



Školní vzdělávací program

Název oboru:

Elektromechanik pro zařízení a přístroje

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

Č. j.: 2547/2022/SOVNB

Platnost: od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem

Obsah

1	Identifikační údaje	2
2	Profil absolventa	3
3	Charakteristika školy	7
4	Charakteristika ŠVP	8
4.1	Podmínky realizace	12
4.2	Začlenění průřezových témat	14
5	Učební plán	16
6	Přehled rozpracování RVP do ŠVP	18
7	Učební osnovy	19
7.1	Jazykové vzdělávání a komunikace	19
7.1.1	Český jazyk	20
7.1.2	Anglický jazyk	27
7.2	Společenskovědní vzdělávání	33
7.2.1	Základy společenských věd	34
7.3	Přírodovědné vzdělávání	40
7.3.1	Fyzika	41
7.3.2	Chemie	44
7.3.3	Biologie a ekologie	48
7.4	Matematické vzdělávání	51
7.4.1	Matematika	52
7.5	Estetické vzdělávání	58
7.5.1	Estetické vzdělávání	59
7.6	Vzdělávání pro zdraví	63
7.6.1	Tělesná výchova	64
7.7	Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích	71
7.7.1	Informační a komunikační technologie	72
7.8	Ekonomické vzdělávání	79
7.8.1	Ekonomika	80
7.9	Odborné vzdělávání	83
7.9.1	Elektrotechnika	84
7.9.2	Technická dokumentace	92
7.9.3	Elektrotechnické materiály	95
7.9.4	Elektronika	99
7.9.5	Elektronická zařízení	103
7.9.6	Elektrická měření	108
7.9.7	Automatizace	112
7.9.8	Odborný výcvik	116
8	Spolupráce se sociálními partnery	127

1 Identifikační údaje

Název ŠVP	Elektromechanik pro zařízení a přístroje - 3. revize		
Datum	19. 8. 2021	Název RVP	RVP 26-52-H/01 Elektromechanik pro zařízení a přístroje
Platnost	od 1. září 2022 - počínaje 1. ročníkem	Dosažené vzdělání	Střední vzdělání s výučním listem
Forma vzdělávání	denní forma vzdělávání		
Délka studia v letech:	3		

Název školy	Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Nymburk, V Kolonii 1804
Adresa	Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Nymburk, V Kolonii 1804, 288 02 Nymburk
IČ	14451026
REDIZO	600170195
Ředitel	Ing. Jiří Hubálek
Telefon	325 512 154
Email	cop@copnb.cz
www	www.copnb.cz

Zřizovatel	Středočeský kraj
Adresa	Krajský úřad Středočeského kraje, Zborovská 11, 150 21 Praha 5
IČ	70 891 095
Telefon	257 280 292
www	www.kr-stredocesky.cz



19. 8. 2022

datum, podpis, razítko

2 Profil absolventa

Škola	Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Nymburk, V Kolonii 1804, Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Nymburk, V Kolonii 1804, 288 02 Nymburk		
Název ŠVP	Elektromechanik pro zařízení a přístroje - 3. revize		
Platnost	od 1. září 2022 - počínaje 1. ročníkem	Délka studia v letech:	3.0
Kód a název oboru	RVP 26-52-H/01 Elektromechanik pro zařízení a přístroje	Forma vzdělávání	denní forma vzdělávání

Uplatnění absolventa v praxi

Absolventi se mohou uplatnit především v pracovních funkcích zabezpečujících kvalifikované servisní práce na elektrotechnických zařízeních a přístrojích.

Absolvent je připraven instalovat, uvádět do provozu, kontrolovat, udržovat a opravovat elektrotechnická zařízení a přístroje. Pomocí měřicích, anebo testovacích přístrojů a technické dokumentace k příslušnému elektrotechnickému zařízení dovede identifikovat technické problémy při závadách, zvažovat možnosti jejich řešení a realizovat opravu optimálním způsobem pro daný případ. Ovládá činnosti spojené s identifikací závady, opravou a uváděním do provozu elektrotechnických zařízení a přístrojů, popřípadě jejich typických částí, např. elektrické a elektronické funkční celky technických zařízení zpracovávají signály či informace, elektrické pohony a napájecí zdroje apod.

Možnými uplatněními absolventů po zaškolení v konkrétním podniku je oblast servisní péče v technických službách a provozní technická údržba v oborech průmyslová automatizace, automatické výrobní linky, robotizovaná pracoviště s elektrotechnickými a strojními částmi, měřicí a regulační technika, procesorová technika v technických zařízeních a přístrojích, sdělovací a zabezpečovací technika, rozpoznávací a čtecí technická zařízení, kancelářská technika, zdravotnická přístrojová technika, spotřební elektronika, chladírenská a klimatizační zařízení, zdvihací zařízení, výtahy, atp.

Způsob ukončení vzdělávání:

Vzdělávání je ukončeno vykonáním závěrečné zkoušky, jejímž úspěšným vykonáním žák získá střední vzdělání s výučním listem. Žák obdrží výuční list a vysvědčení o závěrečné zkoušce.

Kompetence absolventa

Vzdělávání v oboru směřuje v souladu s cíli středního odborného vzdělávání k tomu, aby si žáci vytvořili, v návaznosti na základní vzdělávání a na úrovni odpovídající jejich schopnostem a studijním předpokladům, následující klíčové a odborné kompetence.

Kompetence absolventa

Klíčové kompetence

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

- 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)
- 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 a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
 - pochopit výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností
 - formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
 - vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat
 - zpracovávat běžné administrativní písemnosti a pracovní dokumenty
 - účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje
 - zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů, popř. projevů jiných lidí
 - 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)
 - dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro základní komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce
- Personální a sociální kompetence
 - stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek
 - posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích
 - ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí
 - reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku
 - 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
 - mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislosti
 - přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly
 - pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností
 - přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým
 - podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých
- Občanské kompetence a kulturní povědomí
 - chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje
 - zajímat se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě
 - uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu
 - uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních

- podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní vztah
- dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci
- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu
- uvědomovat si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupovat s aktivní tolerancí k identitě druhých
- 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 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
 - 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
 - umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenských a zprostředkovatelských služeb jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání
 - rozumět podstatě a principům podnikání, mít představu o právních, ekonomických, administrativních, osobnostních a etických aspektech soukromého podnikání; dokázat vyhledávat a posuzovat podnikatelské příležitosti v souladu s realitou tržního prostředí, svými předpoklady a dalšími možnostmi
 - znát obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků
- **Matematické kompetence**
 - aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru
 - číst různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)
 - aplikovat matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích
 - používat pojmy kvantifikujícího charakteru
 - správně používat a převádět běžné jednotky
 - nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je popsat a využít pro dané řešení
 - provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy
- **Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi**
 - pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií
 - učit se používat nové aplikace
 - pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením
 - získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet
 - komunikovat elektronickou poštou a využívat další prostředky online a offline komunikace
 - uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotní

- pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií

Odborné kompetence

- Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci
 - orientovali se v situacích, které přinášejí poškození zdraví v souvislosti s pracovní činností
 - chápali bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví již při návrhu regulačních soustav
- Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb
 - usilovali o efektivní a kvalitní práci při činnostech na elektrických zařízeních
- Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje
 - zvažovali při návrhu elektrických a elektronických zařízení možné náklady, efektivitu, vliv na životní prostředí a sociální dopady
 - využívali vstupy do výroby a provozu elektrických a elektronických zařízení v souladu s požadavky ekonomiky a životního prostředí
 - znali význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení
- Provádět diagnostické, montážní, opravárenské a údržbářské práce na elektrických a elektronických zařízeních a přístrojích
 - využívají v odborné praxi technické poznatky
 - řeší elektrické obvody v ustáleném stavu
- Provádět elektrotechnická měření a vyhodnocovat naměřené výsledky
 - volili nejvhodnější postup měření na elektrotechnických a elektronických zařízeních
- Číst technickou dokumentaci s porozuměním
 - orientovali se v technické dokumentaci, tj. rozuměli údajům ve výkresech

3 Charakteristika školy

Název školy	Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Nymburk, V Kolonii 1804		
Adresa	Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Nymburk, V Kolonii 1804, 288 02 Nymburk		
Název ŠVP	Elektromechanik pro zařízení a přístroje - 3. revize		
Platnost	od 1. září 2022 - počínaje 1. ročníkem	Dosažené vzdělání	Střední vzdělání s vyučným listem
Kód a název oboru	RVP 26-52-H/01 Elektromechanik pro zařízení a přístroje	Délka studia v letech:	3

Střední odborná škola a Střední odborné učiliště Nymburk je škola navazující dlouholetou tradici Středního odborného učiliště železničního, které bylo založeno v roce 1945. V SOUž byly připravováni žáci pro své budoucí povolání v českých dobách a souvisejících organizacích až do roku 1989. Po reorganizaci hospodářství a školství byla škola nucena přistoupit ke změně vyučovaných oborů a začlenit do své nabídky obory nesouvisející pouze s Českými drahami. Od roku 1989 jsou proto v nabídce školy obory automechanik, zámečnický, klempíř elektrikář, aj. V roce 1993 se Střední odborné učiliště spojilo se Střední průmyslovou školou čímž vznikl vzdělávací subjekt Centrum odborné přípravy Nymburk, který vystupoval pod tímto názvem až do r.2007, kdy došlo k přejmenování na současný název Střední odborná škola a Střední odborné učiliště Nymburk. SOŠ a SOU Nymburk je jednou z největších škol všeobecných i odborných ve Středočeském kraji a má své nezastupitelné místo v regionu. Škola spolupracuje téměř se stovkou firem v blízkém i dalekém okolí, se státními organizacemi a místními samosprávami. O pevném postavení školy svědčí i to, že v r.2002 bylo ke škole přisloučeno SOUz Libice nad Cidlinou a v r. 2008 ISS v Sadské.

SOŠ a SOU Nymburk se aktivně podílí na městském společenském životě pořádáním plesů, tanečních kurzů, sbírek, kulturních vystoupení. Škola úzce spolupracuje s Městským úřadem Nymburk a místními sportovními oddíly.

SOŠ a SOU Nymburk se zúčastní spolupráce škol v rámci partnerství Burgundska, Porýní-Falc, Opole, Středočeský kraj. Velmi slibně se rozvíjí zejména spolupráce s ISB Kaiserslautern, kde připravujeme výměnné pobyty žáků německé školy u nás. Dříve SOŠ a SOU Nymburk spolupracovalo prostřednictvím Městského úřadu Nymburk se školou v Neurruppinu (je partnerským městem Nymburka).

SOŠ a SOU Nymburk nabízí svým žákům i absolventům celoživotní vzdělávání. Žákům nabízí vzdělávání formou denního studia v oborech strojních, elektro a služeb (kuchařské, zednické) a možnost získání jak výučního listu tak maturitního vysvědčení. Svým absolventům nabízí škola další vzdělávání formou kvalifikačních i rekvalifikačních kurzů (svářečské kurzy, profesní řídičské oprávnění, specializované kurzy elektro i strojní).

Žákům škola nabízí zájmové kurzy (šití, vaření, sportovní), při kterých je využíváno zařízení školy. Tyto kurzy jsou zejména využívány žáky, kteří jsou ubytováni v Domově mládeže a v Internátu školy.

SOŠ a SOU Nymburk nabízí zároveň ubytování hotelového typu GARNI. Škola je vyhlášena svou kuchyní a jídelnou s celodenním stravováním. Dále nabízíme v rámci odborného výcviku možnost využití produktivní práce žáků na zakázkách, zejména zednických a malířských. Škol disponuje velmi dobře vybavenými autodílnami, jejichž součástí je Stanice měření emisí a diagnostické vybavení, elektrodílnami a strojními dílnami, zámečnická dílna, klempířská dílna, dílna opravářů zemědělských strojů, svařovna).

4 Charakteristika ŠVP

Název školy	Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Nymburk, V Kolonii 1804		
Adresa	Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Nymburk, V Kolonii 1804, 288 02 Nymburk		
Název ŠVP	Elektromechanik pro zařízení a přístroje - 3. revize		
Platnost	od 1. září 2022 - počínaje 1. ročníkem	Dosažené vzdělání	Střední vzdělání s výučním listem
Kód a název oboru	RVP 26-52-H/01 Elektromechanik pro zařízení a přístroje	Délka studia v letech:	3

Popis celkového pojetí vzdělávání

Jedná se o tříletý obor vzdělání zakončený získáním středního vzdělání s výučním listem. Náplní je teoretické vyučování a praktická výuka formou odborného výcviku. V rámci odborného výcviku může výuka probíhat nejen ve školních dílnách, ale i na smluvních pracovištích, které projeví o naše žáky zájem a jsou schopné garantovat plnění školního vzdělávacího programu.

ŠVP rozpracovává do konkrétní podoby RVP, upřesňuje obsah teoretické výuky i praktického výcviku. Je zvolena forma předmětového uspořádání. Disponibilní hodiny byly využity pro posílení hodinové dotace především odborných předmětů. Celkovou ročníkovou strukturu předmětů včetně využití disponibilních hodin obsahuje týdenní ročníkový plán. ŠVP vychází z požadavků regionálních podniků a v učebních osnovách jsou zahrnuta témata pro zajištění uplatnitelnosti absolventů na trhu práce.

V oblasti vzdělávací strategie je klíčová spolupráce a vzájemná provázanost mezi teoretickými předměty a odborným výcvikem. Jsou využívány názorné metody výuky, které umožňují hlubší pochopení vyučované problematiky. Nezastupitelnou roli v rozvoji odborných kompetencí má produktivní práce žáků v odborném výcviku realizovaná mimo jiné na smluvních pracovištích a smluvních zakázkách.

Hodinové dotace u jednotlivých učebních bloků jsou pouze doporučené a lze je v závislosti na průběhu vzdělávání operativně měnit v rozsahu cca 20%.

Realizace klíčových kompetencí a průřezových témat probíhá během teoretické výuky, praxe, odborných exkurzí a sportovních kurzů.

Organizace výuky:

Teoretická výuka se s praktickou výukou střídají v pravidelných týdenních cyklech. Organizace výuky probíhá v souladu s platnou legislativou, školním a organizačním řádem školy. Odborný výcvik probíhá na pracovištích odborného výcviku a na smluvních pracovištích pod vedením učitelů odborného výcviku a instruktorů odborného výcviku. Žáci jsou děleni do skupin v souladu s platnou legislativou při zohlednění potřeb žáků a možností školy. Žáci se mohou dle možností účastnit soutěží odborných dovedností, firemních předváděcích akcí, exkurzí a odborných výstav, na kterých se mohou seznámit s novými trendy a technologiemi v oboru. Významným zdrojem získávání informací je i využití internetu při výuce i mimo ni.

Způsob hodnocení žáků:

Způsob hodnocení žáků upravují pravidla hodnocení prospěchu a chování, která jsou nedílnou součástí školního řádu.

Obecné zásady hodnocení a klasifikace

Hodnocení výsledků vzdělávání žáka je vyjádřeno klasifikací, ve výjimečných případech slovně nebo kombinací slovního hodnocení a klasifikace. O použití slovního nebo kombinovaného hodnocení rozhodne ředitel na základě žádosti zletilého žáka nebo zákonného zástupce nezletilého žáka. Hodnocení a klasifikace jsou průběžnou činností celého klasifikačního období. Na jeho počátku seznámí všichni vyučující žáky se způsoby a kritérii hodnocení. Během hodnocení uplatňuje vyučující přiměřenou náročnost a pedagogický takt, přihlíží k věkovým zvláštěm žaka a specifickým vývojovým poruchám.

Učitel klasifikuje jen probrané učivo. Před prověřováním znalostí musí mít žáci dostatek času k naučení, procvičení a zažití učiva. Účelem zkoušení je hodnotit úroveň toho, jak žák zvládl požadované výsledky vzdělávání, nikoliv pouze vyhledávat mezery v jeho vědomostech. Kromě povinné dokumentace (ve smyslu legislativy a pokynů ředitele školy) vede vyučující vlastní záznamy o klasifikaci žáků tak, aby byl schopen podat informace o frekvenci a struktuře hodnocení. Tyto vlastní záznamy uschovává po dobu šesti měsíců po skončení klasifikačního období. Do celkové klasifikace na konci klasifikačního období zahrnuje dle charakteru předmětu

v přiměřené míře též zájem o předmět, úroveň domácí přípravy, míru aktivity žáka ve vyučovacích hodinách a jeho schopnosti samostatného myšlení a práce. Při celkové klasifikaci přihlíží vyučující k tomu, že žák mohl v průběhu klasifikačního období zakolísat v učebních výkonech pro určitou indispozici.

Další podrobnosti týkající se této kapitoly jsou specifikovány v učebních osnovách jednotlivých předmětů a v klasifikačním řádu. Hodnocení výsledků vzdělávání žáka na vysvědčení je vyjádřeno klasifikací.

Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných

Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami

Za žáky se speciálními vzdělávacími potřebami jsou považováni žáci, kteří k naplnění svých vzdělávacích možností nebo k uplatnění a užívání svých práv na vzdělávání na rovnoprávném základě s ostatními potřebují poskytnutí podpůrných opatření. Tito žáci mají právo na bezplatné poskytování podpůrných opatření z výčtu uvedeného v § 16 školského zákona. Podpůrná opatření realizuje škola. Začlenění podpůrných opatření do jednotlivých stupňů stanoví Příloha č. 1 vyhlášky č. 27/2016 Sb.

Zajištění podpůrných opatření prvního stupně

- výchovný poradce zpracuje plán pedagogické podpory
- výchovný poradce bude zajišťovat konzultace pedagogických pracovníků a vyhodnocování zvolených postupů
- škola podle svých podmínek poskytne materiální podporu

Východiska podpůrných opatření prvního stupně

- pozorování v hodině, rozhovor (se žákem nebo zákonným zástupcem žáka)
- prověřování znalostí a dovedností žáka a reflexe jeho výsledků
- analýza procesů, výkonů a výsledků činností žáka, využívání portfolia žákovských prací
- analýza domácí přípravy žáka a dosavadního pedagogického působení školy

Při poskytování podpůrných opatření lze rovněž zohlednit § 67 odst. 2 školského zákona, který stanoví, že ředitel školy může ze závažných důvodů, zejména zdravotních, uvolnit žáka na žádost zcela nebo částečně z vyučování některého předmětu. Žák uvedený v § 16 odst. 9 školského zákona může být uvolněn (nebo nemusí být hodnocen) také z provádění některých činností, ovšem nemůže být uvolněn z předmětu rozhodného pro odborné zaměření absolventa, tzn. z odborných teoretických a praktických předmětů a předmětů či obsahových částí závěrečné zkoušky s výučním listem a maturitní zkoušky.

Předpokladem pro přijetí ke vzdělávání a zvládnutí požadavků na odborné vzdělání v jednotlivých oborech je splnění podmínek zdravotní způsobilosti uchazečů o vzdělávání na střední škole. Požadavky na zdravotní způsobilost uchazečů o vzdělávání na střední škole jsou stanoveny v příloze k Nařízení vlády č. 211/2010 Sb., o soustavě oborů vzdělávání v základním, středním a vyšším odborném vzdělávání, ve znění pozdějších předpisů.

Podpůrná opatření druhého stupně

Charakter vzdělávacích potřeb žáka, pro kterého je tento stupeň určen, je ovlivněn zejména aktuálním zdravotním stavem žáka, opožděným vývojem, odlišným kulturním prostředím nebo jinými životními podmínkami žáka, problémy v počáteční schopnosti učit se a připravovat se na školní práci, nadáním, specifickými poruchami učení a chování, mírným oslabením sluchových nebo zrakových funkcí, mírnými řečovými vadami, oslabením dorozumivacích schopností, poruchami autistického spektra s mírnými obtížemi, nedostatečnou znalostí vyučovacího jazyka a dalšími specifiky, která vyžadují využívání individuálního přístupu ke vzdělávacím potřebám žáka, úpravy v organizaci a metodách výuky, v hodnocení žáka, ve stanovení postupu i forem nápravy a případného využití podpůrného opatření v podobě individuálního vzdělávacího plánu. Problémy žáka ve vzdělávání lze charakterizovat jako mírné, lze je obvykle kompenzovat s využitím speciálních učebnic a speciálních nebo kompenzačních pomůcek, s podporou předmětu speciálně pedagogické péče a úpravami pedagogické práce.

Zajištění podpůrných opatření druhého stupně

- doporučení školského poradenského zařízení
- pracovník školského poradenského zařízení odpovědný za komunikaci se školou
- spolupráce s rodinou a případně dalším subjektem pro naplňování podpory žáka
- zařazení žáka do speciálně pedagogické nebo pedagogické intervenční péče podle skladby obtíží žáka a možností školy organizované školou nebo školskými zařízeními

Podpůrná opatření třetího stupně

Použití podpůrného opatření ve třetím stupni je podmíněno stanovením podpůrných opatření školským poradenským zařízením na základě diagnostiky speciálních vzdělávacích potřeb žáka, případně vychází z vyhodnocení účinnosti nižších stupňů podpůrných opatření poskytovaných žákovi. Charakter speciálních vzdělávacích potřeb žáka vyžaduje již znatelné úpravy v metodách práce, v organizaci a průběhu vzdělávání, v úpravě školního vzdělávacího programu, v hodnocení žáka. Rozsah těchto opatření zahrnuje zejména úpravy ve strategiích práce s učivem, úpravy v podmínkách a postupech školní práce a domácí přípravy, včetně posilování

motivace a postojů ke školní práci, v odůvodněných případech pak také úpravy obsahů vzdělání a výstupů ze vzdělání. Charakter vzdělávacích potřeb žáka je nejčastěji ovlivněn závažnými specifickými poruchami učení, odlišným kulturním prostředím a jinými životními podmínkami žáka, poruchami chování, těžkou poruchou řeči (dorozumívacích schopností), řečovými vadami těžšího stupně, poruchami autistického spektra, lehkým mentálním postižením, zrakovým a sluchovým postižením (slabozrakost, nedoslýchavost), tělesným postižením, neznalostí vyučovacího jazyka, dalšími obtížemi, které mají významný dopad na kvalitu a průběh vzdělávání žáka, případně je ovlivněn mimořádným intelektovým nadáním. Charakter speciálních vzdělávacích potřeb žáka je takový, že vyžaduje již i podporu práce pedagogického pracovníka asistentem pedagoga (pro maximálně 4 žáky), dále využívání komunikačních systémů neslyšících a hluchoslepých osob a využívání prostředků alternativní nebo augmentativní komunikace podle potřeb žáka, podporu speciálně pedagogického centra v případě podpory nácviku prostorové orientace a využívání alternativních forem komunikace. Vhodná je také spolupráce s odborníky jiných resortů, pokud to vyžaduje zájem žáka (lékaři, sociální pracovníci, terapeuti atd.). Délka poskytování podpůrných opatření se řídí charakterem speciálních vzdělávacích potřeb žáka, pohybuje se v řádu od několika měsíců až do konce trvání školní docházky. Délka může být upravována v závislosti na posouzení aktuálního stavu žáka a na dalších okolnostech (například na závěrech kontrolního vyšetření).

Zajištění podpůrných opatření třetího stupně

Doporučení školského poradenského zařízení, konzultant na straně vzdělavatele, spolupráce se žákem a zákonným zástupcem žáka a případně dalším subjektem pro naplňování podpory u žáka. Zařazení žáka do speciálně pedagogické péče (předměty speciálně pedagogické péče) nebo pedagogické intervenční péče, podle skladby speciálních vzdělávacích potřeb žáka a možností školy, organizované školou; pedagogická intervence pak i školským zařízením (školní družina, školní klub, středisko volného času nebo dům dětí a mládeže). Podpora práce pedagogického pracovníka asistentem pedagoga, případně školním psychologem, speciálním pedagogem. V případě ukončení poskytování podpůrného opatření je povinností školského zařízení tuto skutečnost oznámit zákonnému zástupci žáka nebo žákovi a škole.

Podpůrná opatření čtvrtého stupně

Použití podpůrného opatření ve čtvrtém stupni je podmíněno stanovením podpůrných opatření školským poradenským zařízením na základě diagnostiky speciálních vzdělávacích potřeb žáka (včetně vyjádření lékařů a dalších odborníků), případně vychází z vyhodnocení účinnosti nižších stupňů podpůrných opatření poskytovaných žákovi. Charakter speciálních vzdělávacích potřeb žáka ve vzdělávání již vyžaduje významné úpravy v metodách a v organizaci vzdělávání, úpravy v obsahu vzdělávání, dále možnost úprav výstupů ze vzdělávání, se zřetelům k rozvíjení schopností a dovedností žáka, ke kompenzaci důsledků zdravotního postižení. Vždy se přihlíží k aktuálnímu zdravotnímu stavu žáka. Žák vzdělávaný ve třídě, která není zřízena podle § 16 odst. 9 zákona, je vzděláván s podporou individuálního vzdělávacího plánu. Do individuálního vzdělávacího plánu žáka jsou zařazeny také předměty speciálně pedagogické péče, zaměřené na konkrétní potřeby žáka ve vztahu k typu jeho obtíží, druhu postižení a k jeho projevům. Podpůrná opatření tohoto stupně jsou určena zejména pro žáky se závažnými poruchami chování, se středně těžkým a těžkým mentálním postižením (včetně komorbidit), s těžkým zrakovým nebo sluchovým postižením, se závažnými vadami řeči, s poruchami autistického spektra, se závažným tělesným postižením. Dále mimořádně nadané žáky, kteří vyžadují výraznou individualizaci vzdělávání nad rámec příslušného stupně vzdělání, dosahují mimořádných výsledků a vyžadují i úpravy ve formách vzdělávání.

Zajištění podpůrných opatření čtvrtého stupně

- doporučení školského poradenského zařízení
- konzultant na straně školy nebo školského zařízení
- spolupráce se žákem, zákonným zástupcem žáka a případně s dalším subjektem pro naplňování podpůrných opatření u žáka
- koordinátorem péče je školské poradenské zařízení, které pravidelně vyhodnocuje efektivitu zvolených podpůrných opatření pro žáka ve spolupráci s rodinou a školou, v závislosti na charakteru speciálních vzdělávacích potřeb žáka
- podpora poradenským pracovníkem školy. Využívání služeb asistentů pedagoga, tlumočnicka českého znakového jazyka, přepisovatele pro neslyšící, speciálního pedagoga, školního psychologa, případně jiného pedagogického pracovníka
- poskytování vzdělávání nebo školských služeb v prostorách stavebně nebo technicky upravených
- zajištění služeb speciálně pedagogického centra v prostorové orientaci žáků a v podpoře užívání alternativních forem komunikace, metodická podpora pedagogických pracovníků školy

Normovaná finanční náročnost

Normovaná finanční náročnost se stanoví pro jednotlivá opatření, pokud nejsou již hrazena na základě jiných právních předpisů:

- speciální učebnice a speciální učební pomůcky,
- kompenzační pomůcky,

- úprava prostředí, úprava pracovního místa žáka,
- mzdové náklady na další pedagogické pracovníky, zejména asistenta pedagoga a poskytovatele speciálně pedagogické péče,
- mzdové náklady na tlumočníky českého znakového jazyka a přepisovatele pro neslyšící, školní psychology, školní speciální pedagogy
- zajištění používání komunikačních systémů neslyšících a hluchoslepých osob,
- zajištění využívání prostředků alternativní nebo augmentativní komunikace.

Podpůrná opatření pátého stupně

Použití podpůrného opatření v pátém stupni je podmíněno předchozím stanovením podpůrných opatření školským poradenským zařízením na základě diagnostiky speciálních vzdělávacích potřeb. Charakter speciálních vzdělávacích potřeb žáka vyžaduje nejvyšší míru přizpůsobení organizace, průběhu a obsahu vzdělávání, podporu rozvoje schopností a dovedností žáka a kompenzaci důsledků jeho zdravotního postižení. Organizace vzdělávání žáka a volba metod výuky plně akceptuje zdravotní stav žáka a omezení, která z něho vyplývají. Je určen výhradně žákům s nejtěžšími stupni zdravotních postižení, zpravidla souběžným postižením více vadami, vyžadujících vysokou úroveň podpory, zohledněný v úpravách organizace, obsahu, forem a metod vzdělávání; volba podpůrných opatření plně respektuje možnosti a omezení žáka při výběru vzdělávacích obsahů a metod, hodnocení výsledků vzdělávání žáka. Vzdělávání žáka v tomto stupni zpravidla vyžaduje úpravu pracovního prostředí. V případě potřeby je možné využívat komunikační systémy neslyšících a hluchoslepých osob nebo prostředky alternativní nebo augmentativní komunikace. Žáci jsou obvykle vzděláváni s podporou asistenta pedagoga, speciálního pedagoga a druhého pedagogického pracovníka, často s přítomností další osoby důležité pro podporu žáka. Výuka je realizována speciálními pedagogy, případně s jejich intenzivní podporou.

Zajištění podpůrných opatření pátého stupně

Doporučení školského poradenského zařízení, konzultant na straně vzdělavatele, spolupráce s rodinou a případně dalším subjektem pro naplňování podpůrných opatření u žáka.

Koordinátorem péče je školské poradenské zařízení, které pravidelně vyhodnocuje efektivitu zvolených podpůrných opatření pro žáka ve spolupráci s rodinou a školou, intenzivně spolupracuje se školou a školským poradenským zařízením. Poskytování vzdělávání nebo školských služeb v prostorách stavebně nebo technicky upravených. Zajištění služeb speciálně pedagogického centra v prostorové orientaci žáků a v podpoře užívání alternativních forem komunikace. Pokud žák využívá služeb školských zařízení, vztahují se na něho podpůrná opatření pro zapojení ve školských zařízeních pro čtvrtý stupeň podpůrných opatření.

Normovaná finanční náročnost

Normovaná finanční náročnost se stanoví pro jednotlivá opatření, pokud nejsou již hrazena na základě jiných právních předpisů:

- Speciální učebnice a učební pomůcky,
- kompenzační pomůcky,
- úprava prostředí, úprava pracovního místa žáka,
- mzdové náklady na další pedagogické pracovníky, včetně nákladů na asistenta pedagoga a poskytovatele speciálně pedagogické péče, mzdové náklady na tlumočníky českého znakového jazyka a přepisovatele pro neslyšící, zajištění využívání prostředků alternativní nebo augmentativní komunikace, služby školních psychologů, speciálních pedagogů služby školského poradenského zařízení.

Podpůrná opatření druhého až pátého stupně lze uplatnit pouze s doporučením školského poradenského zařízení a s informovaným souhlasem zletilého žáka nebo zákonného zástupce žáka. Začlenění podpůrných opatření do jednotlivých stupňů stanoví Příloha č. 1 vyhlášky č. 27/2010 Sb. Různé druhy nebo stupně podpůrných opatření lze kombinovat za podmínek daných školským zákonem a vyhláškou.

Vzdělávání nadaných žáků

Podle § 17 školského zákona je povinností školy vytvářet podmínky pro rozvoj nadání žáků. Cílem výuky je podněcovat rozvoj potenciálu žáků včetně různých druhů nadání a zaměřit se na jejich rozvoj ve škole.

Podle § 27 odst. 1 vyhlášky je za nadaného žáka považován žák, který při adekvátní podpoře vykazuje ve srovnání s vrstevníky vysokou úroveň v jedné či více oblastech rozumových schopností, v pohybových, manuálních, uměleckých nebo sociálních dovednostech.

Za žáka mimořádně nadaného je pak považován žák, jehož rozložení schopností dosahuje mimořádné úrovně při vysoké tvořivosti v celém okruhu činnosti nebo v jednotlivých oblastech rozumových schopností, v pohybových, manuálních, uměleckých nebo sociálních dovednostech (§ 27 odst. 2 vyhlášky).

Zjišťování mimořádného nadání a vzdělávacích potřeb mimořádně nadaného žáka provádí školské poradenské zařízení v úzké spolupráci se školou. Školské poradenské zařízení se vyjadřuje zejména ke specifikům žákovy osobnosti, která mohou mít vliv na průběh jeho vzdělávání. Míru žákova nadání pak zhodnotí odborník v příslušném oboru.

Žákovi s mimořádným nadáním může škola povolit vzdělávání podle IVP nebo ho přeřadit na základě zkoušek do vyššího ročníku bez absolvování předchozího ročníku (§ 17 odst. 3 školského zákona, § 28 - § 31 vyhlášky).

Nadání, případně mimořádné nadání žáka, se projevuje i mimo umělecké obory vzdělání. Jde například o nadání vztahující se k výkonům speciálních manuálních nebo kognitivních činností. Může jít také o žáky vysoce motivované ke studiu daného oboru a povolání nebo příslušné technické oblasti vědy a techniky. Těmto žákům je potřeba věnovat zvýšenou pozornost a využívat pro rozvoj jejich nadání také podpůrná opatření vymezená pro vzdělávání těchto žáků školským zákonem a vyhláškou.

