuje fyzikální podstatu elektrické vodivosti polovodičů a využívá ji při výběru polovodičových materiálů • objasní technologické metody výroby desek na plošné spoje	• vodivost polovodičů, druhy a vlastnosti polovodičových materiálů • základní fyzikální metody čištění • přehled výroby polovodičových součástek

Povrchová úprava kovů

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • rozlišuje podstatu dějů při nichž elektrická energie způsobuje chemické přeměny, nebo dějů, při nichž se chemickými reakcemi uvolňuje elektrická energie • definuje klasické a nové způsoby ochrany proti korozi	• koroze konstrukčních materiálů • ochrana proti korozi • význam impregnace a lakování

Elektrolyty

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • rozlišuje podstatu dějů při nichž elektrická energie způsobuje chemické přeměny, nebo dějů, při nichž se chemickými reakcemi uvolňuje elektrická energie • využívá poznatky z elektrochemie a údaje z firemních katalogů při práci s elektrochemickými zdroji a jejich periodické údržbě	• elektrolyty pro primární a sekundární články

1. ročník

Pasivní součástky

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - provádí technické výpočty s užitím elektrotechnických tabulek a norem - rozděluje základní obvodové prvky a funkční části v elektrotechnických obvodech - orientuje se ve schématech zapojení elektrotechnických obvodů - řeší elektrické obvody a stanoví elektrostatické parametry zařízení - vysvětlí a popíše v oblasti střídavého proudu běžné elektrické obvody s aktivními a pasivními prvky	- rozdělení pasivních součástek - dělení rezistorů, rezistory a teplo, jejich výkon, řady rezistorů - značení rezistorů - nelineární rezistory - kondenzátory – značení, druhy cívk

Jednoduché montážní práce

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - popíše osazování a pájení součástky na plošný spoj - popíše zapojení obvodů s tranzistory a s integrovanými obvody podle dokumentace - dodržuje při práci technologickou kázeň - schematicky znázorňuje a kreslí zapojení elektrických obvodů, provádí příslušná měření	- ruční pájení v elektronice, metody pájení - nástroje pro ruční pájení - zdravotní a ekologická hlediska - desky plošných spojů - povrchová montáž

Zásady práce s dalšími elektronickými součástkami

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - vysvětlí a popíše v oblasti střídavého proudu běžné elektrické obvody s aktivními a pasivními prvky - popíše osazování a pájení součástky na plošný spoj - popíše zapojení obvodů s tranzistory a s integrovanými obvody podle dokumentace - dodržuje při práci technologickou kázeň - schematicky znázorňuje a kreslí zapojení elektrických obvodů, provádí příslušná měření - objasní technologické metody výroby desek na plošné spoje	- polovodičové součástky s více přechody pn - vakuové prvky - fotoelektrické součástky - integrované obvody

7.8.3 Technická dokumentace

Charakteristika předmětu

Charakteristika a cíl předmětu

Učivo předmětu technická dokumentace je základem pro rozvoj technického myšlení a tvoření žáka. Žáci si postupně osvojují základní pojmy, schematické značky obvodových prvků a schematická znázornění obvodových vztahů. Předmět poskytuje žákům vědomosti o technické normalizaci, zásadách technického kreslení, kótování, tolerování a značení jakosti povrchu, kreslení konstrukčních prvků. Žáci porozumí různým způsobům technického zobrazování, seznámí se s různými druhy technické dokumentace. Naučí se samostatně číst a používat technickou dokumentaci, kreslit návrhy a schémata jednotlivých součástí a elektronických obvodů i za pomoci výpočetní techniky (softwaru), porozumí údajům elektrotechnických, strojních a stavebních výkresů. Žáci se seznamují s různými druhy materiálů používanými v elektrotechnice, s jejich vlastnostmi, způsoby používání v elektrotechnických prvcích, součástkách a elektrotechnických obvodech.

Obecným cílem je zvyšování technické vzdělanosti a naučit se předávat technickou myšlenku grafickým vyjádřením. Předmět vede žáky k přesné, svědomité práci a pomáhá vytvářet prostorovou představivost. Žáci, porozumí různým způsobům technického zobrazování, seznámí se s různými druhy technické dokumentace. Naučí se samostatně číst a používat technickou dokumentaci, kreslit návrhy a schémata jednotlivých součástí a elektronických obvodů i za pomoci výpočetní techniky (softwaru), porozumí údajům elektrotechnických, strojních a stavebních výkresů.

Jednotlivé kapitoly části na sebe navazují tak, aby žák měl o výše uvedené problematice ucelený přehled. Obsah této výuky tak tvoří základ pro výuku hlavních odborných předmětů.

Pojetí výuky

Efektivním cílem výuky je poskytnout systematickou a vyváženou strukturu základních pojmů a vztahů, které umožní žákům zařazovat informace do smysluplného kontextu vědění i životní praxe. Úkolem je zvládnutí metody jak se učit, jak využívat nové informační a komunikační technologie, naučit se informace zpracovávat, měnit je ve znalosti a aplikovat, umět kriticky myslet a hodnotit, naučit se jednat s lidmi a umět pracovat v týmech i samostatně, dokázat otevřeně komunikovat s ostatními, respektovat odlišné názory, chápat vzájemnou souvislost, naučit se orientovat v různých situacích a dokázat na ně reagovat. Žák je veden k schopnosti řešit problémy, k uvědomění a přijetí osobní odpovědnosti, k rozvoji osobních vlastností, k respektu druhých a schopnosti porozumění. Uplatňuje zkušenosti z běžného života a ze světa práce a je veden k ochraně životního prostředí a výchově ke zdravému životnímu stylu.

Při výuce se využívá především frontální způsob - učení z textu, domácí úkoly, diskuse a další metody výuky. Při probírání nového učiva je obvykle volena metoda výkladu s názorným vyučováním pomocí didaktické techniky a modelů. Vhodným doplňkem jsou rovněž katalogy výrobků, technické listy a ostatní technická dokumentace.

V souvislosti s tím je třeba rozvíjet i schopnost žáků samostatně studovat odbornou literaturu.

Součástí výuky jsou odborné exkurze a návštěvy tematických výstav.

Hodnocení výsledků žáků

V souvislosti s RVP je žádoucí zavést takové způsoby hodnocení, které směřují k omezení reproduktivního pojetí výuky. Důraz se klade na informativní a výchovné funkce hodnocení. Žáci jsou vedeni k tomu, aby byli schopni objektivně kritického sebehodnocení a sebehodnocování. Významnou roli hraje rovněž metoda kolektivního hodnocení a následná spolupráce pedagogů s žáky, která vede k identifikaci nedostatků a jejich následnému odstranění.

Způsoby hodnocení by měly spočívat v kombinaci známkování, slovního hodnocení, využívání bodového systému, eventuálně procentuálního vyjádření.

Základní formou hodnocení výsledků je klasifikace vyjádřená stupnicí 1 až 5 podle školního řádu.

Mezipředmětové vztahy

- matematika
- informační a komunikační technologie
- elektronika
- fyzika
- odborný výcvik

Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
 - s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky
- Kompetence k řešení problémů
 - porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
 - uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace
 - volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve
 - spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
- Komunikativní kompetence
 - vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat
 - formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně

- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje
- zpracovávat běžné administrativní písemnosti a pracovní dokumenty
- snažit se dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů, popř. projevů jiných lidí
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro základní pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět základní odborné terminologii a základním pracovním pokynům v písemné i ústní formě)
- Personální a sociální kompetence
 - reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku
 - přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly
 - přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým
- Občanské kompetence a kulturní povědomí
 - jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu
- Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám
 - mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám
 - vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle
- Matematické kompetence
 - správně používat a převádět běžné jednotky
 - nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je popsat a využít pro dané řešení
 - číst různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)
 - aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru
- 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
 - 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

Odborné kompetence

- Používat technickou dokumentaci
 - rozlišovali různé druhy technické a elektrotechnické dokumentace, rozuměli této dokumentaci, tj. vysvětlili údaje na elektrotechnických, strojních a stavebních výkresech

- rozlišovali různé způsoby technického zobrazování
- 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

Průřezová témata pokrývaná předmětem

Člověk a svět práce

- *možnosti profesního uplatnění po absolvování daného vzdělání žák zná a je dále seznámen s možností dalšího rozšiřování svých znalostí a vědomostí*

Člověk a digitální svět

- *žák je připravován k tomu, aby byl schopen pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně je využívat pro svou práci*

Občan v demokratické společnosti

Člověk a životní prostředí

- *žák respektuje zásady hospodárnosti a úspornosti všech zdrojů*

Výchovné a vzdělávací strategie předmětu

- Kompetence k učení
 - *zadáva úkoly tak, aby žáci využívali různé druhy studijních materiálů a získané informace dokázali rozřadit a kriticky zhodnotit*
 - *při řešení úloh dbá na správný a přehledný zápis*
 - *zařazuje motivační úlohy a reálné příklady z praxe*
 - *ukazuje na souvislosti s ostatními předměty*
- Komunikativní kompetence
 - *vede žáky k srozumitelné formulaci myšlenek i v písemné podobě a ke správnému řešení elektrotechnických úloh*
 - *dbá, aby žáci jasně a srozumitelně formulovali své myšlenky v ústním i písemném projevu*
 - *podněcuje žáky, aby se nebáli zeptat a vyslovit svůj názor*
- Digitální kompetence
 - *navozuje využití vhodné výpočetní techniky nejen pro výuku samotnou, ale i pro řešení praktických úloh a pro názorné předvedení a vysvětlení potřebných teoretických vědomostí nutných pro zvládnutí dané látky*
 - *navozuje potřebu využití informačních technologií pro vyhledávání informací*
- Používat technickou dokumentaci
 - *klademe důraz na to, aby žáci 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*
 - *vyžaduje v ústním i písemném projevu dodržování zásad elektrotechnické normalizace*
 - *dodržuje zásady základních elektrotechnických norem*

1. ročník

1. ročník

0+1 týdně, P

Základy technického kreslení

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - rozpozná druh výkresu - orientuje se v technických normách	- normalizace a význam technického kreslení - technické výkresy - druhy, formáty - normalizované písmo, popis výkresů

Strojnické kreslení

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - rozumí technice zobrazování - čte v technické dokumentaci strojních výkresů - dokáže kreslit jednoduché strojní součásti - orientuje se ve stavebních výkresech - rozumí základním stavebním prvkům	- technika zobrazování - kreslení řezů a průřezů, závitů - základní pojmy a pravidla kótování - výrobní výkresy a výkresy součástí - kreslení a čtení základních strojních součástí a jednoduchých sestav - základní pojmy a pravidla stavebních prvků - kótování, popis stavebních prvků, čtení a kreslení základních prvků

Základy elektrotechnického kreslení

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - orientuje se ve schématech zapojení elektrotechnických obvodů - rozlišuje základní obvodové prvky a funkční části v elektrotechnických obvodech - provádí technické výpočty s užitím elektrotechnických tabulek a norem - sestavuje a zakresluje schémata - ovládá čtení v elektrotechnických schématech - je schopen kreslení jednoduchých elektrotechnických výkresů	- základní pojmy pro kreslení schémat - značky pro elektrotechnická schémata - druhy schémat a zásady pro jejich sestavování - základy pro kreslení elektrotechnických výkresů

Pasivní a aktivní součástky v elektrotechnice

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - orientuje se ve schématech zapojení elektrotechnických obvodů - rozlišuje základní obvodové prvky a funkční části v elektrotechnických obvodech - provádí technické výpočty s užitím elektrotechnických tabulek a norem - řeší v oblasti střídavého proudu běžné elektrické obvody s aktivními a pasivními prvky - definuje základní druhy zapojení běžných druhů spotřebičů do rozvodné soustavy - čte v technické dokumentaci strojních výkresů	- katalogové údaje a značení rezistorů a kondenzátorů - konstrukční údaje cívek, transformátorů - ostatní součástky a konstrukční prvky pro elektrotechniku - katalog součástek - důležité parametry pro zapojování součástek

1. ročník

Moderní směry tvorby a zpracování technické dokumentace

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - vytváří technickou dokumentaci základních obvodů na PC - pracuje s dalšími aplikacemi používanými v příslušné profesní oblasti - rozumí běžným i odborným graficky ztvárněným informacím (schémata, grafy apod.)	- počítačová grafika, kreslicí a kopírovací zařízení - vytváření výkresů v programu - proficad - technická dokumentace základních obvodů

7.8.4 Elektrická měření

Charakteristika předmětu

Charakteristika a cíl předmětu

Předmět Elektrická měření je postaven na znalostech elektrotechniky a elektroniky a technické dokumentace. Představuje důležitou aplikační oblast, protože vývoj a údržba elektronických zařízení vyžaduje používání měřicí techniky. Žák využívá znalostí o funkci elektrických obvodů a aplikuje je na metody, které dovolují zjistit hodnoty elektrických i neelektrických veličin svázaných s nějakým technologickým procesem. Žák je schopen zvolit patřičné přístroje a postup měření. Je schopen výsledky správně vyhodnotit a využít. Je schopen základní údržby měřicí techniky. Rozumí moderním postupům v měření, založených na využití výpočetní techniky. Dovede získané výsledky převést do podoby dokumentu s využitím všech možností, jež současné programové prostředky nabízejí.

Náplň předmětu tvoří poznatky z teoretické elektrotechniky a elektroniky o funkci obvodů. Dále jsou poznatky o konstrukci přístrojů a užití vhodných materiálů. V případě složitých elektronických a číslicových přístrojů též vědomosti o jejich struktuře a správném používání. Proto výuka není jen teoretická, ale obsahuje i praktická cvičení ve školní laboratoři, kde studenti při měření typizovaných úloh získávají zkušenost s měřením různých veličin. O výsledcích těchto cvičení podávají zprávu v podobě laboratorního protokolu.

