

**Skupina
učebných odborov**

26 ELEKTROTECHNIKA

STUPEŇ VZDELANIA

STREDNÉ ODBORNÉ VZDELANIE

OBSAH

STREDNÉ ODBORNÉ VZDELANIE

| | | |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1 | CHARAKTERISTIKA ŠTÁTNEHO VZDELÁVACIEHO PROGRAMU | 3 |
| 1.1 | Základné údaje | 3 |
| 1.2 | Zdravotné požiadavky na uchádzača..... | 4 |
| 2 | PROFIL ABSOLVENTA | 5 |
| 2.1 | Celková charakteristika absolventa..... | 5 |
| 2.2 | Odborné kompetencie..... | 5 |
| 3 | RÁMCOVÉ UČEBNÉ PLÁNY | 8 |
| 3.1 | Rámcový učebný plán pre 3-ročné učebné odbory (H) | 8 |
| 3.2 | Poznámky k rámcovému učebnému plánu pre 3-ročné učebné odbory (H) .. | 9 |
| 3.3 | Rámcový učebný plán pre 3-ročné učebné odbory s vyučovacím jazykom národnostných menšín (H)..... | 11 |
| 3.4 | Poznámky k rámcovému učebnému plánu pre 3 – ročné učebné odbory s vyučovacím jazykom národnostných menšín (H) | 12 |
| 3.5 | Rámcový učebný plán pre 2-ročné skrátené štúdium..... | 14 |
| 3.6 | Poznámky k rámcovému učebnému plánu pre 2-ročné skrátené štúdium | 14 |
| 4 | VZDELÁVACIE OBLASTI | 16 |
| 4.1 | Teoretické vyučovanie | 16 |
| 4.2 | Praktické vyučovanie | 16 |
| 5 | VZDELÁVACIE ŠTANDARDY | 17 |
| 5.1 | Vzdelávacie štandardy spoločné pre všetky učebné odbory..... | 17 |
| | <i>EKONOMICKÉ VZDELÁVANIE</i> | 17 |
| 5.2 | Vzdelávacie štandardy špecifické pre učebné odbory | 19 |
| | <i>ELEKTROMECHANIK/ ELEKTROMECHANICKÁ</i> | 19 |
| 5.3 | Účelové kurzy/učivo | 22 |
| | <i>ODBORNÁ SPÔSOBILOSŤ</i> | 23 |
| 6 | ORGANIZÁCIA VÝCHOVY A VZDELÁVANIA V EXTERNEJ FORME ŠTÚDIA | 24 |
| 7 | RÁMCOVÉ UČEBNÉ PLÁNY – EXTERNÁ FORMA ŠTÚDIA | 25 |
| 7.1 | Rámcový učebný plán pre 3 – ročné učebné odbory – večerné vzdelávanie | 25 |
| 7.2 | Poznámky k rámcovému učebnému plánu pre 3 – ročné učebné odbory – večerné vzdelávanie | 25 |
| 7.3 | Rámcový učebný plán pre 3 – ročné učebné odbory s vyučovacím jazykom národnostných menšín – večerné vzdelávanie | 27 |
| 7.4 | Poznámky k rámcovému učebnému plánu pre 3 – ročné učebné odbory s vyučovacím jazykom národnostných menšín – večerné vzdelávanie..... | 27 |
| 7.5 | Rámcový učebný plán pre 3 – ročné učebné odbory – diaľkové vzdelávanie | 29 |
| 7.6 | Poznámky k rámcovému učebnému plánu pre 3 – ročné učebné odbory – diaľkové vzdelávanie | 29 |
| 7.7 | Rámcový učebný plán pre 3 – ročné učebné odbory s vyučovacím jazykom národnostných menšín – diaľkové vzdelávanie | 31 |
| 7.8 | Poznámky k rámcovému učebnému plánu pre 3 – ročné učebné odbory s vyučovacím jazykom národnostných menšín – diaľkové vzdelávanie | 31 |