Možnosti vzdělávat tyto žáky je nejen vzdělávání podle IVP, ale také lze rozšířit obsah vzdělávání nad rámec ŠVP, vytvářet skupiny nadaných žáků z různých ročníků, umožnit žákům účastnit se výuky ve vyšším ročníku nebo se paralelně vzdělávat formou stáží na jiné škole včetně VOŠ nebo na odborných pracovištích, účastnit se studijních a jiných pobytů v zahraničí (např. v rámci programu ERASMUS+), zapojovat žáky do různých projektů (školních i projektů sociálních partnerů, soutěží a jiných aktivit rozvíjejících nadání žáků).

Hlavní zásady pro vzdělávání žáků se SVP a žáků nadaných:

- povzbuzovat žáky při případných neúspěších a posilovat jejich motivaci k učení
- uplatňovat formativní hodnocení žáků
- poskytovat pomoc při osvojování si vhodných učebních způsobů a postupů se zřetelem k individuálním obtížím jednotlivců
- věnovat pozornost začleňování těchto žáků do běžného kolektivu a vytváření pozitivního klimatu ve třídě a ve škole
- spolupracovat s odbornými institucemi – se školským poradenským zařízením a odbornými pracovníky školského poradenského zařízení, popřípadě s odborníky mimo oblast školství (odbornými lékaři nebo pracovníky z oblasti sociálně právní ochrany žáka, ...)
- spolupracovat s dalšími sociálními partnery školy, zejména s rodiči žáků (jak žáků se SVP při řešení individuálních zdravotních či učebních obtíží žáků, tak s ostatními rodiči rodiči) a také se základními školami, ve kterých žáci plnili povinnou školní docházku
- spolupracovat se zaměstnavateli při zajišťování praktické části přípravy na povolání (formou odborného výcviku, učební a odborné praxe) nebo při hledání možností prvního pracovního uplatnění absolventů se zdravotním postižením
- realizovat další vzdělávání učitelů všech předmětů zaměřené na vzdělávání žáků se SVP (i žáků nadaných) a uplatňování adekvátních metod forem výuky, hodnocení a komunikace s těmito žáky.

Realizace bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence:

Žáci jsou prokazatelně seznamováni se zásadami bezpečnosti práce a ochrany zdraví, problematikou požární ochrany, šikany, zneužíváním návykových látek v teoretickém i praktickém vyučování v každém ročníku studia. Zásady bezpečné práce jsou zdůrazňovány i průběžně s ohledem na konkrétní rizika. V případě zjištění porušení zásad bezpečnosti je postupováno v souladu se školním řádem.

Dosažený stupeň vzdělání

- střední vzdělání s výučním listem
- kvalifikační úroveň EQF 3

Podmínky pro přijetí ke vzdělávání

- přijímání ke vzdělávání se řídí zákonem č. 561/2004 Sb. ve znění pozdějších předpisů

Způsob ukončení vzdělávání:

Vzdělávání je ukončeno vykonáním závěrečné zkoušky, jejímž úspěšným vykonáním žák získá střední vzdělání s výučním listem.

Závěrečná zkouška se skládá z písemné zkoušky a ústní zkoušky a praktické zkoušky z odborného výcviku. Žák může konat závěrečnou zkoušku, pokud úspěšně ukončil poslední ročník středního vzdělání. Závěrečná zkouška se koná před zkušební komisí. Žák vykoná závěrečnou zkoušku úspěšně, pokud úspěšně vykoná všechny zkoušky, které jsou její součástí.

Bližší podrobnosti řeší platné právní normy.

4.1 Podmínky realizace

Materiální podmínky školy jsou na velmi dobré úrovni a každoročně se nám je daří zlepšovat. Žáci a učitelé mají k dispozici počítačovou síť po celé škole, s neomezeným přístupem. Pro výuku je k dispozici více jak 100 počítačů v pěti počítačových učebnách. Postupně dochází k modernizaci a obnově pomůcek pro výuku.

Odborný výcvik má k dispozici dvě dílny - zámečnickou a slaboproudou. Slaboproudá dílna je vybavena osmi pájecími stanicemi. Pro výuku návrhu plošných spojů slouží SW KiCad a pro kusovou výrobu navržených plošných spojů je k dispozici 3D frézka Modela. Výuka robotiky probíhá ve specializované učebně vybavené průmyslovým robotem Fanuc LR Mate 200iD. K výuce zabezpečovací techniky je využíván EZS firmy Jablotron, který je nainstalován ve dvou dílnách a na jednom výukovém panelu. Budovy školy a Domova

mládeže a sportovní haly BIOS prochází postupnou výměnou oken a zateplením, potřebné modernizace otopného systému, výměna osvětlení v celém areálu školy. Byly doplněny chybějící komponenty audiovizuální techniky- prakticky v každé třídě je již DVD přehrávač a televize nebo dataprojektor. Probíhá výměna nábytku ve třídách a kabinetech. Každým rokem je do oprav a modernizace investována částka 4-5 mil.korun. Je třeba vyzdvihnout, že na údržbě zařízení a budov školy se podílí i žáci školy v rámci své výuky odborného výcviku.

Škola zaměstnává celkem 110 - 120 zaměstnanců; z toho je 60 - 70 pedagogických. Počet zaměstnanců se operativně mění podle činnosti školy a počtu žáků školy. Aprobovanost pedagogického sboru a další vzdělávání pedagogů je zabezpečována školeními a kurzy v průběhu celého roku, čímž je zároveň udržována úroveň výuky a znalostí učitelů na požadované úrovni odpovídající technickému pokroku.

Provoz školy:

rozložení výuky, časový rozvrh vyučovacích hodin a režim dne je stanoven s ohledem na věkovou strukturu žáků, jejich biorytmus a náročnost jednotlivých předmětů (pokud to umožní složitost sestavy rozvrhu hodin).

Dojíždění žáků:

dojíždějící žáci využívají autobusových a vlakových spojů ze vzdálenosti max.30 km. Tomu škola podřizuje i celkový časový režim. Žáci ze vzdálenějších míst jsou ubytováni ve vlastním Domově mládeže a internátu (asi 5% z celkového počtu žáků).

Začátek a konec vyučování:

je podřízen dopravnímu spojení.Začátek vyučování je v 7.55 h konec nejčastěji v 14:25 s polední přestávkou v délce 30 minut. Délka vyučovací hodiny v teoretickém vyučování je 45 min., 20-ti minutová přestávka je po 2.vyučovací hodině, jinak jsou přestávky 5 a 10 minut.

Počet hodin v jednom sledu: maximálně 7 vyučovacích hodin.

Odborný výcvik:

v případě 6 hodin ODV probíhá výuka v době od 7:00 do 13.30 hod (v případě 7 hodin ODV začíná výuka v 6:00) nebo podle pracovní doby na smluvním pracovišti. Přestávka na oběd je od 10:40 do 11:10.

Pracovní přestávka:

u 1 .ročníků může učitel ODV povolit podle únavy žáků další přestávku v délce cca 5 minut.

-Žáci pracují v pracovních oblecích a používají předepsané ochranné pomůcky pro konkrétní činnosti. Během směny a po ukončení mají žáci možnost očisty v umývárkách na pracovišti.

Stravování :

je zajištěno ve vlastní jídelně s kuchyní o kapacitě 1450 jídel ve 4 družích. Jídelna zajišťuje i snídaně a večeře pro ubytované žáky.

Provozní doba jídelny:

10:40 - 14.00 hod. umožňuje výdej obědů všem žákům podle provozu školy.

Jiné způsoby stravování :

část žáků konzumuje z domova přinesené „svačiny“, část si kupuje jídlo v kiosku ve vestibulu školy.

Pitný režim:

v jídelně je možný odběr čaje, ochucené vody nebo instantního nápoje v libovolném množství. Nápoje je také možno zakoupit v kiosku,ve vstupní hale školy jsou umístěny nápojové automaty na kávu a na ochucené nápoje.

V rámci výuky jsou žáci proškolení o bezpečnosti práce a ochraně zdraví při práci a o požární prevenci. Každoročně na začátku roku absolvují žáci vstupní školení bezpečnosti práce, dále průběhu roku přednášky s požárníky, policií a Úřadem práce v rámci jednotlivých předmětů.

V rámci praktických činností jsou žáci informováni a poučeni o rizicích a bezpečnosti práce a o činnostech, které budou vykonávat či právě vykonávají. Příslušná rizika a bezpečnosti práce je popsána v popisu činností rizik o bezpečnosti práce pro jednotlivé kvalifikace pracovních činností a vyučovaných oborů v SOŠ a SOU Nymburk.

4.2 Začlenění průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Integrace do výuky

Odborný výcvik	
1. ročník	Základní montážní a instalační práce v elektrotechnice

Pokryto předmětem

Český jazyk
Základy společenských věd
Fyzika
Chemie
Biologie a ekologie
Matematika
Estetické vzdělávání
Tělesná výchova
Informační a komunikační technologie
Ekonomika
Odborný výcvik
Automatizace

Člověk a životní prostředí

Pokryto předmětem

Český jazyk
Anglický jazyk
Základy společenských věd
Fyzika
Chemie
Biologie a ekologie
Matematika
Estetické vzdělávání
Tělesná výchova
Informační a komunikační technologie
Ekonomika
Elektrotechnika
Elektrická měření
Odborný výcvik
Automatizace
Elektronická zařízení
Elektronika
Elektrotechnické materiály

Člověk a svět práce

Integrace do výuky

Elektronická zařízení	
3. ročník	Obvody pro tvarování a výběr elektrických signálů

Pokryto předmětem

Český jazyk
Anglický jazyk
Základy společenských věd
Fyzika
Matematika
Estetické vzdělávání
Tělesná výchova
Informační a komunikační technologie
Ekonomika
Odborný výcvik
Automatizace
Elektronická zařízení
Elektrická měření
Elektronika

Informační a komunikační technologie

Integrace do výuky

Informační a komunikační technologie	
1. ročník	Základní pojmy informačních technologií Práce s počítačem a správa souborů Textový editor
2. ročník	Tabulkový kalkulátor Databáze Prezentace Práce v lokální síti Diagnostické a profesní programy
3. ročník	Služby informačních sítí Software pro grafiku Ročníkový projekt
Elektronická zařízení	
Součástky řízené neelektrickými veličinami	

Pokryto předmětem

Český jazyk
Anglický jazyk
Základy společenských věd
Fyzika
Chemie
Biologie a ekologie
Matematika

Estetické vzdělávání
Tělesná výchova
Informační a komunikační technologie
Ekonomika
Odborný výcvik
Technická dokumentace
Automatizace
Elektrotechnika
Elektrotechnické materiály

5 Učební plán

Škola	Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Nymburk, V Kolonii 1804, Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Nymburk, V Kolonii 1804, 288 02 Nymburk		
Název ŠVP	Elektromechanik pro zařízení a přístroje - 3. revize		
Platnost	od 1. září 2022 - počínaje 1. ročníkem	Délka studia v letech:	3.0
Kód a název oboru	RVP 26-52-H/01 Elektromechanik pro zařízení a přístroje	Forma vzdělávání	denní forma vzdělávání

Učební plán ročníkový

Povinné předměty

	1. ročník	2. ročník	3. ročník	
Český jazyk	1	1	1	3
Anglický jazyk	2	2	2	6
Základy společenských věd	1	1	1	3
Fyzika	2	-	-	2
Chemie	1	-	-	1
Biologie a ekologie	1	-	-	1
Matematika	2	2	1	5
Estetické vzdělávání	1	1	0+1	3
Tělesná výchova	1	1	1	3
Informační a komunikační technologie	1	1	1	3
Ekonomika	-	1	1	2
Elektrotechnika	2	2	1+2	7
Technická dokumentace	0+1	-	-	1
Elektrotechnické materiály	0+1	-	-	1
Elektronika	-	2	-	2
Elektronická zařízení	-	-	4	4
Elektrická měření	-	2	1	3
Automatizace	-	0+1	-	1
Odborný výcvik	15	11+4	6+9	45
Celkem základní dotace	30	27	20	77
Celkem disponibilní dotace	2	5	12	19
Celkem v ročníku	32	32	32	96

Přehled využití týdnů

	1. ročník	2. ročník	3. ročník
Výuka dle rozpisu učiva	34	34	30
Sportovní kurz			
Časová rezerva	5	6	7
Závěrečné zkoušky			3
Celkem:	39	40	40

6 Přehled rozpracování RVP do ŠVP

Název školy	Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Nymburk, V Kolonii 1804		
Adresa	Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Nymburk, V Kolonii 1804, 288 02 Nymburk		
Název ŠVP	Elektromechanik pro zařízení a přístroje - 3. revize		
Platnost	od 1. září 2022 - počínaje 1. ročníkem	Dosažené vzdělání	Střední vzdělání s vyučným listem
Kód a název oboru	RVP 26-52-H/01 Elektromechanik pro zařízení a přístroje	Délka studia v letech:	3

	RVP			ŠVP		z toho disponibilní	
Jazykové vzdělávání a komunikace	9	288		9	294		
Vzdělávání a komunikace v českém jazyce	3	96	Český jazyk	3	98		
Vzdělávání a komunikace v cizím jazyce	6	192	Anglický jazyk	6	196		
Společenskovědní vzdělávání	3	96		3	98		
Společenskovědní vzdělávání			Základy společenských věd	3	98		
Přírodovědné vzdělávání	4	128		4	136		
Fyzikální vzdělávání	2	64	Fyzika	2	68		
Chemické vzdělávání			Chemie	1	34		
Biologické a ekologické vzdělávání			Biologie a ekologie	1	34		
Matematické vzdělávání	5	160		5	166		
Matematické vzdělávání			Matematika	5	166		
Estetické vzdělávání	2	64		3	98	1	30
Estetické vzdělávání			Estetické vzdělávání	3	98	1	30
Vzdělávání pro zdraví	3	96		3	98		
Vzdělávání pro zdraví			Tělesná výchova	3	98		
Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích	3	96		3	98		
Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích			Informační a komunikační technologie	3	98		
Ekonomické vzdělávání	2	64		2	64		
Ekonomické vzdělávání			Ekonomika	2	64		
Odborné vzdělávání	46	1472		61	1982	15	466
Elektrotechnika	5	160	Elektrotechnika	7	226	2	60
Elektronika	18	576	Elektronika	2	68		
			Elektronická zařízení	4	120		
Elektrická měření	5	160	Elektrická měření	3	98		
Elektrotechnická zařízení	18	576	Odborný výcvik	45	1470	13	406
Celkem disponibilní dotace	19	608				19	598
Celkem základní dotace	77	2464		77	2538		
Celkem				96	3136		

7 Učební osnovy

7.1 Jazykové vzdělávání a komunikace

7.1.1 Český jazyk

1. ročník	2. ročník	3. ročník
1	1	1

Charakteristika předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Jazykové vzdělávání v českém jazyce je součástí všeobecného vzdělání, vede žáky ke kultivovanému jazykovému projevu, podílí se na rozvoji jejich duchovního života a sociálních kompetencí.

Obecným cílem předmětu český jazyk je:

- prohloubit a upevnit jazykové znalosti a komunikační dovednosti žáků
- naučit žáky užívat jazykové dovednosti v praktickém životě jako prostředek komunikace a myšlení
- naučit žáky chápat význam kultury osobního projevu pro své společenské a pracovní uplatnění
- naučit žáky využívat informace z různých zdrojů a kriticky k nim přistupovat

Charakteristika učiva

Učivo se skládá ze tří oblastí (zdokonalování jazykových vědomostí, komunikační a slohová výchova, práce s textem a získávání informací), které se vzájemně prolínají.

Těžištěm výuky je prohlubování a upevňování jazykových vědomostí a vyjadřovacích schopností, zdokonalování písemného projevu, rozvoj dovedností pracovat s informacemi z různých zdrojů. Žáci pracují s texty různého charakteru, jazykovými příručkami.

Jazykové vzdělávání v českém jazyce probíhá v součinnosti s estetickým vzděláváním.

Směřování výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka směřuje k tomu, aby žáci:

- uplatňovali mateřský jazyk přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v mluvených i psaných projevech
- formulovali své názory, vyjadřovali je souvisle a srozumitelně
- v písemných projevech správně používali pravidla českého pravopisu
- vyjadřovali se a vystupovali v souladu se zásadami společenského chování a kultury projevu
- získávali a kriticky hodnotili informace z různých zdrojů
- využívali informace z běžných i odborných textů při řešení konkrétních problémů

Strategie výuky

Výuka navazuje na vědomosti a dovednosti, které žáci získali na základní škole, rozvíjí je s ohledem k jejich společenskému a profesnímu zaměření.

Nejčastěji používané metody a formy práce jsou:

- výklad a řízený dialog
- samostatná práce individuální i skupinová
- práce s textem, jeho rozbor a interpretace
- vyhledávání a zpracování informací
- krátká mluvní cvičení, komunikační hry

Hodnocení výsledků žáků

Při hodnocení výsledků je kladen důraz

- na hloubku porozumění jazykovým zákonitostem a pravidlům, na schopnost aplikovat je a prakticky používat
- na obsahovou správnost projevů

- na jazykovou správnost a na schopnost volit vhodné jazykové prostředky
- na úroveň podání mluveného projevu
- na vnější úpravu, uspořádanost psaných projevů
- na tvůrčí přístup, originalitu

Průběžně jsou jako formy hodnocení zařazovány ústní a písemné zkoušky, diktáty, slohové práce, testy, záznamy z práce s textem.

Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
 - svým jednáním přispívá k vytváření vhodných podmínek pro získávání jazykových znalostí a komunikačních dovedností
 - volí vhodné techniky k získání jazyk. znalostí a komunikačních dovedností
 - uplatňovat různé způsoby práce s textem
 - vyhledává podstatné informace, strukturuje text, pořizuje výpisky, vyjadřuje obsah vlastními slovy
 - vlastními slovy vyjádří obsah mluvených i psaných textů
 - pořizuje si poznámky z poslechu mluveného projevu, interpretuje ho
 - vyhledává správné tvary v PČP a jiných jazykových příručkách, má přehled o odborných slovnících a encyklopediích
- Kompetence k řešení problémů
 - vysvětlí vlastními slovy zadání úkolu, shromáždí potřebné informace, sestaví konkrétní řešení
 - vysvětluje vlastními slovy jazyk. poučky a pravidla, uvádí příklady, provádí jazyk. rozbor, srovnává tvary slov, posuzuje jejich správnost a ověřuje ji v jazyk. příručkách
 - diskutuje, oponuje, navrhuje způsoby řešení, hodnotí a přijímá názory druhých v modelových komunikačních situacích
- Komunikativní kompetence
 - komunikuje na patřičné úrovni, vyjadřuje se věcně správně a srozumitelně
 - vyjadřuje výstižně své myšlenky, v písemných projevech přehledně a jazykově správně
 - argumentuje, obhajuje svá stanoviska, klade otázky a vhodně formuluje odpovědi
 - provede rozbor úředních dokumentů, některé samostatně sestaví
 - v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu, aplikuje zákonitosti tvoření slov, vhodně užívá terminologii
 - zjišťuje informace z různých zdrojů a hodnotí je, rozlišuje závažné a podružné informace
 - dokáže se vyjadřovat a vystupovat před svými vrstevníky a dospělými
- Personální a sociální kompetence
 - přiměřeně reaguje na hodnocení výsledků své práce a svého chování, vyvozuje důsledky
 - ověřuje a analyzuje získané poznatky, třídí je a využívá ve svém jednání
 - aktivně se účastní práce v hodině, na výuku se pravidelně připravuje
- Občanské kompetence a kulturní povědomí
 - aplikuje zásady společenského chování v praxi
- Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi
 - pracuje s internetem, používá klíčová slova při vyhledávání informací
 - orientuje se v denním tisku, posuzuje hodnověrnost zdrojů, srovnává a vyvozuje závěry pro svůj osobní a profesní život

Průřezová témata pokrývaná předmětem

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni

- ke komunikaci s druhými lidmi
- k diskusi o kontroverzních otázkách
- k hledání kompromisních řešení
- k orientaci v masových médiích a k jejich kritickému hodnocení

Informační a komunikační technologie

Žáci jsou vedeni

- k prezentaci výsledků své práce před skupinou lidí
- k používání programového vybavení počítače
- k práci s informačními a komunikačními prostředky

Člověk a svět práce

Žáci jsou vedeni

- k odpovědnosti za vlastní život-k osobní odpovědnosti za vlastní život
- k důležitosti celoživotního učení pro aktivní osobní i profesní rozvoj
- k efektivní sebezprezentaci při jednání s potencionálními zaměstnavateli

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou vedeni

- k odpovědnosti za životní prostředí,k jeho ochraně a tvorbě
- k poznávání světa a přírody, k její ochraně
- k respektování života jako nejvyšší hodnoty
- k chápání globálních problémů lidstva

1. ročník

1 týdně, P

Obecné poznatky o jazyce

Dotace učebního bloku: 3

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> • rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci • řídí se zásadami správné výslovnosti • vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi 		Učivo <ul style="list-style-type: none"> - národní jazyk a jeho útvary - jazyková kultura, jazykové příručky
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

1. ročník

Jazyk mluvený a psaný

Dotace učebního bloku: 7

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci řídí se zásadami správné výslovnosti v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu 	<ul style="list-style-type: none"> hlavní principy českého pravopisu zvukové prostředky a ortoepické normy jazyka

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Kultura řeči

Dotace učebního bloku: 4

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci řídí se zásadami správné výslovnosti umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně vhodně se prezentuje a obhájí svá stanoviska vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat) 	<ul style="list-style-type: none"> slohotvorní činitele objektivní a subjektivní, funkční styly komunikační situace, komunikační strategie vyjadřování přímé i zprostředkované technickými prostředky, monologické i dialogické, neformální i formální, připravené i nepřipravené

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Knihovny a jejich služby

Dotace učebního bloku: 4

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> má přehled o knihovnách a jejich službách rozumí obsahu textu i jeho částí 	<ul style="list-style-type: none"> informatická výchova, knihovny a jejich služby, noviny, časopisy a jiná periodika, internet získávání a zpracovávání informací z textu (též odborného a administrativního), jejich třídění a hodnocení

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Prostědělovací styl a jeho útvary, vypravování

Dotace učebního bloku: 5

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci řídí se zásadami správné výslovnosti v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně rozumí obsahu textu i jeho částí 	<ul style="list-style-type: none"> vypravování, jeho kompozice a jazyk sestavování osnovy krátké informační útvary

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

1. ročník

Tvarosloví

Dotace učebního bloku: 11

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu 		<ul style="list-style-type: none"> druhy slov, podstatná jména, přídavná jména gramatické tvary a konstrukce a jejich sémantické funkce 	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:	

2. ročník

1 týdně, P

Tvarosloví

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka 		<ul style="list-style-type: none"> gramatické tvary a konstrukce a jejich sémantické funkce druhy slov 	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:	

Odborný styl

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie přednese krátký projev odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového pořizuje z odborného textu výpisky používá klíčových slov při vyhledávání informačních pramenů zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, vybírá je a přistupuje k nim kriticky 		<ul style="list-style-type: none"> znaky, útvary, jazyk- terminologie popis a odborný popis, popis pracovního postupu výklad 	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:	

2. ročník

Osobní a úřední korespondence

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie přednese krátký projev 		<ul style="list-style-type: none"> osobní dopis úřední dopis, žádost 	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:	

Stavba věty jednoduché

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka 		<ul style="list-style-type: none"> gramatické tvary a konstrukce a jejich sémantické funkce věty podle postoje mluvčího hlavní principy stavby jednoduché věty, větné členy interpunkce 	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:	

Umělecký text

Dotace učebního bloku: 2

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> má přehled o základních slohových postupech uměleckého stylu 		<ul style="list-style-type: none"> porovnání s textem neuměleckým, odborným 	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:	

3. ročník

1 týdně, P

Čeština v soustavě jazyků

Dotace učebního bloku: 3

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> orientuje se v soustavě jazyků 		<ul style="list-style-type: none"> postavení češtiny mezi ostatními evropskými jazyky, soustava jazyků 	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:	

3. ročník

Stavba souvětí, výstavba textu

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby orientuje se ve výstavbě textu posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu 		<ul style="list-style-type: none"> gramatické tvary a konstrukce a jejich sémantické funkce větná skladba, druhy vět z gramatického a komunikačního hlediska, stavba a tvorba komunikátu interpunkce
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Slovo a jeho význam

Dotace učebního bloku: 7

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu 		<ul style="list-style-type: none"> slovní zásoba, vztahy mezi slovy tvoření slov, stylové rozvrstvení a obohacování slovní zásoby slovní zásoba vzhledem k příslušnému oboru vzdělávání, terminologie
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Funkční styly - shrnutí

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> orientuje se ve výstavbě textu rozpozná funkční styl a v typických příkladech slohový útvar posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu má přehled o denním tisku a tisku podle svých zájmů samostatně zpracovává informace 		<ul style="list-style-type: none"> práce s texty různého zaměření a jejich porovnání denní tisk, zájmové a odborné časopisy, inzerát a odpověď na něj druhy řečnických projevů, referát mluvený a psaný
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Útvary potřebné pro praxi

Dotace učebního bloku: 4

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby vytvoří základní útvary administrativního stylu samostatně zpracovává informace 		<ul style="list-style-type: none"> životopis, průvodní dopis k životopisu
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

7.1.2 Anglický jazyk

1. ročník	2. ročník	3. ročník
2	2	2

Charakteristika předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Vyučování cizím jazykům jako součást všeobecného vzdělávání si klade za cíl připravit žáka na aktivní život v multikulturní společnosti, a to v rovině osobního i pracovního života, čímž přispívá k harmonickému rozvoji jeho osobnosti. Vede žáka k osvojení si a rozvoji řečových dovedností a strategií jako nástroje k dorozumění, ale i poznání a pochopení jiných kultur.

Charakteristika učiva

Učivo se skládá z řečových dovedností a jazykových prostředků, sloužících ke komplexnímu rozvíjení základních dovedností - poslechu, čtení, písemného a ústního projevu včetně interakce, a to v kontextu navzájem se prolínajících obecných tématických okruhů, ale i specifických (odborných) témat. Vzdělávání směřuje k tomu, aby žák dosáhl výstupní jazykové úrovně A2 podle SERR.

Směřování výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žák

- byl ochoten a schopen oprostít se od předsudků ve vztahu k lidem odlišného etnika, sociálního postavení nebo kulturního prostředí
- dokázal vytvořit si svůj vlastní názor a obhájit jej
- poznáním širokého spektra aspektů života v dané jazykové oblasti získal motivaci k cestování či navázání kontaktů se svými vrstevníky
- vnímal svůj budoucí život jako příležitost, kterou chce co nejlépe využít z osobního i profesního hlediska.

Strategie výuky

Výuka je realizována běžnými moderními metodami pro výuku cizích jazyků. Učivo je rozděleno do tématicky zaměřených celků (témata obecná i specifická). Každý celek zahrnuje:

- slovní zásobu k danému tématu, kterou si žák osvojuje v kontextu
- gramatické struktury, prezentované formou autentického textu (výuka probíhá metodou odvozování)
- upravené texty z novin, časopisů, informačních brožur a letáků, zjednodušené výtažky z literárních děl, texty písní, rozhlasové pořady apod., které slouží k nácviku různých strategií receptivních řečových dovedností (poslech, čtení) a rozvoji produktivních řečových dovedností (ústní projev)
- tématicky zaměřené komunikační situace využívané pro rozvoj interaktivních řečových dovedností a strategií modifikací vzorové situace (práce ve dvojici, skupině)
- formální/neformální typy písemností využívané k nácviku a rozvíjení produktivní řečové dovednosti písemné modifikací vzorové písemnosti (individuální práce).

Ve výuce se využívají další doplňkové materiály tištěné i audiovizuální. Žáci jsou motivováni ke studiu pořádáním tématických zájezdů, informacemi o různých soutěžích, možnostech studia a práce v zahraničí a pořádáním besed s rodilými mluvčími.

Hodnocení výsledků žáků

Principy hodnocení ústního projevu žáka (samostatný projev na dané téma, výměna informací ve dvojici, řešení komunikačních situací ve skupině) jsou založeny především na

- dosažení komunikačního záměru
- rozsahu a přesnosti použitých jazykových prostředků
- logickém uspořádání myšlenek/informací
- srozumitelnosti a správné výslovnosti
- na závěr 3.ročníku bude provedena komplexní zkouška na úrovni A2 dle SERJ písemnou a mluvenou formou (komisionální zkoušení), která prokáže jazykové kompetence studenta. Tato zkouška je nedílnou součástí závěrečného hodnocení a je podmínkou pro udělení výsledné známky.

Principy hodnocení písemného projevu žáka (různě zaměřené formální i neformální písemnosti) vycházejí zejména z

- věcné správnosti a jednoznačnosti sdělení
- relevantnosti a srozumitelnosti myšlenek/informací
- rozsahu a vyváženosti myšlenek/informací
- logického uspořádání a členění textu
- pravopisu
- respektování formálních náležitostí požadovaného typu textu.

K hodnocení receptivních řečových dovedností (čtení, poslech) se používá bodový systém v závislosti na typu úloh. Hodnocení zahrnuje jeden nebo více tematických celků.

Součástí hodnocení 2. pololetí 3. ročníku je školní zkouška (A2) s hodnocením hodnoty 50%.

Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
 - samostatně vyhledává informace z různých zdrojů
 - svým jednáním přispívá k vytvoření vhodných podmínek pro získávání jazykových znalostí a komunikačních dovedností
 - volí vhodné techniky k získání jazyk. znalostí a komunikačních dovedností
 - efektivně používá metody práce s cizojazyčným textem vedoucí k pochopení hlavní myšlenky/vyhledání specifické informace/odhadnutí významu neznámých výrazů z kontextu nebo porozumění jednoduchým návodům/pokynům
 - snaží se pochopit hlavní myšlenku při poslechu autentického cizojazyčného mluveného projevu v běžných a standardních situacích
 - čerpá informace z různých typů slovníků a z dostupných cizojazyčných médií
 - posoudí dosažené cíle svého vzdělání, provede kritiku svých výsledků
- Kompetence k řešení problémů
 - vysvětlí vlastními slovy zadání úkolu, shromáždí potřebné informace, sestaví konkrétní řešení
- Komunikativní kompetence
 - komunikuje na patřičné úrovni, vyjadřuje se věcně správně a srozumitelně
 - argumentuje, obhajuje svá stanoviska, klade otázky a vhodně formuluje odpovědi
 - provede rozbor úředních dokumentů, některé samostatně sestaví
 - komunikuje na přiměřené úrovni v cizím jazyce v běžných každodenních situacích
 - uvědomuje si širší možnosti vlastního uplatnění na trhu práce v souvislosti s úrovní ovládnutí cizího jazyka
- Personální a sociální kompetence
 - přiměřeně reaguje na hodnocení výsledků své práce a svého chování, vyvozuje důsledky
 - pracuje v týmu i pomáhá při řešení zadaných úkolů
 - aktivně se účastní práce v hodině, na výuku se pravidelně připravuje
- Občanské kompetence a kulturní povědomí
 - sleduje důležité politické a společenské události v zemích dané jazykové oblasti, dokáže o nich jednoduše v cizím jazyce referovat a vyjádřit svůj názor
 - poznává a porovnává tradice a zvyklosti u nás a ve světě
- Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám
 - je schopen porozumět nabídkám pracovních i vzdělávacích příležitostí v cizím jazyce a reagovat na ně
 - při vstupním pohovoru zvládne bez větších potíží prezentaci vlastní osoby v cizím jazyce včetně reakcí na dotazy

- Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi
 - vyhledává na Internetu informace týkající se reálií zemí dané jazykové oblasti v mateřském i cizím jazyce

Průřezová témata pokrývaná předmětem

Informační a komunikační technologie

Žák je veden k posílení svých kompetencí k práci s informacemi a využívání prostředků informačních a komunikačních technologií.

Člověk a svět práce

Žák je veden

- k využívání řečových dovedností při orientaci na trhu práce
- k rozvoji řečových dovedností a jazykových prostředků ve vztahu k osobnímu i písemnému kontaktu s potenciálními zaměstnavateli.

Člověk a životní prostředí

Žák je veden k využívání řečových dovedností a jazykových prostředků k danému tématu, a to v rovině informativní a sociálně-komunikativní.