Pojetí výuky

Předmět má část teoretickou a praktickou. V teoretické výuce probíhá výklad spojený s nákresey příslušných obvodů a zařízení. Ten je doplněn případnou projekcí a ukázkami dokumentace k přístrojům. V praktické části, která se odehrává v laboratoři, se měří úlohy mající přímou spojitost s probíranou látkou. Tím dochází k upevnění teoretických znalostí a zároveň žáci získávají zkušenosti s používáním měřicích přístrojů. O výsledcích se vyhotoví protokol, ve kterém mají žáci možnost využít prostředků kancelářského softwaru k prezentaci své práce.

Hodnocení výsledků žáků

V souvislosti s RVP je žádoucí zavést takové způsoby hodnocení, které směřují k omezení reproduktivního pojetí výuky. Důraz se klade na informativní a výchovné funkce hodnocení. Žáci jsou vedeni k tomu, aby byli schopni objektivně kritického sebehodnocení a sebehodnocení. Významnou roli hraje rovněž metoda kolektivního hodnocení a následná spolupráce pedagogů s žáky, která vede k identifikaci nedostatků a jejich následnému odstranění.

Způsoby hodnocení by měly spočívat v kombinaci známkování, slovního hodnocení, využívání bodového systému, eventuálně procentuálního vyjádření.

Základní formou hodnocení výsledků je klasifikace vyjádřená stupnicí 1 až 5 podle školního řádu.

Mezipředmětové vztahy

- základy elektrotechniky
- elektronika
- fyzika
- technická dokumentace

Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
 - mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
 - ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
 - uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace
 - s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky
 - využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
 - sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí
 - znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání
- Kompetence k řešení problémů
 - porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
 - uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace
 - volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve
 - spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
- Komunikativní kompetence
 - vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat
 - formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
 - účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje
 - zpracovávat běžné administrativní písemnosti a pracovní dokumenty
 - snažit se dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
 - zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů, popř. projevů jiných lidí
 - vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
 - dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro základní pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět základní odborné terminologii a základním pracovním pokynům v písemné i ústní formě)
- Personální a sociální kompetence
 - posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích
 - reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku
 - mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislosti
 - pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností
 - přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly
 - podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých
 - přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým
- Občanské kompetence a kulturní povědomí
 - jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu

- dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci
- jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie
- Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám
 - mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám
 - mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze
 - vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle
- Matematické kompetence
 - správně používat a převádět běžné jednotky
 - provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy
 - nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je popsat a využít pro dané řešení
 - číst různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)
 - aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru
 - aplikovat matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích
- 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
 - 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

Odborné kompetence

- Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje
 - zvažovali při plánování a posuzování určité činnosti (v pracovním procesu i v běžném životě) možné náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí, sociální dopady
 - nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí
- Provádět montážní, opravárenské a údržbářské práce na elektrických zařízeních pod odborným dohledem v souladu s požadavky BOZP a s vyhláškou o odborné způsobilosti v elektrotechnice
 - využívali technické poznatky z oblasti úpravy, zpracování a užití rozličných materiálů v elektrikářské praxi

- řešili elektrické obvody a zařízení, volili vhodné materiály a součástky, realizovali řešené obvody či zařízení, oživovali je, kontrolovali jejich funkci a proměřovali provozní parametry
- využívá poznatky platných ČSN a aplikuje je na elektrických zařízení při práci kterou vykonává
- osvojili si na pracovišti místní pracovní postupy, provozní a bezpečnostní pokyny, směrnice a návody k obsluze, které souvisí s činnostmi na elektrickém zařízení příslušného druhu a napětí
- zapojovali, uváděli do provozu, diagnostikovali a opravovali s pomocí technické dokumentace obvody programovatelných technologií (např. inteligentní instalace budov)
- Provádět elektrotechnická měření a vyhodnocovat naměřené výsledky
 - volili nejvhodnější měřicí metodu pro měření na elektrotechnických a elektronických zařízeních; navrhovali a dokázali realizovat vhodný měřicí obvod;
 - 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
 - rozlišovali různé druhy technické a elektrotechnické dokumentace, rozuměli této dokumentaci, tj. vysvětlili údaje na elektrotechnických, strojních a stavebních výkresech
 - rozlišovali různé způsoby technického zobrazování
 - 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

Průřezová témata pokrývaná předmětem

Člověk a svět práce

- *možnosti profesního uplatnění po absolvování daného vzdělání žák zná a je dále seznámen s možností dalšího rozšiřování svých znalostí a vědomostí*

Člověk a digitální svět

- *žák je připravován k tomu, aby byl schopen pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně je využívat pro svou práci*

Občan v demokratické společnosti

- *vytváření demokratického prostředí ve třídě je úzce spjato se spoluprací, účastí na diskusi a vzájemném respektování*
- *průnik do myšlení, postojů, zájmů žáka pomocí diskusí, rozborů samostatných prací a rozhovorů*

Člověk a životní prostředí

- *žák respektuje zásady hospodárnosti a úspornosti všech zdrojů*

Výchovné a vzdělávací strategie předmětu

- Kompetence k učení
 - *zadáva úkoly tak, aby žáci využívali různé druhy studijních materiálů a získané informace dokázali roztrždit a kriticky zhodnotit*
 - *při řešení úloh dbá na správný a přehledný zápis*
 - *zařazuje motivační úlohy a reálné příklady z praxe*
 - *ukazuje na souvislosti s ostatními předměty*

- Provádět elektrotechnická měření a vyhodnocovat naměřené výsledky
 - *vedeme žáky k tomu, aby samostatně zvolili nejvhodnější měřicí metodu pro měření na elektrotechnických a elektronických zařízeních*
 - *zařazujeme vhodné metody pro vyhodnocování naměřené hodnoty účelově pro kontrolu, diagnostiku, odstraňování závad, pro uvádění zařízení do provozu, jeho seřízení a provozní nastavení*

2. ročník

1 týdně, P

Význam a účel elektrických měření

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • ovládá metody měření běžně užívané v dílenské nebo laboratorní praxi, volí vhodnou měřicí metodu, sestavuje měřicí obvody	• měřicí metody • chyby při měření

Základní vlastnosti měřicích přístrojů

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • ovládá metody měření běžně užívané v dílenské nebo laboratorní praxi, volí vhodnou měřicí metodu, sestavuje měřicí obvody • určuje rozměr chyby měření v závislosti na způsobu měření • definuje vlastnosti měřicích přístrojů různých typů	• rozsah měřicího přístroje • konstanta a citlivost měřicího přístroje • přesnost a přetížitelnost • tlumení a značky na stupnici přístroje

Rozdělení a princip činnosti měřicích přístrojů

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • určuje rozměr chyby měření v závislosti na způsobu měření • definuje vlastnosti měřicích přístrojů různých typů	• soustavy a principy činnosti měřicích přístrojů • změny rozsahů měřicích přístrojů • usměrňovače v měřicích přístrojích • analogové měřicí přístroje • digitální měřicí přístroje • osciloskopy a měřicí generátory • ostatní měřicí přístroje (registrační, speciální) • měřicí převodníky (transformátory)

Základní elektrická měření

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • zaznamenává a vyhodnocuje výsledky elektrotechnických měření • zpracovává výsledky měření do přehledných tabulek a grafů • měří elektrické veličiny • ovládá metody měření • sestavuje měřicí obvody • dodržuje zásady správného měření	• měření napětí a proudu • měření odporu • měření kapacity a indukčnosti • měření elektrické práce a výkonu • měření transformátoru • měření kmitočtu

7.8.5 Elektrická měření - cvičení

Charakteristika předmětu

Gharakteristika a cíl předmětu

Předmět Elektrická měření - cvičení je postaven na znalostech elektrotechniky a elektroniky. Představuje důležitou aplikační oblast, protože vývoj a údržba elektronických zařízení vyžaduje používání měřicí techniky. Žák využívá znalostí o funkci elektrických obvodů a aplikuje je na metody, které dovolují zjistit hodnoty elektrických i neelektrických veličin svázaných s nějakým technologickým procesem. Žák je schopen zvolit patřičné přístroje a postup měření. Je schopen výsledky správně vyhodnotit a využít. Je schopen základní údržby měřicí techniky. Rozumí moderním postupům v měření, založených na využití výpočetní techniky. Dovede získané výsledky převést do podoby dokumentu s využitím všech možností, jež současné programové prostředky

nabízejí.

Náplň předmětu tvoří poznatky z teoretické elektrotechniky a elektroniky o funkci obvodů. Dále jsou poznatky o konstrukci přístrojů a užití vhodných materiálů. V případě složitých elektronických a číslicových přístrojů též vědomosti o jejich struktuře a správném používání. Proto výuka není jen teoretická, ale obsahuje i praktická cvičení ve školní laboratoři, kde studenti při měření typizovaných úloh získávají zkušenost s měřením různých veličin. O výsledcích těchto cvičení podávají zprávu v podobě laboratorního protokolu.

Pojetí výuky

Předmět má část teoretickou a praktickou. V teoretické výuce probíhá výklad spojený s nákresy příslušných obvodů a zařízení. Ten je doplněn případnou projekcí a ukázkami dokumentace k přístrojům. V praktické části, která se odehrává v laboratoři, se měří úlohy mající přímou spojitost s probíranou látkou. Tím dochází k upevnění teoretických znalostí a zároveň žáci získávají zkušenosti s používáním měřících přístrojů. O výsledcích se vyhotoví protokol, ve kterém mají žáci možnost využít prostředků kancelářského softwaru k prezentaci své práce.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení vychází z pravidel školního klasifikačního řádu. Testování znalostí se bude opírat o výsledky ústních i písemných zkoušek. Písemné práce budou zadávány za určitý tematický celek. Dle problematiky mohou být využity i samostatné práce (prezentace, projekty).

Mezipředmětové vztahy

- základy elektrotechniky
- fyzika
- informační a komunikační technologie
- materiály a technologie
- elektronika
- odborný výcvik

Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
 - mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
 - ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
 - uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace
 - s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky
 - využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
 - sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí
 - znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání
- Kompetence k řešení problémů
 - porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
 - uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace
 - volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušenosti a vědomostí nabytých dříve
 - spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
- Komunikativní kompetence
 - vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat

- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje
- zpracovávat běžné administrativní písemnosti a pracovní dokumenty
- snažit se dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů, popř. projevů jiných lidí
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro základní pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět základní odborné terminologii a základním pracovním pokynům v písemné i ústní formě)
- **Personální a sociální kompetence**
 - posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích
 - reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku
 - mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislosti
 - pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností
 - přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly
 - podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých
 - přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým
- **Občanské kompetence a kulturní povědomí**
 - jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu
 - dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci
 - jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie
- **Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám**
 - mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám
 - mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze
 - vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle
- **Matematické kompetence**
 - správně používat a převádět běžné jednotky
 - provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy
 - nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je popsat a využít pro dané řešení
 - číst různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)
 - aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru
 - aplikovat matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích
- **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
- 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

Odborné kompetence

- Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci
 - chápal bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem
 - znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
 - osvojili si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.), rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik
 - znali systém péče státu o zdraví pracujících (včetně preventivní péče, uměli uplatňovat nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce)
 - byli vybaveni vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázali první pomoc sami poskytnout
- Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb
 - dodržovali stanovené normy (standardy) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti
- Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje
 - zvažovali při plánování a posuzování určité činnosti (v pracovním procesu i v běžném životě) možné náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí, sociální dopady
 - nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí
- Provádět montážní, opravárenské a údržbářské práce na elektrických zařízeních pod odborným dohledem v souladu s požadavky BOZP a s vyhláškou o odborné způsobilosti v elektrotechnice
 - využívali technické poznatky z oblasti úpravy, zpracování a užití rozličných materiálů v elektrikářské praxi
 - objasnili technické principy výroby a rozvodu elektrické energie
 - rozlišovali při práci různá bezpečnostní a kvalitativní specifika pro nízké, vysoké a velmi vysoké napětíové a výkonové úrovně
 - řešili elektrické obvody a zařízení, volili vhodné materiály a součástky, realizovali řešené obvody či zařízení, oživovali je, kontrolovali jejich funkci a proměřovali provozní parametry
 - využívá poznatky platných ČSN a aplikuje je na elektrických zařízení 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 a napětí
- zapojovali, uváděli do provozu, diagnostikovali a opravovali s pomocí technické dokumentace obvody programovatelných technologií (např. inteligentní instalace budov)
- Provádět elektrotechnická měření a vyhodnocovat naměřené výsledky
 - volili nejvhodnější měřicí metodu pro měření na elektrotechnických a elektronických zařízeních; navrhovali a dokázali realizovat vhodný měřicí obvod;
 - 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
 - rozlišovali různé druhy technické a elektrotechnické dokumentace, rozuměli této dokumentaci, tj. vysvětlili údaje na elektrotechnických, strojních a stavebních výkresech
 - rozlišovali různé způsoby technického zobrazování
 - 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

Průřezová témata pokrývaná předmětem

Člověk a svět práce

- *možnosti profesního uplatnění po absolvování daného vzdělání žák zná a je dále seznámen s možností dalšího rozšiřování svých znalostí a vědomostí*

Člověk a digitální svět

- *žák je připravován k tomu, aby byl schopen pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně je využívat pro svou práci*

Občan v demokratické společnosti

- *vytváření demokratického prostředí ve třídě je úzce spjato se spoluprací, účastí na diskusi a vzájemném respektování*
- *průnik do myšlení, postojů, zájmů žáka pomocí diskusí, rozborů samostatných prací a rozhovorů*