1 CHARAKTERISTIKA ŠTÁTNEHO VZDELÁVACIEHO PROGRAMU

1.1 Základné údaje

Stredné odborné vzdelanie

| | |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dĺžka štúdia: | 3 roky |
| Forma výchovy a vzdelávania: | denné štúdium pre absolventov základnej školy |
| Poskytnutý stupeň vzdelania: | Stredné odborné vzdelanie |
| Úroveň SKKR/EKR¹ | 3 |
| Vyučovací jazyk: | štátny jazyk/Jazyk národnostných menšín a etnických skupín |
| Nevyhnutné vstupné požiadavky na štúdium: | nižšie stredné vzdelanie a splnenie podmienok prijímacieho konania |
| Spôsob ukončenia štúdia: | záverečná skúška |
| Doklad o získanom stupni vzdelania: | vysvedčenie o záverečnej skúške |
| Doklad o získanej kvalifikácii: | výučný list |
| Možnosti pracovného uplatnenia absolventa: | Kvalifikovaný pracovník sa môže uplatniť v skupine povolání so zameraním na výrobu, montáž, obsluhu, opravy a údržbu strojov, skupín a podskupín strojov a technických zariadení. |
| Možnosti ďalšieho štúdia: | Vzdelávacie programy nadstavbového štúdia pre absolventov 3 - ročných učebných odborov. Špeciálne kurzy, ktoré umožňujú rozšíriť odbornú kvalifikáciu absolventov. |

¹ Úroveň Slovenského kvalifikačného rámca / Európskeho kvalifikačného rámca (EQF)

Skrátené štúdium v 2-ročnom vzdelávacom programe

Skrátené štúdium sa organizuje v učebných odboroch v strednej odbornej škole s cieľom rozšírenia a prehĺbenia kvalifikácie na výkon povolania alebo skupiny povolání.

Skrátené štúdium je určené pre uchádzačov, ktorí v predchádzajúcom vzdelávaní získali najmenej stredné odborné vzdelanie.

Stredná odborná škola môže organizovať skrátené štúdium v rozsahu určenom ministerstvom školstva.

Žiak v skrátenom štúdiu študuje len odborné vyučovacie predmety.

Skrátené štúdium sa ukončuje záverečnou skúškou; úspešným ukončením absolvent získava stredné odborné vzdelanie.²

| | |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dĺžka štúdia: | 2 roky |
| Forma výchovy a vzdelávania: | denné štúdium |
| Poskytnutý stupeň vzdelania: | stredné odborné vzdelanie |
| Úroveň SKKR/EKR¹ | 3 |
| Vyučovací jazyk: | štátny jazyk/jazyk národnostných menšín a etnických skupín |
| Nevyhnutné vstupné požiadavky na štúdium: | minimálne stredné odborné vzdelanie a splnenie podmienok prijímacieho konania |
| Spôsob ukončenia štúdia: | záverečná skúška |
| Doklad o získanom stupni vzdelania: | vysvedčenie o záverečnej skúške |
| Doklad o získanej kvalifikácii: | výučný list |
| Možnosti pracovného uplatnenia absolventa: | Kvalifikovaný odborník v skupine povolání so zameraním na výrobu, montáž, obsluhu, opravy a údržbu strojov, skupín a podskupín strojov a technických zariadení v oblasti elektrotechniky. |
| Možnosti ďalšieho štúdia: | vzdelávacie programy nadstavbového štúdia pre absolventov 3. ročných učebných odborov, špeciálne kurzy, ktoré umožňujú rozšíriť odbornú kvalifikáciu absolventov |

1.2 Zdravotné požiadavky na uchádzača

Uchádzač so zdravotným znevýhodnením pripojí k prihláške vyjadrenie lekára so špecializáciou všeobecné lekárstvo o zdravotnej spôsobilosti študovať zvolený odbor.

² Podľa [§ 16 ods. 4 písm. b\)](#) zákona 245/2008 Z.z. o výchove a vzdelávaní (školský zákon) a o zmene a doplnení niektorých zákonov

2 PROFIL ABSOLVENTA

2.1 Celková charakteristika absolventa

Absolventi skupiny učebných odborov 26 Elektrotechnika sú kvalifikovaní pracovníci so širokým odborným profilom, schopní samostatne vykonávať odborné technické a technologické činnosti v odvetví elektrotechniky .

Absolvent je spôsobilý na výkon základných pracovných činností, zvláda metódy a postupy práce, využíva správne pracovné prostriedky, dodržiava bezpečnostné predpisy pri práci.

Absolvent uznáva a rešpektuje pracovnú a osobnostnú spoluprácu v kolektíve, princípy osobnej a kolektívnej zodpovednosti pri plnení pracovných úloh.