1. ročník

2 týdně, P

Reading

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání	Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • vhodně používá překladové i jiné slovníky v tištěné i elektronické podobě a umí přeložit přiměřený text 	<ul style="list-style-type: none"> - jednoduchý překlad - grafická podoba jazyka a pravopis 	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Speaking

Dotace učebního bloku: 14

Výsledky vzdělávání	Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • rozlišuje základní zvukové prostředky • požádá o vysvětlení neznámého výrazu, o zopakování dotazu či sdělení nebo zpomalení tempa řeči 	<ul style="list-style-type: none"> - produktivní řečová dovednost ústní = mluvení zaměřené situačně i tematicky - interaktivní řečové dovednosti = střídání receptivních a produktivních činností - interakce ústní - výslovnost (zvukové prostředky jazyka) - slovní zásoba a její tvoření - tematické okruhy: osobní údaje, volný čas a zábava, jídlo a nápoje - jazykové funkce: obraty k zahájení a ukončení komunikace; pozdrav - komunikační situace: získávání a poskytování informací v oblasti osobní 	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

1. ročník

Writing

Dotace učebního bloku: 15

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> vhodně používá překladové i jiné slovníky v tištěné i elektronické podobě a umí přeložit přiměřený text uplatňuje v písemném projevu správnou grafickou podobu jazyka, dodržuje základní pravopisné normy 		<ul style="list-style-type: none"> jednoduchý překlad interakce písemná grafická podoba jazyka a pravopis gramatika (tvarosloví a větná skladba)
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Use of Grammar

Dotace učebního bloku: 15

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> vhodně používá překladové i jiné slovníky v tištěné i elektronické podobě a umí přeložit přiměřený text uplatňuje v písemném projevu správnou grafickou podobu jazyka, dodržuje základní pravopisné normy 		<ul style="list-style-type: none"> receptivní řečová dovednost zraková = čtení a práce s textem jednoduchý překlad slovní zásoba a její tvoření gramatika (tvarosloví a větná skladba) grafická podoba jazyka a pravopis
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Listening

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> rolišuje základní zvukové prostředky 		<ul style="list-style-type: none"> receptivní řečová dovednost sluchová = poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů interaktivní řečové dovednosti = střídání receptivních a produktivních činností výslovnost (zvukové prostředky jazyka) slovní zásoba
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

2. ročník

2 týdně, P

2. ročník

Reading

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> vhodně uplatňuje základní způsoby tvoření slov daného jazyka a využívá je pro porozumění textu i ve vlastním projevu odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty včetně jednoduchých textů odborných, orientuje se v textu, v textu nalezne důležité informace hlavní i vedlejší myšlenky 		Učivo <ul style="list-style-type: none"> receptivní řečová dovednost zraková = čtení a práce s textem včetně odborného produktivní řečová dovednost písemná = zpracování textu jednoduchý překlad gramatika (tvarosloví a větná skladba) grafická podoba jazyka a pravopis
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Speaking

Dotace učebního bloku: 14

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> zná základní společenské zvyklosti a sociokulturní specifika země daného jazyka ve srovnání se zvyklostmi v České republice, uplatňuje je vhodně v komunikaci a při řešení problémů i v jiných vyučovacích předmětech vyjádří, jak se cítí, dokáže rozsáhleji popsat místo, lidi nebo zážitky ze svého prostředí vhodně aplikuje slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných komunikačních situací a tematických okruhů a vybranou základní odbornou slovní zásobu ze svého oboru 		Učivo <ul style="list-style-type: none"> receptivní řečová dovednost sluchová = poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů produktivní řečová dovednost ústní = mluvení zaměřené situačně i tematicky interaktivní řečové dovednosti = střídání receptivních a produktivních činností interakce ústní výslovnost (zvukové prostředky jazyka) slovní zásoba a její tvoření gramatika (tvarosloví a větná skladba) tematické okruhy: osobní údaje a životopis, dům a domov, volný čas a zábava, jídlo a nápoje, nakupování Česká republika, země dané jazykové oblasti komunikační situace: získávání a poskytování informací v oblasti osobní, veřejné nakupování jízdenek a vstupenek, zboží, občerstvení, objednávka v restauraci vybrané poznatky všeobecného charakteru k poznání země (země) příslušné jazykové oblasti, její (jejich) kultury, tradic a společenských zvyklostí informace ze sociokulturního prostředí příslušných jazykových oblastí v kontextu znalostí o České republice jazykové funkce: obraty k zahájení a ukončení komunikace; pozdrav, prosba, žádost, poděkování
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Writing

Dotace učebního bloku: 15

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> vhodně uplatňuje základní způsoby tvoření slov daného jazyka a využívá je pro porozumění textu i ve vlastním projevu odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření vyjádří, jak se cítí, dokáže rozsáhleji popsat místo, lidi nebo zážitky ze svého prostředí vhodně aplikuje slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných komunikačních situací a tematických okruhů a vybranou základní odbornou slovní zásobu ze svého oboru 		Učivo <ul style="list-style-type: none"> receptivní řečová dovednost zraková = čtení a práce s textem produktivní řečová dovednost písemná = zpracování textu v podobě reprodukce, výpisků, anotací, apod. jednoduchý překlad interakce písemná slovní zásoba a její tvoření gramatika (tvarosloví a větná skladba) grafická podoba jazyka a pravopis
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

2. ročník

Use of Grammar

Dotace učebního bloku: 15

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty včetně jednoduchých textů odborných, orientuje se v textu, v textu nalezne důležité informace hlavní i vedlejší myšlenky vhodně aplikuje slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných komunikačních situací a tematických okruhů a vybranou základní odbornou slovní zásobu ze svého oboru 		Učivo <ul style="list-style-type: none"> receptivní řečová dovednost zraková = čtení a práce s textem včetně odborného jednoduchý překlad produktivní řečová dovednost písemná = zpracování textu slovní zásoba a její tvoření gramatika (tvarosloví a větná skladba) grafická podoba jazyka a pravopis
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Listening

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření vhodně aplikuje slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných komunikačních situací a tematických okruhů a vybranou základní odbornou slovní zásobu ze svého oboru 		Učivo <ul style="list-style-type: none"> receptivní řečová dovednost sluchová = poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů interaktivní řečové dovednosti = střídání receptivních a produktivních činností výslovnost (zvukové prostředky jazyka) slovní zásoba a její tvoření gramatika (tvarosloví a větná skladba)
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

3. ročník

2 týdne, P

Reading

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> rozumí přiměřeným souvislým projevům a krátkým rozhovorům rodilých mluvčích pronášeným zřetelně spisovným jazykem i s obsahem několika snadno odhadnutelných výrazů 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 		Učivo <ul style="list-style-type: none"> receptivní řečová dovednost zraková = čtení a práce s textem včetně odborného produktivní řečová dovednost písemná = zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků, anotací, apod. jednoduchý překlad interakce písemná slovní zásoba a její tvoření gramatika (tvarosloví a větná skladba) grafická podoba jazyka a pravopis
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

3. ročník

Speaking

Dotace učebního bloku: 13

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> vyjadřuje se ústně i písemně ke stanoveným tématům, pohotově a vhodně řeší každodenní snadno předvídatelné řečové situace i jednoduché a typické situace týkající se pracovní činnosti má faktické znalosti především o základních geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků z oboru, a to v porovnání s realii mateřské země a jazyka rozumí přiměřeným souvislým projevům a krátkým rozhovorům rodilých mluvčích pronášeným zřetelně spisovným jazykem i s obsahem několika snadno odhadnutelných výrazů 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 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 používá běžné gramatické prostředky a vzorce v rámci snadno předvídatelných situací 	<ul style="list-style-type: none"> receptivní řečová dovednost sluchová = poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů produktivní řečová dovednost ústní = mluvení zaměřené situačně i tematicky interaktivní řečové dovednosti = střídání receptivních a produktivních činností interakce ústní výslovnost (zvukové prostředky jazyka) slovní zásoba a její tvoření gramatika (tvarosloví a větná skladba) tematické okruhy: osobní údaje a životopis, dům a domov, volný čas a zábava, jídlo a nápoje, služby, cestování, péče o zdraví, každodenní život, nakupování, vzdělání, Česká republika, země dané jazykové oblasti; práce a zaměstnání aj. komunikační situace: získávání a poskytování informací v oblasti osobní, veřejné, vzdělávací a pracovní – nakupování jízdenek a vstupenek, zboží, občerstvení, uvedení do společnosti, objednávka v restauraci, sjednání schůzky, jednání s budoucím zaměstnavatelem, informování se na služby, objednávka služby, dotazy v informačním středisku a na ulici v neznámém městě, oficiální nebo obchodní dopis, vzkaz, blahopřání apod. jazykové funkce: obraty k zahájení a ukončení komunikace; pozdrav, prosba, žádost, poděkování, vyjádření souhlasu, nesouhlasu, odmítnutí, zklamání, naděje, obavy, projevu radosti apod. vybrané poznatky všeobecného i odborného charakteru k poznání země (zemí) příslušné jazykové oblasti, její (jejich) kultury, tradic a společenských zvyklostí informace ze sociokulturního prostředí příslušných jazykových oblastí v kontextu znalostí o České republice

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Writing

Dotace učebního bloku: 13

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 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 používá běžné gramatické prostředky a vzorce v rámci snadno předvídatelných situací 	<ul style="list-style-type: none"> receptivní řečová dovednost zraková = čtení a práce s textem včetně odborného produktivní řečová dovednost písemná = zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků, anotací, apod. překlad interakce písemná slovní zásoba a její tvoření gramatika (tvarosloví a větná skladba) grafická podoba jazyka a pravopis

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Use of Grammar

Dotace učebního bloku: 14

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> zaznamená písemně hlavní myšlenky a informace z vyslechnutého nebo přečteného textu, samostatně, popř. s pomocí slovníku a jiných jazykových příruček, zformuluje vlastní myšlenky ve formě krátkého sdělení, jednoduchého popisu, vyprávění, osobního dopisu a odpovědi na dopis, pozdravů, blahopřání používá běžné gramatické prostředky a vzorce v rámci snadno předvídatelných situací 		Učivo <ul style="list-style-type: none"> receptivní řečová dovednost zraková = čtení a práce s textem včetně odborného produktivní řečová dovednost písemná = zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků, anotací, apod. překlad interakce písemná slovní zásoba a její tvoření gramatika (tvarosloví a větná skladba) grafická podoba jazyka a pravopis
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Listening

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> rozumí přiměřeným souvislým projevům a krátkým rozhovorům rodilých mluvčích pronášeným zřetelně spisovným jazykem i s obsahem několika snadno odhadnutelných výrazů 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 používá běžné gramatické prostředky a vzorce v rámci snadno předvídatelných situací 		Učivo <ul style="list-style-type: none"> receptivní řečová dovednost sluchová = poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů produktivní řečová dovednost písemná = zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků, anotací, apod. překlad interaktivní řečové dovednosti = střídání receptivních a produktivních činností interakce ústní interakce písemná
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

7.2 Společenskovední vzdělávání

7.2.1 Základy společenských věd

1. ročník	2. ročník	3. ročník
1	1	1

Charakteristika předmětu

Obecným cílem této vzdělávací oblasti v odborném školství je připravit žáky na aktivní občanský život v demokratické společnosti. Výchova k demokratickému občanství směřuje především k pozitivnímu ovlivňování hodnotové orientace žáků tak, aby byli slušnými lidmi a informovanými aktivními občany svého demokratického státu, aby jednali odpovědně a uvážlivě nejen ku vlastnímu prospěchu, ale též pro veřejný zájem a prospěch. Žáci se učí porozumět společnosti a světu, kde žijí, uvědomovat si vlastní identitu a nenechat se manipulovat.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

– využívat svých vědomostí a dovedností v praktickém životě: 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;

– získávat a hodnotit informace z různých zdrojů – verbálních, ikonických (obrazy, fotografie, mapy...) a kombinovaných (filmy).

Vzdělávání v občanském základu usiluje o formování a posilování těchto pozitivních citů, postojů, preferencí a hodnot:

– jednat odpovědně a žít čestně;

– projevovat občanskou aktivitu, vážit si demokracie a svobody, preferovat demokratické hodnoty a přístupy před nedemokratickými, i když má demokracie své stinné stránky (korupce, kriminalita...), jednat v souladu s humanitou a vlastenectvím, s demokratickými občanskými ctnostmi, respektovat lidská práva, chápat meze lidské svobody a tolerance, jednat odpovědně a solidárně;

– přemýšlet o skutečnosti kolem sebe, tvořit si vlastní úsudek, nenechat se manipulovat;

– uznávat, že základní hodnotou je život, a proto je třeba si života vážit a chránit jej;

– na základě vlastní identity ctít identitu jiných lidí, považovat je za stejně hodnotné, jako sebe sama – tedy oprostít se ve vztahu k jiným lidem od předsudků, netolerantního jednání a nesnášenlivosti;

– zlepšovat a chránit životní prostředí, jednat ekologicky;

– vážit si hodnot lidské práce, jednat hospodárně, odpovědně řešet své finanční záležitosti, neníčit majetek, ale pečovat o něj, snažit se zanechat po sobě něco pozitivního pro vlastní blízké lidi i pro širší komunitu.

Důraz se klade nikoliv na sumu teoretických poznatků, ale na přípravu na praktický odpovědný a aktivní život. Tento kurikulární rámec by měly vést k lepšímu porozumění mnohotvárnosti dnešního světa, porozumění nárokům, které na lidi život v současné době klade, a k získání potřebných klíčových kompetencí pro řešení občanských i soukromých aktivit jednotlivce. Významnou úlohu má rozvíjení finanční a mediální gramotnosti žáků jako důležitých dovedností, kterými by měl být vybaven člověk dnešní doby.

Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
 - samostatně vyhledává informace z různých zdrojů
 - dokáže si vytvořit vhodný studijní režim
 - umí efektivně vyhledávat a zpracovávat informace
 - vyhledá, porovná, reprodukuje důležité informace z dění ve světě, u nás
 - vlastními slovy vyjádří obsah mluvených i psaných textů
 - pořizuje si poznámky z poslechu mluveného projevu, interpretuje ho
 - dokáže využít různé informační zdroje, posoudí životní zkušenosti starší generace
 - posoudí dosažené cíle svého vzdělání, provede kritiku svých výsledků
 - zná možnosti dalšího vzdělávání a profesního uplatnění v oboru
 - vysvětlí důležitost celoživotního vzdělávání
- Kompetence k řešení problémů
 - řeší vybrané ekonomické, etické a globální problémy
 - vytvoří vlastní noviny, prezentaci
 - posoudí rozdíly mezi demokratickými a totalitními systémy
- Komunikativní kompetence
 - komunikuje na patřičné úrovni, vyjadřuje se věcně správně a srozumitelně
 - verbálně se vyjadřuje k aktuální společenské situaci před kolektivem

- diskutuje, formuluje, obhajuje své názory
- dodržuje jazykové a stylistické normy v rámci společenského vystupování
- zjišťuje informace z různých zdrojů a hodnotí je, rozlišuje závažné a podružné informace
- dokáže se vyjadřovat a vystupovat před svými vrstevníky a dospělými
- Personální a sociální kompetence
 - kriticky dokáže zhodnotit důsledky svého jednání a chování ve společnosti
 - vysvětlí a zdůvodní svůj žebříček hodnot
 - dokáže kriticky přijímat hodnocení svých výsledků ze strany vyučujících i spolužáků
 - přiměřeně reaguje na hodnocení výsledků své práce a svého chování, vyvozuje důsledky
 - porovná a vysvětlí získané poznatky, diskutuje o názorech druhých lidí
 - vysvětlí důležitost pečovat o své zdraví, tělesný a duševní rozvoj
 - navrhne vyvážený rodinný rozpočet, dokáže řešit krizové sociální situace
 - řeší odpovědně svěřené úkoly
 - přispívá k rozvoji mezilidských vztahů
- Občanské kompetence a kulturní povědomí
 - vysvětlí důležitost odpovědného a samostatného jednání
 - orientuje se v Listině základních lidských práv s svobod a Ústavě ČR
 - aplikuje zásady společenského chování v praxi
 - podpoří názor multikulturního soužití v rámci plurality
 - zhodnotí význam občanské aktivity a politického dění ve světě i u nás
 - uvědomuje si důležitost ochrany životního i pracovního prostředí
 - definuje život jako nejvyšší hodnotu a uvědomuje si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při ochraně života a zdraví ostatních
 - má přehled o kulturních institucích v ČR a v regionu, orientuje se v jejich nabídce
- Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám
 - zhodnotí nutnost odpovědného postoje k vlastní profesní budoucnosti i vzdělávání
 - popíše své možnosti uplatnění na trhu práce
 - porovnává své představy o pracovních a platových podmínkách s reálnou skutečností
 - dokáže získat a vyhodnotit informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech a využít služeb úřadu práce
 - aplikuje poznatky z oblasti komunikace a společenského chování
 - aplikuje poznatky z oblasti pracovního práva v praxi
 - aplikuje poznatky právních vztahů a norem v soukromé sféře
- Matematické kompetence
 - vypočítá příjmovou a výdajovou složku rodinného rozpočtu
- Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi
 - předvede zpracovaný projekt, využije prostředky ICT
 - vyhledá statistické informace
 - pracuje s internetem, používá klíčová slova při vyhledávání informací
 - získává a zpracovává informace o pracovních nabídkách a odborných problémech z různých zdrojů
 - orientuje se v denním tisku, posuzuje hodnověrnost zdrojů, srovnává a vyvozuje závěry pro svůj osobní a profesní život

Průřezová témata pokrývaná předmětem

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni:

- k orientaci v masových médiích, k jejich využívání, jsou schopni odolávat myšlenkové manipulaci
- ke komunikaci s lidmi
- k diskusi o citlivých a kontroverzních otázkách
- k hledání kompromisních řešení

Informační a komunikační technologie

Žáci jsou vedeni:

- k používání základního aplikačního programového vybavení počítače, a to nejen pro účely uplatnění se v praxi, ale i pro potřeby celoživotního vzdělávání
- k práci s informačními a komunikačními prostředky

Člověk a svět práce

Žáci jsou vedeni:

- k odpovědnosti a zodpovědnosti za vlastní život
- k důležitosti celoživotního vzdělávání
- k aktivnímu pracovnímu životu a úspěšné kariéře
- k jednání s potenciálními zaměstnavateli písemnou i verbální formou

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou vedeni:

- k poznávání světa
- k respektování života jako nejvyšší hodnoty
- k ochraně neživé a živé přírody
- k ochraně a zlepšování životního prostředí
- k chápání globálních problémů světa

1. ročník

1 týdně, P

1. ročník

Člověk v lidském společenství

Dotace učebního bloku: 21

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> popíše na základě pozorování lidí kolem sebe a informací z médií, jak jsou lidé v současné české společnosti rozvrstveni z hlediska národnosti, 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 na konkrétních příkladech vysvětlí, z čeho může vzniknout napětí nebo konflikt mezi příslušníky většinové společnosti a příslušníkem některé z menšin na základě pozorování života kolem sebe a informací z médií uvede příklady porušování genderové rovnosti (rovnosti mužů a žen) popíše specifika některých náboženství, k nimž se hlásí obyvatelé ČR a Evropy vysvětlí, čím mohou být nebezpečné některé náboženské sekty nebo a náboženská nesnášenlivost objasní, jak se mají řešit konflikty mezi vrstevníky a žáky, co se rozumí šikanou a vandalismem a jaké mají tyto jevy důsledky roziší materiální a duchovní kulturu vysvětlí, jak je možné se zabezpečit na stáří vysvětlí důsledky nesplácení úvěrů a navrhne možnosti řešení tíživé finanční situace své, či domácnosti 		Učivo Tělesná a duševní stránka osobnosti Etapy lidského života Mezigenerační vztahy Vrstevnické a jiné skupiny současná česká společnost, rodina Postavení mužů a žen v rodině a ve společnosti, Mezilidské vztahy, komunikace, konflikty a jejich zvládání Pravidla slušného chování Zdraví, životní styl, nejčastější formy závislostí Materiální a duchovní kultura Víra a ateismus, náboženství a církve, náboženská hnutí a sekty, náboženský fundamentalismus Rasy, etnika, národy a národnosti Majorita a minorita-kldy vzájemného obohacování a problémy multikulturního soužití, migranti a azylantí Systematizace a upevnění učiva
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Člověk jako občan

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> uvede, k čemu je pro občana dnešní doby prospěšný demokratický stát a jaké má ke svému státu a jeho ostatním lidem občan povinnosti popíše státní symboly 		Učivo Stát a jeho funkce Státní symboly, tradice české státnosti Ústava a politický systém ČR Struktura veřejné správy Obecní a krajská samospráva Systematizace a upevnování učiva
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Státní svátky a významné dny

Dotace učebního bloku: 5

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> vysvětlí význam událostí, které se pojí s historií ČR 		Učivo Státní svátky a významné dny ČR
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

2. ročník

1 týdně, P

Člověk jako občan

Dotace učebního bloku: 17

Výsledky vzdělávání	Učivo	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • uvede konkrétní příklady ochrany menšin v demokratické společnosti • je schopen rozeznat zcela zřejmé konkrétní příklady ovlivňování veřejnosti (např. v médiích, v reklamě, jednotlivými politiky,...) • 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 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 pozorování 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 	<ul style="list-style-type: none"> • Základní hodnoty principy demokracie • Lidská práva, jejich obhajování • Práva dětí • Svobodný přístup k informacím, média • Politika, politické strany a volby • Politický radikalismus, extremismus, terorismus, neonacismus, antisemitismus, aktuální česká extremistická scéna • Občanská společnost a občanské ctnosti potřebné pro demokracii 	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Člověk a právo

Dotace učebního bloku: 17

Výsledky vzdělávání	Učivo	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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,...) • popíše, co má obsahovat pracovní smlouva • dovede vyhledat poučení a pomoc v pracovněprávních záležitostech • uvede, jaká práva a povinnosti pro něho vyplývají z jeho role v rodině, ve škole, na pracovišti 	<ul style="list-style-type: none"> • Právo a spravedlnost, právní stát, právní ochrana občanů, právní vztahy • Soustava soudů v České republice, právníká povolání (notáři, advokáti, soudcové) • Právo vlastnické, smlouvy, odpovědnost za škodu • Rodinné právo • Trestní právo: trestní odpovědnost, tresty a ochranná opatření, orgány činné v trestním řízení • Kriminalita páchaná mladistvými • Finanční gramotnost - práva spotřebitele • Systematizace a upevnění učiva 	

2. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

3. ročník

1 týdně, P

Člověk a hospodářství

Dotace učebního bloku: 11

Výsledky vzdělávání	Učivo	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> dovede sestavit fiktivní odpovědný rozpočet životních nákladů vysvětlí, co má vliv na cenu zboží dovede vyhledat nabídky zaměstnání, kontaktovat případného zaměstnavatele a úřad práce, prezentovat své pracovní dovednosti a zkušenosti dovede si zřídit peněžní účet, provést bezhotovostní platbu, sledovat pohyb peněz na svém účtu dovede si zkontrolovat, zda jeho mzda a pracovní zařazení odpovídají pracovní smlouvě a jiným písemně dohodnutým podmínkám vysvětlí, proč občané platí daně, sociální a zdravotní pojištění dovede zjistit, jaké služby poskytuje konkrétní peněžní ústav (banka, pojišťovna) a na základě zjištěných informací posoudit, zda konkrétní služby jsou pro něho únosné (např. půjčka), nebo nutné a výhodné dovede vyhledat pomoc, ocitne-li se v tíživé sociální situaci vysvětlí, jak je možné se zabezpečit na stáří vysvětlí důsledky nesplácení úvěrů a navrhne možnosti řešení tíživé finanční situace své, či domácnosti 	<p>Trh práce, profesní kariéra Nezaměstnanost, podpora v nezaměstnanosti, rekvalifikace Vznik, změna a ukončení pracovního poměru Práva a povinnosti zaměstnance a zaměstnavatele Odpovědnost za škodu Majetek a jeho nabývání, pojištění Hospodaření rodiny a jednotlivce Peníze, hotovostní a bezhotovostní platební styk, peněžní ústavy Národní hospodářství Mezinárodní ekonomika</p>	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Česká republika, Evropa a svět

Dotace učebního bloku: 19

Výsledky vzdělávání	Učivo	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> vysvětlí na příkladech osudů lidí (např. civilistů, zajatců, Židů, Romů, příslušníků odboje,...), jak si nacisté počínali na okupovaných územích 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 orientuje se v historii českého státu vysvětlí demokratické a nedemokratické režimy od roku 1918 do současnosti objasní formy a způsoby boje československých občanů za svobodu a vlast 	<p>Národy a státy Český stát v průběhu dějin, vznik Československa v roce 1918 Významné mezníky, události, tradice a osobnosti moderní české a československé státnosti: Vznik tzv. první republiky, mnichovská dohoda, okupace Německem, 2. světová válka, holocaust a další zločiny nacismu Osvození Československa a poválečné změny Období 1948 – 1968 Listopad 1989, rozpad Československa Soudobý svět EU OSN NATO Další významné mezinárodní organizace Globální problémy současného světa, globalizace a její důsledky Ochrana člověka za mimofádných událostí Shrnutí a opakování učiva ročníku</p>	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

7.3 Přírodovědné vzdělávání

Charakteristika oblasti

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

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

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

Vyučování směřuje k tomu, aby žáci uměli:

- využívat přírodovědných poznatků a dovedností v praktickém životě ve všech situacích, které souvisejí s přírodovědnou oblastí;
- logicky uvažovat, analyzovat a řešit jednoduché přírodovědné problémy;
- pozorovat a zkoumat přírodu, provádět experimenty a měření, zpracovávat a vyhodnocovat získané údaje;
- komunikovat, vyhledávat a interpretovat přírodovědné informace a zaujímat k nim stanovisko, využívat získané informace v diskusi k přírodovědné a odborné tematice;
- porozumět základním ekologickým souvislostem a postavení člověka v přírodě a zdůvodnit nezbytnost udržitelného rozvoje;
- posoudit chemické látky z hlediska nebezpečnosti a vlivu na živé organismy.

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

- motivaci přispět k dodržování zásad udržitelného rozvoje v občanském životě i odborné pracovní činnosti;
- pozitivní postoj k přírodě;
- motivaci k celoživotnímu vzdělávání v přírodovědné oblasti.

7.3.1 Fyzika

1. ročník	2. ročník	3. ročník
2		

Charakteristika předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Vybavit žáky souborem fyzikálních poznatků, které jim umožní porozumět dějům reálného světa. Dovést je k pochopení souvislostí fyzikálních zákonů s oborem studia a k poznání, že těchto zákonů užívá technická praxe. Seznámit žáky s postupy řešení fyzikálních problémů a naučit jejich použití. Rozvíjet dovednosti komunikace a přesného vyjadřování.

Charakteristika učiva

Učivo se skládá z tematických celků předepsaných v RVP.

V předmětu fyzika bude realizován tematický celek mechanika (kinematika a dynamika), který je teoretickým základem pro odborné předměty strojírenské a tematický celek elektřina a magnetismus, který je teoretickým základem pro předmět elektrotechnika. Dále budou realizovány tematické celky termika, vlnění a akustika, optika, atomová fyzika a struktura vesmíru.

Směřování výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka fyziky směřuje k tomu, aby žáci:

- měli vhodnou míru sebevědomí a byli schopni sebehodnocení
- jednali odpovědně a přijímali odpovědnost za svá rozhodnutí
- dodržovali zásady bezpečnosti, vážili si života a zdraví
- pracovali přesně
- hledali netradiční řešení úkolů před ně kladených

Strategie výuky

Základní metodou práce ve vyučovacích hodinách bude frontální výuka s využitím demonstračních pokusů, modelů, počítačových animací, nákrešů a fotografií. Výuka bude doplněna metodami skupinového vyučování:

- při žákovských pokusech
- při řešení teoretických úloh s využitím MFCH tabulek a sbírek úloh
- při využívání informačně komunikačních technologií.

Součástí výuky budou odborné exkurse a návštěvy výstav.

Hodnocení výsledků žáků

Při hodnocení klademe důraz na:

- hloubku porozumění fyzikálních zákonů
- schopnost aplikovat tyto zákony při vysvětlení přírodních jevů a procesů
- schopnost řešit fyzikální úlohy
- hledání netradičních řešení
- přesnost řešení

Podklady pro hodnocení budou získávány formou testů, písemných a ústních zkoušek, řešení praktických úloh a měření.

Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
 - samostatně vyhledává informace z různých zdrojů

- analyzuje jevy v přírodě a vysvětluje je pomocí fyzikálních zákonů
- dokáže si vytvořit vhodný studijní režim
- **Kompetence k řešení problémů**
 - vysvětlí vlastními slovy zadání úkolu, shromáždí potřebné informace, sestaví konkrétní řešení
 - na základě zjištěných informací dokáže analyzovat a řešit fyzikální problémy
 - při řešení fyzikálních problémů užívá matematické metody
 - vyhledává informace v matematických, fyzikálních a chemických tabulkách
- **Matematické kompetence**
 - správně používá veličiny a jednotky při fyzikálních výpočtech
 - provádět odhad řešení dané úlohy
- **Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi**
 - předvede zpracovaný projekt, využije prostředky ICT

Průřezová témata pokrývaná předmětem

Občan v demokratické společnosti

Realizuje se ve všech tematických celcích:

a) vytvářením demokratického klimatu při vyučování fyziky, tzn. vytvářením přátelského vztahu mezi učitelem a žáky.

b) užíváním takových forem práce, které rozvíjejí sociální chování (problémové učení, diskuzní metody, kooperativní učení).

Informační a komunikační technologie

Ve fyzice se realizuje při domácí přípravě žáků formou vyhledávání doplňujících informací na internetu, přípravou referátů a prezentací.

Člověk a svět práce

Realizuje se exkurzemi při kterých se vedle odborné činnosti věnuje pozornost i personálním otázkám, pracovní náplni pracovníků a organizační struktuře.

Odborné exkurze budou realizovány na základě aktuální nabídky (planetárium, hvězdárna, ČEZ,...)

Člověk a životní prostředí

V tematickém celku:

Dynamika - energetická náročnost, technologii v souvislosti s požadavky na zvyšování výroby elektrické energie

Kinematika - rychlost dopravy a její vliv na znečištění ovzduší

Hydromechanika - vodní elektrárny jako alternativa tepelných v rámci udržitelného rozvoje

Termika - kapilární elevace - jako součást přírodního koloběhu

- teplotní roztažnost a proudění tepla (šíření pouští, tsunami, tornáda atd.)

- tepelné motory jako zdroje skleníkových plynů a jejich vliv na globální oteplování

Vlnění a optika - hlučnost prostředí

- zdroje světla a požadavky na jejich energetickou úspornost

- ultrafialové záření a ozonová vrstva atmosféry

- fotoelektrický jev a jeho užití jako alternativní zdroj el. energie.

Fyzika atomu - užití štěpné reakce k výrobě el. energie - výhody a nevýhody pro životní prostředí

- termojaderná reakce - možné východisko při řešení energetických problémů

1. ročník

1. ročník

2 týdně, P

Mechanika

Dotace učebního bloku: 22

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> rozdělí druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu 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 určí síly, které působí na tělesa, a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolají 		Učivo <ul style="list-style-type: none"> 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
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Termika

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi 		Učivo <ul style="list-style-type: none"> teplota, teplotní roztažnost látek teplo a práce, přeměny vnitřní energie tělesa tepelné motory struktura pevných látek a kapalin, přeměny skupenství
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Elektřina a magnetismus

Dotace učebního bloku: 15

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice 		Učivo <ul style="list-style-type: none"> elektrický náboj tělesa, elektrická síla, elektrické pole, kapacita vodiče elektrický proud v látkách, zákony elektrického proudu, polovodiče magnetické pole, magnetické pole elektrického proudu, elektromagnetická indukce vznik střídavého proudu, přenos elektrické energie střídavým proudem
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

1. ročník

Vlnění a optika

Dotace učebního bloku: 15

Výsledky vzdělávání	Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • 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 • vysvětlí optickou funkci oka a korekci jeho vad • rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu • řeší úlohy na odraz a lom světla • řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami • popíše význam různých druhů elektromagnetického záření 	<ul style="list-style-type: none"> - mechanické kmitání a vlnění - zvukové vlnění - světlo a jeho šíření - zrcadla a čočky, oko - druhy elektromagnetického záření, rentgenové záření 	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Fyzika atomu

Dotace učebního bloku: 5

Výsledky vzdělávání	Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu • popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony • vysvětlí podstatu radioaktivity a popíše způsoby ochrany před jaderným zářením • popíše princip získávání energie v jaderném reaktoru 	<ul style="list-style-type: none"> - model atomu, laser - nukleony, radioaktivita, jaderné záření - jaderná energie a její využití 	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Vesmír

Dotace učebního bloku: 3

Výsledky vzdělávání	Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • charakterizuje Slunce jako hvězdu • popíše objekty ve sluneční soustavě • zná příklady základních typů hvězd 	<ul style="list-style-type: none"> - Slunce, planety a jejich pohyb, komety - hvězdy a galaxie 	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

7.3.2 Chemie

1. ročník	2. ročník	3. ročník
1		

Charakteristika předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Cílem chemického vzdělávání je poskytnout žákům soubor poznatků o chemických látkách, jevech, zákonitostech a vztazích mezi nimi, formovat logické myšlení a rozvíjet vědomosti využitelné v dalším vzdělávání, v odborné praxi i v občanském životě. Výuka chemie klade důraz zejména na poznávání základních přírodovědných poznatků, dále na poznávání důležitosti udržování přírodních rovnováh a v neposlední řadě na uvědomování si užitečnosti přírodovědných poznatků a jejich aplikací v praktickém životě. Velmi důležitou součástí výuky je také učení se schopnosti rozlišovat příčiny a následky chemických dějů, jejich souvislosti a vztahy mezi nimi, a to především ve vazbě na řešení praktických problémů. Výuka chemie také významně přispívá k získávání a upevňování znalostí a dovedností odpovědně pracovat podle pravidel bezpečné práce, a to jak při pracovních, tak soukromých aktivitách. Významně se také podílí na utváření správných postojů žáků vůči prostředí, jež je obklopuje.