Člověk a životní prostředí

Výchovné a vzdělávací strategie předmětu

- Kompetence k učení
 - *zadáva úkoly tak, aby žáci využívali různé druhy studijních materiálů a získané informace dokázali roztrždit a kriticky zhodnotit*
 - *při řešení úloh dbá na správný a přehledný zápis*
 - *zařazuje motivační úlohy a reálné příklady z praxe*
 - *ukazuje na souvislosti s ostatními předměty*
- Kompetence k řešení problémů
 - *navozuje problémové úlohy měření fyzikálních veličin a vede žáky k jejich řešení*
- Provádět elektrotechnická měření a vyhodnocovat naměřené výsledky
 - *vedeme žáky k tomu, aby samostatně zvolili nejvhodnější měřicí metodu pro měření na elektrotechnických a elektronických zařízeních*
 - *zařazujeme vhodné metody pro vyhodnocování naměřené hodnoty účelově pro kontrolu, diagnostiku, odstraňování závad, pro uvádění zařízení do provozu, jeho seřízení a provozní nastavení*

2. ročník

2. ročník

1 týdně, P

Bezpečnost a ochrana zdraví

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence - řídí se zásadami bezpečné práce na elektrických zařízeních - posoudí účinky elektrického proudu - uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci	bezpečnost a ochrana zdraví při práci na elektrických zařízeních, první pomoc při úrazu elektrickým proudem

Základní elektrická měření

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - měří elektrické veličiny a jejich změny - ovládá metody měření běžně užívané v dílenské nebo laboratorní praxi, volí vhodnou měřicí metodu, sestavuje měřicí obvody - odečítá a vyhodnocuje údaje z měřicích přístrojů, správně interpretuje naměřené výsledky - dodržuje zásady správného měření na elektrotechnických zařízeních - určuje rozměr chyby měření v závislosti na způsobu měření - volí odpovídající měřicí přístroje v závislosti na metodě a charakteru měření - ověřuje a kontroluje správnou činnost měřicích přístrojů - zaznamenává a vyhodnocuje výsledky elektrotechnických měření - zpracovává výsledky měření do přehledných tabulek a grafů - definuje vlastnosti měřicích přístrojů různých typů	- měření napětí a proudu - měření odporu - měření kapacity a indukčnosti - měření elektrické práce a výkonu - měření transformátoru - měření kmitočtu, fázového posuvu

Měření vlastností základních parametrů elektronických prvků

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - měří elektrické veličiny a jejich změny - ovládá metody měření běžně užívané v dílenské nebo laboratorní praxi, volí vhodnou měřicí metodu, sestavuje měřicí obvody - odečítá a vyhodnocuje údaje z měřicích přístrojů, správně interpretuje naměřené výsledky - dodržuje zásady správného měření na elektrotechnických zařízeních - určuje rozměr chyby měření v závislosti na způsobu měření - volí odpovídající měřicí přístroje v závislosti na metodě a charakteru měření - ověřuje a kontroluje správnou činnost měřicích přístrojů - zaznamenává a vyhodnocuje výsledky elektrotechnických měření - zpracovává výsledky měření do přehledných tabulek a grafů - definuje vlastnosti měřicích přístrojů různých typů	měření diod

7.8.6 Elektronika

Charakteristika předmětu

Charakteristika a cíl předmětu

Elektronika navazuje na základní znalosti z předmětů základy elektrotechniky, číslicová technika. Vyskytují se rovněž četné styčné plochy s matematikou a elektrickým měřením. Žák se orientuje v množství běžně užívaných současných zařízení a systémů.

Žák pochopí funkční principy většiny elektronických zařízení. Rozumí příslušným blokovým schématům a zná obvodové řešení vybraných bloků. Dokáže znázornit a vysvětlit strukturu jednotlivých zařízení a systémů. U zařízení určených pro širokou spotřebitelskou veřejnost se umí kvalifikovaně orientovat v nabídce. Učivo vyučovacího předmětu navazuje na znalosti předmětu číslíková technika, využívá poznatků, základů elektrotechniky. Poskytuje žákům vědomosti o elektronických zařízeních a systémech do hloubky, která je dostatečná k dalšímu studiu elektrotechnických specializací.

Pojetí výuky

V tomto předmětu jsou používány běžné výukové metody jako je výklad u tabule. Ale také práce s přednáškami, prezentacemi či simulacemi zveřejněnými na internetových stránkách škol nebo čelných výrobců, což je současně využíváno k tomu, aby žáci dokázali pracovat s materiály v technické angličtině. Jsou používány i metody problémové práce kombinované s klasickými výukovými postupy. Učivo předmětu je rozděleno do dvou tématických celků. První tématický celek je zaměřen na pochopení a znalost základních principů moderních technologií ve všech oblastech, druhý tématický celek je zaměřen na technologie a zařízení v oblasti telekomunikační techniky a informačních technologií. Žáci jsou schopni se orientovat v moderních technologiích a znají jejich možnosti.

Hodnocení výsledků žáků

V souvislosti s RVP je žádoucí zavést takové způsoby hodnocení, které směřují k omezení reproduktivního pojetí výuky. Důraz se klade na informativní a výchovné funkce hodnocení. Žáci jsou vedeni k tomu, aby byli schopni objektivně kritického sebehodnocení a sebehodnocení. Významnou roli hraje rovněž metoda kolektivního hodnocení a následná spolupráce pedagogů s žáky, která vede k identifikaci nedostatků a jejich následnému odstranění.

Způsoby hodnocení by měly spočívat v kombinaci známkování, slovního hodnocení, využívání bodového systému, eventuálně procentuálního vyjádření.

Základní formou hodnocení výsledků je klasifikace vyjádřená stupnicí 1 až 5 podle školního řádu.

Mezipředmětové vztahy

- základy elektrotechniky
- matematika
- fyzika
- informační a komunikační technologie
- materiály a technologie
- odborný výcvik.

Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
 - mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
 - ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
 - uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace
 - s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky
 - využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
 - sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí
 - znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání
- Kompetence k řešení problémů
 - porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky

- uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace
- volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušenosti a vědomostí nabytých dříve
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
- Komunikativní kompetence
 - vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat
 - formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
 - účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje
 - zpracovávat běžné administrativní písemnosti a pracovní dokumenty
 - snažit se dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
 - zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů, popř. projevů jiných lidí
 - vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
 - dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro základní pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět základní odborné terminologii a základním pracovním pokynům v písemné i ústní formě)
- Personální a sociální kompetence
 - posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích
 - reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku
 - mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislosti
 - pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností
 - přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly
 - podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých
 - přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým
- Občanské kompetence a kulturní povědomí
 - jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu
 - dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci
 - jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie
- Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám
 - mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám
 - mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze
 - vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle
- Matematické kompetence
 - správně používat a převádět běžné jednotky
 - provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy
 - nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je popsat a využít pro dané řešení

- číst různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)
- aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru
- aplikovat matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích
- 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
 - 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

Odborné kompetence

- Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje
 - zvažovali při plánování a posuzování určité činnosti (v pracovním procesu i v běžném životě) možné náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí, sociální dopady
 - nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí
- Provádět montážní, opravárenské a údržbářské práce na elektrických zařízeních pod odborným dohledem v souladu s požadavky BOZP a s vyhláškou o odborné způsobilosti v elektrotechnice
 - využívali technické poznatky z oblasti úpravy, zpracování a užití rozličných materiálů v elektrikářské praxi
 - objasnili technické principy výroby a rozvodu elektrické energie
 - rozlišovali při práci různá bezpečnostní a kvalitativní specifika pro nízké, vysoké a velmi vysoké napěťové a výkonové úrovně
 - řešili elektrické obvody a zařízení, volili vhodné materiály a součástky, realizovali řešené obvody či zařízení, oživovali je, kontrolovali jejich funkci a proměřovali provozní parametry
 - využívá poznatky platných ČSN 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 a napětí
 - zapojovali, uváděli do provozu, diagnostikovali a opravovali s pomocí technické dokumentace obvody programovatelných technologií (např. inteligentní instalace budov)
- Provádět elektrotechnická měření a vyhodnocovat naměřené výsledky
 - navrhovali a dokázali realizovat vhodný měřicí obvod
- Používat technickou dokumentaci
 - rozlišovali různé druhy technické a elektrotechnické dokumentace, rozuměli této dokumentaci, tj. vysvětlili údaje na elektrotechnických, strojních a stavebních výkresech

- rozlišovali různé způsoby technického zobrazování
- 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

Průřezová témata pokrývaná předmětem

Člověk a svět práce

- *žák je seznámen s možnostmi profesního uplatnění po absolvování daného vzdělávání a možnostmi dalšího rozšiřování svých znalostí a vědomostí*

Člověk a digitální svět

- *žák je připravován k tomu, aby byl schopen pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně je využívat pro svoji práci*

Občan v demokratické společnosti

- *vytváření demokratického prostředí ve škole a ve třídě, možnost a schopnost vyjádřit veřejné své názory a postoje, schopnost přijímat názory druhých, naučit se pracovat v týmu a hledat kompromisy při řešení problémů. Učit se orientovat v masových médiích, internetu a kriticky je hodnotit*
- *rozpoznat nevhodné chování, netolerantnost a rasismus, vést k přátelství, snášenlivosti a vzájemné solidaritě*

Člověk a životní prostředí

- *vést k úctě k živé i neživé přírodě a k osobní odpovědnosti člověka za chování a zlepšení životního prostředí na Zemi*

Výchovné a vzdělávací strategie předmětu

- Kompetence k učení
 - *vede žáky k samostatnosti a zadává úlohy tak, aby si žáci při domácí práci ověřili správné pochopení učiva*
 - *ukazuje na souvislosti s ostatními předměty*
- Kompetence k řešení problémů
 - *navozuje problémové úlohy a vede žáky k jejich řešení*
 - *podněcuje žáky k odhadování výsledku a ke zhodnocení, zda dosažený výsledek je reálný*
 - *vyžaduje rozbor situace a zdůvodnění zvoleného postupu*
- Matematické kompetence
 - *vede žáky k řešení elektrotechnických výpočtů a uplatňuje i grafické metody řešení úloh*
 - *přesně a srozumitelně se vyjadřuje pomocí odborné terminologie*

2. ročník

2. ročník

1 týdně, P

Prvky elektronických obvodů

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - zakresluje dle dokumentace elektronická zařízení s pasivními i aktivními součástkami - popíše funkci elektronických přístrojů a zařízení - popíše elektrické parametry stanovené výrobcem - definuje pojmy elektronický obvod a obvodová součástka - popíše pasivní prvky elektronických obvodů, zná jejich vlastnosti a funkci - ovládá způsoby značení pasivních prvků	- základní pojmy - základní obvodové součástky (rezistory, kondenzátory, cívky) - náhradní schéma zdroje - jednobrany a dvojbrany - jednoduché frekvenčně závislé obvody - integrovane obvody

Polovodiče, usměrňovače a stabilizátory

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - definuje pojem integrovaný obvod, zná jejich rozdělení - vysvětlí pojem vlastní a nevlastní polovodič - definuje pojem přechod PN - dovede popsat a vysvětlit polovodičové diody - nakreslí schéma obvodu a vysvětlí podstatu jednocestného, dvoucestného - nakreslí schéma obvodu a vysvětlí podstatu jednocestného, dvoucestného a můstkového usměrňovače - vysvětlí princip činnosti stabilizátorů - popíše části funkčních celků či desek analogových i digitálních elektronických zařízení	- polovodič - přechod pn - polovodičové diody - usměrňovače - stabilizátory napětí

Zesilovače

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - vysvětlí pojem zesilovač - popíše způsoby řízení tyristoru - popíše konstrukci a vysvětlí způsoby spínání triaků	- rozdělení zesilovačů - bipolární tranzistory (bjt) - unipolární tranzistory - princip činnosti zesilovačů - výkonové zesilovače - operační zesilovač - vícevrstvé spínací součástky (tyristor, triak, diak)

Oscilátory

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: popíše principy oscilátorů	- LC oscilátory - RC oscilátory - oscilátory řízené krystalem

2. ročník

Modulace, modulátory, směšovače a demodulátory

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: definuje pojem modulace, modulátory, směšovače a demodulátory	- druhy modulací a modulátory - směšovače a demodulátory

3. ročník

1 týdně, P

Vznik a šíření elektromagnetického vlnění

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - vysvětlí princip vzniku elektromagnetického pole - má přehled o použití elektromagnetických vln	- vznik elektromagnetického pole - druhy EMV - antény - anténní systémy

Součástky užívané v logických obvodech, běžné číslicové obvody, mikroprocesory,

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - definuje logické funkce - popisuje činnost a použití pamětí v automatizačních zařízeních	- Booleova algebra - logický součet, součin, negace, další logické členy - kombinační logické obvody - sekvenční logické obvody - paměti - mikroprocesor, mikrokontrolér - realizace logického obvodu

Optoelektronika

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - definuje pojem optoelektronika - popíše činnost, typy optoelektronických součástek - popíše typy optických vláken	- optoelektronické součástky - polovodičové lasery - optický kabel - technologie WDM

Přenosová technika

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - ovládá základní pojmy z oblasti přenosové techniky - seznámil se s historií a vývojovými etapami GSM - vysvětlí použití družicových systémů pro pozemní mobilní radiokomunikaci	- základní pojmy přenosové techniky - analogová telefonní síť - hovorové sítě ISDN a ADSL - historie sítě GSM - digitální buňková mobilní síť GSM - družicové systémy pro pozemní mobilní radiokomunikaci

7.8.7 Automatizace

Charakteristika předmětu

Charakteristika a cíl předmětu

Předmět automatizace je určen k pochopení funkce jednoduchých automatických zařízení. Cílem předmětu automatizace je naučit žáky základní pojmy používané v automatizaci, jednotlivé typy regulovaných soustav a jejich důležité parametry, druhy používaných regulátorů a jejich vlastnosti a principy činnosti nejčastěji používaných snímačů fyzikálních veličin.