Absolventi ovládajú príslušnú techniku, mechanizačné prostriedky, stroje a zariadenia, príslušné technológie, základy ekonomiky výroby a služieb. Poznajú základné prírodovedné zákonitosti svojho odboru a vedia ich prakticky využívať pri riešení odborných problémov.

Absolventi sú kvalifikovaní pracovníci schopní vykonávať nastavovanie, obsluhu a údržbu mechanizačných prostriedkov, strojov a zariadení v technologických procesoch, zabezpečovať produkciu s ohľadom na ekonomiku a ekológiu výroby v rozsahu podľa príslušného odboru.

Ďalší rozvoj absolventov je možný vzdelávaním v nadstavbovom štúdiu pre absolventov trojročných učebných odborov a vykonaním maturitnej skúšky. Špeciálne kurzy umožňujú prehĺbiť odborný rozvoj v konkrétnom odbore.

2.2 Odborné kompetencie

a) Požadované vedomosti

Absolvent má:

- používať odbornú elektrotechnickú terminológiu v pracovnom styku;
- profesionálne rozlíšiť a definovať základné elektrotechnické pojmy – živá a neživá časť elektrického zariadenia, ochrany živých a neživých častí elektrických zariadení, účinky elektrického prúdu na ľudský organizmus, prvá pomoc pri úraze elektrických prúdom;
- poznať farebnú identifikáciu vodičov, rozumie písmenovému značeniu vodičov a káblov;
- samostatne čítať technické výkresy, elektrotechnické schémy, pracovné návody;
- samostatne kresliť jednopólové a viacpólové schémy elektrických zariadení, blokové schémy, základné strojnícke súčiastky;
- pri pracovnom riešení úloh používať výpočtovú techniku a grafické aplikácie pre počítačovú podporu konštruovania a vytvárania návrhov, zostáv a simulácií;
- definovať a určiť elektrotechnické materiály používané v elektrotechnike;
- určiť druhy a použitie spojov používaných v elektrotechnike;
- definovať a popísať spôsoby výroby elektrickej energie, vie uviesť výhody a nevýhody, vie vysvetliť dopady na životné prostredie;
- riešiť jednoduché technické výpočty za použitia elektrotechnických tabuliek a noriem;
- vykonávať prevody medzi elektrickými veličinami, ovládať základné elektrotechnické veličiny a jednotky;

- určiť správne technologické postupy pri údržbárskych, diagnostických, výrobných a iných činnostiach;
- poznať základné pravidlá riadenia vlastných financií;
- rozoznávať riziká v riadení vlastných financií;
- orientovať sa v zabezpečovaní základných ľudských a ekonomických potrieb jednotlivca a rodiny;
- hodnotiť úspešnosť vlastnej sebarealizácie;
- orientovať sa v oblasti finančných inštitúcií;
- orientovať sa v problematike ochrany práv spotrebiteľa;
- plniť svoje finančné záväzky;
- zveľaďovať a chrániť svoj majetok;
- uviesť moderné technologické trendy v oblastiach elektrotechniky.

Voliteľné podľa učebných odborov a zameraní

Absolvent má:

- definovať a popísať funkciu elektrických strojov a prístrojov nízkeho, vysokého a veľmi vysokého napätia,
- definovať základné druhy elektrických pohonov,
- definovať po základnej stránke všetky oblasti výroby, prenosu a využitia elektrickej energie,
- vykonávať údržbu a odstraňovať poruchy elektrických zariadení malého, nízkeho, resp. vysokého napätia,
- definovať činnosť a princíp základných regulačných obvodov a pozná základné charakteristické veličiny regulačných obvodov,
- samostatne zostavovať elektricko-pneumatické regulačné obvody s využitím signalizácie stavov,
- poznať rôzne druhy elektromechanických a elektronických ústrední,
- ovládať rôzne druhy zariadení na prenos informácií (obrazu, zvuku, dát),
- poznať jednotlivé prvky ako aj celky zabezpečovacích zariadení a systémov používaných na zaistenie bezpečnosti premávky v hromadnej doprave,
- poznať jednotlivé prvky technického zariadenia budov,
- rozlíšiť elektropríslušenstvo úžitkovej techniky,
- ovládať základné princípy obvodov spotrebnej techniky,
- správne navrhnuť plošný spoj vzhľadom na funkčnosť elektronického zariadenia a minimalizáciu rozmerov,
- definovať princíp činnosti polovodičových súčiastok a ich možnosti použitia v elektronických obvodoch.