Charakteristika učiva

Učivo se skládá z tematických celků uvedených v RVP. Vyučování chemie je zaměřeno na poznávání jednodušších chemických látek a chemických reakcí s důrazem na to, co občané v běžném životě potřebují. Žáci si zopakují, prohloubí a případně rozšíří poznatky o základních chemických pojmech, jevech a zákonitostech a osvojí si vybrané poznatky z obecné, anorganické a organické chemie a biochemie. Učivo je koncipováno tak, aby umožňovalo diferenciaci obsahu i rozsahu výuky vzhledem k různým vzdělávacím potřebám i možnostem žáků. Klade se důraz na využitelnost učiva chemické povahy pro každodenní život občanů.

Směřování výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Chemické vzdělávání směřuje k tomu, aby žák uměl aplikovat získané poznatky v odborné praxi i v občanském životě, aby znal využití běžných chemikálií a jejich vliv na zdraví člověka a životní prostředí. Žák má pochopit a osvojit si vybrané pojmy, zákonitosti, terminologii a chemické názvosloví, umět pracovat s chemickými rovnicemi, veličinami a jednotkami a uplatnit je při řešení úloh. Má zvládnout základní pravidla bezpečnosti práce s chemickými látkami.

Z hlediska klíčových dovedností rozvíjí chemie především dovednosti řešit problémy a problémové situace a dovednost využívat informační technologie a pracovat s informacemi. Realizuje také numerické aplikace při řešení praktických úkolů z běžného života.

Strategie výuky

Ve výuce chemie se bude vedle výkladu a frontálního procvičování učiva preferovat i individuální přístup k žákům. Ten se bude realizovat především formou zadávání různě obtížných učebních úloh. Do výuky se bude začleňovat i práce s výpočetní technikou, zvláště pak při nácvičování vyhledávání, posuzování a zpracování informací. Součástí výuky bude i sledování pokusů v elektronické podobě.

Hodnocení výsledků žáků

V rámci hodnocení žáků budeme zčásti využívat klasické ústní zkoušení a zkoušení formou didaktických testů. Vedle toho vytvoříme dostatek prostoru pro nácvičování sebehodnocení žáků a pro kultivované hodnocení žáků navzájem. Při hodnocení vytvoříme takové pedagogické prostředí, kde budou převládat prvky pozitivní motivace pro další učení.

Hodnotíme hlavně:

- porozumění chemickým zákonitostem a schopnost aplikovat je na jevy v běžném životě
- schopnost orientovat se v chemickém názvosloví běžných chemických sloučenin
- schopnost řešit chemické úlohy

Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
 - poznává souvislosti mezi chemickými poznatky a poznatky z jiných přírodních věd
- Kompetence k řešení problémů
 - vyhledává informace v matematických, fyzikálních a chemických tabulkách
 - porovnává odborné názory, mediální tvrzení a vlastní znalosti i praktické zkušenosti s významem chemie v každodenním životě

- Komunikativní kompetence
 - vyjadřuje výstižně své myšlenky, v písemných projevech přehledně a jazykově správně
- Občanské kompetence a kulturní povědomí
 - respektuje možnosti rozvoje a zneužití chemie a přijímá občanskou spoluodpovědnost za udržitelný rozvoj
 - dodržuje zásady bezpečné práce s chemikáliemi a dodržuje zásady chování občanů při úniku nebezpečných látek
- Matematické kompetence
 - správně používá veličiny a jednotky při chemických výpočtech

Průřezová témata pokrývaná předmětem

Občan v demokratické společnosti

- žák vyhodnocuje zprávy týkající se znečištění ovzduší chemickými látkami způsobené činností průmyslových podniků
- žák srovnává znalosti o vybraných sloučeninách obsažených ve výrobcích běžné spotřeby s hodnocením o účincích těchto výrobků uváděné v reklamách (prací a čisticí prostředky, změkčovače vody)
- žák interpretuje zprávy s chemickou tematikou (vliv sloučenin na ŽP, zdraví člověka, zdraví a život dalších organismů, globální problémy) uváděné v médiích a zaujímá k nim stanoviska podložená věcnou odbornou argumentací

Informační a komunikační technologie

- užívá počítače při studiu z CD, DVD a dalších přenosných médií
- vyhledává informace na internetu a posuzuje jejich věrohodnost

Člověk a životní prostředí

- žák zjistí a uvede příklady znečištění vody a vzduchu v přírodě i v domácnosti
- navrhne, jak lze v nejbližším okolí omezovat znečištění vody a vzduchu
- popíše vlastnosti a použití vybraných oxidů a posoudí vliv těchto látek na životní prostředí
- zhodnotí vliv činnosti člověka na změny obsahu kyslíku a ozonu v plynném obalu Země
- uvede význam průmyslových hnojiv a posoudí jejich vliv na životní prostředí
- orientuje se ve výchozích látkách a produktech fotosyntézy
- uvede podmínky pro průběh fotosyntézy a její význam pro život na Zemi
- posoudí vliv používání plastů na životní prostředí
- zhodnotí ekonomický a ekologický význam recyklace odpadů

1. ročník

1 týdně, P

1. ročník

Obecná chemie

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> dokáže porovnat fyzikální a chemické vlastnosti různých látek popíše stavbu atomu, vznik chemické vazby zná názvy, značky a vzorce vybraných chemických prvků a sloučenin popíše 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 	<ul style="list-style-type: none"> chemické látky a jejich vlastnosti částicové složení látek, atom, molekula chemická vazba chemické prvky, sloučeniny chemická symbolika periodická soustava prvků směsi a roztoky látkové množství chemické reakce, chemické rovnice jednoduché výpočty v chemii

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Anorganická chemie

Dotace učebního bloku: 9

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> anorganické látky, oxidy, kyseliny, hydroxidy, soli základy názvosloví anorganických sloučenin vybrané prvky a anorganické sloučeniny v běžném životě a v odborné praxi

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Organická chemie

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> charakterizuje základní skupiny uhlovodíků a jejich vybrané deriváty a tvoří jednoduché chemické vzorce a názvy uvede významné zástupce jednoduchých organických sloučenin a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí 	<ul style="list-style-type: none"> vlastnosti atomu uhlíku základ názvosloví organických sloučenin organické sloučeniny v běžném životě a odborné praxi

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Biochemie

Dotace učebního bloku: 7

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny charakterizuje nejdůležitější přírodní látky popíše vybrané biochemické děje 	<ul style="list-style-type: none"> chemické složení živých organismů přírodní látky, bílkoviny, sacharidy, lipidy, nukleové kyseliny, biokatalyzátory biochemické děje

1. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

7.3.3 Biologie a ekologie

1. ročník	2. ročník	3. ročník
1		

Charakteristika předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu

- . osvojení základních ekologických pojmů
- . porozumění základním ekologickým souvislostem v přírodě
- . zdůvodnit nezbytnost udržitelného rozvoje
- . prohloubit znalosti biologie člověka
- . využívat získaných poznatků v profesním i občanském životě

Charakteristika učiva

Učivo je probíráno v 1. ročníku. Je členěno do tematických celků, které rozvíjejí učivo a znalosti získané na ZŠ v oblasti obecné biologie, ekologie a biologie člověka.

Směřování výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Motivaci přispět k dodržování zásad udržitelného rozvoje v občanském životě i odborné pracovní činnosti, pozitivní postoj k přírodě; motivaci k celoživotnímu vzdělávání v přírodovědné oblasti.

Strategie výuky

Výuka probíhá formou frontálního výkladu, skupinové a samostatné práce. V hodinách je používána audiovizuální technika, učebnice, odborná literatura, časopisy, názorné modely. Výuka je vhodně a operativně doplňována exkurzemi, výstavami a dalšími akcemi vhodnými pro praktický život.

Hodnocení výsledků žáků

Při hodnocení je kladen důraz na hloubku porozumění učivu, schopnost aplikovat poznatky do běžného života. Žáci jsou hodnoceni na základě ústního i písemného zkoušení, referátů. Do tohoto hodnocení se promítá i přístup žáka k vyučovacímu procesu a k plnění studijních povinností. Hodnocení vychází z Klasifikačního řádu školy, jeho součástí je i hodnocení slovní.

Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
 - samostatně vyhledává informace z různých zdrojů
 - dokáže si vytvořit vhodný studijní režim
 - umí efektivně vyhledávat a zpracovávat informace
 - vlastními slovy vyjádří obsah mluvených i psaných textů
 - pořizuje si poznámky z poslechu mluveného projevu, interpretuje ho
 - dokáže využít různé informační zdroje, posoudí životní zkušenosti starší generace

- posoudí dosažené cíle svého vzdělání, provede kritiku svých výsledků
- vysvětlí důležitost celoživotního vzdělávání
- **Kompetence k řešení problémů**
 - vysvětlí vlastními slovy zadání úkolu, shromáždí potřebné informace, sestaví konkrétní řešení
 - diskutuje, oponuje, navrhuje způsoby řešení, hodnotí a přijímá názory druhých v modelových komunikačních situacích
- **Komunikativní kompetence**
 - komunikuje na patřičné úrovni, vyjadřuje se věcně správně a srozumitelně
 - vyjadřuje výstižně své myšlenky, v písemných projevech přehledně a jazykově správně
 - diskutuje, formuluje, obhajuje své názory
 - dodržuje odbornou terminologii
 - zjišťuje informace z různých zdrojů a hodnotí je, rozlišuje závažné a podružné informace
- **Personální a sociální kompetence**
 - kriticky dokáže zhodnotit důsledky svého jednání a chování ve společnosti
 - přiměřeně reaguje na hodnocení výsledků své práce a svého chování, vyvozuje důsledky
 - vysvětlí důležitost pečovat o své zdraví, tělesný a duševní rozvoj
 - pracuje v týmu i pomáhá při řešení zadaných úkolů
 - řeší odpovědně svěřené úkoly
 - aktivně se účastní práce v hodině, na výuku se pravidelně připravuje
- **Občanské kompetence a kulturní povědomí**
 - uvědomuje si důležitost ochrany životního i pracovního prostředí
 - definuje život jako nejvyšší hodnotu a uvědomuje si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při ochraně života a zdraví ostatních
- **Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám**
 - zhodnotí nutnost odpovědného postoje k vlastní profesní budoucnosti i vzdělávání
- **Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi**
 - pracuje s internetem, používá klíčová slova při vyhledávání informací
 - získává a zpracovává informace o pracovních nabídkách a odborných problémech z různých zdrojů

Průřezová témata pokrývaná předmětem

Občan v demokratické společnosti

Realizuje se ve všech blocích, vytvářením příznivého klimatu ve třídě, při týmové práci

Informační a komunikační technologie

Realizuje se ve všech blocích při vyhledávání informací, tvorbě prezentací

Člověk a životní prostředí

Je realizováno v uceleném bloku předmětu biologie a ekologie

1. ročník

1 týdně, P

Základy biologie

Dotace učebního bloku: 18

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi vyjádří vlastními slovy základní vlastnosti živých soustav popíše buňku jako základní stavební a funkční jednotku života vysvětlí rozdíl mezi prokaryotickou a eukaryotickou buňkou charakterizuje rostlinnou a živočišnou buňku a uvede rozdíly 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 		Učivo <ul style="list-style-type: none"> vznik a vývoj života na Zemi vlastnosti živých soustav typy buněk rozmanitost organismů a jejich charakteristika dědičnost a proměnlivost biologie člověka zdraví a nemoc
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Ekologie

Dotace učebního bloku: 7

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> 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 		Učivo <ul style="list-style-type: none"> základní ekologické pojmy ekologické faktory prostředí potravní řetězce koloběh látek v přírodě a tok energie typy krajiny
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Člověk a životní prostředí

Dotace učebního bloku: 9

Výsledky vzdělávání	Učivo	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> popíše historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody hodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví 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 	<ul style="list-style-type: none"> vzájemné vztahy mezi člověkem a životním prostředím dopady činností člověka na životní prostředí přírodní zdroje energie a surovin odpady globální problémy ochrana přírody a krajiny nástroje společnosti na ochranu životního prostředí zásady udržitelného rozvoje odpovědnost jedince za ochranu přírody a životního prostředí 	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

7.4 Matematické vzdělávání

7.4.1 Matematika

1. ročník	2. ročník	3. ročník
2	2	1

Charakteristika předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Matematika v odborném školství je důležitou součástí kurikula, neboť v řadě oborů vzdělávání plní kromě funkce všeobecně vzdělávací i funkci průpravnou pro odbornou složku vzdělávání. Obecným cílem je výchova přemýšlivého člověka, který bude umět používat matematiku v různých životních situacích (v odborné složce vzdělávání, v dalším studiu, v osobním životě, budoucím zaměstnání, volném čase apod.).

Charakteristika učiva

Učivo se skládá z tematických celků předepsaných RVP (operace s čísly, výrazy a jejich úpravy, planimetrie, řešení rovnic a nerovnic, funkce, povrchy a objemy těles a práce s daty). Učivo je rozděleno do všech ročníků a je řazeno tak, aby byla zachována logická posloupnost a zároveň bylo možno využít matematické poznatky v odborných předmětech. Hloubka učiva je přizpůsobena potřebám oboru.

Kapitola *Planimetrie* byla přeřazena ke dni 1. 9. 2016 z učiva 1. ročníku do učiva 2. ročníku. Hodinami byly posíleny témata *Operace s číselnými množinami* a *Výrazy a jejich úpravy*.

Původní rozložení hodin:

1. ročník - Operace s číselnými možinami 30 hod.
Výrazy a jejich úpravy 20 hod.
Planimetrie 18 hod.
 2. ročník - Řešení rovnic a nerovnic 34 hod.
Funkce 34 hod.
- Směřování výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

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

- pozitivní postoj k matematickému vzdělávání;
- motivaci k celoživotnímu vzdělávání;
- důvěru ve vlastní schopnosti, vytrvalost, houževnatost a kritičnost.

Strategie výuky

Při výkladu nové látky

- frontální výuka spojená se společným řízeným odvozováním matematických pouček;
- vhodné využití matematického softwaru.

Při procvičování

- vedené řešení úloh u tabule;
- samostatná a skupinová práce s individuálním přístupem;
- práce s matematickými tabulkami, kalkulaátorem a prostředky ICT;
- řešení domácích úkolů.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnoceno bude

- správnost a efektivnost řešení úloh;
- efektivní numerické počítání, používání a převádění jednotek (délky, hmotnosti, času, objemu, povrchu, rovinného úhlu, rychlosti, měny pod.);
- matematizace reálné situace;
- čtení matematického textu s porozuměním;
- vyhodnocení informací získaných z různých zdrojů – grafů, diagramů, tabulek a internetu;
- používání pomůcek: odborná literatura, internet, PC, kalkulaátor, rýsovací potřeby.

Podklady pro hodnocení budou získávány formou písemných prací, ústních orientačních zkoušení a didaktických testů.

Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
 - samostatně vyhledává informace z různých zdrojů
 - dokáže si vytvořit vhodný studijní režim
- Kompetence k řešení problémů
 - vyhledává informace v matematických, fyzikálních a chemických tabulkách
- Komunikativní kompetence
 - dodržuje odbornou terminologii
- Matematické kompetence
 - správně používá a převádí běžné jednotky při výpočtu délek a obsahů
 - správně používá a převádí běžné jednotky při výpočtu povrchu a objemu
 - správně používá pojmy nejméně, alespoň, minimálně, maximálně, pro všechna, existuje apod.

- provádět odhad řešení dané úlohy
- orientuje se v grafech
- aplikuje znalosti o základních geometrických útvarech a jejich vzájemné poloze v rovině
- aplikuje znalosti o základních tělesech
- vypočítá příjmovou a výdajovou složku rodinného rozpočtu
- Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi
 - vytváří a upravuje tabulky a grafy, řeší pomocí funkcí matematické, ekonomické a jiné odborné úlohy v tabulkovém procesoru
 - vyhledá statistické informace

Průřezová témata pokrývaná předmětem

Občan v demokratické společnosti

Výuka bude vedena tak, aby u žáků bylo rozvíjeno logické myšlení a byli schopni odolávat myšlenkové manipulaci, především v oblasti finanční matematiky.

Informační a komunikační technologie

Žáci budou využívat prostředky ICT především v geometrii a v práci s daty.

Člověk a svět práce

Žáci si osvojí základní matematické dovednosti, které mohou využít v hodnocení především finanční stránky svého budoucího pracovního uplatnění.

Člověk a životní prostředí

Na základě analýzy řešení slovních úloh s problematikou životního prostředí si žáci mohou osvojit základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí.

1. ročník

2 týdně, P

Operace s čísly

Dotace učebního bloku: 39

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • provádí aritmetické operace s přirozenými a celými čísly • provádí aritmetické operace se zlomky a desetinnými čísly • provádí aritmetické operace v R • porovnává reálná čísla, určí vztahy mezi reálnými čísly • používá různé zápisy racionálního a reálného čísla • určí řád reálného čísla • zaokrouhlí reálné číslo • znázorní reálné číslo na číselné ose • zapíše a znázorní interval • provádí, znázorní a zapíše operace s intervaly (sjednocení, průnik) • používá trojčlenku a řeší praktické úlohy s využitím procentového počtu • určí druhou a třetí mocninu a odmocninu čísla pomocí kalkulátoru • provádí početní výkony s mocninami s celočíselným mocnitelem • orientuje se v základních pojmech finanční matematiky: změny cen zboží, směna peněz, úrok, úročení, spoření, úvěry, splátky úvěrů • provádí výpočty jednoduchých finančních záležitostí: změny cen zboží, směna peněz, úrok • rozlišuje číselné obory N, Z, Q, R • při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací 	<ul style="list-style-type: none"> • přirozená a celá čísla • racionální čísla • reálná čísla • různé zápisy reálného čísla • aritmetické operace v číselných oborech R • intervaly jako číselné množiny • operace s číselnými množinami (sjednocení, průnik) • trojčlenka • užití procentového počtu • mocniny s celočíselným mocnitelem • odmocniny • základy finanční matematiky • slovní úlohy

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Číselné a algebraické výrazy

Dotace učebního bloku: 29

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • provádí operace s číselnými výrazy • určí definiční obor lomeného výrazu • provádí operace s mnohočleny (sčítání, odčítání, násobení) a výrazy • rozloží mnohočlen na součin a užívá vzorce pro druhou mocninu dvojčlenu a rozdíl druhých mocnin • modeluje jednoduché reálné situace užitím výrazů, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání • na základě zadaných vzorců určí: výsledné částky při spoření, splátky úvěrů • interpretuje výrazy, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání • při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací • určí hodnotu výrazu 	<ul style="list-style-type: none"> • číselné výrazy • mnohočleny • lomené výrazy • operace s algebraickými výrazy • definiční obor lomeného výrazu • slovní úlohy

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

2. ročník

2 týdně, P

Planimetrie

Dotace učebního bloku: 15

Výsledky vzdělávání	Učivo	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • užívá pojmy a vztahy: bod, přímka, rovina, odchylka dvou přímek, vzdálenost bodu od přímky, vzdálenost dvou rovnoběžek, úsečka a její délka • sestrojí trojúhelník, různé druhy rovnoběžníků a lichoběžník z daných prvků a určí jejich obvod a obsah • řeší praktické úlohy s využitím trigonometrie pravouhého trojúhelníku a věty Pythagorovy • graficky rozdělí úsečku v daném poměru • graficky změní velikost úsečky v daném poměru • rozliší shodné a podobné trojúhelníky a své tvrzení zdůvodní užitím vět o shodnosti a podobnosti trojúhelníků • určí různé druhy rovnoběžníků a lichoběžník a z daných prvků určí jejich obvod a obsah • určí obvod a obsah kruhu • určí vzájemnou polohu přímky a kružnice • určí obvod a obsah složených rovinných útvarů • užívá jednotky délky a obsahu, provádí převody jednotek délky a obsahu • při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací • rozliší shodné a podobné trojúhelníky a své tvrzení zdůvodní užitím vět o shodnosti a podobnosti trojúhelníků 	<ul style="list-style-type: none"> • planimetrické pojmy • polohové vztahy rovinných útvarů • metrické vlastnosti rovinných útvarů • trojúhelníky • shodnost a podobnost trojúhelníků • Pythagorova věta • kružnice, kruh a jejich části • rovinné útvary – konvexní a nekonvexní • mnohoúhelníky, pravidelné mnohoúhelníky • složené útvary 	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Řešení rovnic a nerovnic

Dotace učebního bloku: 27

Výsledky vzdělávání	Učivo	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 • řeší vhodnou metodou kvadratické rovnice • řeší kvadratické rovnice v R • při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací 	<ul style="list-style-type: none"> • úpravy rovnic • lineární rovnice a nerovnice s jednou neznámou • rovnice s neznámou ve jmenovateli • vyjádření neznámé ze vzorce • soustavy lineárních rovnic a nerovnic • slovní úlohy • kvadratické rovnice 	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

2. ročník

Funkce

Dotace učebního bloku: 18

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> dle funkčního předpisu sestaví tabulku a sestrojí graf funkce určí, kdy funkce roste, klesá, je konstantní rozdělí jednotlivé druhy funkcí, určí jejich definiční obor a obor hodnot určí průsečíky grafu funkce s osami souřadnic v úlohách přiřadí předpis funkce ke grafu a naopak řeší reálné problémy s použitím uvedených funkcí zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací 		Učivo - <ul style="list-style-type: none"> pojem funkce, definiční obor a obor hodnot funkce, graf funkce vlastnosti funkce druhy funkcí: přímá a nepřímá úměrnost, lineární funkce, kvadratická funkce slovní úlohy
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Goniometrie a trigonometrie

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> užívá pojmy úhel a jeho velikost vyjádří poměr stran v pravouhlém trojúhelníku jako funkci $\sin \alpha$, $\cos \alpha$, $\operatorname{tg} \alpha$ určí hodnoty $\sin \alpha$, $\cos \alpha$, $\operatorname{tg} \alpha$ pro $0^\circ < \alpha < 90^\circ$ pomocí kalkulačtoru řeší praktické úlohy s využitím trigonometrie pravouhlého trojúhelníku při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací používá jednotky délky a provádí převody jednotek délky 		Učivo <ul style="list-style-type: none"> goniometrické funkce $\sin \alpha$, $\cos \alpha$, $\operatorname{tg} \alpha$ v intervalu $0^\circ < \alpha < 90^\circ$ trigonometrie pravouhlého trojúhelníku slovní úlohy
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

3. ročník

1 týdně, P

3. ročník

Stereometrie

Dotace učebního bloku: 17

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> určuje vzájemnou polohu bodů a přímek, bodů a roviny, dvou přímek, přímkou a roviny, dvou rovin určuje vzdálenost bodů, přímek a rovin určuje odchylku dvou přímek, přímkou a roviny, dvou rovin rozlišuje základní tělesa (krychle, kvádr, hranol, válec, pravidelný jehlan, rotační kužel) a určí jejich povrch a objem charakterizuje tělesa: komolý jehlan a kužel, koule a její části určí povrch a objem tělesa včetně složeného tělesa s využitím funkčních vztahů a trigonometrie využívá sítě tělesa při výpočtu povrchu a objemu tělesa aplikuje poznatky o tělesech v praktických úlohách, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání užívá a převádí jednotky objemu využívá trigonometrii při výpočtu povrchu a objemu těles užívá jednotky délky, obsahu a objemu při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací 		Učivo <ul style="list-style-type: none"> polohové vztahy prostorových útvarů metrické vlastnosti prostorových útvarů tělesa a jejich sítě složená tělesa výpočet povrchu a objemu těles, složených těles
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Práce s daty v praktických úlohách

Dotace učebního bloku: 7

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> 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 		Učivo <ul style="list-style-type: none"> statistický soubor a jeho charakteristika četnost a relativní četnost znaku aritmetický průměr statistická data v grafech a tabulkách
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Pravděpodobnost v praktických úlohách

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> užívá pojmy: náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu, náhodný jev, opačný jev, nemožný jev, jistý jev určí pravděpodobnost náhodného jevu v jednoduchých případech užije s porozuměním pojmy: náhodný jev, opačný jev, nemožný jev, jistý jev při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací 		Učivo <ul style="list-style-type: none"> náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu náhodný jev, opačný jev, nemožný jev, jistý jev výpočet pravděpodobnosti náhodného jevu
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

7.5 Estetické vzdělávání

7.5.1 Estetické vzdělávání

1. ročník	2. ročník	3. ročník
1	1	0+1

Charakteristika předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Předmět estetické vzdělávání je součástí všeobecného vzdělání, přispívá ke kultivaci člověka, podílí se na rozvoji jeho duchovního života a utváření hodnotové orientace v oblasti jak kulturní, tak společenské.

Obecným cílem estetického vzdělávání je:

- utvářet kladný vztah žáků ke kulturním hodnotám materiálním i duchovním a k jejich tvorbě a ochraně
- upevňovat systém kulturních hodnot žáků
- kultivovat jazykový projev žáků
- rozvíjet sociální kompetence

Charakteristika učiva

Učivo předmětu estetické vzdělávání se skládá ze tří oblastí (umění a literatura, práce s literárním textem, kultura), které se navzájem prolínají.

Těžištěm výuky je poznávání a využívání hodnot kulturního dědictví, rozvíjejí čtenářských schopností, nácvik dovedností přijímat umělecký text. Práce s uměleckým textem je doplněna nezbytnými poznatky z teorie literatury a literární historie, potřebnými pro pochopení díla nebo kulturně společenského kontextu.

Předmět estetické vzdělávání probíhá v součinnosti s jazykovým vzděláváním v mateřském jazyce.

Směřování výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka směřuje k tomu, aby žáci:

- měli kladný vztah ke kulturním hodnotám místním, národním, evropským i světovým, snažili se přispívat k jejich tvorbě a ochraně
- chápali umění jako specifickou výpověď o skutečnosti
- získali přehled o kulturním dění
- přistupovali s tolerancí k estetickému cítění a vkusu druhých lidí
- uplatňovali ve svém životním stylu estetická kritéria
- vyjadřovali se a vystupovali v souladu se zásadami společenského chování a kulturního projevu
- uvědomovali si vliv prostředků masové komunikace na utváření kultury

Strategie výuky

Výuka navazuje na vědomosti a dovednosti, které žáci získali na základní škole, a rozvíjí je s ohledem na jejich společenské a profesní zaměření.

Nejčastěji používané metody a formy práce jsou:

- výklad a řízený dialog
- četba, rozbor a interpretace textu
- samostatná práce individuální i skupinová
- samostatná domácí práce (příprava referátů)
- beseda o četbě, kulturních zážitcích
- tvořivé činnosti - vlastní umělecké pokusy
- účast na kulturních a společenských akcích školy (dle aktuální nabídky)

Hodnocení výsledků žáků

Při hodnocení výsledků je kladen důraz

- na hloubku porozumění uměleckému textu
- na obsahovou správnost projevů
- na jazykovou správnost a na schopnost volit vhodné jazykové prostředky
- na úroveň podání mluvených projevů
- na vnější úpravu a uspořádanost psaných projevů
- na tvůrčí přístup, originalitu

Průběžně jsou jako formy hodnocení zařazovány ústní a písemné zkoušky, testy, referáty.

Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
 - svým jednáním přispívá k vytváření vhodných podmínek pro získávání jazykových znalostí a komunikačních dovedností
 - volí techniky vhodné pro práci s uměleckým textem
 - vyhledává podstatné informace, strukturuje text, pořizuje výpisky, vyjadřuje obsah vlastními slovy
 - vystihne charakteristické znaky uměleckého díla, text interpretuje, vyjádří vlastní prožitky
 - vlastními slovy vyjádří obsah mluvených i psaných textů
 - pořizuje si poznámky z poslechu mluveného projevu, interpretuje ho
- Kompetence k řešení problémů
 - vysvětlí vlastními slovy zadání úkolu, shromáždí potřebné informace, sestaví konkrétní řešení
- Komunikativní kompetence
 - komunikuje na patřičné úrovni, vyjadřuje se věcně správně a srozumitelně
 - vyjadřuje výstižně své myšlenky, v písemných projevech přehledně a jazykově správně
 - vyjadřuje srozumitelně a souvisle své názory a pocity získané při kulturních akcích
 - diskutuje nad uměleckým dílem, uvádí klady a zápory, zaujímá stanoviska
 - v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu, aplikuje zákonitosti tvoření slov, vhodně užívá terminologii
 - písemně zaznamenává závažné myšlenky z uměleckého textu
- Personální a sociální kompetence
 - přiměřeně reaguje na hodnocení výsledků své práce a svého chování, vyvozuje důsledky
 - ověřuje a analyzuje získané poznatky, třídí je a využívá ve svém jednání
 - aktivně se účastní práce v hodině, na výuku se pravidelně připravuje
- Občanské kompetence a kulturní povědomí
 - má přehled o kulturních institucích v ČR a v regionu, orientuje se v jejich nabídce
 - poznává a porovnává tradice a zvyklosti u nás a ve světě
- Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi
 - pracuje s internetem, používá klíčová slova při vyhledávání informací
 - získává a zpracovává informace o autorech a jejich dílech z různých zdrojů

Průřezová témata pokrývaná předmětem

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni

- ke komunikaci s druhými lidmi
- k diskusi o kontroverzních otázkách
- k hledání kompromisních řešení
- k orientaci v masových médiích a k jejich kritickému hodnocení

Informační a komunikační technologie

Žáci jsou vedeni

- k prezentaci výsledků své práce před skupinou lidí
- k používání programového vybavení počítače
- k práci s informačními a komunikačními prostředky

Člověk a svět práce

Žáci jsou vedeni

- k odpovědnosti za vlastní život-k odpovědnosti a zodpovědnosti za vlastní život-k osobní odpovědnosti za vlastní život
- k důležitosti celoživotního učení pro aktivní osobní i profesní rozvoj

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou vedeni

- k odpovědnosti za životní prostředí,k jeho ochraně a tvorbě
- k poznávání světa a přírody, k její ochraně
- k respektování života jako nejvyšší hodnoty
- k chápání globálních problémů lidstva

1. ročník

1 týdně, P

Úvod do učiva literatury

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání	Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • samostatně vyhledává informace v této oblasti • vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdílů mezi nimi • orientuje se v nabídce kulturních institucí • popíše vhodné společenské chování v dané situaci 	<ul style="list-style-type: none"> - umění jako specifická výpověď o skutečnosti, základy teorie literatury - literatura věcná a umělecká - obsah a forma liter. díla - liter. druhy a žánry - próza a poezie - četba a interpretace literárního textu, metody interpretace - kulturní instituce v ČR a regionu, společenské a kulturní akce dle aktuální nabídky 	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Výklad světa, nejstarší liter. památky

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání	Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • samostatně vyhledává informace v této oblasti • vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdílů mezi nimi 	<ul style="list-style-type: none"> - aktivní poznávání různých druhů umění našeho i světového, současného i minulého, v tradiční i mediální podobě - mytologie, výběr ukázek v podání současných autorů, vliv na současné umění - Bible, biblické příběhy v podání současných autorů - lidová slovesnost, české báje a pověsti, regionální báje a pověsti - lidové umění a užitá tvorba - četba a interpretace literárního textu 	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

1. ročník

Lidské vlastnosti a vztahy v literatuře

Dotace učebního bloku: 16

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • samostatně vyhledává informace v této oblasti • vystihně charakteristické znaky různých literárních textů a rozdílů mezi nimi • popíše vhodné společenské chování v dané situaci 		<ul style="list-style-type: none"> - aktivní poznávání různých druhů umění našeho i světového, současného i minulého, v tradiční i mediální podobě - charakterové vlastnosti, mezilidské vztahy v umění - konfliktní vztahy v literatuře a umění - vhodné společenské a kulturní chování - principy a normy - kultura bydlení a odívání - četba a interpretace literárního textu
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

2. ročník

1 týdně, P

Člověk a země v literatuře

Dotace učebního bloku: 9

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl • na příkladech objasní výsledky lidské činnosti z různých oblastí umění • postihně sémantický význam textu • porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území 		<ul style="list-style-type: none"> - aktivní poznávání různých druhů umění našeho i světového, současného i minulého, v tradiční i mediální podobě - cestopisy, tradice jiných zemí - vztah k rodné zemi - vztah k přírodě, životnímu prostředí - regionální literatura - kultura národností na našem území
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Pohledy do historie

Dotace učebního bloku: 9

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl • na příkladech objasní výsledky lidské činnosti z různých oblastí umění • postihně sémantický význam textu • porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území 		<ul style="list-style-type: none"> - aktivní poznávání různých druhů umění našeho i světového, současného i minulého, v tradiční i mediální podobě - historické události v literatuře a umění - významné osobnosti v literatuře - války 20. století v literatuře a umění - memoárová literatura
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

2. ročník

Objevy a vynálezy v literatuře a umění

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl na příkladech objasní výsledky lidské činnosti z různých oblastí umění postihne sémantický význam textu porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území 		<ul style="list-style-type: none"> aktivní poznávání různých druhů umění našeho i světového, současného i minulého, v tradiční i mediální podobě vědecké objevy a vynálezy v literatuře a umění estetické a funkční normy - design a vkus
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Humor a satira v literatuře a umění

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl na příkladech objasní výsledky lidské činnosti z různých oblastí umění postihne sémantický význam textu 		<ul style="list-style-type: none"> aktivní poznávání různých druhů umění našeho i světového, současného i minulého, v tradiční i mediální podobě osobnosti českého humoru a satiry společenské a kulturní akce dle aktuální nabídky
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

3. ročník

0+1 týdně, P

Starší literatura

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> uvede hlavní literární směry a jejich významné představitele v české a světové literatuře text interpretuje a debatuje o něm rozliší konkrétní literární díla podle základních druhů a žánrů 		<ul style="list-style-type: none"> hlavní etapy vývoje světové a české literatury od počátků do konce 18.stol. literární druhy a žánry ve vybraných dílech národní a světové literatury ochrana a využití kulturních hodnot
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

3. ročník

Literatura 19. stol.