Předmět volně navazuje na ostatní odborné předměty jako jsou číslicová technika a základy elektrotechniky.

Znalosti z tohoto oboru rozšiřují oblast odborného zaměření a napomáhají k pochopení funkce mnoha moderních zařízení. Ve spojení s ostatními odbornými i všeobecnými předměty umožňuje formovat mnohostranně

vzdělaného a rozvinutého člověka, který se bude správně orientovat v dnešním technicky vyspělém světě, bude mít možnost získat odpovídající postavení ve společnosti a vhodně se uplatnit na současném trhu práce.

Náplní předmětu je naučit žáky používat základní terminologii, pochopit základní pojmy a vytvořit u nich základy znalostí z automatizace. Mezi hlavní celky jsou zařazeny oblasti z regulačních obvodů, typy regulovaných soustav, druhy regulátorů, kriteria regulace a snímače nejběžnějších fyzikálních veličin. Důraz je položen především na znalost druhů soustav, typů analogových a číslicových regulátorů a principů činnosti nejpoužívanějších snímačů fyzikálních veličin.

Výuka navazuje na vědomosti ze základní školy a z prvního ročníku, získané především v předmětech jako jsou matematika, fyzika, základy elektrotechniky a využívá i poznatků a vědomostí získaných v dalších, souběžně vyučovaných předmětech, především v odborně zaměřených předmětech a v hodinách odborného výcviku.

Pojetí výuky

Efektivním cílem výuky je poskytnout systematickou a vyváženou strukturu základních pojmů a vztahů, které umožní žákům zařazovat informace do smysluplného kontextu vědění i životní praxe. Úkolem je zvládnutí metody jak se učit, jak využívat nové informační a komunikační technologie, naučit se informace zpracovávat, měnit je ve znalosti a aplikovat, umět kriticky myslet a hodnotit, naučit se jednat s lidmi a umět pracovat v týmech i samostatně, dokázat otevřeně komunikovat s ostatními, respektovat odlišné názory, chápat vzájemnou souvislost, naučit se orientovat v různých situacích a dokázat na ně reagovat. Žák je veden ke schopnosti řešit problémy, k uvědomění a přijetí osobní odpovědnosti, k rozvoji osobních vlastností, k respektu druhých a schopnosti porozumění. Uplatňuje zkušenosti z běžného života a ze světa práce a je veden k ochraně životního prostředí a výchově ke zdravému životnímu stylu.

Při výuce se využívá především frontální způsob - učení z textu, domácí úkoly, diskuse a další metody výuky. Při probírání nového učiva je obvykle volena metoda výkladu s názorným vyučováním pomocí didaktické techniky a modelů.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení je prováděno v souladu s klasifikačním řádem školy. Nejčastěji jsou práce písemné, při kterých je ověřováno, zda žáci zvládli dané téma, naučili se správným logickým postupům, které je vedou k přesným, úplným a formálně správným závěrům. Další složku testování žáků tvoří zkoušení ústní, které navíc prověří korektní a přesné vyjadřování a zhodnotí výstup před žáky. Jako důležitá součásti ústního zkoušení je zařazení vlastního sebehodnocení žáků a hodnocení zkoušeného ostatními. Hodnotí se také aktivita během výuky a při samostatném řešení zadaných příkladů.

Mezipředmětové vztahy

- základy elektrotechniky
- fyzika
- informační a komunikační technologie
- materiály a technologie
- elektronika
- odborný výcvik

Klíčové kompetence

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

- **Kompetence k řešení problémů**
 - porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
 - uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace
 - volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve
 - spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
- **Komunikativní kompetence**
 - vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat
 - formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
 - účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje
 - zpracovávat běžné administrativní písemnosti a pracovní dokumenty
 - snažit se dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
 - zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů, popř. projevů jiných lidí
 - vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
 - dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro základní pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět základní odborné terminologii a základním pracovním pokynům v písemné i ústní formě)
- **Personální a sociální kompetence**
 - posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích
 - reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku
 - mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislosti
 - pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností
 - přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly
 - podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých
 - přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým
- **Občanské kompetence a kulturní povědomí**
 - jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu
 - dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci
 - jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie
- **Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám**
 - mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám
 - mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze
 - vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle
- **Matematické kompetence**

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

Odborné kompetence

- Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje
 - zvažovali při plánování a posuzování určité činnosti (v pracovním procesu i v běžném životě) možné náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí, sociální dopady
 - nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí
- Provádět montážní, opravárenské a údržbářské práce na elektrických zařízeních pod odborným dohledem v souladu s požadavky BOZP a s vyhláškou o odborné způsobilosti v elektrotechnice
 - využívali technické poznatky z oblasti úpravy, zpracování a užití rozličných materiálů v elektrikářské praxi
 - objasnili technické principy výroby a rozvodu elektrické energie
 - rozlišovali při práci různá bezpečnostní a kvalitativní specifika pro nízké, vysoké a velmi vysoké napětíové a výkonové úrovně
 - řešili elektrické obvody a zařízení, volili vhodné materiály a součástky, realizovali řešené obvody či zařízení, oživovali je, kontrolovali jejich funkci a proměřovali provozní parametry
 - využívá poznatky platných ČSN 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 a napětí
 - zapojovali, uváděli do provozu, diagnostikovali a opravovali s pomocí technické dokumentace obvody programovatelných technologií (např. inteligentní instalace budov)

- Používat technickou dokumentaci
 - rozlišovali různé druhy technické a elektrotechnické dokumentace, rozuměli této dokumentaci, tj. vysvětlili údaje na elektrotechnických, strojních a stavebních výkresech
 - rozlišovali různé způsoby technického zobrazování
 - 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

Průřezová témata pokrývaná předmětem

Člověk a svět práce

- *možnosti profesního uplatnění po absolvování daného vzdělání žák zná a je dále seznámen s možností dalšího rozšiřování svých znalostí a vědomostí*

Člověk a digitální svět

- *žák je připravován k tomu, aby byl schopen pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně je využívat pro svou práci*

Občan v demokratické společnosti

- *vytváření demokratického prostředí ve třídě je úzce spjato se spoluprací, účastí na diskusích a vzájemném respektování*
- *průnik do myšlení, postojů, zájmů žáka pomocí diskusí, rozborů samostatných prací a rozhovorů*

Člověk a životní prostředí

- *žák respektuje zásady hospodárnosti a úspornosti všech zdrojů*

Výchovné a vzdělávací strategie předmětu

- Kompetence k učení
 - *zadává úkoly tak, aby žáci využívali různé druhy studijních materiálů a získané informace dokázali roztrždit a kriticky zhodnotit*
 - *při řešení úloh dbá na správný a přehledný zápis*
 - *zařazuje motivační úlohy a reálné příklady z praxe*
 - *ukazuje na souvislosti s ostatními předměty*
- Kompetence k řešení problémů
 - *navozuje problémové úlohy a vede žáky k jejich řešení*
- Digitální kompetence
 - *navozuje využití vhodné výpočetní techniky nejen pro výuku samotnou, ale i pro řešení praktických úloh a pro názorné předvedení a vysvětlení potřebných teoretických vědomostí nutných pro zvládnutí dané látky*
 - *navozuje potřebu využití informačních technologií pro vyhledávání informací*

2. ročník

2. ročník

2 týdně, P

Automatické řízení

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - rozumí principu řízení, rozdílu mezi <i>rozumí principu řízení, rozdílu mezi ovládáním a regulací</i> - vysvětlí význam automatizace	- důvody zavádění automatizace - základní pojmy z automatizace - řízení, ovládání, regulace - regulační obvod - charakteristika prvků regulačního obvodu - charakteristiky grafické

Regulované soustavy

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: nakreslí a popíše regulační obvod a určí jeho základní veličiny	- statické regulované soustavy - astatické regulované soustavy - regulované soustavy s dopravním zpožděním

Regulátory

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: rozděluje základní typy regulátorů	- rozdělení regulátorů - regulátory přímé a nepřímé - spojité regulátory - sdružené regulátory - nespojité regulátory - číslicové regulátory - logické řízení

Automatická regulace

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - porovná jednotlivé druhy regulace -spojitou, nespojitou, číslicovou - vysvětlí základní druhy regulací - charakterizuje pojmy regulační pochod, stabilita a jakost regulace	- druhy regulace - obvody s jednoparametrovou regulací - obvody s víceparametrovou regulací - regulační pochod - stabilita a jakost regulace - kritéria jakosti regulace - fluidní technika

Snímače elektrických veličin

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: popíše principy činnosti nejběžnějších druhů snímačů	snímače - napětí - proudů - odporů - magnetických veličin

2. ročník

Snímače neelektrických veličin

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: popíše principy činnosti nejběžnějších druhů snímačů	- snímače neelektrických veličin - snímače teploty - snímače polohy - výška hladiny - snímače otáček - snímače úhlu natočení - snímače tlaku

Akční členy

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: popíše význam akčního členu	- skladba akčního členu - pohony akčních členů - řídící členy elektrické

Zabezpečovací systémy

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - vyjmenuje a popíše jednotlivé druhy EZS - popíše slaboproudé rozvody pro přenos signálu a elektronická zařízení v průmyslových objektech, obytných budovách a domácnostech	- využití kamerových systémů) - detektory pohybu a fotobuňky - elektronické zámky a terminály - mechanické spínače

Číslicové obvody v automatizační technice

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: vysvětlí konfiguraci, diagnostiku a výměnu základních automatizačních komponentů	- programovatelný logický automat - průmyslové roboty - průmyslové sítě

7.8.8 Rozvodná zařízení

Charakteristika předmětu

Charakteristika a cíl předmětu

Vyučovací předmět Rozvodná zařízení je profilačním předmětem oboru Elektrikář-silnoproud. Žákům poskytuje potřebné znalosti a cílové vědomosti spočívající ve znalosti výroby, rozvodu a užití elektrické energie.

Žák je schopen na základě osvojených vědomostí a dovedností v souladu se zásadami pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci vykonávat činnosti tvořící základ jeho budoucí odbornosti. Žák umí rozlišit základní elektrorozvodné sítě, rozumí způsobu řešení stability sítě. Seznámí se se stavebně montážní činností, materiálem potřebným na přestavbu sítí. Umí rozeznat a používat vodiče a pomocný materiál pro stavbu vedení. Může instalovat a opravovat části elektrorozvodné sítě.

Vykonává všechny servisní úkony, zejména při práci na elektrických zařízeních v souladu s platnými státními normami a předpisy.

Má odpovídající poznatky a návyky z oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Zná zásady pro ochranu před účinky elektrického proudu, je schopen poskytnout první pomoc při úrazu elektrickým proudem a vykonávat pracovní činnosti samostatně.

S jistotou ovládá odbornou terminologii pro elektrotechniku a je schopen využívat obecných poznatků, pojmů, pravidel a principů při řešení zadaných úkolů. Na základě osvojených vědomostí a dovedností, v souladu se zásadami pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci, vykonává činnost tvořící základ jeho budoucí odbornosti.

Pojetí výuky

Efektivním cílem výuky je poskytnout systematickou a vyváženou strukturu základních pojmů a vztahů, které umožní žákům zařazovat informace do smysluplného kontextu vědění i životní praxe. Úkolem je zvládnutí metody jak se učit, jak využívat nové informační a komunikační technologie, naučit se informace zpracovávat,

měnit je ve znalosti a aplikovat, umět kriticky myslet a hodnotit, naučit se jednat s lidmi a umět pracovat v týmech i samostatně, dokázat otevřeně komunikovat s ostatními, respektovat odlišné názory, chápat vzájemnou souvislost, naučit se orientovat v různých situacích a dokázat na ně reagovat. Žák je veden k schopnosti řešit problémy, k uvědomění a přijetí osobní odpovědnosti, k rozvoji osobních vlastností, k respektování druhých a k schopnosti porozumění. Uplatňuje zkušenosti z běžného života a ze světa práce a je veden k ochraně životního prostředí a výchově ke zdravému životnímu stylu.

Při výuce se využívá především frontální způsob - učení z textu, domácí úkoly, diskuse a další metody výuky. Při probírání nového učiva je obvykle volena metoda výkladu s názorným vyučováním pomocí didaktické techniky a modelů.

Součástí výuky jsou odborné exkurze a návštěvy tematických výstav.

Předmět využívá vztahů a vazeb k matematice a ostatním odborným předmětům.

Hodnocení výsledků žáků

V souvislosti s RVP je žádoucí zavést takové způsoby hodnocení, které směřují k omezení reproduktivního pojetí výuky. Důraz se klade na informativní a výchovné funkce hodnocení. Žáci jsou vedeni k tomu, aby byli schopni objektivně kritického sebehodnocení a sebehodnocení. Významnou roli hraje rovněž metoda kolektivního hodnocení a následná spolupráce pedagogů s žáky, která vede k identifikaci nedostatků a jejich následnému odstranění.

Způsoby hodnocení by měly spočívat v kombinaci známkování, slovního hodnocení, využívání bodového systému, eventuálně procentuálního vyjádření.

Základní formou hodnocení výsledků je klasifikace vyjádřená stupnicí 1 až 5 podle školního řádu.