b) Požadované zručnosti

Absolvent vie:

- prakticky ovládať základné spôsoby ručného a strojového obrábania materiálov,
- prakticky realizovať základné elektroinštalačné a montážne práce,
- vykonávať údržbu a opravy elektrických strojov a prístrojov nízkeho, resp. vysokého napätia,
- diagnostikovať pomocou meracích prístrojov chybu elektronického alebo elektrického zariadenia,
- zvoliť správne technologické postupy, pracovné pomôcky, pracovné náradie a servisnú techniku,
- chrániť a udržiavať v dobrom stave pracovné náradie, servisnú techniku a iné technické zariadenia,

- spájať elektricky vodivé materiály rôznymi spôsobmi,
- používať meracie prístroje na meranie základných elektrických veličín, namerané hodnoty vyhodnotiť a použiť,
- prakticky použiť pri práci stroje a zariadenia, ktorých použitie priamo súvisí s výkonom povolania,
- niesť zodpovednosť za vykonanú prácu, dodržiavať pracovnú disciplínu,
- viesť sprievodnú dokumentáciu o údržbe a opravách elektrických zariadení, resp. automobilov, viesť evidenciu spotreby a výkonov,
- samostatne podnikáť v odbore v súlade s vyhláškou MPSVaR SR č.508/2009 Z. z. na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti technických zariadení,
- prakticky zabezpečiť pracovisko z hľadiska bezpečnosti práce, dodržiavať zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, hygieny práce a ochrany životného prostredia,
- poskytnúť predlekársku prvú pomoc pri úraze elektrickým prúdom.

c) Požadované osobnostné predpoklady, vlastnosti a schopnosti

Absolvent sa vyznačuje:

- pracovnými výkonmi v súlade s uvedenými kľúčovými, všeobecnými a odbornými kompetenciami,
- tým, že sa riadi normami správneho spoločenského správania,
- ambicióznosťou, je podnikateľsky orientovaný, má dobré komunikačné schopnosti a voči ostatným je ústretový,
- pracovnými vzťahmi, v ktorých rešpektuje význam pracovného kolektívu,
- uznávaním postavenia vedúcich pracovníkov a nadriadených,
- zodpovednosťou za vykonanú prácu,
- základmi právneho vedomia a osobnej zodpovednosti za zverený majetok,
- dodržiavaním bezpečnostných predpisov a predpisov na ochranu zdravia,
- dodržiavaním zásad ochrany životného prostredia.

3 RÁMCOVÉ UČEBNÉ PLÁNY

3.1 Rámcový učebný plán pre 3-ročné učebné odbory (H)

| Cieľové zložky vzdelávania | Počet týždenných vyučovacích hodín vo vzdelávacom programe ³ | Celkový počet hodín za štúdium |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| Všeobecné vzdelávanie | 17,5 | 560 |
| Odborné vzdelávanie | 72 | 2304 |
| Disponibilné hodiny | 10,5 | 336 |
| CELKOM | 100 | 3200 |

| Kategórie a názvy vzdelávacích oblastí a vyučovacích predmetov | Počet týždenných vyučovacích hodín za celé štúdium | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------|--------------|
| VŠEOBECNÉ VZDELÁVANIE | 17,5 | | |
| Jazyk a komunikácia slovenský jazyk a literatúra ^{a)} cudzí jazyk ^{b)} | 8,5 3,5 5 | | |
| Človek a hodnoty etická výchova/náboženská výchova ^{c)} | 1 | | |
| Človek a spoločnosť občianska náuka | 1 | | |
| Človek a príroda fyzika | 1 | | |
| Matematika a práca s informáciami matematika informatika ^{d)} | 3 2 1 | | |
| Zdravie a pohyb telesná a športová výchova ^{e)} | 3 | | |
| | 72 | | |
| ODBORNÉ VZDELÁVANIE | Teoretické vyučovanie | Praktické vyučovanie | Spolu |
| | 18 | 54 | 72 |
| teoretické predmety | 18 | 4 ^{g)} | 22 |
| odborný výcvik | - | 50 | 50 |
| Disponibilné hodiny ^{h)} | 10,5 | | |
| SPOLU | 100 | | |

³ Minimálny počet týždenných hodín je 33 (rozpätie 33 – 35 hodín)