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • uvede hlavní literární směry a jejich významné představitele v české a světové literatuře • text interpretuje a debatuje o něm • rozliší konkrétní literární díla podle základních druhů a žánrů 		<ul style="list-style-type: none"> - literární druhy a žánry ve vybraných dílech národní a světové literatury - četba a interpretace literárního textu - metody interpretace - hlavní umělecké směry a jejich představitelé ve světové a české literatuře 19.stol.
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Literatura a umění 20. a 21. stol.

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • uvede hlavní literární směry a jejich významné představitele v české a světové literatuře • text interpretuje a debatuje o něm • rozliší konkrétní literární díla podle základních druhů a žánrů 		<ul style="list-style-type: none"> - literární druhy a žánry ve vybraných dílech národní a světové literatury - funkce reklamy a propagačních prostředků, vliv na životní styl - hlavní literární a umělecké proudy 20. a 21. stol., významní představitelé - společenské a kulturní akce dle aktuální nabídky
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

7.6 Vzdělávání pro zdraví

7.6.1 Tělesná výchova

1. ročník	2. ročník	3. ročník
1	1	1

Charakteristika předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu

- vybavit žáky znalostmi a dovednostmi potřebnými k preventivní a aktivní péči o zdraví a bezpečnost
- rozvinout a podpořit chování a postoje žáků ke zdravému způsobu života a celoživotní odpovědnosti za své zdraví
- véde žáky k tomu, aby znali potřeby svého těla v jeho biopsychosociální jednotě a rozuměli tomu, jak působí výživa, životní prostředí, pohybové aktivity, stres, jednostranné činnosti, disharmonické mezilidské vztahy a jiné vlivy na zdraví; důraz se klade na výchovu proti závislostem/ na alkoholu, tabákových výrobcích, drogách, doplňcích výživy, hracích automatech, internetu aj., proti medii vnucovanému ideálu tělesné krásy mladých lidí a na výchovu k odpovědnému přístupu k sexu
- v tělesné výchově se usiluje zejména o výchovu a vzdělávání pro celoživotní provádění pohybových aktivit a rozvoj pozitivních vlastností osobnosti
- žáci jsou vedeni k pravidelnému provádění pohybových činností, ke kvalitě v pohybovém učení, ke kompenzování negativních vlivů způsobu života
- k čestné spolupráci při společných aktivitách a soutěžích
- v tělesné výchově se rozvíjejí jak pohybové nadání, tak zdravotně oslabení žáci

Charakteristika učiva

- obsah navazuje na poznatky a dovednosti, které žáci získali na základní škole
- oblast vzdělávání pro zdraví zahrnuje jednak učivo potřebné k péči o vlastní zdraví, k bezpečnému jednání v krizových situacích a za mimořádných událostí, poskytnutí neodkladné první pomoci
- seznamuje s odbornou terminologií a využitím nových informačních technologií při sportovních aktivitách

Směřování výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

- preferovat takový způsob života, aby byly zdraví ohrožující návyky, činnosti a situace co nejvíce eliminovány
- využívat pravidelné pohybové aktivity v denním režimu a k celoživotní péči ozdraví
- vyrovnávat nedostatek pohybu a jednostrannou tělesnou a duševní zátěž
- usilovat o dosažení sportovní a pohybové gramotnosti
- pociťovat radost a uspokojení z prováděné tělesné činnosti
- dosáhnout optimálního tělesného a pohybového rozvoje v rámci svých možností
- kontrolovat a ovládat své jednání, chovat se odpovědně v zařízeních tělesné výchovy a sportu, při pohybových činnostech vůbec

Strategie výuky

výuka probíhá na různých specializovaných sportovištích a dále v dalších organizačních formách-kurzech: lyžařském, sportovně – turistickém, sportovních dnech a v aktivitách mimoškolní výchovy

Hodnocení výsledků žáků

Při hodnocení předmětu tělesná výchova bereme na zřetel rozdílné předpoklady pro pohybové činnosti u jednotlivých žáků, vzhledem ke genetickým předpokladům a rozdílnému stupni rozvoje pohybových dovedností. Hodnotíme :

- změny k postoji a péči o své zdraví
- v tělesné výchově za změnu ve vlastním výkonu – dovednosti, za zvládnutí konkrétního splnitelného cíle
- za zájem o tělesnou výchovu a sport
- za snahu prakticky využívat některé osvojené pohybové činnosti v denním režimu
- za účast v soutěžích školy a její reprezentaci

Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
 - samostatně vyhledává informace z různých zdrojů
 - dokáže si vytvořit vhodný studijní režim
 - umí efektivně vyhledávat a zpracovávat informace
 - dokáže využít různé informační zdroje, posoudí životní zkušenosti starší generace
 - posoudí dosažené cíle svého vzdělání, provede kritiku svých výsledků
 - vysvětlí důležitost celoživotního vzdělávání
- Kompetence k řešení problémů
 - využívá služby firem zabývajících se odborným poradenstvím
 - diskutuje, oponuje, navrhuje způsoby řešení, hodnotí a přijímá názory druhých v modelových komunikačních situacích
- Komunikativní kompetence
 - komunikuje na patřičné úrovni, vyjadřuje se věcně správně a srozumitelně
 - vyjadřuje výstižně své myšlenky, v písemných projevech přehledně a jazykově správně
 - diskutuje, formuluje, obhajuje své názory
 - dodržuje odbornou terminologii

- zjišťuje informace z různých zdrojů a hodnotí je, rozlišuje závažné a podružné informace
- Personální a sociální kompetence
 - kriticky dokáže zhodnotit důsledky svého jednání a chování ve společnosti
 - dokáže kriticky přijímat hodnocení svých výsledků ze strany vyučujících i spolužáků
 - vysvětlí důležitost pečovat o své zdraví, tělesný a duševní rozvoj
 - pracuje v týmu i pomáhá při řešení zadaných úkolů
 - řeší odpovědně svěřené úkoly
 - přispívá k rozvoji mezilidských vztahů
- Občanské kompetence a kulturní povědomí
 - uvědomuje si důležitost ochrany životního i pracovního prostředí
 - definuje život jako nejvyšší hodnotu a uvědomuje si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při ochraně života a zdraví ostatních
- Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám
 - zhodnotí nutnost odpovědného postoje k vlastní profesní budoucnosti i vzdělávání
 - aplikuje poznatky z oblasti komunikace a společenského chování
- Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi
 - pracuje s internetem, používá klíčová slova při vyhledávání informací
 - vyhledává na Internetu informace týkající se reálií země dané jazykové oblasti v mateřském i cizím jazyce

Průřezová témata pokrývaná předmětem

Občan v demokratické společnosti

Žáci kontrolují a ovládají své chování i pravidla fair-play, racionálně jednají v situacích osobního a veřejného ohrožení

Informační a komunikační technologie

Realizuje se při vyhledávání informací, při zpracovávání výsledků soutěží, při tvorbě prezenací.

Člověk a svět práce

Žák si dokáže stanovit sportovní cíle podle svých fyzických možností.

Člověk a životní prostředí

Žáci získají poznatky k celoživotní odpovědnosti za své zdraví, vážít si ho jako jedné z prvořadých hodnot, chránit jej, rozpoznat, co ohrožuje tělesné i duševní zdraví. Chápou, jak životní prostředí působí na zdraví člověka

1. ročník

1 týdně, P

1. ročník

Péče o zdraví

Dotace učebního bloku: 2

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku • 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 • zdůvodní význam zdravého životního stylu • prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným 		Zdraví - činitelé ovlivňující zdraví: Životní prostředí, životní styl, pohybové aktivity, výživa a stravovací návyky - prevence úrazů a nemocí - mediální obraz krásy lidského těla, komerční reklama První pomoc - úrazy a náhlé zdravotní příhody
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Tělesná výchova

Dotace učebního bloku: 30

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat • komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii • dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost • uplatňuje zásady sportovního tréninku • dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců • ovládá základní herní činnosti jednotlivce a participuje na týmovém herním výkonu družstva • dovede rozlišit jednání fair play od nespportovního jednání • uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách • dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem 		Teoretické poznatky - význam pohybu pro zdraví; prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti; technika a taktika; zásady sportovního tréninku - hygiena a bezpečnost; vhodné oblečení – cvičební úbor a obutí - výstroj, výzbroj; údržba - odborné názvosloví Pohybové dovednosti Tělesná cvičení - pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační aj. Atletika - technika běhu v různých podmínkách 200, 400 m - startovní polohy - vytrvalostní běh 1 500 a 3 000m - běh v terénu - štafety - skok daleký, skok vysoký - hod oštěpem - vrh koulí - atletická abeceda Pohybové hry - drobné hry - sportovní hry - kopaná, košíková, volejbal, florbal, softbal - herní činnosti jednotlivce, hra Gymnastika a tance - cvičení s náčiním - cvičení na nářadí - kruhy, lavička, hrazda,koza - akrobacie - šplh na tyči s přírazem - rytmická gymnastika - cvičení s hudbou Úpoly - pády technika, přetahy, přetlaky - základní sebeobrana Testování tělesné zdatnosti - motorické testy Lyžování (týdenní kurz) - základy sjezdového lyžování - základy snowboardingu - zásady bezpečnosti a chování při pobytu v horském prostředí
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

1. ročník

Zdravotní tělesná výchova

Dotace učebního bloku: 2

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • 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 		<ul style="list-style-type: none"> - speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení - pohybové aktivity, zejména gymnastická cvičení, pohybové hry, plavání, turistika a pobyt v přírodě - kontraindikované pohybové aktivity
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

2. ročník

1 týdně, P

Péče o zdraví

Dotace učebního bloku: 2

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí • dovede posoudit vliv médií na a reklamy na životní styl jedince a na péči o své zdraví • objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit svoje zdraví • dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak na ně reagovat v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí 		Zdraví <ul style="list-style-type: none"> - 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 - mediální obraz krásy lidského těla, komerční reklama - prevence úrazů a nemocí Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí <ul style="list-style-type: none"> - mimořádné události (živelní pohromy, havárie, krizové situace aj.) - základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace) - První pomoc - stavy bezprostředně ohrožující život
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

2. ročník

Tělesná výchova

Dotace učebního bloku: 30

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy • dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží • sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej • využívá různých forem turistiky • dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji • dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu 	<p>Teoretické poznatky</p> <ul style="list-style-type: none"> - význam pohybu pro zdraví; prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti; technika a taktika; zásady sportovního tréninku - pravidla her, závodů a soutěží - rozhodování - zdroje informací - zásady chování a jednání v různém prostředí; regenerace a kompenzace; relaxace <p>Pohybové dovednosti</p> <p>Tělesná cvičení</p> <ul style="list-style-type: none"> - pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační aj. <p>Atletika</p> <ul style="list-style-type: none"> - technika běhu v různých podmínkách 200, 400 m - startovní polohy - vytrvalostní běh 1 500 a 3 000m - běh v terénu - štafety - skok daleký, skok vysoký - hod oštěpem - vrh koulí - atletická abeceda <p>Pohybové hry</p> <ul style="list-style-type: none"> - drobné hry - sportovní hry - kopaná, košíková, volejbal, florbal, softbal - herní činnosti <p>jednotlivce, hra</p> <p>Gymnastika a tance</p> <ul style="list-style-type: none"> - cvičení s náčiním - cvičení na nářadí - kruhy, lavička, hrazda,koza - akrobacie - šplh na tyči s přírazem - rytmická gymnastika - cvičení s hudbou <p>Úpoly</p> <ul style="list-style-type: none"> - pády technika, přetahy, přetlaky - základní sebeobrana <p>Testování tělesné zdatnosti</p> <ul style="list-style-type: none"> - motorické testy

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Zdravotní tělesná výchova

Dotace učebního bloku: 2

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 	<ul style="list-style-type: none"> - speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení - pohybové aktivity, zejména gymnastická cvičení, pohybové hry, plavání, turistika a pobyt v přírodě - kontraindikované pohybové aktivity

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

3. ročník

3. ročník

1 týdně, P

Péče o zdraví

Dotace učebního bloku: 2

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> dovede posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel 		Zdraví <ul style="list-style-type: none"> 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 Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí mimořádné události (živelní pohromy, havárie, krizové situace aj.) První pomoc poranění při hromadném zasažení obyvatel
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

3. ročník

Tělesná výchova

Dotace učebního bloku: 26

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit 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 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 pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu je schopen kultivovat své tělesné a pohybové projevy 	<p>Teoretické poznatky</p> <ul style="list-style-type: none"> význam pohybu pro zdraví; prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti; technika a taktika; zásady sportovního tréninku odborné názvosloví 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 <p>Pohybové dovednosti</p> <p>Tělesná cvičení</p> <ul style="list-style-type: none"> pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační aj. jako součást všech tematických celků <p>Atletika</p> <ul style="list-style-type: none"> technika běhu v různých podmínkách 200, 400 m startovní polohy vytrvalostní běh 1 500 a 3 000m běh v terénu štafety skok daleký, skok vysoký hod oštěpem vrh koulí atletická abeceda <p>Pohybové hry</p> <ul style="list-style-type: none"> drobné hry sportovní hry kopaná, košíková, volejbal, florbal, softbal - herní činnosti jednotlivce, hra <p>Gymnastika a tance</p> <ul style="list-style-type: none"> cvičení s náčiním cvičení na nářadí - kruhy, lavička, hrazda,koza akrobacie šplh na tyči s přírazem rytmická gymnastika - cvičení s hudbou <p>Úpoly</p> <ul style="list-style-type: none"> pády technika, přetahy, přetlaky základní sebeobrana <p>Testování tělesné zdatnosti</p> <ul style="list-style-type: none"> motorické testy

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Zdravotní tělesná výchova

Dotace učebního bloku: 2

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení pohybové aktivity, zejména gymnastická cvičení, pohybové hry, plavání, turistika a pobyt v přírodě kontraindikované pohybové aktivity

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

7.7 Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích

7.7.1 Informační a komunikační technologie

1. ročník	2. ročník	3. ročník
1	1	1

Charakteristika předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Cílem vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích je naučit žáky pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi. Jedním ze stěžejních témat oblasti informačních a komunikačních technologií, a tedy i cílů výuky, je, aby žák zvládl efektivně pracovat s informacemi (zejména s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií) a komunikovat pomocí internetu. Podstatnou část vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích představuje práce s výpočetní technikou. Vytváří podmínky pro získání certifikátů ECDL (START). Cílem je, aby se pro žáka stal počítač běžným pracovním nástrojem, napomáhajícím řešení úkolů souvisejících se studiem i budoucí praxí.

Charakteristika učiva

Učivo je rozděleno do prvního, druhého a třetího ročníku a členěno do jednotlivých bloků v souladu s učivem RVP.

- Základní pojmy informačních a komunikačních technologií (ICT)
- Používání počítače a správa souborů
- Textový editor
- Tabulkový kalkulátor
- Databáze
- Prezentace
- Internet
- Elektronická pošta
- Grafika a digitální fotografie
- Agoritmizace a programování

Směřování výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Usilujeme o to, aby žáci:

- vnitřně přijali požadavky na bezpečné používání počítačů, a aby bezpečnosti podřídili své chování na učebně,
- volili ekonomicky výhodné řešení používáním vhodného technického a programového vybavení,
- přihlíželi v oblasti volby počítače nebo jeho údržby k ekologii,
- volili takové řešení, které je nejméně náročné a tudíž má nižší nároky na znečištění životního prostředí při respektování bezpečnosti práce, ekologie a spolehlivosti,
- získali úctu ke kvalitní práci,
- respektovali autorská práva a vážili si duševní práce.

Strategie výuky

- důraz je kladem na názornost výuky, tj. po teoretickém výkladu následuje praktická práce s počítačem,
- preferovány budou praktické úlohy a jejich zpracovávání na počítači,
- vyučující opravuje práci žáků a dbá na správné návyky práce na počítači,
- při vyučování se třída bude dělit na skupiny tak, aby každý žák pracoval na počítači samostatně, pokud to bude možné,
- vyučování probíhá v odborné učebně vybavené počítači.

Hodnocení výsledků žáků

Při hodnocení klademe důraz na:

- přesnost vyjadřování a správnost používání odborné terminologie,
- přesnost a věrohodnost zpracování dokumentu v různých programech,
- správnost interpretace získané informace, výsledků její zpracování a následně prezentace s ohledem na její další využití,
- včasnost a správnost zaslání zpracovaného dokumentu ke kontrole.

Žáci budou hodnoceni na základě ústního i písemného zkoušení, po ukončení jednotlivých tematických celků vypracují test (souhrnnou práci) na počítači, při pololetní klasifikaci bude zohledněn celkový přístup žáka k vyučovacímu procesu a k plnění studijních povinností. Ve třetím ročníku žák vypracuje projekt na zadané téma s využitím více aplikačních programů.

Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
 - samostatně vyhledává informace z různých zdrojů
 - volí techniky vhodné pro práci s uměleckým textem
 - umí efektivně vyhledávat a zpracovávat informace
 - vyhledává podstatné informace, strukturuje text, pořizuje výpisky, vyjadřuje obsah vlastními slovy
 - pořizuje si poznámky z poslechu mluveného projevu, interpretuje ho
 - dokáže využít různé informační zdroje, posoudí životní zkušenosti starší generace
 - zná možnosti dalšího vzdělávání a profesního uplatnění v oboru
- Kompetence k řešení problémů
 - vysvětlí vlastními slovy zadání úkolu, shromáždí potřebné informace, sestaví konkrétní řešení
 - na základě zjištěných informací dokáže analyzovat a řešit fyzikální problémy
 - při řešení fyzikálních problémů užívá matematické metody
 - vytvoří vlastní noviny, prezentaci
 - vyhledává informace v matematických, fyzikálních a chemických tabulkách
- Komunikační kompetence
 - komunikuje na patřičné úrovni, vyjadřuje se věcně správně a srozumitelně
 - vyjadřuje výstižně své myšlenky, v písemných projevech přehledně a jazykově správně
 - diskutuje, formuluje, obhajuje své názory
 - dodržuje odbornou terminologii
 - zjišťuje informace z různých zdrojů a hodnotí je, rozlišuje závažné a podružné informace
 - používá odbornou terminologii v psané i písemné formě
 - dokáže se vyjadřovat a vystupovat před svými vrstevníky a dospělými
- Personální a sociální kompetence
 - kriticky dokáže zhodnotit důsledky svého jednání a chování ve společnosti
 - dokáže kriticky přijímat hodnocení svých výsledků ze strany vyučujících i spolužáků
 - ověřuje a analyzuje získané poznatky, třídí je a využívá ve svém jednání
 - pracuje v týmu i pomáhá při řešení zadaných úkolů
 - řeší odpovědně svěřené úkoly
 - aktivně se účastní práce v hodině, na výuku se pravidelně připravuje
- Občanské kompetence a kulturní povědomí
 - vysvětlí důležitost odpovědného a samostatného jednání

- aplikuje zásady společenského chování v praxi
- uvědomuje si důležitost ochrany životního i pracovního prostředí
- **Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám**
 - zhodnotí nutnost odpovědného postoje k vlastní profesní budoucnosti i vzdělávání
 - orientuje se v nabídce a poptávce po práci v daném oboru
 - využívá služeb úřadu práce, orientuje se v nabídce vhodných pracovních příležitostí
 - chápe podstatu zdravotního a sociálního pojištění, význam daně z příjmů, vypočítá jejich výši
 - provádí výpočet čisté mzdy
 - dokáže získat a vyhodnotit informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech a využít služeb úřadu práce
 - aplikuje poznatky z oblasti komunikace a společenského chování
 - využívá možnosti ústní i písemné komunikace
- **Matematické kompetence**
 - provádět odhad řešení dané úlohy
 - orientuje se v grafech
 - orientuje se v odborných schématech
 - vypočítá příjmovou a výdajovou složku rodinného rozpočtu
- **Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi**
 - předvede zpracovaný projekt, využije prostředky ICT
 - popíše technické počítačové vybavení (hardware) a pojmenuje, co může ovlivnit výkon počítače. Vyjmenuje běžná periferní zařízení
 - popíše programové vybavení (software) a uvede příklady běžných aplikačních programů a operačních systémů.
 - popíše, k čemu slouží počítačové sítě a jak pracují. Pojmenuje různé způsoby připojení k Internetu.
 - dodržuje zásady ochrany zdraví, bezpečnosti práce a ochrany životního prostředí v souvislosti s používáním výpočetní techniky
 - dodržuje důležité právní problémy týkající se autorského práva a ochrany dat spojené s používáním počítačů.
 - používá hlavní možnosti operačního systému včetně úprav základních nastavitelných vlastností a použití funkcí programové nápovědy.
 - používá programové nástroje pro jednoduché úpravy textu a nástroje pro tisk dostupné v rámci operačního programu.
 - napíše a upravuje dokumenty v textovém editoru
 - nastavuje základní uživatelské prostředí editoru (textový, tabulkový, databáze, prezentačního, grafického) pro práci s jednotlivými objekty
 - vytváří a upravuje tabulky a grafy, řeší pomocí funkcí matematické, ekonomické a jiné odborné úlohy v tabulkovém procesoru
 - vytváří, upravuje a animuje dokumenty v prezentačním programu
 - navrhne jednoduchou vektorovou kresbu, leták, vizitku, obal CD apod.
 - načrtne jednoduchý výkres v programu typu Autocad
 - vytváří tabulku v databázovém programu
 - dokáže pomocí manuálu, nápovědy nebo odborné dokumentace pracovat s upgradeovanými programy
 - pojmenuje, co je elektronická pošta a znát některé výhody a nevýhody jejího používání. Uvědomovat si, že existují další možnosti komunikace.

- vytváří a posílá zprávy elektronické pošty a kontroluje jejich pravopis. Odpovídá na zprávy elektronické pošty a přeposílá je dále, pracje s přílohami a tiskne zprávy.
- uvědomuje si možnosti zlepšení efektivity práce při používání aplikací pro komunikaci elektronickou poštou. Spravuje a třídí zprávy elektronické pošty.
- vyhledá statistické informace
- pracuje s internetem, používá klíčová slova při vyhledávání informací
- vyhledává na Internetu informace týkající se reálií zemí dané jazykové oblasti v mateřském i cizím jazyce
- vyhledává doplňující informace k učivu fyziky
- získává a zpracovává informace o pracovních nabídkách a odborných problémech z různých zdrojů

Průřezová témata pokrývaná předmětem

Občan v demokratické společnosti

Práce s IKT v podstatné míře ovlivňuje myšlení a názory žáků.

Proto žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- dovedli jednat s lidmi, posuzovat jejich názory a přijímat je, hledat kompromisní řešení.
- pracovali v týmu
- dovedli vyjádřit a obhájit své názory
- orientovali se v informacích z prostředků IKT, využívali je a kriticky hodnotili
- měli vhodnou míru sebevědomí a sebekritiky

Informační a komunikační technologie

IKT je hlavním předmětem k realizaci průřezového tématu Informační a komunikační technologie, proto žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- zdokonalovali své schopnosti efektivně používat prostředků IKT v běžném každodenním životě,
- byli připraveni využívat prostředky IKT pro potřebu oboru a výkonu povolání,
- ve zdokonalování schopností řešit praktické úkoly z ostatních (zejména odborných) předmětů pomocí prostředků IKT.
- efektivně používali prostředků IKT pro potřebu dalšího vzdělávání a samovzdělávání.

Člověk a svět práce

Využívání prostředků IKT, zejména práce s osobním počítačem je nezbytnou podmínkou k uplatnění se na trhu práce.

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- uměli vyhledávat informace o pracovních příležitostech a vzdělávacích nabídkách z různých zdrojů, posuzovali je z hlediska svých předpokladů a pracovních cílů
- vyjadřovali se správně při písemné a ústní komunikaci.

Člověk a životní prostředí

IKT jsou náročné na energetické zdroje, ale i na spotřební materiál.

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- uvědomovali si zodpovědnost za životní prostředí
- získávali a kriticky hodnotili informace

1. ročník

1 týdně, P

Základní pojmy informačních technologií

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání	Učivo	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> používá počítač a jeho periferie (obsluhuje je, detekuje chyby, vyměňuje spotřební materiál) je si vědom možností a výhod, ale i rizik (zabezpečení dat před zneužitím, ochrana dat před zničením, porušování autorských práv) a omezení (zejména technických a technologických) spojených s používáním výpočetní techniky aplikuje výše uvedené – zejména aktivně využívá prostředky zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením 	<ol style="list-style-type: none"> Hardware - a) Základní pojmy. b) Výkon počítače. c) Paměť a ukládání dat d) Vstupní a výstupní zařízení Software - a) Základní pojmy Počítačové sítě - a) Typy počítačových sítí b) Přenos dat ICT v každodenním životě - a) Elektronický svět b) Komunikace c) Virtuální společenství (komunity) d) Zdraví e) Životní prostředí Bezpečnost - a) Prokazování identity b) Bezpečnost dat c) Počítačové viry Právo - a) Autorské právo b) Ochrana osobních údajů 	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
IKT		

Práce s počítačem a správa souborů

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání	Učivo	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> nastavuje uživatelské prostředí operačního systému orientuje se v běžném systému – chápe strukturu dat a možnosti jejich uložení, rozumí a orientuje se v systému adresářů, ovládá základní práce se soubory (vyhledávání, kopírování, přesun, mazání), odlišuje a rozpoznává základní typy souborů a pracuje s nimi využívá nápovědy a manuálu pro práci se základním a aplikačním programovým vybavením i běžným hardware 	<ol style="list-style-type: none"> Operační systém - a) První kroky b) Nastavení c) Práce s ikonami d) Použití oken Správa souborů - a) Základní pojmy b) Soubory a složky c) Práce se soubory d) Kopírování a přesouvání e) Odstranění a obnova f) Vyhledávání Pomocné programy - a) Komprese souboru b) Antivirový program Správa tisku - a) Možnosti tisku b) Tisk 	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
IKT		

1. ročník

Textový editor

Dotace učebního bloku: 14

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> využívá nápovědy a manuálu pro práci se základním a aplikačním programovým vybavením i běžným hardware vytváří, upravuje a uchovává strukturované textové dokumenty 		<ol style="list-style-type: none"> Použití textového editoru - a) Práce s dokumenty b) Zlepšení efektivity práce Tvorba textového dokumentu - a) Zadávání textu b) Výběr a úpravy Formátování textu - a) Text b) Odstavec c) Styly Objekty - a) Vytváření tabulek b) Formátování tabulek c) Vkládání a úprava objektů Hromadná korespondence - a) Příprava b) Výstupy Příprava tiskových výstupů - a) Nastavení b) Revize a tisk 	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:	
IKT			

2. ročník

1 týdně, P

Tabulkový kalkulátor

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> ovládá běžné práce s tabulkovým procesorem (editace, vyhledávání, filtrování, třídění, matematické operace, základní funkce, tvorba jednoduchého grafu, příprava pro tisk, tisk) 		<ol style="list-style-type: none"> Použití tabulkového procesoru - a) Práce s tabulkami b) Zlepšení efektivity práce Buňky - a) Vkládání a výběr b) Úpravy a řazení c) Kopírování, přesouvání a mazání Správa tabulek - a) Řádky a sloupce b) Listy tabulek Vzorce a funkce - a) Vzorce b) Funkce Formátování buněk - a) Čísla a datum b) Obsah buněk c) Zarovnávání a ohraničení obsahu buněk Grafy - a) Vytváření grafů b) Úprava grafů Příprava tiskových výstupů - a) Nastavení b) Revize a tisk 	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:	
IKT			

Databáze

Dotace učebního bloku: 3

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> umí vytvořit tabulku v databázi 		Začínáme pracovat s databází Tvorba tabulky	

2. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
IKT		

Prezentace

Dotace učebního bloku: 7

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vybírá a používá vhodné programové vybavení pro řešení běžných konkrétních úkolů • používá běžné základní a aplikační programové vybavení 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Použití aplikace pro prezentaci - a) Práce s prezentacemi b) Zlepšení efektivity práce 2. Příprava prezentace - a) Zobrazení prezentace b) Snímky c) Předloha 3. Text - a) Manipulace s textem b) Formátování c) Seznamy d) Tabulky 4. Grafy - a) Použití grafů b) Organizační diagramy 5. Grafické objekty - a) Vkládání a manipulace b) Kreslení 6. Příprava výstupů - a) Příprava b) Revize

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
IKT		

Práce v lokální síti

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • chápe specifika práce v síti (včetně rizik), využívá jejich možností a pracuje s jejími prostředky • samostatně komunikuje elektronickou poštou, ovládá i zaslání přílohy, či naopak její přijetí a následné otevření • využívá další funkce poštovního klienta (organizování, plánování...) • ovládá další běžné prostředky online a offline komunikace a výměny dat 	<p>Počítačová síť Připojení k síti Specifická práce v síti, sdílení dokumentů E-mail Organizace času a plánování</p>

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
IKT		

Diagnostické a profesní programy

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • má vytvořeny předpoklady učit se používat nové aplikace, zejména za pomoci manuálu a nápovědy, uvědomuje si analogie ve funkcích a ve způsobu ovládání různých aplikací • pracuje s dalšími aplikacemi používanými v příslušné profesní oblasti 	<p>Úvod do programu Ovládání programu</p>

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
IKT		

3. ročník

3. ročník

1 týdně, P

Služby informačních sítí

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • volí vhodné informační zdroje k vyhledávání požadovaných informací a odpovídající techniky (metody, způsoby) k jejich získávání • získává a využívá informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě Internet, ovládá jejich vyhledávání • orientuje se v získaných informacích, třídí je, analyzuje, vyhodnocuje, provádí jejich výběr a dále je zpracovává • uvědomuje si nutnost posouzení validity informačních zdrojů a použití informací relevantních pro potřeby řešení konkrétního problému 		Způsoby získávání informací Práce s informacemi Vyhledávání webových stránek Chat, Messenger, videokonference, telefonie FTP
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
IKT		

Software pro grafiku

Dotace učebního bloku: 14

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • zná hlavní typy grafických formátů, na základní úrovni grafiku tvoří a upravuje • zaznamenává a uchovává textové, grafické i numerické informace způsobem umožňujícím jejich rychlé vyhledání a využití • správně interpretuje získané informace a výsledky jejich zpracování následně prezentuje vhodným způsobem s ohledem na jejich další uživatele • rozumí běžným i odborným graficky ztvárněným informacím (schémata, grafy apod.) 		Základy práce s programy typů (Zoner Kalisto) Tvorba a úprava textů Tvorba a úprava objektů Tvorba dokumentu Základy práce s programy typů (Solid Edge) Seznámení s prostředím Vytvoření profilu Vytvoření modelu
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
IKT		

Ročníkový projekt

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání	Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • volí vhodné informační zdroje k vyhledávání požadovaných informací a odpovídající techniky (metody, způsoby) k jejich získávání • získává a využívá informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě Internet, ovládá jejich vyhledávání • orientuje se v získaných informacích, třídí je, analyzuje, vyhodnocuje, provádí jejich výběr a dále je zpracovává • zaznamenává a uchovává textové, grafické i numerické informace způsobem umožňujícím jejich rychlé vyhledání a využití • správně interpretuje získané informace a výsledky jejich zpracování následně prezentuje vhodným způsobem s ohledem na jejich další uživatele • rozumí běžným i odborným graficky ztvárněným informacím (schémata, grafy apod.) 	<ul style="list-style-type: none"> - vyhledávání informací na internetu, - práce s textovým procesorem, - práce s tabulkovým kalkulátorem, - práce s prezentačním programem, - spolupráce produktů tzv. kancelářského balíku, - aplikace znalostí z odborných předmětů na konkrétní úkol z praxe. 	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
IKT		

7.8 Ekonomické vzdělávání

7.8.1 Ekonomika

1. ročník	2. ročník	3. ročník
	1	1

Charakteristika předmětu

Cílem vzdělávací oblasti Ekonomické vzdělávání je poskytnout žákům základní odborné znalosti z oblasti ekonomiky, které jim umožní efektivní jednání a hospodárné chování.