Mezipředmětové vztahy

- základy elektrotechniky
- elektrické stroje a přístroje
- elektrotechnická měření
- elektronika
- fyzika
- informační a komunikační technologie
- materiály a technologie
- elektronika
- odborný výcvik

Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
 - mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
 - ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
 - uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace
 - s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky
 - využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
 - sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí
 - znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání
- Kompetence k řešení problémů
 - porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
 - uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace
 - volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušenosti a vědomostí nabytých dříve

- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
- Komunikativní kompetence
 - vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat
 - formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
 - účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje
 - zpracovávat běžné administrativní písemnosti a pracovní dokumenty
 - snažit se dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
 - zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů, popř. projevů jiných lidí
 - vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
 - dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro základní pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět základní odborné terminologii a základním pracovním pokynům v písemné i ústní formě)
- Personální a sociální kompetence
 - posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích
 - reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku
 - mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislosti
 - pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností
 - přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly
 - podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých
 - přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým
- Občanské kompetence a kulturní povědomí
 - jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu
 - dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci
 - jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie
- Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám
 - mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám
 - mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze
 - vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle
- Matematické kompetence
 - správně používat a převádět běžné jednotky
 - provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy
 - nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je popsat a využít pro dané řešení
 - číst různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)
 - aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru

- aplikovat matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích
- 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
 - 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

Odborné kompetence

- Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci
 - chápal bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem
 - znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
 - osvojili si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.), rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik
 - znali systém péče státu o zdraví pracujících (včetně preventivní péče, uměli uplatňovat nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce)
 - byli vybaveni vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázali první pomoc sami poskytnout
- Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje
 - zvažovali při plánování a posuzování určité činnosti (v pracovním procesu i v běžném životě) možné náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí, sociální dopady
 - nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí
- Provádět montážní, opravárenské a údržbářské práce na elektrických zařízeních pod odborným dohledem v souladu s požadavky BOZP a s vyhláškou o odborné způsobilosti v elektrotechnice
 - využívali technické poznatky z oblasti úpravy, zpracování a užití rozličných materiálů v elektrikářské praxi
 - objasnili technické principy výroby a rozvodu elektrické energie
 - rozlišovali při práci různá bezpečnostní a kvalitativní specifika pro nízké, vysoké a velmi vysoké napěťové a výkonové úrovně
 - řešili elektrické obvody a zařízení, volili vhodné materiály a součástky, realizovali řešené obvody či zařízení, oživovali je, kontrolovali jejich funkci a proměřovali provozní parametry

- využívá poznatky platných ČSN a aplikuje je na elektrických zařízení 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 a napětí
- zapojovali, uváděli do provozu, diagnostikovali a opravovali s pomocí technické dokumentace obvody programovatelných technologií (např. inteligentní instalace budov)
- Provádět elektrotechnická měření a vyhodnocovat naměřené výsledky
 - navrhovali a dokázali realizovat vhodný měřicí obvod
- Používat technickou dokumentaci
 - rozlišovali různé druhy technické a elektrotechnické dokumentace, rozuměli této dokumentaci, tj. vysvětlili údaje na elektrotechnických, strojních a stavebních výkresech
 - rozlišovali různé způsoby technického zobrazování
 - 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

Průřezová témata pokrývaná předmětem

Člověk a svět práce

- *žák je seznámen s možnostmi profesního uplatnění po absolvování daného vzdělávání a možnostmi dalšího rozšiřování svých znalostí a vědomostí*

Člověk a digitální svět

- *žák je připravován k tomu, aby byl schopen pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně je využívat pro svoji práci*

Občan v demokratické společnosti

- *vytváření demokratického prostředí ve třídě je úzce spjato se spoluprací, účastí na diskuzi a vzájemném respektování*
- *průnik do myšlení, postojů, zájmů žáka pomocí diskuzí, rozborů samostatných prací a rozhovorů*

Člověk a životní prostředí

- *vést k úctě k živé i neživé přírodě a k osobní odpovědnosti člověka za chování a zlepšení životního prostředí na Zemi*

Výchovné a vzdělávací strategie předmětu

- Komunikativní kompetence
 - *vede žáky k srozumitelné formulaci myšlenek*
 - *dbá, aby žáci jasně a srozumitelně formulovali své myšlenky*
 - *podněcuje žáky, aby se nebáli zeptat a vyslovit svůj názor*
 - *vyžaduje různé zdroje informací, využití tabulek a grafů*
- Personální a sociální kompetence
 - *směřuje žáky k budoucímu povolání v silnoproudé elektrotechnice*
 - *podporuje zájem o budoucí povolání v oboru*
- Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám
 - *směřuje žáky k budoucímu povolání v silnoproudé elektrotechnice*
 - *podporuje zájem o budoucí povolání v oboru*

- Provádět montážní, opravárenské a údržbářské práce na elektrických zařízeních pod odborným dohledem v souladu s požadavky BOZP a s vyhláškou o odborné způsobilosti v elektrotechnice
 - vyžaduje v ústním i písemném projevu dodržování zásad elektrotechnické normalizace
 - dodržuje zásady základních elektrotechnických norem
 - řeší elektrické obvody a zařízení, volí vhodné materiály a součástky, realizují řešené obvody či zařízení, oživovali je, kontrolovali jejich funkci a proměřovali provozní parametry
- Používat technickou dokumentaci
 - klademe důraz na to, aby žáci 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

2. ročník

1 1/2 týdně, P

Střídavý proud

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • řeší v oblasti střídavého proudu běžné elektrické obvody s aktivními a pasivními prvky • interpretuje podstatu výroby a distribuci elektrické energie, chápe význam jednotlivých sledovaných parametrů rozvodné • definuje základní druhy zapojení běžných druhů spotřebičů do rozvodné soustavy • rozpoznává typy strojů, případně způsoby jejich řízení – transformátory a běžné typy točivých strojů	• vznik střídavého napětí a proudu • základní veličiny střídavého napětí a proudu • rezistor, cívka a kondenzátor v obvodu střídavého proudu • složené obvody střídavého proudu sériové a paralelní • sériová a paralelní rezonance • výkon střídavého proudu • práce střídavého proudu

Trojfázový proud

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • interpretuje podstatu výroby a distribuci elektrické energie, chápe význam jednotlivých sledovaných parametrů rozvodné	• trojfázový proud • zapojení trojfázového vinutí do hvězdy a trojúhelníka • výkon a práce v trojfázové soustavě • točivé magnetické pole

Výroba elektrické energie

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • schematicky znázorňuje a kreslí zapojení elektrických obvodů, provádí příslušná měření • charakterizuje jednotlivé oblasti elektroenergetiky • popíše zapojení fotovoltaických článků, • vysvětlí pojmy silnoproudých zařízení • získává přehled o současných elektrárnách • popíše zapojení fotovoltaických článků, uvede jejich vlastnosti a využití	• rozdělení elektráren • tepelné elektrárny • vodní elektrárny • jaderné elektrárny • sluneční elektrárny, fotovoltaické zdroje • větrné elektrárny • nekonvenční elektrárny

2. ročník

Využití elektrické energie

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - schematicky znázorňuje a kreslí zapojení elektrických obvodů, provádí příslušná měření - popíše měření a kontrolu elektrických parametrů stanovené výrobcem - charakterizuje jednotlivé oblasti elektroenergetiky - popíše zapojení fotovoltaických článků, - využívá obecné poznatky a pojmy s vytápěním a chlazením - vysvětlí pojmy silnoproudých zařízení - rozumí a porovná využití elektrické energie - vymezí problém elektrického světla - popíše zapojení fotovoltaických článků, uvede jejich vlastnosti a využití - využívá obecné poznatky a pojmy při řešení teoretických úkolů souvisejících s vytápěním a chlazením - rozumí a porovná využití elektrické energie ve spotřebičích - vymezí problém elektrického světla a osvětlení s provedením přívodů	- elektrické teplo a chlazení - základní pojmy - šíření tepla - elektrické teplo v průmyslu – elektrické pece - elektrické svařování - vytápění bytů - měření teploty - elektrické chlazení - kompresorová a absorpční chladnička - polovodičové chlazení - elektrické světlo – vznik - světelné veličiny a jednotky - elektrické zdroje světla - žárovky - výbojové zdroje světla - doutnavky, svítící trubice - rtuťové výbojky - sodíkové výbojky - svítidla

3. ročník

4 1/2 týdně, P

Bezpečnost a ochrana proti úrazu

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - rozlišuje základními částmi elektrorozvodné sítě, rozumí způsobu řízení stability sítě - popíše montážní, opravárenské a údržbářské práce na rozvodech elektrické sítě včetně přípravných činností pro instalaci vodičů, instalačních armatur, rozvaděčů a ochran - uvede příklady hašení elektrických zařízení RHP - uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu - poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti (včetně úrazu elektrickým proudem) - uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci - řídí se zásadami bezpečné práce na elektrických zařízeních - při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy - dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence	- elektrická energie a s ní spojená nebezpečí - pojmy a definice - bezpečnostní značení na pracovišti - bezpečnost práce na elektrických zařízeních - hasicí přístroje

Izolované vodiče a kabely

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - zná elektrické přípojky venkovním i kabelovým vedením, instaluje, montuje a připojuje rozvodné skříně, spojky, koncovky, odbočky a další prvky - popíše druhy a označení vodičů a kabelů	- použití a požadavky - vodiče - kabely - kabelová vedení

3. ročník

Druhy instalace vodičů

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - popíše instalaci a propojení jednotlivé části elektrické sítě, včetně síťových prvků a elektrických spotřebičů - kontroluje elektroinstalaci včetně prvků programovatelných technologií, přezkoušuje její funkčnost, připojuje ji na napětí, zabezpečuje a kontroluje bezpečnost instalace - popíše podle dokumentace přípravné pracovní činnosti při průmyslových a domovních instalacích - popíše instalaci elektrických rozvodů, zapojení domovních rozvaděčů a elektrických zařízení - vysvětlí instalaci slaboproudých rozvodů pro přenos signálu a elektronických zařízení v průmyslových objektech, obytných budovách a domácnostech - vysvětlí základní práce s vodiči, pokládání elektrického vedení (v trubkách a lištách, nebo kabelová vedení) odizolování a očištění konců vodičů - volí vhodný typ a druh jištění pro dané elektrorozvody - popíše elektrické přípojky kabelovým vedením, instalaci a montáž kabelové přípojky	- zásady instalace vodičů - klasické druhy instalace - vyhledávání závad u instalovaných vedení - elektrická instalace v panelové a montované stavbě - ukládání vedení do instalačních žlabů - podpodlažní instalace - instalace na kabelových nosných opěrkách - instalace do země - instalace venkovních vedení

Techniky spojování

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: charakterizuje základní druhy spojování	- příprava izolovaných vedení - šroubová spojení - nepájivé způsoby spojování - pájení

Prvky a obvody v silnoproudé elektrotechnice

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - rozeznává druhy ochran a sítí - uvede příklady ochrany elektrických zařízení před nebezpečným dotykovým napětím	- tavné pojistky - jističe - proudové chrániče - přepětová ochrana

Elektrická zařízení v obytných budovách

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - uvede příklady ochrany elektrických zařízení před nebezpečným dotykovým napětím - zná příslušné ČSN pro vnitřní elektrické rozvody a instalace ve zvláštních prostorách - popíše instalaci a opravu části elektrorozvodné sítě - orientuje se v zabezpečení diferenciaci pracoviště s ohledem na úroveň elektrického připojení - rozdlišuje vlastnosti přístrojů pro spínání, jištění, proudovou ochranu a pro zajišťování dalších funkcí v sítích nízkého napětí s porovnáním s vysokým a velmi vysokým napětím - popíše elektrické přípojky kabelovým vedením, instalaci a montáž kabelové skříně - rozdlišuje základní části elektrorozvodné sítě, rozumí způsobu řízení a stability sítě - vysvětlí elektrické přípojky venkovním vedením, instalaci a připojení rozvodné skříně - zná základní pojmy z ochrany objektů	- domovní přípojka - ochrana v obytných budovách uvedením na stejný potenciál - vnitřní elektrické rozvody - elektroinstalace v bytech - elektrická instalace v koupelnách - elektrická instalace – umývací prostor - hromosvody a zemniče - inteligentní elektroinstalace

3. ročník

Zvláštní elektroinstalace

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - dodržuje příslušné ČSN pro vnitřní elektrické rozvody a instalace ve zvláštních prostorách - srovnává zapojení v obytných budovách a v zemědělských a zahradnických zařízeních, v prostorech ohrožených požárem nebo výbuchem - dodržuje příslušné ČSN pro vnitřní elektrické rozvody a instalace ve zvláštních prostorách	- elektroinstalace v zemědělských a zahradnických zařízeních - elektroinstalace v místech ohrožených požárem - elektroinstalace ve zdravotnických zařízeních - elektroinstalace v prostorech ohrožených výbuchem - osvětlovací zařízení pro vnitřní prostory

Bezpečnostní opatření

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - vysvětlí ochranu elektrických zařízení před nebezpečným dotykovým napětím - jedná podle požadavků na bezpečnou a spolehlivou činnost přístrojů - vysvětlí elektrické přípojky venkovním vedením, instalaci a připojení rozvodné skříně - zná základní pojmy z ochrany objektů - uvede příklady ochrany elektrických zařízení před nebezpečným dotykovým napětím	- ochrana elektrických zařízení krytím - ochrana před úrazem elektrickým proudem - ochrana před přímým a nepřímým dotykem - ochrana před úrazem elektrickým proudem v normálních podmínkách - ochrana před úrazem elektrickým proudem při závadách na elektrickém zařízení

Hledání závad v elektrických

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - lokalizuje závady a odstraňuje je - popíše uvádění elektrických zařízení do provozu, oživování a sladování činnosti jejich konstrukčních dílů a částí - rozumí opravám jednoduchých zařízení a provádění údržby elektrických a elektronických přístrojů a zařízení - vysvětlí bezpečné postupy práce na elektroinstalaci - popíše kontrolu a přezkoušení funkčnosti jednotlivých částí sítí	- druhy závad - zjišťování závad v elektrických zařízeních - hledání závad v elektrických přístrojích - uvádění elektrických zařízení do provozu - kontrola instalovaných přístrojů podle ČSN

Elektrické spotřebiče

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: rozdělí elektrické spotřebiče podle vlastností	- malé spotřebiče - velké elektrické spotřebiče - elektrické vytápění místností

Sítě a rozvodná zařízení - vn a vvn

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - vyjmenuje druhy soustav vn a vvn a popíše jednotlivé části - popíše základní části rozvodu a transformátoroven	- vodiče, stožáry, izolanty - elektrická vedení - rozvodny a transformovny

7.8.9 Elektrické stroje a přístroje

Charakteristika předmětu

Charakteristika a cíl předmětu

Obecným cílem předmětu je poskytnout žákům potřebné vědomosti o druzích elektrických strojů a přístrojů. Seznámit žáky s konstrukcí a použitím jednotlivých zařízení podle napájení, funkce a užití v elektrotechnické praxi s přihlédnutím k potřebám energetiky a elektrické trakce v železniční dopravě. Důraz je kladen na studium nových elektrických strojů, zejména elektromotorů a jejich regulaci a nové druhy spínacích přístrojů vn a vvn. Ve studiu je kladen důraz na teoretickou přípravu s ohledem na schopnost matematického popisu sledovaných

provozních stavů.