3.2 Poznámky k rámcovému učebnému plánu pre 3-ročné učebné odbory (H)

- a) Výučba slovenského jazyka a literatúry sa realizuje s dotáciou v rozsahu minimálne 1,5 hodiny týždenne v 1. ročníku, v rozsahu minimálne 1 hodiny týždenne v 2. a 3. ročníku.
- b) Vyučuje sa jeden z cudzích jazykov: jazyk anglický, nemecký, francúzsky, ruský, španielsky, taliansky. Výučba cudzieho jazyka sa v učebných odboroch realizuje s minimálnou dotáciou 1,5 vyučovacej hodiny v 1. a 2. ročníku a s minimálnou dotáciou 2 hodiny týždenne v 3. ročníku.
- c) Predmety etická výchova/náboženská výchova sa vyučujú podľa záujmu žiakov v skupinách najviac 20 žiakov. Na vyučovanie predmetu etická výchova alebo náboženská výchova možno spájať žiakov rôznych tried toho istého ročníka a vytvárať skupiny s najvyšším počtom žiakov 20. Ak počet žiakov v skupine klesne pod 12, možno do skupín spájať aj žiakov z rôznych ročníkov. Na cirkevných školách je povinnou súčasťou vzdelávacej oblasti „Človek a hodnoty“ predmet náboženstvo (podľa konfesie). Predmet etická výchova môže škola vyučovať v rámci voliteľných predmetov.
- d) V prípade, že škola učí informatiku v prepojení s konkrétnym učebným odborom (t. j. aplikovanú informatiku, resp. informatiku v odbore) presunie sa dotácia 1 hodiny týždenne z kategórie všeobecnovzdelávacích predmetov do kategórie odborných predmetov.
- e) Predmet telesná a športová výchova možno vyučovať aj v popoludňajších hodinách a spájať do viachodinových celkov. Pokiaľ škola organizuje kurz pohybových aktivít v prírode, môže sa počet hodín kurzu (plavecký kurz max. 20 hodín, lyžiarsky kurz, snoubordingový kurz a ostatné kurzy iných športov v prírode max. 30 hodín) zarátavať do celkového počtu hodín telesnej a športovej výchovy v danom ročníku určenom rámcovým učebným plánom.
- f) Ako súčasť praktického vyučovania môže škola organizovať v spolupráci so zamestnávateľmi aj odborné kurzy pre rozšírenie odborných kompetencií žiaka. Kurz sa organizuje spravidla v treťom ročníku v rozsahu vyžadovanom od jednotlivých kurzov, najviac však v trvaní 5 dní po 6 hodín. Súčasťou praktického vyučovania v predmete odborný výcvik je obsah učiva Kurzu odbornej spôsobilosti v elektrotechnike.
Škola, ktorá v rámci učebných osnov vykonáva v učebných odboroch vzdelávania skupiny 26 Elektrotechnika⁴ výučbu podľa vzdelávacích štandardov ŠVP – štandard Odbornej spôsobilosti v elektrotechnike môže podľa § 21 ods. 3 vyhlášky overovať odbornú spôsobilosť elektrotechnika ako súčasť záverečných skúšok⁵.
- g) Predmety sa vyučujú formou praktických cvičení.
- h) Disponibilné hodiny sú spoločné pre všeobecné a odborné vzdelávanie, škola ich použije pri dopracovaní školského vzdelávacieho programu. Možno ich využiť na posilnenie hodinovej dotácie základného učiva (povinných predmetov) alebo na zaradenie ďalšieho rozširujúceho učiva (voliteľných predmetov) v učebnom pláne. O ich využití rozhoduje vedenie školy na základe vlastnej koncepcie výchovy a vzdelávania podľa návrhu predmetových komisií a po prerokovaní v pedagogickej

⁴ Príloha č. 1 k Smernici č. 13/2024 o overovaní odbornej spôsobilosti žiakov stredných odborných škôl na vykonávanie činnosti na technických zariadeniach elektrických ako elektrotechnik – učebné a študijné odbory podľa § 21 ods. 1.

⁵ Vyhláška č. 508/2009 Z.z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia.

rade.