Obsahový okruh je zaměřen tak, aby si žáci osvojili základní ekonomické pojmy, porozuměli jim a uměli je správně používat. Žáci se naučí orientovat se v ekonomických souvislostech a osvojí si ekonomický způsob myšlení.

Žáci jsou připravováni na možnost samostatného podnikání v oboru. Získají poznatky o možnostech podnikání v oboru a o povinnostech podnikatele. Získávají základní znalosti o hospodaření podniku, naučí se vypočítat mzdy a pojištění, zorientují se v daňové soustavě.

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

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Cílem předmětu je umožnit v rámci výuky žákům provádění těch základních činností, se kterými se budou setkávat ve svém zaměstnaneckém či podnikatelském uplatnění, aby si prakticky orientovanou přípravou jak osvojili určité praktické ekonomické činnosti, tak porozuměli základním pojmům, principům a metodám, spojeným s těmito činnostmi.

Žáci jsou vychovávaní k podnikavosti, k aktivnějšímu podnikatelskému přístupu, který by měl nahradit dosavadní vyčkávací, zaměstnanecký postoj, pasivně reagující na vnější změny.

Charakteristika učiva

Učivo se skládá z tématických celků předepsaných RVP:

1. Základy tržní ekonomiky
2. Zaměstnanci
3. Podnikání, podnikatel
4. Podnik, majetek podniku, hospodaření podniku
5. Peníze, mzdy, pojistné, daně
6. Daňová evidenční povinnost

Směřování výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výchova žáků se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie v oblasti ekonomických vztahů.

Žáci jsou vedeni k sebedopovědnosti a schopnosti morálního úsudku a k tomu, aby byli ochotni se angažovat nejen pro vlastní prospěch, ale i pro veřejné zájmy a ve prospěch lidí v jiných zemích.

Cílem je kladný přístup žáka k sobě samému a z toho pramenící jeho kladný přístup k životu, k ostatním lidem, k živé i neživé přírodě, ke kulturním a jiným hodnotám, které lidé vytvářejí.

Strategie výuky

Výklad probíhá formou frontální výuky, formou dotazů se průběžně kontroluje pochopení učiva jednotlivými žáky.

K upevnění nového učiva se využívají různé metody jako řízený rozhovor, skupinové vyučování, individuální přístup ke studentům.

Hodnocení výsledků žáků

Získané znalosti a odborné vědomosti jsou průběžně hodnoceny písemnými testy, které se týkají právě dokončeného tématu. V individuálních případech může být hodnocení průběžně doplňováno ústním zkoušením.

Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
 - samostatně vyhledává informace z různých zdrojů
 - vlastními slovy vyjádří obsah mluvených i psaných textů
 - zná možnosti dalšího vzdělávání a profesního uplatnění v oboru
- Kompetence k řešení problémů
 - řeší vybrané ekonomické, etické a globální problémy
- Komunikativní kompetence
 - komunikuje na patřičné úrovni, vyjadřuje se věcně správně a srozumitelně
 - provede rozbor úředních dokumentů, některé samostatně sestaví
- Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám
 - popíše své možnosti uplatnění na trhu práce
 - orientuje se v nabídce a poptávce po práci v daném oboru
 - využívá služeb úřadu práce, orientuje se v nabídce vhodných pracovních příležitostí
 - porovnává své představy o pracovních a platových podmínkách s reálnou skutečností
 - chápe podstatu mzdy, rozlišuje základní druhy mezd, vypočítá je
 - chápe podstatu zdravotního a sociálního pojištění, význam daně z příjmů, vypočítá jejich výši
 - provádí výpočet čisté mzdy
 - využívá možnosti ústní i písemné komunikace
 - prezentuje svůj odborný potenciál v obchodní korespondenci
 - popíše podstatu a cíl podnikání a rozlišuje právní formy podnikání

- orientuje se v základech vedení vlastní firmy
- chápe ekonomickou podstatu daní, má přehled o daňové soustavě
- charakterizuje strukturu majetku podniku a jeho zdrojů, vypočítá jejich hodnotu
- chápe princip hospodaření podniku, zjišťuje hospodářský výsledek a vypočítá jej

Průřezová témata pokrývaná předmětem

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni k rozvíjení sociálního chování v demokratické společnosti, k soutěživosti a k rozpoznání konkurence v oblasti ekonomiky.

Informační a komunikační technologie

Žáci jsou vedeni k využívání digitálního zpracování, přenosu a uchovávání informací, k uživatelskému používání výpočetní techniky (využívání Wordu pro vytváření jednoduchých obchodních dopisů, získávání informací z Internetu).

Člověk a svět práce

Žáci jsou připraveni k úspěšnému prosazení se na trhu práce, k verbální komunikaci při důležitých obchodních jednáních a k písemnému vyjadřování při úřední korespondenci.

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou vedeni k uvědomění si dopadu hospodářských činností na životní prostředí a k úspornému využívání omezených přírodních zdrojů.

2. ročník

1 týdně, P

Podnikání

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozlišuje různé formy podnikání a vysvětlí jejich hlavní znaky • vytvoří jednoduchý podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet • na příkladu vysvětlí základní povinnosti podnikatele vůči státu • stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období • rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů • vypočítá výsledek hospodaření • vypočítá čistou mzdu • vysvětlí zásady daňové evidence 	<ul style="list-style-type: none"> - podnikání podle živnostenského zákona a zákona o obchodních korporacích - podnikatelský záměr - zakladatelský rozpočet - povinnosti podnikatele - trh, tržní subjekty, nabídka, poptávka, zboží, cena - náklady, výnosy, zisk/ztráta - mzda časová a úkolová a jejich výpočet - zásady daňové evidence

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

2. ročník

Finanční vzdělávání

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> orientuje se v platebním styku a směnění penize podle kurzovního listku vysvětlí, co jsou kreditní a debetní karty a jejich klady a zápory vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN a vyhledá aktuální výši úrokových sazeb na trhu orientuje se v produktech pojišťovacího trhu a vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatele a na příkladu ukáže, jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům charakterizuje jednotlivé druhy úvěrů a jejich zajištění 		Učivo <ul style="list-style-type: none"> peníze, hotovostní a bezhotovostní platební styk úroková míra, RPSN pojištění, pojistné produkty inflace úvěrové produkty
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Daně

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> vysvětlí úlohu státního rozpočtu v národním hospodářství charakterizuje jednotlivé daně a vysvětlí jejich význam pro stát provede jednoduchý výpočet daní vyhotoví daňové příznání k dani z příjmu fyzických osob provede jednoduchý výpočet zdravotního a sociálního pojištění vyhotoví a zkontroluje daňový doklad 		Učivo <ul style="list-style-type: none"> státní rozpočet daně a daňová soustava výpočet daní příznání k dani zdravotní pojištění sociální pojištění daňové a účetní doklady
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

3. ročník

1 týdně, P

Podnik, majetek podniku, hospodaření podniku

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> rozdělí jednotlivé druhy majetku orientuje se v účetní evidenci majetku rozdělí jednotlivé druhy nákladů a výnosů řeší jednoduché výpočty výsledku hospodaření řeší jednoduché kalkulace ceny 		Učivo <ul style="list-style-type: none"> struktura majetku, dlouhodobý majetek, oběžný majetek náklady, výnosy, výsledek hospodaření podniku
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

3. ročník

Peníze, mzdy, pojistné, daně

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> orientuje se v platebním styku a smění peníze podle kurzovního lístku vyplňuje doklady souvisejících s pohybem peněz vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN řeší jednoduché výpočty mezd vysvětlí úlohu státního rozpočtu v národním hospodářství orientuje se v daňové soustavě, charakterizuje význam daní pro stát řeší jednoduché příklady výpočtu daně z přidané hodnoty a daně z příjmu orientuje se v produktech pojišťovacího trhu vybere nejvýhodnější pojištný produkt s ohledem na své potřeby vypočte sociální a zdravotní pojištění 		Učivo <ul style="list-style-type: none"> peníze, hotovostní a bezhotovostní platební styk v národní i zahraniční měně inflace úroková míra mzda časová a úkolová státní rozpočet daňová soustava, pojišťovací soustava sociální a zdravotní pojištění
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Daňová evidenční povinnost

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> vyhotoví daňový doklad umí vést daňovou evidenci pro plátce i neplátce daně z přidané hodnoty vyhotoví zjednodušené daňové přiznání k dani z přidané hodnoty 		Učivo <ul style="list-style-type: none"> zásady a vedení daňové evidence daňová evidence ocenění majetku a závazků v daňové evidenci minimální základ daně daňová přiznání fyzických osob
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

7.9 Odborné vzdělávání

7.9.1 Elektrotechnika

1. ročník	2. ročník	3. ročník
2	2	1+2

Charakteristika předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Tento předmět poskytuje elementární znalosti odborného charakteru a tvoří základ odborného vzdělávání v oboru. Cílem předmětu je vytvořit teoretické předpoklady pro řešení problémů elektrotechnické praxe. Žáci jsou připravováni k tomu, aby našli teoretická a odpovídající praktická řešení.

Předmět vytváří u žáků fyzikálně správné a jasné představy o základních zákonech a vztazích v elektrotechnice.

Žáci formulují a odvozují souvislosti pomocí matematického vyjadřování fyzikálních zákonů, v nezbytně nutném rozsahu a na přiměřené úrovni.

Současně se žáci seznamují s různými druhy materiálů používanými v elektrotechnice, s jejich vlastnostmi, způsoby používání v elektrotechnických prvcích, součástkách a elektrotechnických obvodech. Žáci si postupně osvojují základní pojmy, schematické značky obvodových prvků a schematická znázornění obvodových vztahů. Předmět rovněž poskytuje žákům potřebné znalosti o konstrukci a výrobě elektrotechnických zařízení užívaných při výrobě, přenosu a využití elektrické energie. Žáci se seznámí s přístroji a zařízeními z oblasti silnoproudé i slaboproudé elektrotechniky, včetně elektronických součástek pro digitální i analogové obvody.

Žáky získávané znalosti jsou nezbytné pro výkon povolání elektromechanika při provádění montážních i elektroinstalačních prací, včetně příslušných přípravných činností s elektronickými prvky, obvody a zařízeními. Znázorňují schematicky zapojení obvodů v elektrických zařízeních, používají výkresy a schémata.

Charakteristika učiva.

Těžiště učiva spočívá ve zvládnutí fyzikálních principů a zákonů v oblasti stejnosměrného proudu, elektrostatiky, elektromagnetismu a střídavého proudu.

Žáci jsou připravováni k tomu, aby našli teoretická a odpovídající praktická řešení. Žáci se seznámí s přístroji a zařízeními z oblasti silnoproudé i slaboproudé elektrotechniky, včetně elektronických součástek pro digitální i analogové obvody.

Žáci se seznamují s různými druhy materiálů používanými v elektrotechnice, s jejich vlastnostmi, způsoby používání v elektrotechnických prvcích, součástkách a elektrotechnických obvodech. Žáci si postupně osvojují základní pojmy, schematické značky obvodových prvků a schematická znázornění obvodových vztahů.

Směřování výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí.

Žáky získávané znalosti jsou nezbytné pro výkon povolání elektromechanika při provádění montážních i elektroinstalačních prací, včetně příslušných přípravných činností s elektronickými prvky, obvody a zařízeními. Znázorňují schematicky zapojení obvodů v elektrických zařízeních, používají výkresy a schémata.

Strategie výuky

Frontální výuka ve třídě s výkladovou částí, s použitím názorných pomůcek a zobrazovací audiovizuální techniky. Samostatná práce žáků s odborným vedením.

Hodnocení výsledků žáků

Ústní zkoušení; písemné zpracování výpočtů, nákresů a řešení; samostatná domácí příprava a aktivita při výuce.

Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
 - samostatně vyhledává informace z různých zdrojů
 - dokáže si vytvořit vhodný studijní režim
 - uplatňovat různé způsoby práce s textem
 - vyhledá, porovná, reprodukuje důležité informace z dění ve světě, u nás
 - dokáže využít různé informační zdroje, posoudí životní zkušenosti starší generace
 - posoudí dosažené cíle svého vzdělání, provede kritiku svých výsledků
 - zná možnosti dalšího vzdělávání a profesního uplatnění v oboru
- Kompetence k řešení problémů
 - vysvětlí vlastními slovy zadání úkolu, shromáždí potřebné informace, sestaví konkrétní řešení
 - diskutuje, oponuje, navrhuje způsoby řešení, hodnotí a přijímá názory druhých v modelových komunikačních situacích
- Komunikativní kompetence
 - komunikuje na patřičné úrovni, vyjadřuje se věcně správně a srozumitelně
 - diskutuje, formuluje, obhajuje své názory
- Personální a sociální kompetence
 - kriticky dokáže zhodnotit důsledky svého jednání a chování ve společnosti
 - přiměřeně reaguje na hodnocení výsledků své práce a svého chování, vyvozuje důsledky
 - porovná a vysvětlí získané poznatky, diskutuje o názorech druhých lidí
- Občanské kompetence a kulturní povědomí

- uvědomuje si důležitost ochrany životního i pracovního prostředí
- Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám
 - zhodnotí nutnost odpovědného postoje k vlastní profesní budoucnosti i vzdělávání
 - dokáže získat a vyhodnotit informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech a využít služeb úřadu práce
- Matematické kompetence
 - provádět odhad řešení dané úlohy
 - nachází vztah mezi jevem a předměty při řešení praktických úkolů
 - vyhledává v technických tabulkách
 - orientuje se v grafech
 - orientuje se v odborných schématech
- Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi
 - dodržuje zásady ochrany zdraví, bezpečnosti práce a ochrany životního prostředí v souvislosti s používáním výpočetní techniky

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
 - 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
 - dodržovali stanovené normy (standardy) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti
 - dbali na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňovali požadavky klienta (zákazníka, občana)
- Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje
 - dokázali posoudit při zavádění a provozu elektronických zařízení do výroby vliv zvoleného řešení sociální dopady
 - zvažovali při návrhu elektrických a elektronických zařízení možné náklady, efektivitu, vliv na životní prostředí a sociální dopady
- Provádět diagnostické, montážní, opravárenské a údržbářské práce na elektrických a elektronických zařízeních a přístrojích
 - uplatňují technické informace a poznatky v oblastech úpravy, zpracování a užití různých materiálů
 - určí obvodové veličiny v konkrétních elektrických obvodech v ustáleném stavu, navrhovali odpovídající náhradní zapojení příslušných obvodů
 - analyzuje elektronická obvodová zapojení
 - nakreslí a popíše elektronické obvody stejnosměrného proudu
 - nakreslí a popíše elektronické obvody střídavého proudu
- Číst technickou dokumentaci s porozuměním
 - rozuměli různým způsobům technického zobrazování
 - znali různé druhy technické a elektrotechnické dokumentace, rozuměli této dokumentaci, tj. rozuměli údajům na elektrotechnických výkresech

- schematicky zobrazovali prvky a obvody elektrických a elektronických přístrojů a zařízení
- rozuměli technickým schémátům a využívali znázorněné vztahy plnění pracovních úkonů
- vyhledává informace o elektronických prvcích a zapojeních z otevřených zdrojů
- analyzuje elektronická obvodová zapojení
- sestavuje elektronická obvodová zapojení podle požadavků
- správně používá a převádí jednotky a veličiny používané v elektrotechnice
- žák vyhledává v katalogu hodnoty parametrů pol.součástí
- vyhledává z katalogů údaje digitálních integrovaných obvodů
- navrhne a vybere vhodné součástky zadaného elektronického obvodu pomocí katalogu
- nakreslí a popíše schéma nízkofrekvenčních elektronických obvodů
- nakreslí a popíše schéma vysokofrekvenčních elektronických obvodů
- při řešení elektronických obvodů nakreslí a popíše chování obvodových veličin
- čte jednoduchá elektronická obvodová zapojení
- orientuje se v modulových zapojeních složitějších elektronických celků
- podle zadání navrhuje a čte zapojení ucelených elektronických modulů
- kreslí a projektuje jednoduché zabezpečovací systémy
- navrhuje a modifikuje elektronický zabezpečovací systém rodinného domku pomocí SW

Průřezová témata pokrývaná předmětem

Informační a komunikační technologie

Žáci jsou vedeni k využívání digitálního zpracování, přenosu a uchování informací, k uživatelskému používání výpočetní techniky (získávání informací z internetu).

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou vedeni k tomu aby volili energeticky úsporná řešení

1. ročník

2 týdne, P

Základní pojmy a fyzikální principy

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání	Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • definuje základní pojmy v elektrotechnice a dokáže je správně užívat • interpretuje vlastními slovy souvislosti mezi jednotlivými prvky a charakteristickými veličinami v elektrických obvodech 	<ul style="list-style-type: none"> - elektrický stav tělesa, Elektronová teorie - elektrické pole - elektrický potenciál, elektrické napětí, elektrický proud - jednotky a jejich rozměr - zdroje elektrické energie - základní rozdělení materiálů v elektrotechnice 	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

1. ročník

Stejnoseměrný proud

Dotace učebního bloku: 15

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> provádí technické výpočty elektrických obvodů s užitím elektrotechnických tabulek a norem rozlišuje základní obvodové úprvky, uvede jejich charakteristiky a popisuje činnost funkčních částí v elektrotechnických (elektronických) zapojeních orientuje se ve schématech zapojení elektrotechnických obvodů 		Učivo <ul style="list-style-type: none"> základní pojmy a veličiny základní obvodové prvky Ohmův zákon Kirchoffovy zákony zdroje stejnosměrného napětí a proudu metody řešení elektrických obvodů
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Elektrochemie

Dotace učebního bloku: 3

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> specifikuje 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 		Učivo <ul style="list-style-type: none"> elektrolýza elektrochemické zdroje elektrického proudu
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Elektrostatické pole

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> vypočítává výslednou kapacitu v obvodech s paralelním a sériovým zapojením kondenzátorů řeší elektrické obvody s kondenzátory a stanoví jejich charakteristické parametry 		Učivo <ul style="list-style-type: none"> vznik a veličiny elektrostatického pole kapacita, kondenzátory, spojování kondenzátorů energie elektrostatického pole elektrostatické pole, elektrická pevnost dielektrika
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Magnetické pole

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> objasní podstatu elektromagnetických dějů řeší magnetické obvody pomocí matematického vyjadřování fyzikálních zákonů 		Učivo <ul style="list-style-type: none"> magnetické vlastnosti látek magnetické pole vodiče magnetické obvody silové účinky, energie magnetického pole
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

1. ročník

Elektromagnetická indukce

Dotace učebního bloku: 4

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> spricifikuje podstatu a význam elektromagnetické indukce pro konstrukci a užití elektrických strojů a přístrojů vypočte základní technické parametry elektromagnetické soustavy (cívka, transformátor, vzduchová mezera točivého stroje) s užitím elektrotechnických tabulek a norem 		Učivo <ul style="list-style-type: none"> indukční zákon, Lencovo pravidlo indukčnost cívky, vzájemná indukčnost, činitel vazby spojování cívek vířivé proudy, účinky, ztráty v železe
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Střídavý proud

Dotace učebního bloku: 15

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> řeší v oblasti střídavého proudu běžné elektrické obvody s aktivními a pasivními prvky sestrojí vektorový diagram obvodu s R, L a C prvky a dokáže stanovit pro daný kmitočet impedanci obvodu řeší výpočtem výsledný proud v obvodu, jeho fázový posun a celkovou impedanci obvodu a její složky stanovuje činný, jalový a zdánlivý výkon známého elektrického obvodu 		Učivo <ul style="list-style-type: none"> základní pojmy, časový průběh sinusových veličin efektivní a střední hodnota střídavých veličin, fázory rezistor, kondenzátor a cívka v obvodu střídavého proudu, fázový posun sérioparalelní obvody činný, jalový a zdánlivý výkon střídavého proudu, účinník
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Trojfázový proud

Dotace učebního bloku: 5

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> objasní podstatu výroby a distribuci elektrické energie, chápe význam jednotlivých sledovaných parametrů rozvodné sítě rozlišuje základní druhy zapojení běžných druhů spotřebičů do rozvodné soustavy rozpoznává typy strojů, případně způsoby jejich řízení - transformátory a běžné typy točivých strojů 		Učivo <ul style="list-style-type: none"> trojfázová proudová soustava druhy zapojení trojfázové soustavy točivé magnetické pole
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

2. ročník

2 týdně, P

Vedení elektrického proudu v plynech, vakuu a pevných látkách

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> chápe podstatu dějů při vedení proudu v plynech a ve vakuu rozdělí základní principy chování pevných látek při vedení proudu popisuje s porozuměním jednotlivé součástky založené na různých jevech vedení proudu orientuje se v použití součástek podle fyzikálního jevu vedení proudu a rozlišuje jejich základní charakteristické vlastnosti 		vedení elektrického proudu v plynech - doutnavky výbojky vedení proudu ve vakuu - elektronky - obrazovky vedení proudu v pevných látkách - vlastní a nevlastní vodivost termoelektrický článek, termistor, fotočlánek
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Polovodičové prvky v elektrotechnice

Dotace učebního bloku: 20

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> rozumí základním jevům a pojmům a správně je užívá interpretuje vlastními slovy vznik přechodu PN chápe podstatu děje na přechodu PN a jeho vlastnosti rozdělí základní obvodové prvky využívá poznatků z jevů pro popis činnosti jednotlivých druhů součástek 		polovodič - materiál s vlastní a nevlastní vodivostí vlastnosti přechodu PN polovodičové součástky - druhy, vlastnosti, použití diody, tranzistory, tyristor, triák - zapojení, charakteristika integrované obvody, procesory
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Obvody s elektronickými prvky

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> rozpoznává prvky podle konstrukce a podle uvedených charakteristických vlastností a dat popisuje s porozuměním funkční činnost jednotlivých druhů prvků sestavuje jednoduché obvody s polovodičovými součástkami popisuje s porozuměním funkci jednoduchého obvodu s polovodiči umí popsat vlastnosti a využití prvků v jednoduchých elektronických obvodech 		usměrňovače, zesilovače elektronické relé tepelné relé fotoelektrické relé
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

2. ročník

Elektrické přístroje

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • má znalosti o běžně používaných elektrických přístrojích a jejich funkci 		rozdělení elektrických přístrojů hlediska ovlivňující jejich konstrukci
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Elektrické spínací přístroje

Dotace učebního bloku: 18

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • rozlišuje vlastnosti spínacích přístrojů podle jednotlivých hledisek • chápe podstatu konstrukce spínačů • rozumí podstatě podmínky dobrého styku s ohledem na provozování přístroje • orientuje se v zapojování instalačních spínačů nízkého napětí • rozumí zapojení elektrických spínacích přístrojů podle schématu a užitého druhu • řeší elektrické obvody se spínači s ohledem na jejich vlastnosti • chápe podstatu mechaniky spínacích přístrojů • má znalosti o funkci spínacích přístrojů a jejich volbě proti poruchám v elektrických obvodech 		hlediska rozdělení spínacích přístrojů, funkční části druhy styku, zhášení elektrického oblouku instalační spínače nn - domácnosti a průmysl zvláštní spínací přístroje stykače a relé samočinně reagující elektrické spínače elektromagnety elektrické přístroje vn a vvn svodiče přepětí
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

3. ročník

1+2 týdně, P

Rozdělení elektrických strojů

Dotace učebního bloku: 5

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • orientuje se v konstrukci běžných elektrických strojů a v jejich použití • umí zvolit opatření z provozního pohledu na konstrukci a ztrát 		základní rozdělení elektrických strojů výběr konstrukčních prvků z pohledu místa instalace a provozování ztráty strojů a jejich účinnost
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

3. ročník

Elektrické stroje netočivé

Dotace učebního bloku: 20

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> rozpoznává konstrukční prvky netočivých strojů orientuje se v jejich zapojení a řízení rozdělí je podle vlastností pro jejich použití a funkci dokáže navrhnout transformátor pro nn podle stanovených parametrů 		transformátory, význam, použití podle druhů popis konstrukce a principu, převod transformátoru provozní stavy transformátoru trojfázový transformátor, zapojení vinutí paralelní chod transformátorů, účinnost a řízení napětí návrh jednofázového transformátoru tlumivka, reaktor
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Točivé elektrické stroje

Dotace učebního bloku: 53

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> dokáže rozzeznat a nazvat konstrukční části točivých strojů chápe princip jejich činnosti orientuje se v provozních vlastnostech běžných strojů zná principy elektrických zapojení strojů dokáže přezkontrolovat činnost a řízení točivého stroje rozdělí požadavky na bezpečnou a spolehlivou funkci stroje rozdělí jednotlivé druhy elektrických strojů točivých 		točivé elektrické stroje synchronní točivé elektrické stroje asynchronní točivé elektrické stroje stejnosměrné točivé elektrické motory komutátorové na střídavý proud provedení, princip, rozdělení, provozní vlastnosti
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Polovodičové výkonové měniče

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> orientuje se v pojmech a užití měničů umí vysvětlit činnost a charakteristickou vlastnost rozpoznává základní zapojení polovodičových měničů podle druhu 		provedení, princip, rozdělení, provozní vlastnosti měničů součástky, zapojení obvodů, charakteristiky běžné ochrany obvodových prvků měničů frekvenční měniče pro řízení otáček pohonu pracovního stroje
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

7.9.2 Technická dokumentace

1. ročník	2. ročník	3. ročník
0+1		

Charakteristika předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Cílem tohoto předmětu je seznámit studenta se zásadami a kulturou technické komunikace.

Cílem při získávání vědomostí, je osvojit si základní pojmy strojnického a elektrotechnického kreslení.

Mezi cílové dovednosti žáka patří schopnost číst a porozumět výkresům, vytvořit si prostorovou představu

zobrazených předmětů, umět sestavovat a číst jednoduchá elektrotechnická schémata a vyhledávat parametry součástek v katalogích.

Charakteristika učiva

V úvodu výuky předmětu žák získá základní znalosti o normalizaci a zásadách technického zobrazování strojírenských a elektrotechnických výrobků. Učivo je dále věnováno ve strojnickém kreslení způsobu promítání součástek, zásadám správného kótování a zobrazování řezů, povrchů a úprav. V další části učiva získává žák schopnosti číst a kreslit různé druhy elektrotechnických schémat s pasivními a aktivními elektronickými prvky, používat základní schématické značky, včetně vodičů a spínacích prvků. V závěru učební látky se učí používat katalogy, vyhledávat prvky podle technických parametrů a posoudit vlastnosti elektronických součástek.

Směřování výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výchovné cíle vedou žáka k přesné, svědomité a pečlivé práci, ke schopnosti samostatně se rozhodovat o použití součástek na základě katalogových údajů. K estetické výchově žáka přispívají požadavky na přesnost, čistotu, úpravu a rozvržení obrazů a schémat.

Strategie výuky

Názorná a výkladová část provázaná samostatnou prací žáka ve svých poznámkách. Používání zobrazovací techniky a pracovních listů.

Hodnocení výsledků žáků

Částečné znalosti z ústního zkoušení, doložené především samostatnou prací názorného a odborného kreslení. Velkou úlohu zde hraje samostatná příprava na výuku s využíváním informační a zobrazovací techniky.

Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
 - samostatně vyhledává informace z různých zdrojů
 - dokáže si vytvořit vhodný studijní režim
 - vlastními slovy vyjádří obsah mluvených i psaných textů
 - dokáže využít různé informační zdroje, posoudí životní zkušenosti starší generace
 - posoudí dosažené cíle svého vzdělání, provede kritiku svých výsledků
- Komunikativní kompetence
 - diskutuje, formuluje, obhajuje své názory
- Personální a sociální kompetence
 - kriticky dokáže zhodnotit důsledky svého jednání a chování ve společnosti
- Matematické kompetence
 - vyhledává v technických tabulkách
 - orientuje se v grafech
 - orientuje se v odborných schématech

Odborné kompetence

- Provádět diagnostické, montážní, opravárenské a údržbářské práce na elektrických a elektronických zařízeních a přístrojích
 - určí obvodové veličiny v konkrétních elektrických obvodech v ustáleném stavu, navrhovají odpovídající náhradní zapojení příslušných obvodů
 - nakreslí a popíše elektronické obvody stejnosměrného proudu
 - nakreslí a popíše elektronické obvody střídavého proudu
- Číst technickou dokumentaci s porozuměním
 - znali různé druhy technické a elektrotechnické dokumentace, rozuměli této dokumentaci, tj. rozuměli údajům na elektrotechnických výkresech

- schematicky zobrazovali prvky a obvody elektrických a elektronických přístrojů a zařízení
- rozuměli technickým schémátům a využívali znázorněné vztahy plnění pracovních úkonů
- sestavuje elektronická obvodová zapojení podle požadavků
- žák vyhledává v katalogu hodnoty parametrů pol.součástí
- navrhne a vybere vhodné součástky zadaného elektronického obvodu pomocí katalogu
- čte jednoduchá elektronická obvodová zapojení

Průřezová témata pokrývaná předmětem

Informační a komunikační technologie

Žáci jsou vedeni k tomu, aby využívali prostředky informačních a komunikačních technologií ke tvorbě technické dokumentace

1. ročník

0+1 týdně, P

Základy technického kreslení

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • - při tvorbě technických výkresů využívá orientaci ve znalostech z normalizace dokumentu 		Normalizace v technickém kreslení - druhy výkresů, formáty, druhy čar, měřítko zobrazení, písmo a symboly.
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Základy strojnického kreslení

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • - osvojuje si tvorbu základní geometrické konstrukce těles • - zhotovuje dokumentaci jednoduché mechanické součástky - tělesa pro výrobu, opracování • - orientuje se v technickém výkresu sestavy 		Názorné zobrazování, pravoúhlé promítání. Základní pojmy a pravidla kótování přesnosti rozměru. Kreslení řezů, průřezů, závitů, jakosti povrchu a opracování. Kreslení a čtení údajů základních strojních součástí a jednoduchých sestav z výrobních výkresů.
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Základy elektrotechnického kreslení

Dotace učebního bloku: 16

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> - rozeznává běžné značení elektronických součástek, pasivních a aktivních prvků, i - rozlišuje základní schématické značky obvodových prvků - rozlišuje základní obvodové prvky, zná jejich charakteristiky podle symbolů - orientuje se ve schématech zapojení elektrotechnických a elektronických obvodů - schématicky znázorňuje a kreslí zapojení elektrických (elektronických) obvodů 		Učivo Elektrotechnické výkresy - rozdělení a druhy, normalizace - čáry, značky a symboly Zásady pro sestavování schémat Zásady pro kreslení a čtení elektrotechnických výkresů užívaných v jednotlivých elektrotechnických specializacích Čtení elektrotechnických výkresů z výrobních závodů partnerských firem .
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Technická dokumentace v oboru

Dotace učebního bloku: 4

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> - využívá údaje z firemních katalogů - vyhledává a zjišťuje charakteristické údaje v katalogích elektronických součástek - ze schématu zapojení elektrického funkčního celku, nebo bloku popíše s porozuměním funkci obvodu - podle dokumentace provádí přípravu činnosti na instalaci popř. opravu elektrického zařízení 		Učivo Výrobní a servisní dokumentace. Spojovací prvky v elektrotechnice. Pasivní součástky v elektrotechnice - katalogové údaje. Aktivní součástky v elektrotechnice - katalogové údaje. Konstrukční součástky v elektrotechnice - spínače, patice a objímky
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

7.9.3 Elektrotechnické materiály

1. ročník	2. ročník	3. ročník
0+1		

Charakteristika předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Seznámit žáky s hlavními druhy materiálů z hlediska jejich fyzikálních vlastností a aplikací moderní elektroniky a elektrotechnice.

Charakteristika učiva

Učivo zahrnuje oblast poznatků a činností z fyziky, chemie, metalurgie, strojírenství, měřicí a automatizační techniky týkající se elektrotechnických materiálů, které tvoří základnu elektroniky a elektrotechniky.