Učivo navazuje na studium fyziky, matematiky, základů elektrotechniky, elektrotechnologie, elektroniky a technické dokumentace. Učivo je členěno do kapitol, které tvoří ucelenou část a pomáhá žákovi lépe pochopit probírané učivo.

Pojetí výuky

Efektivním cílem výuky je poskytnout systematickou a vyváženou strukturu základních pojmů a vztahů, které umožní žákům zařazovat informace do smysluplného kontextu vědění i životní praxe. Úkolem je zvládnutí metody jak se učit, jak využívat nové informační a komunikační technologie, naučit se informace zpracovávat, měnit je ve znalosti a aplikovat, umět kriticky myslet a hodnotit, naučit se jednat s lidmi a umět pracovat v týmech i samostatně, dokázat otevřeně komunikovat s ostatními, respektovat odlišné názory, chápat vzájemnou souvislost, naučit se orientovat v různých situacích a dokázat na ně reagovat. Žák je veden k schopnosti řešit problémy, k uvědomění a přijetí osobní odpovědnosti, k rozvoji osobních vlastností, k respektování druhých a k schopnosti porozumění. Uplatňuje zkušenosti z běžného života a ze světa práce a je veden k ochraně životního prostředí a výchově ke zdravému životnímu stylu.

Při výuce se využívá především frontální způsob - učení z textu, domácí úkoly, diskuse a další metody výuky. Při probírání nového učiva je obvykle volena metoda výkladu s názorným vyučováním pomocí didaktické techniky a modelů.

Součástí výuky jsou odborné exkurze a návštěvy tematických výstav.

Hodnocení výsledků žáků

V souvislosti s RVP je žádoucí zavést takové způsoby hodnocení, které směřují k omezení reproduktivního pojetí výuky. Důraz se klade na informativní a výchovné funkce hodnocení. Žáci jsou vedeni k tomu, aby byli schopni objektivně kritického sebehodnocení a sebehodnocení. Významnou roli hraje rovněž metoda kolektivního hodnocení a následná spolupráce pedagogů s žáky, která vede k identifikaci nedostatků a jejich následnému odstranění.

Způsoby hodnocení by měly spočívat v kombinaci známkování, slovního hodnocení, využívání bodového systému, eventuálně procentuálního vyjádření.

Základní formou hodnocení výsledků je klasifikace vyjádřená stupnicí 1 až 5 podle školního řádu.

Mezipředmětové vztahy

- základy elektrotechniky
- fyzika
- informační a komunikační technologie
- materiály a technologie
- elektronika
- odborný výcvik

Klíčové kompetence

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

- porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
- uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace
- volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušenosti a vědomostí nabytých dříve
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
- Komunikativní kompetence
 - vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat
 - formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
 - účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje
 - zpracovávat běžné administrativní písemnosti a pracovní dokumenty
 - snažit se dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
 - zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů, popř. projevů jiných lidí
 - vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
 - dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro základní pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět základní odborné terminologii a základním pracovním pokynům v písemné i ústní formě)
- Personální a sociální kompetence
 - posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích
 - reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku
 - mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomí důsledků nezdravého životního stylu a závislosti
 - pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností
 - přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly
 - podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých
 - přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým
- Občanské kompetence a kulturní povědomí
 - jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu
 - dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci
 - jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie
- Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám
 - mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám
 - mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze
 - vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle
- Matematické kompetence
 - správně používat a převádět běžné jednotky

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

Odborné kompetence

- Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje
 - zvažovali při plánování a posuzování určité činnosti (v pracovním procesu i v běžném životě) možné náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí, sociální dopady
 - nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí
- Provádět montážní, opravárenské a údržbářské práce na elektrických zařízeních pod odborným dohledem v souladu s požadavky BOZP a s vyhláškou o odborné způsobilosti v elektrotechnice
 - využívali technické poznatky z oblasti úpravy, zpracování a užití rozličných materiálů v elektrikářské praxi
 - objasnili technické principy výroby a rozvodu elektrické energie
 - rozlišovali při práci různá bezpečnostní a kvalitativní specifika pro nízké, vysoké a velmi vysoké napěťové a výkonové úrovně
 - řešili elektrické obvody a zařízení, volili vhodné materiály a součástky, realizovali řešené obvody či zařízení, oživovali je, kontrolovali jejich funkci a proměřovali provozní parametry
 - vykonávali přípravné i finální práce při zhotovování mechanických dílců elektrických strojů, přístrojů, zařízení a různých montážních přípravků
 - rozlišovali druhy točivých elektrických strojů, na základě diagnostikovaných hodnot prováděli opravu stroje, včetně řídicí či regulační části
 - využívá poznatky platných ČSN a aplikuje je na elektrických 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 a napětí

- využívali, v případě potřeby, teoretické a praktické znalosti o poskytování první pomoci, zejména při úrazech elektrickým proudem
- zapojovali, uváděli do provozu, diagnostikovali a opravovali s pomocí technické dokumentace obvody programovatelných technologií (např. inteligentní instalace budov)
- Provádět elektrotechnická měření a vyhodnocovat naměřené výsledky
 - navrhovali a dokázali realizovat vhodný měřicí obvod
- Používat technickou dokumentaci
 - rozlišovali různé druhy technické a elektrotechnické dokumentace, rozuměli této dokumentaci, tj. vysvětlili údaje na elektrotechnických, strojních a stavebních výkresech
 - rozlišovali různé způsoby technického zobrazování
 - 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

Průřezová témata pokrývaná předmětem

Člověk a svět práce

- *možnosti profesního uplatnění po absolvování daného vzdělání žák zná a je dále seznámen s možností dalšího rozšiřování svých znalostí a vědomostí*

Člověk a digitální svět

- *žák je připravován k tomu, aby byl schopen pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně je využívat pro svou práci*

Občan v demokratické společnosti

- *vytváření demokratického prostředí ve třídě je úzce spjato se spoluprací, účastí na diskuzi a vzájemném respektování*
- *přínik do myšlení, postojů, zájmů žáka pomocí diskusí, rozborů samostatných prací a rozhovorů*

Člověk a životní prostředí

- *žák respektuje zásady hospodárnosti a úspornosti všech zdrojů*

Výchovné a vzdělávací strategie předmětu

- Kompetence k učení
 - *vede žáky k správnému pochopení učiva*
 - *dbá na správný a přehledný zápis*
 - *zařazuje reálné příklady z praxe*
 - *ukazuje na souvislosti s ostatními předměty*
- Provádět montážní, opravárenské a údržbářské práce na elektrických zařízeních pod odborným dohledem v souladu s požadavky BOZP a s vyhláškou o odborné způsobilosti v elektrotechnice

řeší elektrické obvody a zařízení, volí vhodné materiály a součástky, realizují řešené obvody či zařízení, oživovali je, kontrolovali jejich funkci a proměřovali provozní parametry

zapojovali, uváděli do provozu, diagnostikovali a opravovali s pomocí technické dokumentace elektrotechnické obvody nebo zařízení s pasivními i aktivními součástkami a integrovanými obvody, přičemž veškeré úkony jsou prováděny v souladu s platnými ČSN

2. ročník

2. ročník

1 týdně, P

Elektrické přístroje

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - 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 - vysvětlí provedení zapojení elektrických přístrojů podle schématu - vysvětlí základní pojmy, vztahy, rozdělení a principy elektrických přístrojů - konkretizuje jednotlivé stavy zařízení a klasifikuje charakteristiky jednotlivých druhů elektrických přístrojů - popisuje oblasti využití jednotlivých druhů elektrických přístrojů	- rozdělení a konstrukční uspořádání spínacích přístrojů - elektrický oblouk na kontaktech spínacích přístrojů a zhašení elektrického oblouku - spínací přístroje - stykače - pojistky a jističe - chrániče - elektromagnety

3. ročník

1 týdně, P

Elektrické stroje a zařízení

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - dokáže dle stanovených parametrů vypočítat návrh pro sestavení transformátoru pro nízká napětí - rozlišuje druhy elektrických strojů točivých - popíše a definuje principy elektrických zapojení elektrických strojů - vysvětlí řízení a regulaci otáček elektrických strojů - rozlišuje konstrukci běžných elektrických strojů, jejich zapojení a řízení - charakterizuje oblasti využití jednotlivých druhů elektrických strojů	- rozdělení elektrických strojů - transformátory - asynchronní motory - synchronní generátory - synchronní motory - stejnoseměrné stroje - komutátorové motory

7.8.10 Odborný výcvik

Charakteristika předmětu

Charakteristika a cíl předmětu

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

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

V odborném výcviku jsou žáci také vedeni k získání správného vztahu k výkonu budoucího povolání, k odpovědnosti za vykonanou práci, k pocitu sounáležitosti s pracovním kolektivem, k respektování jiných názorů než svých vlastních a k dodržování obecných pravidel slušného chování.

Pojetí výuky

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

Hodnocení výsledků žáků

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

Hodnocení žáka učitelem bude doplňováno sebehodnocením zkoušeného žáka i hodnocením ze strany jeho spolužáků. Konečnou klasifikaci určí a vysvětlí učitel. Kritéria hodnocení jsou dána klíčovými kompetencemi a školním řádem.

Mezipředmětové vztahy

- základy elektrotechniky
- elektrické stroje a přístroje
- elektrotechnická měření
- elektronika
- materiály a technologie

Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
 - mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
 - ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
 - uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace
 - s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky
 - využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
 - sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí
 - znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání
- Kompetence k řešení problémů
 - porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
 - uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace
 - volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve
 - spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
- Komunikativní kompetence
 - vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat
 - formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
 - účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje
 - zpracovávat běžné administrativní písemnosti a pracovní dokumenty
 - snažit se dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
 - zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů, popř. projevů jiných lidí
 - vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
 - dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro základní pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět základní odborné terminologii a základním pracovním pokynům v písemné i ústní formě)

- Personální a sociální kompetence
 - posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích
 - reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku
 - mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomí důsledků nezdravého životního stylu a závislostí
 - pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností
 - přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly
 - podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých
 - přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým
- Občanské kompetence a kulturní povědomí
 - jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu
 - dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci
 - jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie
- Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám
 - mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám
 - mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze
 - vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle
- Matematické kompetence
 - správně používat a převádět běžné jednotky
 - provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy
 - nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je popsat a využít pro dané řešení
 - číst různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)
 - aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru
 - aplikovat matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích
- 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
 - 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

Odborné kompetence

- Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci
 - cháпали bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem
 - znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
 - osvojili si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.), rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik
 - znali systém péče státu o zdraví pracujících (včetně preventivní péče, uměli uplatňovat nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce)
 - byli vybaveni vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázali první pomoc sami poskytnout
- Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb
 - cháпали kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku
 - dodržovali stanovené normy (standarty) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti
 - dbali na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňovali požadavky klienta (zákazníka, občana)
- Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje
 - zvažovali při plánování a posuzování určité činnosti (v pracovním procesu i v běžném životě) možné náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí, sociální dopady
 - nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí
- Provádět montážní, opravárenské a údržbářské práce na elektrických zařízeních pod odborným dohledem v souladu s požadavky BOZP a s vyhláškou o odborné způsobilosti v elektrotechnice
 - využívali technické poznatky z oblasti úpravy, zpracování a užití rozličných materiálů v elektrikářské praxi
 - objasnili technické principy výroby a rozvodu elektrické energie
 - rozlišovali při práci různá bezpečnostní a kvalitativní specifika pro nízké, vysoké a velmi vysoké napětíové a výkonové úrovně
 - řešili elektrické obvody a zařízení, volili vhodné materiály a součástky, realizovali řešené obvody či zařízení, oživovali je, kontrolovali jejich funkci a proměřovali provozní parametry
 - zabezpečovali diferencovaně před započetím práce na elektrickém zařízení pracoviště s ohledem na úroveň elektrického připojení k rozvodům vysokého nebo nízkého napětí
 - vykonávali přípravné činnosti pro instalaci vodičů, instalačních armatur, rozvaděčů a ochran
 - připevňovali, instalovali a propojovali jednotlivé části elektrické sítě včetně síťových prvků, kontrolovali instalaci, přezkušovali její funkci a připojovali na napětí
 - zhotovovali kabelové přípojky, pokládali kabely; montovali a připojovali rozvodné skříně, koncovky, přípojky a odbočky, popřípadě lokalizovali možné vzniklé závady na provedené instalaci