- i) Riaditeľ školy môže na posilnenie hodinovej dotácie odborného výcviku po dohode so zmluvnými zamestnávateľmi poskytujúcimi praktické vyučovanie využiť aj hodiny praktických cvičení.
- j) V triedach s vyučovaním jazyka národnostnej menšiny je povinnou súčasťou vzdelávacej oblasti „Jazyk a komunikácia“ predmet jazyk národnostnej menšiny a literatúra s minimálnou dotáciou 1 hodina týždenne.
- k) Riaditeľ školy po prerokovaní s pedagogickou radou rozhodne, ktoré predmety v rámci teoretického vyučovania a praktického vyučovania možno spájať do viachodinových celkov.
- l) Súčasťou výchovy a vzdelávania žiakov je kurz na ochranu života a zdravia a môže sa organizovať aj kurz pohybových aktivít v prírode. Kurz na ochranu života a zdravia má samostatné tematické celky s týmto obsahom: riešenie mimoriadnych udalostí – civilná ochrana, zdravotná príprava, pobyt a pohyb v prírode, záujmové technické činnosti a športy. Organizuje sa v treťom ročníku štúdia a trvá tri dni po šesť hodín. Účelové cvičenia sú súčasťou prierezovej témy Ochrana života a zdravia. Uskutočňujú sa v 1. a v 2. ročníku vo vyučovacom čase v rozsahu 6 hodín v každom polroku školského roka raz. Kurz pohybových aktivít v prírode sa organizuje vo forme lyžiarskeho kurzu, snoubordingového kurzu, plaveckého kurzu alebo kurzu iných športov v prírode.
- m) Stredné odborné školy pre žiakov so zdravotným znevýhodnením plnia rovnaké ciele ako stredné odborné školy pre intaktných žiakov. Všeobecné ciele vzdelávania v jednotlivých vzdelávacích oblastiach a kompetencie sa prispôbujú individuálnym osobitostiam žiakov so zdravotným znevýhodnením v takom rozsahu, aby jeho konečné výsledky zodpovedali profilu absolventa. Špecifiká výchovy a vzdelávania žiakov so zdravotným znevýhodnením (dĺžka, formy výchovy a vzdelávania, podmienky prijímania, organizačné podmienky na výchovu a vzdelávanie, personálne, materiálno-technické a priestorové zabezpečenie, ap.) stanovujú vzdelávacie programy vypracované podľa druhu zdravotného znevýhodnenia.
- n) Počet týždenných vyučovacích hodín v školských vzdelávacích programoch je za celé štúdium minimálne 100 hodín, maximálne 105 hodín. Výučba sa realizuje v 1. a 2. ročníku v rozsahu 33 týždňov, v 3. ročníku v rozsahu 30 týždňov. Časová rezerva sa využije na opakovanie a doplnenie učiva, na kurz na ochranu života a zdravia a kurzy pohybových aktivít v prírode ap. a v poslednom ročníku na absolvovanie záverečnej skúšky.
- o) Trieda sa môže deliť na skupiny podľa potrieb odboru štúdia a podmienok školy.

3.3 Rámcový učebný plán pre 3-ročné učebné odbory s vyučovacím jazykom národnostných menšín (H)

| Cieľové zložky vzdelávania | Počet týždenných vyučovacích hodín vo vzdelávacom programe ⁶ | Celkový počet hodín za štúdium |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| Všeobecné vzdelávanie | 20,5 | 656 |
| Odborné vzdelávanie | 72 | 2304 |
| Disponibilné hodiny | 9,5 | 304 |
| CELKOM | 102 | 3264 |

| Kategórie a názvy vzdelávacích oblastí a vyučovacích predmetov | Počet týždenných vyučovacích hodín za celé štúdium | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------|--------------|
| VŠEOBECNÉ VZDELÁVANIE | 20,5 | | |
| Jazyk a komunikácia slovenský jazyk a slovenská literatúra ^{a)} jazyk národnostnej menšiny a literatúra ^{b)} cudzí jazyk ^{c)} | 11,5 3,5 3,5 4,5 | | |
| Človek a hodnoty etická výchova/náboženská výchova ^{d)} | 1 | | |
| Človek a spoločnosť občianska náuka | 1 | | |
| Človek a príroda fyzika | 1 | | |
| Matematika a práca s informáciami matematika informatika ^{e)} | 3 2 1 | | |
| Zdravie a pohyb telesná a športová výchova ^{f)} | 3 | | |
| | 72 | | |
| ODBORNÉ VZDELÁVANIE | Teoretické vyučovanie | Praktické vyučovanie | Spolu |
| | 18 | 54 | 72 |
| teoretické predmety | 18 | 4 ^{h)} | 22 |
| odborný výcvik | - | 50 | 50 |
| Disponibilné hodiny ⁱ⁾ | 9,5 | | |
| SPOLU | 102 | | |