Směřování výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

- důraz kladen zejména na všeobecné poznatky a výklad fyzikální podstaty materiálů a technologických procesů v souvislosti s vlastnostmi výsledných součástek a obvodů
- volba a úspory materiálů ve výrobě
- příprava na samostatné rozhodování při volbě materiálů a odpovědnost za jejich použití
- pozornost věnovaná ekologii a ochraně životního prostředí

- recyklace materiálů

Strategie výuky

- výuka vedena výkladem doplněným vhodnými příklady
- praktické ukázky materiálů
- návštěvy odborných výstav
- exkurze do výrobních závodů

Hodnocení výsledků žáků

- hodnocení žáků v souladu s klasifikačním řádem školy v rozsahu stupňů 1-5
- ověření znalostí ústním nebo písemným zkoušením za použití bodového systému
- zprávy z výstav a exkurzí

Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
 - samostatně vyhledává informace z různých zdrojů
 - dokáže si vytvořit vhodný studijní režim
 - vysvětlí důležitost celoživotního vzdělávání
- Komunikativní kompetence
 - komunikuje na patřičné úrovni, vyjadřuje se věcně správně a srozumitelně
 - dodržuje odbornou terminologii
 - používá odbornou terminologii v psané i písemné formě
- Personální a sociální kompetence
 - řeší odpovědně svěřené úkoly

Odborné kompetence

- 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
 - nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí
- Provádět diagnostické, montážní, opravárenské a údržbářské práce na elektrických a elektronických zařízeních a přístrojích
 - využívali technické poznatky z oblasti úpravy, zpracování a užití rozličných materiálů v elektrikářské praxi

Průřezová témata pokrývaná předmětem

Informační a komunikační technologie

Žáci jsou vedeni k využívání digitálního zpracování, přenosu a uchování informací, k uživatelskému používání výpočetní techniky (získávání informací z internetu).

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou vedeni k uvědomění si dopadu hospodářských činností na životní prostředí a k úspornému využívání omezených přírodních zdrojů.

1. ročník

0+1 týdně, P

Vodivé materiály

Dotace učebního bloku: 7

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> zvolí elektrický vodivý materiál na základě jeho vlastností, způsobu zpracování a s ohledem na plánované využití zná nejdůležitější technologické procesy vedoucí ke změně vlastností materiálů 		Učivo <ul style="list-style-type: none"> vodivé materiály – vodiče změna vlastností materiálů (změnou složení, změnou struktury)
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Elektroizolační materiály

Dotace učebního bloku: 5

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> vybere elektroizolační materiál dle jeho základních vlastností a provedení 		Učivo <ul style="list-style-type: none"> elektroizolační materiály - dielektrika a izolanty změna vlastností materiálů (změnou složení, změnou struktury)
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Magnetické materiály

Dotace učebního bloku: 2

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> rozdělí magnetické materiály s ohledem na plánované užití na magneticky tvrdé, magneticky měkké a materiály se zvláštními magnetickými vlastnostmi rozeznává magnetické látky diamagnetické, paramagnetické, feromagnetické, antiferomagnetické, ferimagnetické zjistí charakteristiky magnetických materiálů (křivka prvotního magnetování, hysterezní smyčka, permeabilita aj.) zná nejdůležitější technologické procesy vedoucí ke změně vlastností materiálů 		Učivo <ul style="list-style-type: none"> magnetické materiály změna vlastností materiálů (změnou složení, změnou struktury)
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

polovodičové materiály

Dotace učebního bloku: 5

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • chápe fyzikální podstatu elektrické vodivosti polovodičů (vlastní vodivost polovodičů, pásová teorie vlastního polovodiče, nevlastní vodivost polovodičů) a využívá ji při výběru polovodičových materiálů • rozlišuje vodivost N (elektronovou), vodivost P (děrovou) • rozumí technologii polovodičových součástek 	<ul style="list-style-type: none"> - polovodičové materiály – polovodiče - změna vlastností materiálů (změnou složení, změnou struktury)

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

tenké a tlusté vrstvy

Dotace učebního bloku: 2

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • ovládá postup technologie tenkých a tlustých vrstev 	<ul style="list-style-type: none"> -klasifikace vrstev -vakuové napařování, katodové napařování -aplikace tenkých vrstev -příprava tlustých vrstev, sitotisk -aplikace tlustých vrstev

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

optoelektronika

Dotace učebního bloku: 3

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • popíše technologii optoelektroniky 	<ul style="list-style-type: none"> -optoelektronický přenos -světlovody, optická vlákna -optický spoj

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

pasivní součástky

Dotace učebního bloku: 5

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • rozlišuje technologie pasivních součástek 	<ul style="list-style-type: none"> -rezistory, potenciometry -kondenzátory

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

plošné spoje

Dotace učebního bloku: 5

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • zná technologii plošných spojů 	<ul style="list-style-type: none"> -základní plátované materiály -technologie metody výroby -zásady návrhu

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

7.9.4 Elektronika

1. ročník

2. ročník

3. ročník

2

Charakteristika předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Cílem předmětu Elektronika je poskytnout žákům vědomosti o běžných elektronických součástkách, základních obvodech používaných v elektronice a rovněž je seznámit s problematikou některých elektronických zařízení. Předmět vede žáky k tomu, aby se uměli přesně a srozumitelně vyjadřovat, používat elektrotechnické značky a i další prostředky technické komunikace (odborné termíny, elektrotechnická schémata či grafy).

Charakteristika učiva

Učivo předmětu je dáno především tématy, které jsou uvedené v obsahovém okruhu Elektronika, který je součástí rámcového vzdělávacího programu 26-52-H/01 Elektromechanik pro zařízení a přístroje. Učivo se dále věnuje i základům radiokomunikační techniky a úvodu do problematiky identifikační a zabezpečovací techniky. Směřování výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka v předmětu Elektronika směřuje k tomu, aby studenti:

- pracovali kvalitně, přesně a pečlivě
- preferovali energeticky úsporná řešení
- jednali odpovědně a přijímali odpovědnost za svá rozhodnutí
- měli motivaci k celoživotnímu vzdělávání

Strategie výuky

Předmět Elektronika je vyučován ve 2.ročníku. Navazuje na předmět Elektrotechnika a doplňuje výuku předmětu Elektrická měření. Výuka je realizována obvykle formou výkladu a frontálního procvičování učiva. Doplnkem probírané látky je i práce s katalogem elektronických součástek, katalogovými listy a informacemi, které jsou získány z internetu.

Hodnocení výsledků žáků

Při hodnocení je kladen důraz na stupeň osvojení probírané látky a hloubku porozumění danému tématu.

Hodnocení probíhá ve dvou základních oblastech: ústní zkoušení a písemné zkoušení. V hodnocení písemných zkoušek je převážně uplatňován bodový systém.

Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
 - samostatně vyhledává informace z různých zdrojů
 - dokáže si vytvořit vhodný studijní režim
 - zná možnosti dalšího vzdělávání a profesního uplatnění v oboru
- Komunikativní kompetence
 - dodržuje odbornou terminologii
- Matematické kompetence
 - orientuje se v grafech
 - orientuje se v odborných schématech
- Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi
 - pracuje s internetem, používá klíčová slova při vyhledávání informací

Odborné kompetence

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

- rozuměli technickým principům vzniku elektrických signálů a jejich přenosu slaboproudým vedením
- na základě vlastností vybírali vhodné pasivní i aktivní součástky elektroniky
- vybírali a užívali vhodné detektory pro oblast zabezpečovací techniky
- rozuměli technickým principům přenosu informace pomocí elektromagnetických vln
- nakreslí a popíše elektronické obvody stejnosměrného proudu
- Číst technickou dokumentaci s porozuměním
 - rozuměli různým způsobům technického zobrazování
 - schematicky zobrazovali prvky a obvody elektrických a elektronických přístrojů a zařízení
 - správně používá a převádí jednotky a veličiny používané v elektrotechnice
 - žák vyhledává v katalogu hodnoty parametrů pol.součástí
 - vyhledává z katalogů údaje digitálních integrovaných obvodů
 - nakreslí a popíše schéma nízkofrekvenčních elektronických obvodů
 - nakreslí a popíše schéma vysokofrekvenčních elektronických obvodů
 - při řešení elektronických obvodů nakreslí a popíše chování obvodových veličin
 - čte jednoduchá elektronická obvodová zapojení

Průřezová témata pokrývaná předmětem

Člověk a svět práce

Žákům jsou při výuce předkládány možnosti jejich uplatnění v oboru po skončení studia. Jsou pořádány exkurze do elektrospolečností působící v regionu. (AZ - ELEKTRO a.s., MAGNA, ELEKTRÁRNA KOLÍN, atd.)

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou při výuce vedeni k třídění elektroodpadu. V předmětu jsou detailně popisovány jednotlivá elektronická zařízení a použité materiály pro jejich výrobu. (měď, Hliník, izolační materiály ...) Součástí výuky je i likvidace starých modelů těchto zařízení - AKUMULÁTOR, BATERIE ...nebezpečný odpad. Třídění je specifikováno dle druhu spotřebního materiálu za účelem další recyklace.

2. ročník

2 týdně, P

Úvod, základní pojmy

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • vyjmenuje důležité mezníky elektroniky • nakreslí časový průběh obvodových veličin 		<ul style="list-style-type: none"> - úvod do elektroniky - historické mezníky elektroniky - elektronický signál - elektronický obvod a obvodové veličiny
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

2. ročník

Rezistory

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • uvede rozdíly mezi vrstevným a drátovým rezistorem • vyjmenuje číselné prvky řady E12 • popíše funkci trimru a potenciometru 		<ul style="list-style-type: none"> - dělení a druhy rezistorů, V-A charakteristika - vlastnosti rezistorů - trimry a potenciometry
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Kondenzátory

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • vypočítá kapacitu deskového kondenzátoru • popíše chování kondenzátoru v obvodu střídavého proudu • rozdělí kondenzátory podle provedení • na příkladech uvede užití kondenzátorů v praxi 		<ul style="list-style-type: none"> - kapacita kondenzátoru, jednotky kapacity, - deskový kondenzátor - kapacitní reaktance - dielektrika kondenzátorů - provedení a použití kondenzátorů
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Cívky

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • popíše chování cívky v obvodu střídavého proudu • rozliší cívku se šroubovým a hříčkovým jádrem • nakreslí schématické značky cívek a transformátorů • napíše základní početní vztahy pro transformátor 		<ul style="list-style-type: none"> - indukčnost cívky, jednotky indukčnosti - induktivní reaktance - provedení a vlastnosti cívek - transformátor
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Diody

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • nakreslí VA charakteristiky usměrňovací a stabilizační diody • na příkladech uvede mezní parametry diody • popíše funkci jednocestného usměrňovače • nakreslí zapojení stabilizátoru se Zenerovou diodou 		<ul style="list-style-type: none"> - základní druhy diod a jejich vlastnosti - VA charakteristika diody - užití usměrňovací a Zenerovy diody v praxi
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

2. ročník

Tranzistory

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> na základě tranzistorového jevu popíše činnost tranzistoru nakreslí VA charakteristiku tranzistoru na příkladech uvede zapojení nf a vf zesilovače 		<ul style="list-style-type: none"> druhy tranzistorů NPN a PNP tranzistorový jev základní zapojení tranzistorů SE, SB, SC VA charakteristika tranzistoru užití tranzistoru v praxi
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Snímače

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> rozdělí reostatové a potenciometrické zapojení odporového snímače polohy popíše činnost Hallovy sondy nakreslí pracovní charakteristiky kapacitních snímačů na příkladech uvede užití snímačů v praxi 		<ul style="list-style-type: none"> odporové snímače polohy magnetické snímače polohy indukčnostní a indukční snímače polohy kapacitní a optické snímače polohy snímače tlaku, hladiny a teploty
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Integrované obvody

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> vyjmenuje vlastnosti integrovaných obvodů nakreslí základní zapojení OZ popíše rozdíl mezi kombinačním a sekvenčním obvodem uvede rozdíly mezi klasickým a jednočipovým mikroprocesorem 		<ul style="list-style-type: none"> integrované obvody a jejich dělení operační zesilovač číslicové obvody kombinační a sekvenční obecné schéma počítače, mikroprocesor
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Identifikační a zabezpečovací technika

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> uvede výhody a nevýhody jednotlivých druhů identifikační techniky vyjmenuje detektory plášťové a prostorové ochrany na schématu popíše stavy dvojitě vyvažované smyčky popíše základní funkce ústředny EZS 		<ul style="list-style-type: none"> kódové klávesnice kontaktní a bezkontaktní karty základní pojmy zabezpečovací techniky prvky plášťové a prostorové ochrany druhy drátových smyček funkce sabotáž a narušení ústředna EZS
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Radiokomunikační technika

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • popíše dílčí části radiokomunikačního řetězu • rozdělí elektromagnetické vlny a uvede příklady využití v praxi • nakreslí směrové charakteristiky běžných antén • na základě nákresu vysvětlí funkci mikrofону a sluchátka 		<ul style="list-style-type: none"> - obecné schéma radiokomunikačního řetězu - vznik elektromagnetické vlny - dělení elektromagnetických vln - parametry antén a jejich druhy - základní elektroakustické měniče
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

7.9.5 Elektronická zařízení

1. ročník

2. ročník

3. ročník

4

Charakteristika předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Cílem předmětu Elektronická zařízení je poskytnout žákům vědomosti o složitějších elektronických součástkách a obvodech používaných v nízkofrekvenční a vysokofrekvenční elektronice a rovněž je seznámit s problematikou digitální technologie, optoelektroniky a zabezpečovací techniky. Předmět vede žáky k tomu, aby se uměli přesně a srozumitelně vyjadřovat, používat elektrotechnické značky a i další prostředky technické komunikace (odborné termíny, elektrotechnická schémata či grafy).

Charakteristika učiva

Učivo předmětu je dáno převážně tématy, které jsou uvedené v obsahovém okruhu Elektronika, který je součástí rámcového vzdělávacího programu 26-52-H/01 Elektromechanik pro zařízení a přístroje. Učivo se dále věnuje základům elektroakustiky a dalšímu prohloubení znalostí o zabezpečovací technice.

Směřování výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka v předmětu Elektronická zařízení směřuje k tomu, aby studenti:

- pracovali kvalitně, přesně a pečlivě
- preferovali energeticky úsporná řešení
- jednali odpovědně a přijímali odpovědnost za svá rozhodnutí
- měli motivaci k celoživotnímu vzdělávání

Strategie výuky

Předmět Elektronická zařízení je vyučován ve 3.ročníku. Navazuje především na předmět Elektronika a doplňuje výuku předmětu Elektrická měření. Výuka je realizována obvykle formou výkladu a frontálního procvičování učiva. Doplňkem probírané látky je i práce s katalogem elektronických součástek, katalogovými listy a informacemi, které jsou získány z internetu.

Hodnocení výsledků žáků

Při hodnocení je kladen důraz na stupeň osvojení probírané látky a hloubku porozumění danému tématu.

Hodnocení probíhá ve dvou základních oblastech: ústní zkoušení a písemné zkoušení. V hodnocení písemných zkoušek je převážně uplatňován bodový systém.

Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
 - samostatně vyhledává informace z různých zdrojů
 - dokáže si vytvořit vhodný studijní režim

- zná možnosti dalšího vzdělávání a profesního uplatnění v oboru
- Komunikativní kompetence
 - dodržuje odbornou terminologii
 - používá odbornou terminologii v psané i písemné formě
- Personální a sociální kompetence
 - přiměřeně reaguje na hodnocení výsledků své práce a svého chování, vyvozuje důsledky
 - aktivně se účastní práce v hodině, na výuku se pravidelně připravuje
- Matematické kompetence
 - orientuje se v grafech
 - orientuje se v odborných schématech
- Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi
 - napíše a upravuje dokumenty v textovém editoru

Odborné kompetence

- Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje
 - nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí
- Provádět diagnostické, montážní, opravárenské a údržbářské práce na elektrických a elektronických zařízeních a přístrojích
 - rozuměli technickým principům vzniku elektrických signálů a jejich přenosu slaboproudým vedením
 - na základě vlastností vybírali vhodné pasivní i aktivní součástky elektroniky
 - vybírali a užívali vhodné detektory pro oblast zabezpečovací techniky
 - rozuměli technickým principům přenosu informace pomocí elektromagnetických vln
 - nakreslí a popíše elektronické obvody střídavého proudu
- Číst technickou dokumentaci s porozuměním
 - schematicky zobrazovali prvky a obvody elektrických a elektronických přístrojů a zařízení
 - vyhledává informace o elektronických prvcích a zapojeních z otevřených zdrojů
 - analyzuje elektronická obvodová zapojení
 - správně používá a převádí jednotky a veličiny používané v elektrotechnice
 - vyhledává z katalogů údaje digitálních integrovaných obvodů
 - navrhne a vybere vhodné součástky zadaného elektronického obvodu pomocí katalogu
 - nakreslí a popíše schéma nízkofrekvenčních elektronických obvodů
 - nakreslí a popíše schéma vysokofrekvenčních elektronických obvodů
 - při řešení elektronických obvodů nakreslí a popíše chování obvodových veličin
 - čte jednoduchá elektronická obvodová zapojení
 - orientuje se v modulových zapojeních složitějších elektronických celků
 - kreslí a projektuje jednoduché zabezpečovací systémy

Průřezová témata pokrývaná předmětem

Člověk a svět práce

Žákům jsou při výuce předkládány možnosti jejich uplatnění v oboru po skončení studia. Jsou pořádány exkurze do elektrospolečností působící v regionu. (AZ - ELEKTRO a.s., MAGNA, ELEKTRÁRNÝ KOLÍN, atd.)

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou při výuce vedeni k třídění elektroodpadu. V předmětu jsou detailně popisovány jednotlivá elektronická zařízení a použité materiály pro jejich výrobu. (měď, Hliník, izolační materiály ...) Součástí výuky je i likvidace starých modelů těchto zařízení - AKUMULÁTORY, BATERIE ...nebezpečný odpad. Třídění je specifikováno dle

druhu spotřebního materiálu za účelem další recyklace.

3. ročník

4 týdně, P

Vícevrstvé spínací součástky

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> na struktuře popíše funkci spínacích součástek nakreslí VA charakteristiku spínacích součástek na příkladech uvede využití spínacích součástek v praxi 		<ul style="list-style-type: none"> diak tyristor, triak tyristorový výkonový spínač spínací součástky v praxi
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Součástky řízené neelektrickými veličinami

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> na VA charakteristikách vysvětlí funkci součástek řízených teplem a světlem popíše činnost optočlenu ve funkci galvanického oddělení na příkladech uvede využití součástek řízených neelektrickými veličinami v praxi 		<ul style="list-style-type: none"> termistor, pozistor fotorezistor, fotodioda, fototranzistor optočlenu tenzometr
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
IKT Využití optiky v ICT, rychlosti, vidy,		

Obvody pro tvarování a výběr elektrických signálů

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> nakreslí časové průběhy integračních a derivačních článků užije diod v omezovači amplitudy vypočítá rezonanční kmitočet na příkladech uvede užití rezonančních obvodů v praxi 		<ul style="list-style-type: none"> integrační a derivační článek omezovač amplitudy rezonanční obvody, rezonanční kmitočet jakost rezonančního obvodu
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
ČSP		

Napájecí zdroje

Dotace učebního bloku: 16

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> • pomocí schémat popíše činnost usměrňovačů • v časovém průběhu usměrňovače objasní vliv různé zátěže • zvolí vhodný filtr v napájecím zdroji • vybere dle požadavků vhodný stabilizátor napětí • na blokovém schématu vysvětlí funkci spínaného zdroje • uvede rozdíly mezi klasickým a spínaným zdrojem • znázorňuje schematicky a vysvětluje funkci elektronických síťových zdrojů • popisuje s porozuměním činnost elektrického funkčního celku nebo bloku znázorněného na schématu zapojení 		Učivo <ul style="list-style-type: none"> - obecné schéma klasického zdroje - jednocestný, dvoucestný a můstkový usměrňovač - filtry ve zdrojích - stabilizátor se ZD, T, IO - obecné schéma spínaného zdroje - PWM modulace - EMI filtr - příklad průmyslového spínaného zdroje
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Zesilovače

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> • rozdělí zesilovače podle různých kritérií • uvede způsob výpočtu zesílení a zisku • z frekvenční charakteristiky stanoví šířku pásma • porovná vlastnosti zesilovačů SB, SC, SE • znázorňuje schematicky a vysvětluje funkci běžných elektronických zesilovačů • nakreslí schéma dvoustupňového zesilovače 		Učivo <ul style="list-style-type: none"> - rozdělení zesilovačů - parametry zesilovačů, frekvenční charakteristiky - jednostupňový zesilovač SB, SC, SE - nf výkonový zesilovač - dvoustupňový a vícestupňový zesilovač
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Oscilátory

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> • objasní podmínky vzniku oscilací • vysvětlí zapojení oscilátoru LC a RC • nakreslí schéma oscilátoru řízeného krystalem • definuje činitel stability 		Učivo <ul style="list-style-type: none"> - oscilátor a princip jeho činnosti - činitel stability - zpětnovazební oscilátor LC, RC - krystal, oscilátor řízený krystalem
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Bezdrátový přenos informací

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> • vyjmenuje druhy rušení rádiových vln • nakreslí časové průběhy spojitých a pulzních modulací • blokově popíše zapojení rádiových přijímačů 		Učivo <ul style="list-style-type: none"> - druhy rušení - modulace AM, FM, ASK a FSK - modulace PCM - vysílač AM - přijímač detektorový, přímozesilující - přijímač superheterodynní
--	--	---

3. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Směšovače, modulátory a demodulátory

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • uvede způsob využití směšovače v rádiovém přijímači • nakreslí princip směšování pomocí D a T • pomocí nelineární VA charakteristiky vysvětlí vznik amplitudové modulace • vysvětlí princip diodového detektoru AM • popíše FM demodulaci užitím rezonančního obvodu 	<ul style="list-style-type: none"> - směšovač a jeho praktické využití - směšování na diodě a pomocí tranzistoru - modulátor AM - modulátor FM - demodulátor AM - demodulátor FM

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Elektroakustika

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vyjmenuje běžné zdroje zvuku • pomocí diagramu sluchového pole vysvětlí pojmy práh slyšitelnosti, práh bolesti, infrazvuk a ultrazvuk • schématicky popíše funkci základních mikrofonů • nakreslí řez elektrodynamickým reproduktorem 	<ul style="list-style-type: none"> - zvuk a jeho šíření - diagram sluchového pole - mikrofon uhlíkový, kondenzátorový a dynamický - směrová charakteristika mikrofonu - reproduktor elektrodynamický a piezoelektrický - reproduktorové ozvučnice, dělená reprodukce

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Optoelektronika

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vyjmenuje výhody a nevýhody optické komunikace • nakreslí VA charakteristiky LED s ohledem na barvu emitovaného světla • popíše základní konstrukční prvky laseru • nakreslí řez optickým vláknem • vysvětlí způsob vedení optického paprsku vláknem • uvede příčiny měrného útlumu vlákna 	<ul style="list-style-type: none"> - optická komunikační soustava - přechod PN emitující světlo - LED diody - princip laseru a jeho druhy - detektory optického záření - druhy a použití optických vláken - přenosové parametry optických vláken

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

3. ročník

Digitální technologie

Dotace učebního bloku: 16

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> • porovná analogové a digitální zařízení • zapíše číslo v různých číselných soustavách • sestaví převodní tabulku do BCD kódu • zná základní logické obvody, jejich pravdivostní tabulky a dokáže popsat princip realizace logických operací v elektronice • na blokovém schématu popíše činnost multiplexeru • nakreslí časové průběhy obvodu RS-NAND • rozdělí čítače podle různých kritérií • na blokovém schématu popíše činnost dekodéru adres • popíše činnost dílčích sběrnic mikroprocesoru • vysvětlí činnost mikroprocesoru během přerušení • umí popsat princip činnosti A/D a D/A převodníků 		Učivo <ul style="list-style-type: none"> - analogové a digitální zařízení - číselné soustavy - BCD a ASCII kód - kombinační a sekvenční obvod - základní logické obvody, multiplexer - klopný obvod RS-NAND, čítač - paměti ROM, RAM - mikroprocesor a jeho sběrnice - adresace a signál přerušení - převodník D/A a A/D
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Zabezpečovací technika

Dotace učebního bloku: 18

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> • modulově nakreslí zabezpečovací řetězec • popíše moduly zabezpečovacího řetězu • rozdělí systémy podle cíle předání poplachového signálu • v objektu stanoví třídy prostředí a stupně rizika • popíše princip činnosti detektorů EZS • vybere vhodné detektory pro zabezpečení konkrétního prostoru • popíše řetězec CCTV a způsoby záznamu obrazu 		Učivo <ul style="list-style-type: none"> - moduly zabezpečovacího řetězu - cíle předání poplachového signálu - stupně zabezpečení a klasifikace prostředí - prvky plášťové, prostorové a venkovní ochrany - schématické značky prostředků EZS - ústředny a jejich funkce a rozdělení - hlásiče, sirény, systémové klávesnice - LAN a GSM komunikátory - praktický návrh zabezpečení budovy - kamerový řetězec CCTV
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

7.9.6 Elektrická měření

1. ročník

2. ročník

3. ročník

2	1
----------	----------

Charakteristika předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Naučit žáky pracovat s měřicí technikou, vybrat, použít a vyhodnotit vhodnou měřicí metodu a zhodnotit naměřené výsledky.

Charakteristika učiva

Učivo se skládá z tematických celků vybraných z RVP a z tematických celků vybraných na základě profilace učebního oboru. V teoretické části výuky jsou vysvětleny principy měřících metod měření veličin, principy řešení základních měřících přístrojů s orientací na jejich užité vlastnosti a bezpečné používání. V praktické části výuky provádí žáci měření v elektrotechnické laboratoři.

Směřování výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka v předmětu Elektrotechnická měření směřuje k tomu:

- aby si žáci osvoili pravidla bezpečné práce v elektrotechnické laboratoři dodržováním zásad a předpisů BOZP
- aby žáci pochopili význam elektrotechnických norem a při práci tyto normy dodržovali
- aby žáci dodržovali měřicí postupy a udržovali měřicí pracoviště přehledné a bezpečné
- aby žáci dokázali kriticky hodnotit výsledky své práce
- aby žáci získali vztah k vybavení laboratoře, majetku školy a společnosti
- aby si žáci vážili vědecké a technické práce a pochopili její význam pro společnost.

Strategie výuky

Výuka se dělí na teoretickou a praktickou část, která je založena na praktických laboratorních cvičeních, které žáci provádějí ve skupinách, dvojicích. Laboratorní cvičení navazují na teoretickou přípravu a seznámení žáků s užíváním potřebných měřicích přístrojů. Žáci si samostatně připravují pracoviště, v některých úlohách navrhnou a sestavují měřený obvod, výsledky měření zapisují a zpracovávají protokol z jednotlivých měření.

Hodnocení výsledků žáků

Žáci jsou hodnoceni na základě úplnosti, správnosti a grafické úpravy vypracovaných protokolů z jednotlivých měření, dále na základě ústního zkoušení a písemných kontrolních prací zaměřených na teorii probíraného učiva.

Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
 - samostatně vyhledává informace z různých zdrojů
 - dokáže si vytvořit vhodný studijní režim
 - pořizuje si poznámky z poslechu mluveného projevu, interpretuje ho
 - dokáže využít různé informační zdroje, posoudí životní zkušenosti starší generace
- Kompetence k řešení problémů
 - vysvětlí vlastními slovy zadání úkolu, shromáždí potřebné informace, sestaví konkrétní řešení
- Komunikativní kompetence
 - komunikuje na patřičné úrovni, vyjadřuje se věcně správně a srozumitelně
 - dodržuje odbornou terminologii
 - používá odbornou terminologii v psané i písemné formě
- Personální a sociální kompetence
 - dokáže kriticky přijímat hodnocení svých výsledků ze strany vyučujících i spolužáků
 - pracuje v týmu i pomáhá při řešení zadaných úkolů
 - řeší odpovědně svěřené úkoly
- Matematické kompetence
 - orientuje se v grafech
 - orientuje se v odborných schématech
- Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi
 - napíše a upravuje dokumenty v textovém editoru
 - vytváří a upravuje tabulky a grafy, řeší pomocí funkcí matematické, ekonomické a jiné odborné úlohy v tabulkovém procesoru

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
- Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje
 - nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí
- Provádět elektrotechnická měření a vyhodnocovat naměřené výsledky
 - měřili elektrické veličiny a jejich změny v elektrických a elektronických obvodech a příslušných obvodových prvcích
 - volili nejvhodnější měřicí metodu pro měření na elektrotechnických a elektronických zařízeních a přístrojích
 - vyhodnocovali naměřené hodnoty pro kontrolu a diagnostiku zařízení, odstraňování jejich závad, pro jejich uvádění do provozu, seřizování a provozní nastavení
- Číst technickou dokumentaci s porozuměním
 - rozuměli různým způsobům technického zobrazování
 - schematicky zobrazovali prvky a obvody elektrických a elektronických přístrojů a zařízení
 - rozuměli technickým schémátům a využívali znázorněné vztahy plnění pracovních úkonů

Průřezová témata pokrývaná předmětem

Člověk a svět práce

Žákům jsou při výuce předkládány možnosti jejich uplatnění v oboru po skončení studia. Jsou pořádány exkurze do elektrospolečností působící v regionu. (AZ - ELEKTRO a.s., MAGNA, ELEKTRÁRNA KOLÍN, atd.)

Člověk a životní prostředí

Vedeme žáky k ekologickému nakládání s odpady. K využívání měřicích přístrojů s menší energetickou náročností. K likvidaci použitých baterií z měřicích přístrojů.

2. ročník

2 týdně, P

Základní měření elektrických veličin

Dotace učebního bloku: 28

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • měří elektrické veličiny a jejich změny na elektrotechnických prvcích (charakterizovaných jako pasivní nebo aktivní dvojpóly a čtyřpóly) • ovládá metody měření běžně užívané v dílenské nebo laboratorní praxi při diagnostice elektrických obvodů, volí vhodnou měřicí metodu, sestavuje měřicí obvody • odečítá a vyhodnocuje údaje z měřicích přístrojů, správně interpretuje naměřené výsledky • určuje rozměr chyby měření v závislosti na způsobu měření 	<ul style="list-style-type: none"> - napětí, proud, odpor, kapacita, indukčnost - kmitočet - elektrická práce a výkon, měření charakteristik na elektrických strojů a přístrojů - charakteristiky a parametry běžných elektronických obvodů a prvků

2. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Rozdělení a princip činnosti měřících přístrojů

Dotace učebního bloku: 14

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> zná vlastnosti běžných druhů měřících přístrojů volí k měřením odpovídající měřicí přístroje v závislosti na metodě a charakteru měření ověřuje a kontroluje správnou činnost měřících přístrojů rozlišuje vlastnosti běžných druhů měřících přístrojů používá bočník a předřadník k měřicímu přístroji 	<ul style="list-style-type: none"> analogové měřicí přístroje digitální měřicí přístroje osciloskopy a měřicí generátory měřicí převodníky (transformátory), snímače neelektrických veličin měřicí systémy na bázi PC, dálkové měření elektrických a neelektrických veličin

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Zpracování naměřených hodnot

Dotace učebního bloku: 26

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> Zaznamenává a vyhodnocuje výsledky elektrotechnických měření Zpracovává výsledky měření do přehledných tabulek a grafů 	

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

3. ročník

1 týdně, P

Digitální měření

Dotace učebního bloku: 30

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> měří funkční parametry na digitálních integrovaných obvodech v závislosti na realizovaných logických funkcích kontroluje měřením správnou funkci obvodů a zařízení v oblasti digitální a mikroprocesorové techniky měří funkční parametry na digitálních integrovaných obvodech v závislosti na realizovaných logických funkcích kontroluje měřením správnou funkci obvodů a zařízení v oblasti digitální a mikroprocesorové techniky 	<ul style="list-style-type: none"> základní pojmy a metodické návody, hodinový kmitočet logické integrované obvody, základní funkce, parametry a použití, rozšířené technologie kombinační a sekvenční logické funkce, zobrazení výstupů

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

7.9.7 Automatizace

1. ročník

2. ročník

3. ročník

0+1

Charakteristika předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu:

Pochopení významu automatizace jako významného technickoekonomického parametru výroby, provozu a ochrany statků. Na základě získaných informací má být absolvent připraven orientovat se v odborné terminologii oboru a aplikovat znalosti v praxi.

Charakteristika učiva:

Po vysvětlení základních pojmů a názvosloví jsou v předmětu probrány základy automatizace, principy a provedení prvků k získání informace, převodníky, zesilovače signálů a aktory. Jsou představeny základní druhy regulace a regulačních obvodů, popis jednotlivých regulačních soustav a regulátorů

Směřování výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Vytvoření kladného vztahu k oboru

Strategie výuky:

- kombinace frontální výuky s multimediální technikou,
- ICT a internet, otevřené encyklopedie
- studium tištěné odborné literatury (učební texty, odborné časopisy, firemní literatura)
- samostudium:
- řešení domácích úloh koncipovaných jako řešení problému
- fixace probraného učiva formou referátů jednotlivých tématických celků, případně dílčích ucelených témat.
- testování znalostí a pochopení probíraných témat formou:
- písemnou (testy, řešení příkladů)
- elektronickou (referáty na dané téma, řešení konkrétních úloh)

Učivo tématicky rozděleno do bloků, po ukončení tématického bloku:

- opakování formou prezentace vědomostí před auditoriem
- za účelem upevnění verbálních komunikačních dovedností odborného jazyka
- za účelem fixací probraného učiva auditoriu
- s cílem shrnutí učiva.