- zapojovali, uváděli do provozu, diagnostikovali a opravovali s pomocí technické dokumentace elektrotechnické obvody nebo zařízení s pasivními i aktivními součástkami a integrovanými obvody, přičemž veškeré úkony jsou prováděny v souladu s platnými ČSN
- vykonávali přípravné i finální práce při zhotovování mechanických dílců elektrických strojů, přístrojů, zařízení a různých montážních přípravků
- demontovali, opravovali a zpětně správně funkčně sestavovali mechanismy nebo části elektrických strojů a zařízení, včetně částí zařízení pro ovládání a řízení
- rozlišovali druhy točivých elektrických strojů, na základě diagnostikovaných hodnot prováděli opravu stroje, včetně řídící či regulační části
- využívá poznatky platných ČSN a aplikuje je na elektrických zařízení 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 a napětí
- využívali, v případě potřeby, teoretické a praktické znalosti o poskytování první pomoci, zejména při úrazech elektrickým proudem
- zapojovali, uváděli do provozu, diagnostikovali a opravovali s pomocí technické dokumentace obvody programovatelných technologií (např. inteligentní instalace budov)
- objasnili technické principy vzniku elektrických signálů a jejich přenosu slaboproudým vedením
- Provádět elektrotechnická měření a vyhodnocovat naměřené výsledky
 - volili nejvhodnější měřicí metodu pro měření na elektrotechnických a elektronických zařízeních; navrhovali a dokázali realizovat vhodný měřicí obvod;
 - 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
 - rozlišovali různé druhy technické a elektrotechnické dokumentace, rozuměli této dokumentaci, tj. vysvětlili údaje na elektrotechnických, strojních a stavebních výkresech
 - rozlišovali různé způsoby technického zobrazování
 - 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

Průřezová témata pokrývaná předmětem

Člověk a digitální svět

- žáci jsou vedeni k využívání výpočetní techniky při tvorbě technické dokumentace, komunikace pomocí Internetu, vyhledávání informací a prezentaci své práce

Člověk a životní prostředí

- žáci jsou dále vedeni k tomu, aby dodržovali technologické postupy a pravidla zacházení s materiály (recyklace, odpady) tak, aby nepoškozovali životní prostředí. Jsou systematicky vedeni k tomu, že k ochraně přírody může napomoci každý jedinec svým ekologicky zodpovědným přístupem, jak v běžném občanském životě, tak i v životě pracovním

1. ročník

1. ročník

8+4 týdně, P

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence • při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy • řídí se zásadami bezpečné práce na elektrických zařízeních • uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci • poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti (včetně úrazu elektrickým proudem) • uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu • uvede příklady ochrany elektrických zařízení před nebezpečným dotykovým napětím • uvede příklady hašení elektrických zařízení RHP	• bezpečnost a ochrana zdraví při práci na elektrotechnických zařízeních • pracovněprávní problematika BOZP • bezpečnost technických zařízení

Přípravné práce při montážích a instalacích v elektrotechnice

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • vykonává jednoduché servisní úkony, zejména při práci na elektrických zařízeních, v souladu s platnými státními normami a předpisy • provádí přípravné práce při kterých využívá dovednosti z oblasti ručního i strojního zpracování kovových i nekovových materiálů a dovednosti různých způsobů spojování jednotlivých prvků z těchto materiálů • demontuje, opravuje a správně sestavuje jednotlivé části a mechanismy elektrických strojů, včetně mechanismů otáčivého pohybu • zhotovuje mechanické dílce elektrických strojů, přístrojů, zařízení a různé montážní přípravky • provádí základní práce s vodiči, pokládá elektrické vedení (v trubkách a lištách, nebo kabelová vedení) odizolování a očištění konců vodičů • zhotovuje jednoduché rozvodnice, rozvaděče, jednoduché dílce a šasi přístrojů, kostry zařízení podle specifikace • udržuje používané nástroje, nářadí a pomůcky a provádí jejich drobné úpravy • zhotovuje podle dokumentace kabelové formy • 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	• ruční zpracování kovů, řezání, pilování, stříhání, sekání, probíjení • vrtání, zahlubování a vystružování, řezání závitů., rovnání, ohýbání • nýtování, řezání závitů, lepení, pájení • základy strojního obrábění • úpravy nářadí, význam přípravků • základní montážní práce a servisní úkony • jednoduché měření U, I, R

2. ročník

2. ročník

11+4 týdně, P

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence • při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy • řídí se zásadami bezpečné práce na elektrických zařízeních • uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci • poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti (včetně úrazu elektrickým proudem) • uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu • uvede příklady ochrany elektrických zařízení před nebezpečným dotykovým napětím • uvede příklady hašení elektrických zařízení RHP	• bezpečnost a ochrana zdraví při práci na elektrotechnických zařízeních • pracovněprávní problematika BOZP • bezpečnost technických zařízení

Elektronické prvky, součástky

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • sestavuje, připojuje a zapojuje dle dokumentace elektronická zařízení s pasivními i aktivními součástkami • opravuje jednoduchá zařízení a provádí údržbu elektrických a elektronických přístrojů a zařízení • osazuje a pájí součástky na plošný spoj • sestavuje a zapojuje podle dokumentace obvody s tranzistory a s integrovanými obvody • měří a kontroluje elektrické parametry stanovené výrobcem • kompletuje a oživuje sestavené části elektrotechnických funkčních celků či desek, zjišťuje a opravuje možné závady • dodržuje při práci technologickou kázeň	• polovodičové součástky, základní zapojení v nízkofrekvenčních a vysokofrekvenčních zařízeních • integrované obvody, funkce základních obvodů • součástky užívané v logických obvodech, běžné číslicové obvody, mikroprocesory, mikrokontroléry • součástky a snímače pro automatizaci • elektronická zařízení pro vznik, přenos a zpracování signálů

2. ročník

Elektrické rozvody a slaboproudé sítě

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - rozlišuje základními částmi elektrorozvodné sítě, rozumí způsobu řízení stability sítě - provádí elektrické přípojky venkovním i kabelovým vedením, instaluje, montuje a připojuje rozvodné skříně, spojky, koncovky, odbočky a další prvky - provádí montážní, opravárenské a údržbářské práce na rozvodech elektrické sítě včetně přípravných činnosti pro instalaci vodičů, instalačních armatur, rozvaděčů a ochran - instaluje a propojuje jednotlivé části elektrické sítě, včetně síťových prvků a elektrických spotřebičů - kontroluje elektroinstalaci včetně prvků programovatelných technologií, přezkouvá 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 - instaluje elektrické rozvody, zapojuje domovní rozvaděče a elektrická zařízení - instaluje slaboproudé rozvody pro přenos signálu a elektronická zařízení v průmyslových objektech, obytných budovách a domácnostech - provádí ochranu elektrických zařízení před nebezpečným dotykovým napětím - dodržuje příslušné ČSN pro vnitřní elektrické rozvody a instalace ve zvláštních prostorách - popíše zapojení fotovoltaických článků, uvede jejich vlastnosti a využití - zaznamenává a vyhodnocuje výsledky elektrotechnických měření - zpracovává výsledky měření do přehledných tabulek a grafů - 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	- transformační stanice, elektrická vedení - přípojky nízkého a vysokého napětí - elektrické rozvody v průmyslových a domovních objektech - slaboproudé přenosové sítě - inteligentní elektroinstalace - zabezpečovací systémy - fotovoltaické zdroje - měření zemního odporu, imedanční smyčky

Elektrické stroje a zařízení

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - instaluje a opravuje části elektrorozvodné sítě - zabezpečuje diferencované pracoviště s ohledem na úroveň elektrického připojení - využívá při opravách a údržbě znalost funkce a konstrukce běžných elektrických strojů, přístrojů a elektronických zařízení - jedná podle požadavků na bezpečnou a spolehlivou činnost přístrojů - rozlišuje vlastnosti přístrojů pro spínání, jištění, proudovou ochranu a pro zajišťování dalších funkcí v sítích nízkého napětí s porovnáním s vysokým a velmi vysokým napětím - zapojuje elektrické transformátory - dokáže dle stanovených parametrů navrhnout a sestavit transformátor pro nízká napětí, přikontrolovat jeho činnost a zapojit - rozlišuje druhy elektrických strojů točivých - diagnostikuje závady a opravuje jednoduché elektrické stroje a jejich řídicí či regulační části - uvádí do provozu elektrická zařízení, oživuje a sladuje činnost jejich konstrukčních dílů a částí - diagnostikuje závady na elektrických a elektromagnetických zařízeních, na jejich řídicích částech a tato zařízení opravuje	- zařízení pro výrobu, transformaci a rozvod elektrické energie - elektrické přístroje - elektrická zařízení a spotřebiče pro transformaci a využití energie při práci

2. ročník

3. ročník

12+5 1/2 týdně, P

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence - při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy - řídí se zásadami bezpečné práce na elektrických zařízeních - uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci - poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti (včetně úrazu elektrickým proudem) - uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu - uvede příklady ochrany elektrických zařízení před nebezpečným dotykovým napětím - uvede příklady hašení elektrických zařízení RHP	- bezpečnost a ochrana zdraví při práci na elektrotechnických zařízeních - pracovněprávní problematika BOZP - bezpečnost technických zařízení

Elektronická zařízení

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - 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	- anténní technika - výpočetní technika, hardware PC - automatizační, identifikační a zabezpečovací technika

3. ročník

Elektrické rozvody a slaboproudé sítě

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - rozlišuje základními částmi elektrorozvodné sítě, rozumí způsobu řízení stability sítě - provádí elektrické přípojky venkovním i kabelovým vedením, instaluje, montuje a připojuje rozvodné skříně, spojky, koncovky, odbočky a další prvky - provádí montážní, opravárenské a údržbářské práce na rozvodech elektrické sítě včetně přípravných činností pro instalaci vodičů, instalačních armatur, rozvaděčů a ochran - instaluje a propojuje jednotlivé části elektrické sítě, včetně síťových prvků a elektrických spotřebičů - kontroluje elektroinstalaci včetně prvků programovatelných technologií, přezkoušuje 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 - instaluje elektrické rozvody, zapojuje domovní rozvaděče a elektrická zařízení - instaluje slaboproudé rozvody pro přenos signálu a elektronická zařízení v průmyslových objektech, obytných budovách a domácnostech - provádí ochranu elektrických zařízení před nebezpečným dotykovým napětím - dodržuje příslušné ČSN pro vnitřní elektrické rozvody a instalace ve zvláštních prostorách - popíše zapojení fotovoltaických článků, uvede jejich vlastnosti a využití	- transformační stanice, elektrická vedení - přípojky nízkého a vysokého napětí - elektrické rozvody v průmyslových a domovních objektech - slaboproudé přenosové sítě - inteligentní elektroinstalace - zabezpečovací systémy - fotovoltaické zdroje

Elektrické stroje a zařízení

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - instaluje a opravuje části elektrorozvodné sítě - zabezpečuje diferencovaně pracoviště s ohledem na úroveň elektrického připojení - využívá při opravách a údržbě znalost funkce a konstrukce běžných elektrických strojů, přístrojů a elektronických zařízení - jedná podle požadavků na bezpečnou a spolehlivou činnost přístrojů - rozlišuje vlastnosti přístrojů pro spínání, jištění, proudovou ochranu a pro zajišťování dalších funkcí v sítích nízkého napětí s porovnáním s vysokým a velmi vysokým napětím - zapojuje elektrické transformátory - dokáže dle stanovených parametrů navrhnout a sestavit transformátor pro nízká napětí, přezkontrolovat jeho činnost a zapojit - rozlišuje druhy elektrických strojů točivých - diagnostikuje závady a opravuje jednoduché elektrické stroje a jejich řídicí či regulační části - uvádí do provozu elektrická zařízení, oživuje a slaďuje činnost jejich konstrukčních dílů a částí - diagnostikuje závady na elektrických a elektromagnetických zařízeních, na jejich řídicích částech a tato zařízení opravuje	- zařízení pro výrobu, transformaci a rozvod elektrické energie - elektrické přístroje - elektrická zařízení a spotřebiče pro transformaci a využití energie při práci

8 Spolupráce se sociálními partnery

Spolupráce se sociálními partnery

Spolupráce se sociálními partnery je nedílnou součástí chodu školy. Škola rozvíjí spolupráci s představiteli města a regionu, kde působí, se zaměstnavateli a dalšími institucemi. Spolupracuje také se zákonnými zástupci žáků, se základními, středními, vyššími odbornými a vysokými školami.

Škola dlouhodobě spolupracuje především s **organizacemi, které mají vztah k obsahům vzdělávacích programů**. Tito sociální partneři pomáhají vytvořit podmínky pro co nejlepší naplnění hlavních vzdělávacích cílů zejména tím, že zprostředkovávají nejnovější praktické informace a zkušenosti (konzultace, odborné přednášky) jak pro učitele, tak přímo pro žáky. Zúčastňují se významných akcí školy, umožňují tematické exkurze pro jednotlivé předměty, věnují se žákům školy při odborných praxích a spolupracují se školními fiktivními firmami, kterým vytvářejí reálné zázemí, a jsou partnery v projektech realizovaných školou. Zástupci sociálních partnerů z řad zaměstnavatelů se podíleli na tvorbě ŠVP (formulace požadavků na kompetence absolventů s ohledem na požadavky trhu práce ve vztahu k danému oboru). Předpokládáme také konzultace a podněty při ověřování a inovaci ŠVP. Generálním partnerem školy se stala firma Fosfa a. s., která se významným způsobem podílí na modernizaci materiálních podmínek pro výuku. Další spolupracující sociální partneři jsou uvedeni na webových stránkách školy.