⁶ Minimálny počet týždenných hodín je 33 (rozpätie 33 – 35 hodín)

3.4 Poznámky k rámcovému učebnému plánu pre 3 – ročné učebné odbory s vyučovacím jazykom národnostných menšín (H)

- a) Výučba slovenského jazyka a slovenskej literatúry sa realizuje s dotáciou v rozsahu minimálne 1,5 hodiny týždenne v 1. ročníku, v rozsahu minimálne 1 hodiny týždenne v 2. a 3. ročníku.
- b) Výučba jazyka národnostnej menšiny a literatúry sa realizuje s dotáciou v rozsahu minimálne 1,5 hodiny týždenne v 1. ročníku, v rozsahu minimálne 1 hodiny týždenne v 2. a 3. ročníku.
- c) Vyučuje sa jeden z cudzích jazykov: jazyk anglický, nemecký, francúzsky, ruský, španielsky, taliansky. Výučba cudzieho jazyka sa v učebných odboroch realizuje s minimálnou dotáciou 1,5 vyučovacej hodiny v každom ročníku.
- d) Predmety etická výchova/náboženská výchova sa vyučujú podľa záujmu žiakov v skupinách najviac 20 žiakov. Na vyučovanie predmetu etická výchova alebo náboženská výchova možno spájať žiakov rôznych tried toho istého ročníka a vytvárať skupiny s najvyšším počtom žiakov 20. Ak počet žiakov v skupine klesne pod 12, možno do skupín spájať aj žiakov z rôznych ročníkov. Na cirkevných školách je povinnou súčasťou vzdelávacej oblasti „Človek a hodnoty“ predmet náboženstvo (podľa konfesie). Predmet etická výchova môže škola vyučovať v rámci voliteľných predmetov.
- e) V prípade, že škola učí informatiku v prepojení s konkrétnym učebným odborom (t. j. aplikovanú informatiku, resp. informatiku v odbore) presunie sa dotácia 1 hodiny týždenne z kategórie všeobecnovzdelávacích predmetov do kategórie odborných predmetov.
- f) Predmet telesná a športová výchova možno vyučovať aj v popoludňajších hodinách a spájať do viachodinových celkov. Pokiaľ škola organizuje kurz pohybových aktivít v prírode, môže sa počet hodín kurzu (plavecký kurz max. 20 hodín, lyžiarsky kurz, snoubordingový kurz a ostatné kurzy iných športov v prírode max. 30 hodín) zarátať do celkového počtu hodín telesnej a športovej výchovy v danom ročníku určenom rámcovým učebným plánom.
- g) Ako súčasť praktického vyučovania môže škola organizovať v spolupráci so zamestnávateľmi aj odborné kurzy pre rozšírenie odborných kompetencií žiaka. Kurz sa organizuje spravidla v treťom ročníku v rozsahu vyžadovanom od jednotlivých kurzov, najviac však v trvaní 5 dní po 6 hodín. Súčasťou praktického vyučovania v predmete odborný výcvik je obsah učiva Kurzu odbornej spôsobilosti v elektrotechnike.
Škola, ktorá v rámci učebných osnov vykonáva v učebných odboroch vzdelávania skupiny 26 Elektrotechnika⁷ výučbu podľa vzdelávacích štandardov ŠVP – štandard Odbornej spôsobilosti v elektrotechnike môže podľa § 21 ods. 3 vyhlášky overovať odbornú spôsobilosť elektrotechnika ako súčasť záverečných skúšok⁸.
- h) Predmety sa vyučujú formou praktických cvičení.
- i) Disponibilné hodiny sú spoločné pre všeobecné a odborné vzdelávanie, škola ich použije pri dopracovaní školského vzdelávacieho programu. Možno ich využiť na

⁷ Príloha č. 1 k Smernici č. 13/2024 o overovaní odbornej spôsobilosti žiakov stredných odborných škôl na vykonávanie činnosti na technických zariadeniach elektrických ako elektrotechnik – učebné a študijné odbory podľa § 21 ods. 1.