Hodnocení výsledků žáků:

hodnotí se znalost

- pojmosloví,
- chování regulovaných soustav,
- konstrukce a chování regulátorů,
- analýza soustav
- tvorba modelu regulátoru požadované charakteristiky
- pochopení významu oboru a přesah do ostatních odborných i sociálních oblastí
- schopnost komunikace o odborném tématu

Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
 - samostatně vyhledává informace z různých zdrojů
 - dokáže si vytvořit vhodný studijní režim
 - dokáže využít různé informační zdroje, posoudí životní zkušenosti starší generace
- Komunikativní kompetence

- dodržuje odbornou terminologii
- používá odbornou terminologii v psané i písemné formě
- Personální a sociální kompetence
 - aktivně se účastní práce v hodině, na výuku se pravidelně připravuje
- Matematické kompetence
 - orientuje se v grafech
 - orientuje se v odborných schématech

Odborné kompetence

- Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb
 - cháпали kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku
- Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje
 - dokázali posoudit při zavádění a provozu elektronických zařízení do výroby vliv zvoleného řešení sociální dopady
 - nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí
- Provádět diagnostické, montážní, opravárenské a údržbářské práce na elektrických a elektronických zařízeních a přístrojích
 - vybírali vhodné regulátory automatizační techniky
 - využili logický obvod pro zadání z oblasti automatizační techniky
 - využili elektrický signál pro potřeby automatizace
- Provádět elektrotechnická měření a vyhodnocovat naměřené výsledky
 - vybrali vhodný snímač pro konkrétní automatizační úlohu
- Číst technickou dokumentaci s porozuměním
 - schematicky zobrazovali prvky a obvody elektrických a elektronických přístrojů a zařízení
 - čte jednoduchá elektronická obvodová zapojení

Průřezová témata pokrývaná předmětem

Občan v demokratické společnosti

žáci jsou vedeni k úctě k duchovním a materiálním hodnotám, obecné zdvořilosti a schopnosti komunikace s cílem splnění požadavků řádného společenského vystupování.

Jsou vedeni k respektování odborných autorit a elementární pokoře vůči kolektivu a tolerance vůči názoru druhých.

Informační a komunikační technologie

Žáci při své práci využívají dovednosti informačních a komunikačních technologií, při práci jsou vedeni k vyhledávání potřebných dat z otevřených zdrojů elektronického technického světa.

Člověk a svět práce

Žáci se učí práci v týmu a vzájemné odborné komunikaci a inspiraci při řešení jednotlivých odborných úkolů. Žáci jsou vedeni k přijímání a odpovědnému plnění pracovních úkolů,

Člověk a životní prostředí

žáci se učí při své práci aktivní ochraně životního prostředí, používání recyklovatelných materiálů, zpracovávají také použité materiály a součástky pro další využití

Žáci jsou vedeni k osvojení základních principů a návyků šetrnému a odpovědnému přístupu k životnímu prostředí

2. ročník

0+1 týdně, P

Základní pojmy

Dotace učebního bloku: 3

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> Vysvětlí pojem soustava a analyzuje její vlastnosti. Orientuje se v základních pojmech a názvoslovích v oboru automatizace Je si vědom důvodů zavádění automatizace jak pro fyzickou, tak i pro duševní činnost člověka 		<ul style="list-style-type: none"> mechanizace druhy a stupně automatizace řídící činnost a druhy řízení 	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:	

Základní pojmy řízení

Dotace učebního bloku: 3

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> Popíše a vysvětlí postavení regulátoru v regulačních soustavách a definuje jeho vlastnosti a základní modely Vysvětlí princip spojitě regulace a smysl jejího použití a uvede příklady Vysvětlí princip nespojitě regulace a smysl jejího použití a uvede příklady Umí nakreslit a popsat základní stupně automatizace Uvědomuje si význam automatizace na výrobní a nevyrobní oblasti činnosti lidské společnosti Uvědomuje si významu automatizace při snižování nákladů a zvyšování kvality výroby 		<ul style="list-style-type: none"> důvody automatizace automatizace a společenský pokrok přínosy automatizace 	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:	

Logické řízení

Dotace učebního bloku: 4

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> Řeší a navrhuje jednoduché obvody pomocí logických funkcí Vysvětlí principy základních logických funkcí sestavuje jednoduché logické systémy 		<ul style="list-style-type: none"> úloha regulace regulovaná soustava základní pojmy řízení regulátor řídící obvod a jeho realizace druhy regulací statické a dynamické vlastnosti regulačních obvodů 	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:	

2. ročník

snímače, čidla, detektory pro regulaci

Dotace učebního bloku: 2

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • Vybere a navrhne použití konkrétních snímačů pro danou aplikaci 		<ul style="list-style-type: none"> - snímače neelektrických veličin (polohy, otáčení, výšky hladiny, tlaku, průtoku, teploty, dalších technologicky potřebných veličin) - chytré snímače - převodníky veličin A/D, mezisystémové pro universalizaci použití
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Algebra blokových schémat

Dotace učebního bloku: 3

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • Umí sestavit rovnici pro výpočet jednoduchých blokových schémat • Řeší a navrhuje jednoduché obvody pomocí logických funkcí • Vysvětlí principy základních logických funkcí 		<ul style="list-style-type: none"> - seriové řazení bloků - paralelní řazení bloků - zpětnovazební řazení bloků - kombinované řazení bloků
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Druhy regulátorů a jejich vlastnosti

Dotace učebního bloku: 5

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • Popíše a vysvětlí postavení regulátoru v regulačních soustavách a definuje jeho vlastnosti a základní modely • Vybere a navrhne principiální použití konkrétní aplikace regulace v praxi • vysvětluje princip využití elektrických signálů v oblasti automatické regulace a automatizace 		<ul style="list-style-type: none"> - proporcionální regulátor - integrační regulátor - derivační regulátor - proporcionálně integrační regulátor - proporcionálně derivační regulátor - proporcionálně integračně derivační regulátor
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Stabilita a kvalita regulačního obvodu

Dotace učebního bloku: 4

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • Uvědomuje si význam automatizace na výrobní a nevyrobní oblasti činnosti lidské společnosti 		<ul style="list-style-type: none"> - kritéria stability - kvalita regulačního pochodu - způsoby zvyšování kvality regulace
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Logické obvody, programovatelné logické systémy

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • Řeší a navrhuje jednoduché obvody pomocí logických funkcí • Vysvětlí principy základních logických funkcí • Sestaví rovnici pro výpočet jednoduchých blokových schémat 		<ul style="list-style-type: none"> - logické řízení, - kombinační obvody - základní logické funkce a jejich zjednodušování, logická (Booleova) algebra, - sekvenční logické funkce - rozdělení sekvenčních obvodů - zápis a oživení (ladění) programu pro PLC

2. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

7.9.8 Odborný výcvik

1. ročník	2. ročník	3. ročník
15	11+4	6+9

Charakteristika předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu

-Získání a prohlubování odborných znalostí a praktických dovedností k pracovním činnostem v elektrotechnickém oboru

Obsahový okruh poskytuje žákům potřebné znalosti o konstrukci elektrotechnických a elektronických zařízení užívaných pro různá zařízení, stroje a přístroje.

Žák si osvojí dovednosti a návyky nezbytné pro výkon povolání elektromechanika se širokým odborným elektrotechnickým základem a bude připraven pro úspěšné uplatnění na pracovním trhu

Charakteristika učiva

Obsahový okruh předmětu navazuje na učivo okruhu odborných elektrotechnických předmětů a dále je rozvíjí s důrazem na manuální dovednosti absolventa.

Pojetí učiva OV je v provádění praktických manuálních odborných činností při výrobě, montáži, instalaci, diagnostice, opravách

a zkouškách elektrotechnických zařízení, strojů a přístrojů. A to jak při cvičných pracích v dílnách a specializovaných učebnách,

tak i na reálných pracovištích sociálních partnerů.

V rámci OV je plněn i obsahový okruh Elektrická měření v rozsahu 2 týdenních hodin a obsahový okruh Elektronika v rozsahu 12 týdenních hodin.

Směřování výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí:

- aby si žáci osvojili pravidla bezpečné práce, znali, dbali a využívali bezpečnostní předpisy, pracovní technologické postupy
- aby žáci dokázali používat praktických a teoretických odborných poznatků a uměli je vhodně aplikovat při praktické činnosti
- aby žáci získali kladný vztah k práci
- aby rozvíjela u žáků kritické myšlení a zhodnocení své práce

Strategie výuky:

- individuální a týmová práce při řešení zadaných úloh
- strategie řešení problémových úkolů s cílem rozvíjet pracovní iniciativu
- používání ICT a internetu, otevřené encyklopedie pro řešení úkolů
- studium tištěné odborné literatury (učební texty, odborné časopisy, firemní literatura)
- samostudium: domácí úlohy jako příprava k řešení problémových úkolů
- pracovní činnosti rozděleny do tematických bloků.

Hodnocení výsledků žáků:

- znalost pracovních postupů
- pochopení principů jednotlivých konkrétních cvičných konstrukcí
- kvalita provedení úkolu, práce
- schopnost sestavení jednoduchých zařízení
- znalosti parametrů strojů a zařízení
- schopnost pracovat samostatně i v týmu
- manuální zručnost
- dodržování technologické kázně
- znalost principů bezpečnosti práce a jejich dodržování při pracovní činnosti
- aplikace znalostí v praxi při pracovní činnosti

Podklady pro hodnocení

- písemná a ústní orientační zkoušení při řešení zadaného úkolu, cvičné práce (testy, řešení příkladů, cvičné otázky)
- cvičné elektrotechnické práce dílenské a laboratorní, odborné práce na provozních pracovištích a zakázkách

Základní podmínkou pro hodnocení žáka je minimální docházka ve výši 80 %.

Ve druhém pololetí třetího ročníku je nedílnou součástí hodnocení vypracování a obhájení závěrečné odborné práce.

Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
 - samostatně vyhledává informace z různých zdrojů
 - svým jednáním přispívá k vytváření vhodných podmínek pro získávání jazykových znalostí a komunikačních dovedností
 - analyzuje jevy v přírodě a vysvětluje je pomocí fyzikálních zákonů
 - dokáže si vytvořit vhodný studijní režim
 - volí vhodné techniky k získání jazyk. znalostí a komunikačních dovedností
 - volí techniky vhodné pro práci s uměleckým textem
 - uplatňovat různé způsoby práce s textem
 - umí efektivně vyhledávat a zpracovávat informace
 - vyhledá, porovná, reprodukuje důležité informace z dění ve světě, u nás
 - efektivně používá metody práce s cizojazyčným textem vedoucí k pochopení hlavní myšlenky/vyhledání specifické informace/odhadnutí významu neznámých výrazů z kontextu nebo porozumění jednoduchým návodům/pokynům
 - vyhledává podstatné informace, strukturuje text, pořizuje výpisky, vyjadřuje obsah vlastními slovy
 - vystihne charakteristické znaky uměleckého díla, text interpretuje, vyjádří vlastní prožitky
 - vlastními slovy vyjádří obsah mluvených i psaných textů
 - snaží se pochopit hlavní myšlenku při poslechu autentického cizojazyčného mluveného projevu v běžných a standardních situacích
 - pořizuje si poznámky z poslechu mluveného projevu, interpretuje ho
 - dokáže využít různé informační zdroje, posoudí životní zkušenosti starší generace
 - čerpá informace z různých typů slovníků a z dostupných cizojazyčných médií
 - posoudí dosažené cíle svého vzdělání, provede kritiku svých výsledků
 - zná možnosti dalšího vzdělávání a profesního uplatnění v oboru

- vysvětlí důležitost celoživotního vzdělávání
- **Kompetence k řešení problémů**
 - vysvětlí vlastními slovy zadání úkolu, shromáždí potřebné informace, sestaví konkrétní řešení
 - na základě zjištěných informací dokáže analyzovat a řešit fyzikální problémy
 - řeší vybrané ekonomické, etické a globální problémy
 - při řešení fyzikálních problémů užívá matematické metody
 - vyhledává informace v matematických, fyzikálních a chemických tabulkách
 - porovnává odborné názory, mediální tvrzení a vlastní znalosti i praktické zkušenosti s významem chemie v každodenním životě
 - diskutuje, oponuje, navrhuje způsoby řešení, hodnotí a přijímá názory druhých v modelových komunikačních situacích
- **Komunikační kompetence**
 - komunikuje na patřičné úrovni, vyjadřuje se věcně správně a srozumitelně
 - verbálně se vyjadřuje k aktuální společenské situaci před kolektivem
 - vyjadřuje výstižně své myšlenky, v písemných projevech přehledně a jazykově správně
 - vyjadřuje srozumitelně a souvisle své názory a pocity získané při kulturních akcích
 - diskutuje, formuluje, obhajuje své názory
 - argumentuje, obhajuje svá stanoviska, klade otázky a vhodně formuluje odpovědi
 - provede rozbor úředních dokumentů, některé samostatně sestaví
 - v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu, aplikuje zákonitosti tvoření slov, vhodně užívá terminologii
 - dodržuje odbornou terminologii
 - zjišťuje informace z různých zdrojů a hodnotí je, rozlišuje závažné a podružné informace
 - používá odbornou terminologii v psané i písemné formě
 - dokáže se vyjadřovat a vystupovat před svými vrstevníky a dospělými
- **Personální a sociální kompetence**
 - kriticky dokáže zhodnotit důsledky svého jednání a chování ve společnosti
 - vysvětlí a zdůvodní svůj žebříček hodnot
 - dokáže kriticky přijímat hodnocení svých výsledků ze strany vyučujících i spolužáků
 - přiměřeně reaguje na hodnocení výsledků své práce a svého chování, vyvozuje důsledky
 - porovná a vysvětlí získané poznatky, diskutuje o názorech druhých lidí
 - ověřuje a analyzuje získané poznatky, třídí je a využívá ve svém jednání
 - vysvětlí důležitost pečovat o své zdraví, tělesný a duševní rozvoj
 - pracuje v týmu i pomáhá při řešení zadaných úkolů
 - řeší odpovědně svěřené úkoly
 - aktivně se účastní práce v hodině, na výuku se pravidelně připravuje
 - formou vzájemné diskuze vybírají nejlepší řešení zadaného úkolu
 - přispívá k rozvoji mezilidských vztahů
- **Občanské kompetence a kulturní povědomí**
 - vysvětlí důležitost odpovědného a samostatného jednání
 - orientuje se v Listině základních lidských práv s svobod a Ústavě ČR
 - aplikuje zásady společenského chování v praxi
 - zhodnotí význam občanské aktivity a politického dění ve světě i u nás
 - sleduje důležité politické a společenské události v zemích dané jazykové oblasti, dokáže o nich jednoduše v cizím jazyce referovat a vyjádřit svůj názor

- uvědomuje si důležitost ochrany životního i pracovního prostředí
- respektuje možnosti rozvoje a zneužití chemie a přijímá občanskou spoluodpovědnost za udržitelný rozvoj
- definuje život jako nejvyšší hodnotu a uvědomuje si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při ochraně života a zdraví ostatních
- dodržuje zásady bezpečné práce s chemikáliemi a dodržuje zásady chování občanů při úniku nebezpečných látek
- má přehled o kulturních institucích v ČR a v regionu, orientuje se v jejich nabídce
- **Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám**
 - zhodnotí nutnost odpovědného postoje k vlastní profesní budoucnosti i vzdělávání
 - popíše své možnosti uplatnění na trhu práce
 - orientuje se v nabídce a poptávce po práci v daném oboru
 - porovnává své představy o pracovních a platových podmínkách s reálnou skutečností
 - dokáže získat a vyhodnotit informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech a využít služeb úřadu práce
 - je schopen porozumět nabídkám pracovních i vzdělávacích příležitostí v cizím jazyce a reagovat na ně
 - aplikuje poznatky z oblasti komunikace a společenského chování
 - usilovat o trvalé vztahy se zákazníky, tzn. zajistit si stálou klientelu
 - je schopen porozumět nabídkám pracovních i vzdělávacích příležitostí v cizím jazyce a reagovat na ně
 - při vstupním pohovoru zvládne bez větších potíží prezentaci vlastní osoby v cizím jazyce včetně reakcí na dotazy
 - využívá možnosti ústní i písemné komunikace
 - prezentuje svůj odborný potenciál v obchodní korespondenci
 - aplikuje poznatky z oblasti pracovního práva v praxi
 - aplikuje poznatky právních vztahů a norem v soukromé sféře
 - popíše podstatu a cíl podnikání a rozlišuje právní formy podnikání
 - orientuje se v základech vedení vlastní firmy
 - chápe ekonomickou podstatu daní, má přehled o daňové soustavě
 - charakterizuje strukturu majetku podniku a jeho zdrojů, vypočítá jejich hodnotu
 - chápe princip hospodaření podniku, zjišťuje hospodářský výsledek a vypočítá jej
- **Matematické kompetence**
 - provádět odhad řešení dané úlohy
 - nachází vztah mezi jevem a předměty při řešení praktických úkolů
 - vyhledává v technických tabulkách
 - orientuje se v grafech
 - orientuje se v odborných schématech
- **Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi**
 - předvede zpracovaný projekt, využije prostředky ICT
 - popíše technické počítačové vybavení (hardware) a pojmenuje, co může ovlivnit výkon počítače. Vyjmenuje běžná periferní zařízení
 - popíše programové vybavení (software) a uvede příklady běžných aplikačních programů a operačních systémů.
 - popíše, k čemu slouží počítačové sítě a jak pracují. Pojmenuje různé způsoby připojení k Internetu.

- dodržuje zásady ochrany zdraví, bezpečnosti práce a ochrany životního prostředí v souvislosti s používáním výpočetní techniky
- dodržuje důležité právní problémy týkající se autorského práva a ochrany dat spojené s používáním počítačů.
- používá hlavní možnosti operačního systému včetně úprav základních nastavitelných vlastností a použití funkcí programové nápovědy.
- používá programové nástroje pro jednoduché úpravy textu a nástroje pro tisk dostupné v rámci operačního programu.
- napíše a upravuje dokumenty v textovém editoru
- nastavuje základní uživatelské prostředí editoru (textový, tabulkový, databáze, prezentačního, grafického) pro práci s jednotlivými objekty
- vytváří a upravuje tabulky a grafy, řeší pomocí funkcí matematické, ekonomické a jiné odborné úlohy v tabulkovém procesoru
- vytváří, upravuje a animuje dokumenty v prezentačním programu
- navrhne jednoduchou vektorovou kresbu, leták, vizitku, obal CD apod.
- načrtne jednoduchý výkres v programu typu Autocad
- vytváří tabulku v databázovém programu
- pojmenuje, co je elektronická pošta a znát některé výhody a nevýhody jejího používání. Uvědomovat si, že existují další možnosti komunikace.
- vytváří a posílá zprávy elektronické pošty a kontroluje jejich pravopis. Odpovídá na zprávy elektronické pošty a přeposílá je dále, pracje s přílohami a tiskne zprávy.
- uvědomuje si možnosti zlepšení efektivity práce při používání aplikací pro komunikaci elektronickou poštou. Spravuje a třídí zprávy elektronické pošty.
- vyhledá statistické informace
- pracuje s internetem, používá klíčová slova při vyhledávání informací
- vyhledává na Internetu informace týkající se reálií země dané jazykové oblasti v mateřském i cizím jazyce
- vyhledává doplňující informace k učivu fyziky
- získává a zpracovává informace o pracovních nabídkách a odborných problémech z různých zdrojů
- získává a zpracovává informace o autorech a jejich dílech z různých zdrojů
- orientuje se v denním tisku, posuzuje hodnověrnost zdrojů, srovnává a vyvozuje závěry pro svůj osobní a profesní život

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
 - osvojili si zásady a návyky bezpečné a zdravé neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.), rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik
 - 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
 - chápali kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku
 - dodržovali stanovené normy (standardy) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti
 - dbali na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňovali požadavky klienta (zákazníka, občana)
- Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje
 - dokázali posoudit při navrhování či opravách elektronických zařízeních efektivnost a návratnost vložených nákladů
 - dokázali posoudit při navrhování či opravách elektronických zařízeních vliv zvoleného řešení na životní prostředí
 - dokázali posoudit při zavádění a provozu elektronických zařízeních do výroby vliv zvoleného řešení sociální dopady
 - zvažovali při návrhu elektrických a elektronických zařízení možné náklady, efektivitu, vliv na životní prostředí a sociální dopady
 - nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí
 - zvažovali při návrhu elektrických a elektronických zařízení možné náklady, efektivitu, vliv na životní prostředí a sociální dopady
 - znali význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení
 - efektivně hospodařili se svými finančními prostředky
- Provádět diagnostické, montážní, opravárenské a údržbářské práce na elektrických a elektronických zařízeních a přístrojích
 - uplatňují technické informace a poznatky v oblastech úpravy, zpracování a užití různých materiálů
 - zabezpečují pracoviště pro výkon příslušné činnosti před započatím konkrétní práce
 - vykonávali přípravné i finální práce při zhotovování mechanických dílců elektrických strojů, přístrojů, zařízení a různých montážních přípravků
 - zapojovali, diagnostikovali, opravovali a uváděli do provozu elektrické a elektronické části zařízení a přístrojů, které umožňují ovládání, řízení a činnost výkonových mechanismů a automatů
 - demontovali, opravovali a zpětně správně funkčně sestavovali běžné mechanismy nebo části elektrických, elektromechanických, pneumatických a hydraulických přístrojů, strojů a rozličných dalších technických zařízení
 - diagnostikovali technický stav a závady zařízení s mechanismy otáčivého pohybu, demontovali je, prováděli údržbu pohyblivých částí, čistili dotyky a sběrné plochy apod.
 - rozlišovali druhy elektrických strojů a přístrojů, na základě diagnostikovaných hodnot prováděli jejich opravy, včetně elektronických částí
 - určí obvodové veličiny v konkrétních elektrických obvodech v ustáleném stavu, navrhovali odpovídající náhradní zapojení příslušných obvodů
 - analyzuje elektronická obvodová zapojení
 - nakreslí a popíše elektronické obvody stejnosměrného proudu
 - nakreslí a popíše elektronické obvody střídavého proudu
- Provádět elektrotechnická měření a vyhodnocovat naměřené výsledky
 - měřili elektrické veličiny a jejich změny v elektrických a elektronických obvodech a příslušných obvodových prvcích
 - volili nejvhodnější měřicí metodu pro měření na elektrotechnických a elektronických zařízeních a přístrojích
 - vyhodnocovali naměřené hodnoty pro kontrolu a diagnostiku zařízení, odstraňování jejich závad, pro jejich uvádění do provozu, seřizování a provozní nastavení

- Číst technickou dokumentaci s porozuměním
 - rozuměli různým způsobům technického zobrazování
 - znali různé druhy technické a elektrotechnické dokumentace, rozuměli této dokumentaci, tj. rozuměli údajům na elektrotechnických výkresech
 - schematicky zobrazovali prvky a obvody elektrických a elektronických přístrojů a zařízení
 - rozuměli technickým schémátům a využívali znázorněné vztahy plnění pracovních úkonů
 - vyhledává informace o elektronických prvcích a zapojeních z otevřených zdrojů
 - analyzuje elektronická obvodová zapojení
 - sestavuje elektronická obvodová zapojení podle požadavků
 - správně používá a převádí jednotky a veličiny používané v elektrotechnice
 - žák vyhledává v katalogu hodnoty parametrů pol.součástí
 - vyhledává z katalogů údaje digitálních integrovaných obvodů
 - navrhne a vybere vhodné součástky zadaného elektronického obvodu pomocí katalogu
 - nakreslí a popíše schéma nízkofrekvenčních elektronických obvodů
 - nakreslí a popíše schéma vysokofrekvenčních elektronických obvodů
 - při řešení elektronických obvodů nakreslí a popíše chování obvodových veličin
 - čte jednoduchá elektronická obvodová zapojení
 - orientuje se v modulových zapojeních složitějších elektronických celků
 - podle zadání navrhuje a čte zapojení ucelených elektronických modulů
 - navrhuje a vytváří obvodová zapojení a sestavy v systému ProfiCAD
 - vytváří technickou dokumentaci základních elektronických obvodů na PC
 - kreslí a projektuje jednoduché zabezpečovací systémy
 - navrhuje a modifikuje elektronický zabezpečovací systém rodinného domku pomocí SW
 - navrhuje ručně nebo pomocí SW elektronické moduly a funkční řetězce dle zadaného úkolu
 - sestavuje elektronické moduly do vyšších funkčních celků

Průřezová témata pokrývaná předmětem

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni k úctě k duchovním a materiálním hodnotám, obecné zdvořilosti a schopnosti komunikace s cílem splnění požadavků řádného společenského vystupování.

Jsou vedeni k respektování odborných autorit a elementární pokoře vůči kolektivu a tolerance vůči názoru druhých.

Informační a komunikační technologie

Žáci při své práci využívají informačních a komunikačních technologií, při práci jsou vedeni k vyhledávání potřebných dat z otevřených zdrojů elektronického technického světa.

Člověk a svět práce

Žáci se učí práci v týmu a vzájemné odborné komunikaci a inspiraci při řešení jednotlivých odborných úkolů. Žáci jsou vedeni k přijímání a odpovědnému plnění pracovních úkolů,

Člověk a životní prostředí

Žáci se učí při své práci aktivní ochraně životního prostředí, používání recyklovatelných materiálů, zpracovávají také použité materiály a součástky pro další využití

Žáci jsou vedeni k osvojení základních principů a návyků k šetrnému a odpovědnému přístupu k životnímu prostředí

1. ročník

15 týdně, P

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

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • 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 • popíše příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci • poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti • definuje povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu • je seznámen s principy první pomoci a používá je 		<ul style="list-style-type: none"> - pracovněprávní problematika BOZP - bezpečnost technických zařízení - protipožární opatření, druhy hasicích přístrojů a jejich použití - první pomoc
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Práce při montážích a demontážích

Dotace učebního bloku: 210

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • montuje, demontuje, opravuje, nahrazuje a sestavuje jednotlivé mechanické části elektrotechnických zařízení, strojů a přístrojů • provádí přípravné práce, při kterých využívá dovednosti z oblasti zpracování a spojování kovových i nekovových materiálů a manuální dovednosti specifické pro oblast zaměření • dodržuje při práci technologickou kázeň 		<ul style="list-style-type: none"> - ruční zpracování materiálů - nýtování, lepení - pájení na měkko a natvrdo - základy strojního obrábění - úpravy nářadí, význam přípravků - vrtání, zahlubování, řezání závitů
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Základní montážní a instalační práce v elektrotechnice

Dotace učebního bloku: 288

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • montuje, demontuje, opravuje, nahrazuje a sestavuje jednotlivé mechanické části elektrotechnických zařízení, strojů a přístrojů • provádí přípravné práce, při kterých využívá dovednosti z oblasti zpracování a spojování kovových i nekovových materiálů a manuální dovednosti specifické pro oblast zaměření • propojuje jednotlivé elektronické prvky, osazuje a pájí součástky na plošný spoj 		<ul style="list-style-type: none"> - práce s vodiči a kabely - zapojování jednoduchých el. obvodů dle schématu - zásady pájení na plošných spojích - zapojování aktivních a pasivních prvků v elektronice - montážní a instalační práce - práce s elektrickým ručním nářadím
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
ODS		

2. ročník

11+4 týdně, P

Základní elektronické prvky a obvody

Dotace učebního bloku: 144

Výsledky vzdělávání	Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • sestavuje a zapojuje podle dokumentace obvody s elektronickými součástkami • zjišťuje a vyhledává podle technické dokumentace závady elektronických funkčních celků či desek • instaluje, demontuje a vyměňuje součástky a elektronické prvky • provádí podle dokumentace přípravné pracovní činnosti při instalacích a opravách elektronických zařízení • vyměňuje a opravuje elektrické zdroje v elektrotechnických a elektronických zařízeních • vyměňuje, opravuje a nastavuje elektronické zesilovače v běžných elektrotechnických a elektronických zařízeních • lokalizuje závady na elektronických zařízeních a odstraňuje je • vyměňuje a opravuje běžná elektronická zařízení, zesilovače, oscilátory, směšovače, modulátory a demodulátory • zapojuje elektronické logické obvody, včetně sekvenčních, realizuje samostatně jednoduché funkce pomocí hradel • kompletuje a oživuje sestavené části elektronických funkčních celků či desek 	<ul style="list-style-type: none"> - síťové napáječe, usměrňovače a stabilizátory - elektronické zesilovače pro běžná frekvenční pásma - snímače a převodníky signálů - klopné obvody - SMT technologie 	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Osvětlovací technika a její řízení

Dotace učebního bloku: 120

Výsledky vzdělávání	Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • vytváří technickou dokumentaci základních obvodů na PC • zapojuje a uvádí do provozu elektrické světelné zdroje a systémy • lokalizuje závady na světelných zdrojích a systémech a odstraňuje je 	<ul style="list-style-type: none"> - světelné veličiny a jednotky, měření intenzity světla, světelná účinnost - světelné zdroje - světelná signalizace - technická dokumentace základních obvodů 	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

2. ročník

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

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> • 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 • popíše příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci • je seznámen s principy první pomoci a používá je • poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti • definuje povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu 		Učivo <ul style="list-style-type: none"> - pracovněprávní problematika BOZP - bezpečnost technických zařízení - protipožární opatření, druhy hasicích přístrojů a jejich použití - první pomoc
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Elektrické rozvody a sítě

Dotace učebního bloku: 108

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> • provádí podle dokumentace přípravné pracovní činnosti při průmyslových a domovních instalacích • instaluje a propojuje jednotlivé části elektrické sítě, včetně síťových prvků a elektrických spotřebičů • instaluje slaboproudé rozvody pro přenos signálu a elektronická zařízení v průmyslových objektech, obytných budovách a domácnostech • řídí se zásadami bezpečné práce na elektrických zařízeních 		Učivo <ul style="list-style-type: none"> - elektrické rozvody v průmyslových a domovních objektech - slaboproudé přenosové sítě - bezpečnost elektrických zařízení, ochrana před úrazem el. proudem
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Elektrické stroje

Dotace učebního bloku: 132

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> • zapojuje elektrické stroje pro nízké napětí a dokáže překontrolovat jejich činnost • popíše a definuje principy elektrických zapojení elektrických strojů • rozlišuje konstrukci běžných elektrických strojů, jejich zapojení a řízení • vysvětlí řízení a regulaci otáček elektrických strojů 		Učivo <ul style="list-style-type: none"> - zařízení pro výrobu, transformaci a rozvod elektrické energie - řízení a regulace otáček - elektrická zařízení a spotřebiče - rozdělení elektrických strojů - transformátory, význam a použití, popis a princip, převod transformátoru, transformátor naprázdno, nakrátko a při zatížení, trojfázový transformátor, paralelní chod, činnost, řízení napětí - točivé elektrické stroje, princip, provedení, rozdělení
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

3. ročník

6+9 týdně, P

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

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> • dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence • popíše příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci • poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti • při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy • je seznámen s principy první pomoci a používá je • definuje povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu 		Učivo <ul style="list-style-type: none"> - pracovněprávní problematika BOZP - bezpečnost technických zařízení - protipožární opatření, druhy hasicích přístrojů a jejich použití - první pomoc
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Elektrické přístroje a zařízení

Dotace učebního bloku: 120

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> • lokalizuje závady na elektrických přístrojích a zařízeních a odstraňuje je • uvádí do provozu elektrické přístroje a zařízení • rozlišuje vlastnosti elektrických přístrojů pro spínání, jistění, proudovou ochranu • vysvětlí a popíše konstrukci běžných elektrických strojů, přístrojů a zařízení • provádí zapojení elektrických přístrojů podle schématu 		Učivo <ul style="list-style-type: none"> - rozdělení elektrických přístrojů, základní pojmy a názvosloví - požadavky na vlastnosti zaručující bezpečnou a spolehlivou funkci - montáž a opravy el. přístrojů a zařízení - elektrická zařízení a spotřebiče - bezpečnost el. zařízení
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Stejnoseměrné zdroje

Dotace učebního bloku: 162

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> • vytváří si fyzikálně správné představy o základech elektrochemie využívané v technické oblasti • provádí údržbu a zabezpečuje provozní připravenost akumulátorů • popíše zapojení fotovoltaických článků, objasní jejich vlastnosti a využití 		Učivo <ul style="list-style-type: none"> - principy, užívané konstrukce, proces nabíjení a vybíjení, kapacita, vnitřní odpor - provoz a údržba - fotovoltaické zdroje
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Automatizační technika

Dotace učebního bloku: 162

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> • při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy • montuje, zapojuje, konfiguruje, diagnostikuje a vyměňuje základní automatizační komponenty • uvádí do pohybu robota pomocí teach pendantu • nastavuje základní parametry pro chod robota 		Učivo <ul style="list-style-type: none"> - programovatelný logický automat - fluidní technika - průmyslové roboty - průmyslové sítě - snímače neelektrických veličin
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

8 Spolupráce se sociálními partnery