Spolupráce s **úřadem práce** je zaměřena na sledování uplatnění absolventů na trhu práce. Pravidelným hodnocením je možné reagovat na poptávku trhu práce, upravovat učební plán a osnovy jednotlivých předmětů. Cílem je minimalizovat počet nezaměstnaných absolventů. Zaměstnanci úřadu práce poskytují žákům konkrétní informace, vysvětlení a rady týkající se oblasti povolání, zaměstnání a trhu práce.

Návaznost středoškolského vzdělání na základní vzdělání je konzultována s vedením **základních škol** v regionu. Pro žáky základních škol jsou připravovány různé akce, při kterých prezentujeme účastníkům některé výstupy ŠVP. Žáci základních škol si při těchto akcích mohou mj. ověřit úroveň svých vědomostí, znalostí a dovedností. Ve škole probíhají prezentace a přednášky zástupců **vysokých škol a vyšších odborných škol**, na nichž informují žáky a učitele o vzdělávacích programech. Zároveň se vyjadřují k obsahu učiva a výsledkům vzdělávání ŠVP.

Spolupráce se **zákonnými zástupci žáků** představuje významný faktor efektivity vzdělávání. Je založena na partnerském principu. Pro komunikaci s nimi škola využívá především informační systém EduPage. Před zahájením studia je organizována pro budoucí žáky a jejich zákonné zástupce informační schůzka. Dvakrát za školní rok probíhají třídní schůzky a konzultace k chování a prospěchu žáků. Zákonní zástupci žáků participují na chodu školy, mohou se vyjadřovat ke ŠVP. Jde zejména o členy Školské rady a členy spolku rodičů.

Fyzické a právnické osoby

S fyzickými a právnickými osobami spolupracuje škola v několika oblastech: praxe žáků u těchto organizací a exkurze. Důležitým kontaktem mezi podnikatelskými a státními podniky a školou je výkon odborné praxe žáků na pracovištích těchto podniků.

K sociálním partnerům mohou žáci nastupovat od druhého ročníku, ve třetím ročníku se žáci jeden měsíc před závěrečnými zkouškami vrací na provozní pracoviště naší školy a připravují se k praktickým závěrečným zkouškám.

Během provozní praxe u sociálních partnerů si žáci vedou deník odborné praxe, kam příslušní sociální partneři zapisují a hodnotí provedené práce.

Seznam spolupracujících firem:

Fosfa a.s.

Gumotex a.s.

Mauting s.r.o.

Alcadrain s.r.o.

OTIS a.s.

BOSCH

G+G (Kabeltechnik) s.r.o.

Racio s.r.o.

Linde Material Handling s.r.o.

Zebr s.r.o.

Saint-Gobain-Adfors

Norma Group s.r.o.

Frauenthal automotive s.r.o.

Projekty

Název školy	Střední škola Edvarda Beneše Břeclav, příspěvková organizace		
Adresa	nábř. Komenského 1, Břeclav, 690 25		
Název ŠVP	Elektrikář - silnoproud		
Platnost	od 1. 9. 2024	Dosažené vzdělání	Střední vzdělání s výučním listem
Kód a název oboru	RVP 26-51-H/02 Elektrikář - silnoproud	Délka studia v letech:	3

Adaptační kurz

Určen pro: 1. ročník

Cílem této akce je vzájemné poznání žáků a třídních učitelů, práce v třídním kolektivu, uvědomění si své pozice a role ve třídě, založení základů samostatného rozhodování a přijetí zodpovědnosti za svá rozhodnutí, ztráta zábrán, navození pocitu pohody a v neposlední řadě pobavení a uvolnění.

Adaptační kurz je realizován formou třídního pobytu v přírodě, ubytování v chatě s plnou penzí nebo formou jednodenních sportovních, branných a vzdělávacích aktivit. Je vytvořen prostor pro komunikaci žáků mezi sebou a komunikaci žáků s učiteli. Důraz je kladen na podporování tvorby pozitivních vztahů mezi žáky a zdravého sociálního klimatu ve třídě. Program se skládá z různých aktivit, které se zaměřují na zdravý životní styl. Tým pedagogů školy formou her, besed, dílen a dalších aktivit vede žáky ke vzájemné spolupráci a toleranci, k poznání „toho druhého“, ale i poznání sama sebe. Program se dotýká i témat rodina a rodinné zázemí, šikana a kyberšikana, rasismus, likvidační životní styl (alkohol, kouření a drogy), zdravý životní styl a zdravá výživa.

Využívají se hlavně metody praktické zaměřené na vlastní činnosti žáků. Důležité je naplnit principy aktivizace všech smyslů, odpovědnost, orientace v situaci, aktivní hledání problémů a přenos dovedností do praktického života. Je kladen důraz na odpovědnost a metodické kompetence žáků, kooperativní jednání a zaměření na život. U některých aktivit jsou využity metody založené na principu názornosti, předvádění a pozorování. Konkrétně jsou realizovány tyto aktivity:

- seznamovací hry
- sebezpoznávací hry
- hry na rozvoj důvěry
- týmové hry
- volnočasové aktivity

Po absolvování kurzu jsou nastavena pravidla pro správné fungování třídního kolektivu. Žák je s pravidly seznámen a rozumí jim, zná svoji pozici a roli v kolektivu, komunikuje s kolektivem i učiteli a spolupřetváří zdravé pracovní prostředí ve třídě.

Pro posílení, případně upevnění a zlepšení fungování třídního kolektivu a vzájemných mezilidských vztahů mohou být v průběhu studia organizovány školní výlety za předem stanovených podmínek.

Klíčové kompetence realizované v projektu

- kompetence k řešení problémů (spolupracovat při řešení problému s jinými lidmi)
- komunikativní kompetence (formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje, vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování)
 - personální a sociální kompetence (posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích, stanovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, adaptovat se na měnící se podmínky, přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům)
 - občanské kompetence a kulturní povědomí (jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu, jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí, vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci)
 - kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi (pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením)

Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- měli vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku
- hledali kompromisy mezi osobní svobodou a sociální odpovědností a byli kriticky tolerantní
- dovedli se orientovat v mediálních obsazích, kriticky je hodnotit a optimálně využívat masová média pro své různé potřeby
- dovedli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život
- získali přehled o způsobech ochrany přírody
- dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí

Člověk a svět práce

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- rozvíjeli komunikační dovednosti a sebe prezentaci

Informační a komunikační technologie

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- uměli využívat prostředky ICT

Kurz ochrany člověka za mimořádných situací

Určen pro: 2. ročník

Kurz bude organizován a realizován v průběhu posledního čtvrtletí školního roku. Obsah kurzu bude rozložen do dvou vyučovacích dnů.

Obsah kurzu vychází ze vzdělávací oblasti Vzdělávání pro zdraví, jeho absolvování je podmínkou klasifikace v předmětu Základy společenských věd. Kurz zahrnuje toto učivo:

1. Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí

- osobní život a zdraví ohrožující situace
- mimořádné události (živelní pohromy, havárie, krizové situace aj.)
- základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace)
- základy sebeobrany

2. První pomoc

- úrazy a náhlé zdravotní příhody
- poranění při hromadném zasažení obyvatel
- stavy bezprostředně ohrožující život, prevence
- prevence úrazů a nemocí
- odpovědnost za zdraví své i druhých, o veřejné zdraví v ČR, zabezpečení v nemoci, práva a povinnosti v případě nemoci a úrazu

3. Turistika a sporty v přírodě

- orientace v krajině
- orientační běh
- další aktivity (např. sportovní hry, střelba ze vzduchovky, hod granátem)

Výsledky vzdělávání:

- popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel
- dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat
- prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným
- rozliší stupeň závažnosti poranění, je schopen posoudit nutnost přivolání rychlé zdravotnické pomoci
- zná zásady bezpečnosti při střelbě ze vzduchovky a manipulace se zbraní
- uplatňuje vhodný způsob sebeobrany v různých krizových situacích
- dokáže se orientovat v neznámém prostředí pomocí mapy a buzoly, je si vědom nástrah vyplývajících z charakteru tohoto prostředí (změny počasí, značení turistických tras apod.)
- chová se v přírodě ekologicky, respektuje příkazy ochránců přírody
- ovládá pravidla orientačního běhu a je schopen absolvovat závod v daném terénu
- aktivně se zapojuje do všech organizovaných činností
- využívá získaných dovedností a vědomostí při hře
- provádí hod granátem správnou technikou

Klíčové kompetence realizované v projektu:

- kompetence k učení (sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí)
- komunikativní kompetence (vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci, formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, účastnit se aktivně diskuzí, formulovat a obhajovat své názory a postoje, vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování)

- personální a sociální kompetence (posuzovat reálně své fyzické možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích, stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat rady i kritiku, mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický rozvoj, být si vědom důsledků nezdravého životního stylu a závislostí, pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností, přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly, přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům)

Průřezová témata

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- pečovali o své zdraví a bezpečnost zdraví při jakékoliv pohybové či sportovní činnosti
- si osvojili zásady bezpečného pobytu v různých přírodních podmínkách, a to bez jakýchkoli zásahů do ekologické rovnováhy těchto prostředí

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- budovali dobré vztahy mezi žáky a učiteli, ale i mezi žáky navzájem
- si vytvářeli kladný vztah k životu
- aktivně vystupovali proti projevům rasové nesnášenlivosti a xenofobie
- byli ochotni angažovat se nejen ve vlastní prospěch, ale i pro veřejné zájmy a ve prospěch kolektivu

Člověk a svět práce

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- rozvíjeli znalosti a dovednosti, které jsou potřebné pro odpovědný přístup k vlastnímu tělu a zdraví
- se pohybovým činnostem věnovali i ve svém volném čase a aby je chápali jako prostředek relaxace a nápravy negativních důsledků vysokého pracovního zatížení

Lyžařský a snowboardový výcvikový kurz

Určen pro: 2. ročník

Pro zájemce je ve 2. ročníku organizován nepovinný lyžařský a snowboardový výcvikový kurz a výběrový kurz pro lyžaře a snowboardisty ze všech ročníků.

Obsah kurzu

Obsah kurzu vychází ze vzdělávací oblasti Vzdělávání pro zdraví a zahrnuje toto učivo:

- seznámení se s horským prostředím
- chování při pobytu v horském prostředí
- výzbroj, výstroj, základy techniky sjezdového lyžování a snowboardingu
- výcvik na sjezdových lyžích
- výcvik na snowboardu

Výsledky vzdělávání

Žák:

- orientuje se v horském prostředí
- charakterizuje nástrahy horského prostředí (časté změny počasí, značení horského terénu, ochrana před teplotními vlivy, apod.)
- chová se v přírodě ekologicky
- respektuje příkazy horské služby, dokáže se s ní spojit v případě nouze
- rozliší stupeň závažnosti poranění při pobytu v horském prostředí, v lehčích případech dokáže poskytnout první pomoc
- posoudí technický stav lyžařské výzbroje a pravidelně provádí základní údržbu, bezpečně manipuluje s výzbrojí (přenášení, nazouvání)
- pohybuje se s lyžemi na nohou (provede obrat, ovládá chůzi, skluz a výstup do svahu)
- zvládne sjezd šikmo svahem v základním postoji a plynule navazuje odšlapování ke svahu, zastaví na bezpečném místě
- bezpečně nastoupí a vystoupí z různých druhů lanovek (poma, kotva, sedačková lanovka)
- provede dlouhý a střední oblouk s přihlédnutím k technické vyspělosti lyžaře (oblouk v pluhu, s paralelním vedení lyží)
- zvládne jízdu v různém terénu a sněhu (hluboký sníh, těžký sníh, namrzlý povrch, terénní nerovnosti)
- pozná chybně a správně prováděné činnosti, analyzuje a zhodnotí kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu
- nepřeceňuje vlastní síly a schopnosti při činnosti v horském terénu
- výcvik na snowboardu – bezpečně manipuluje s výzbrojí, zvládá základní techniku stoje, skluzu, zastavení, obratu a zatáčení na snowboardu, nastoupí, vyjede a vystoupí z lanovky, zhodnotí kvalitu výkonu

Klíčové kompetence realizované v projektu

- kompetence k učení (sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí)
- komunikativní kompetence (vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci, formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, účastnit se aktivně diskuzí, formulovat a obhajovat své názory a postoje, vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování)
- personální a sociální kompetence (posuzovat reálně své fyzické možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích, stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat rady i kritiku, mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický rozvoj, být si vědom důsledků nezdravého životního stylu a závislostí, pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností, přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly, přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům)

Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- budovali dobré vztahy mezi sebou navzájem i mezi žáky a učiteli
- vytvářeli si kladný vztah k životu
- aktivně vystupovali proti projevům rasové nesnášenlivosti
- byli ochotni angažovat se nejen ve vlastní prospěch, ale i pro ve prospěch kolektivu

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- pečovali o své zdraví a bezpečnost při jakékoliv pohybové aktivitě
- si osvojili zásady bezpečného pobytu v různých přírodních podmínkách, a to bez jakýchkoliv zásahů do ekologické rovnováhy

Člověk a svět práce

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- rozvíjeli znalosti a dovednosti, které jsou potřebné pro odpovědný přístup k vlastnímu tělu a zdraví
- se věnovali pohybovým činnostem i ve svém volném čase a aby je chápali jako prostředek relaxace a nápravy negativních důsledků vysokého pracovního zatížení