⁸ Vyhláška č. 508/2009 Z.z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia.

posilnenie hodinovej dotácie základného učiva (povinných predmetov) alebo na zaradenie ďalšieho rozširujúceho učiva (voliteľných predmetov) v učebnom pláne. O ich využití rozhoduje vedenie školy na základe vlastnej koncepcie výchovy a vzdelávania podľa návrhu predmetových komisií a po prerokovaní v pedagogickej rade.

- j) Riaditeľ školy môže na posilnenie hodinovej dotácie odborného výcviku po dohode so zmluvnými zamestnávateľmi poskytujúcimi praktické vyučovanie využiť aj hodiny praktických cvičení.
- k) Riaditeľ školy po prerokovaní s pedagogickou radou rozhodne, ktoré predmety v rámci teoretického vyučovania a praktického vyučovania možno spájať do viachodinových celkov.
- l) Súčasťou výchovy a vzdelávania žiakov je kurz na ochranu života a zdravia a môže sa organizovať aj kurz pohybových aktivít v prírode. Kurz na ochranu života a zdravia má samostatné tematické celky s týmto obsahom: riešenie mimoriadnych udalostí – civilná ochrana, zdravotná príprava, pobyt a pohyb v prírode, záujmové technické činnosti a športy. Organizuje sa v treťom ročníku štúdia a trvá tri dni po šesť hodín. Účelové cvičenia sú súčasťou prierezovej témy Ochrana života a zdravia. Uskutočňujú sa v 1. a v 2. ročníku vo vyučovacom čase v rozsahu 6 hodín v každom polroku školského roka raz. Kurz pohybových aktivít v prírode sa organizuje vo forme lyžiarskeho kurzu, snoubordingového kurzu, plaveckého kurzu alebo kurzu iných športov v prírode.
- m) Stredné odborné školy pre žiakov so zdravotným znevýhodnením plnia rovnaké ciele ako stredné odborné školy pre intaktných žiakov. Všeobecné ciele vzdelávania v jednotlivých vzdelávacích oblastiach a kompetencie sa prispôsobujú individuálnym osobitostiam žiakov so zdravotným znevýhodnením v takom rozsahu, aby jeho konečné výsledky zodpovedali profilu absolventa. Špecifiká výchovy a vzdelávania žiakov so zdravotným znevýhodnením (dĺžka, formy výchovy a vzdelávania, podmienky prijímania, organizačné podmienky na výchovu a vzdelávanie, personálne, materiálno-technické a priestorové zabezpečenie, ap.) stanovujú vzdelávacie programy vypracované podľa druhu zdravotného znevýhodnenia.
- n) Počet týždenných vyučovacích hodín v školských vzdelávacích programoch je za celé štúdium minimálne 102 hodín, maximálne 105 hodín. Výučba sa realizuje v 1. a 2. ročníku v rozsahu 33 týždňov, v 3. ročníku v rozsahu 30 týždňov. Časová rezerva sa využije na opakovanie a doplnenie učiva, na kurz na ochranu života a zdravia a kurzy pohybových aktivít v prírode ap. a v poslednom ročníku na absolvovanie záverečnej skúšky.
- o) Trieda sa môže deliť na skupiny podľa potrieb odboru štúdia a podmienok školy.

3.5 Rámcový učebný plán pre 2-ročné skrátené štúdium

| Kategórie a názvy vzdelávacích oblastí a vyučovacích predmetov | Počet týždenných vyučovacích hodín za celé štúdium | | |
|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------|-------|
| ODBORNÉ VZDELÁVANIE | 70 | | |
| | Teoretické vyučovanie | Praktické vyučovanie | Spolu |
| | 13 | 48 | 61 |
| Teoretické predmety | 13 | - | 13 |
| odborný výcvik | | 48 | 48 |
| Disponibilné hodiny ^{d)} | 9 | | |
| SPOLU | 70 | | |

3.6 Poznámky k rámcovému učebnému plánu pre 2-ročné skrátené štúdium

- Obsah vzdelávania v 2-ročnom skrátenom štúdiu konkrétneho učebného odboru musí byť totožný s obsahom vzdelávania uvedeným v tomto štátnom vzdelávacom programe. Rozsah vzdelávania vymedzí škola v učebnom pláne svojho školského vzdelávacieho programu tak, aby boli naplnené výkonové a obsahové štandardy konkrétneho učebného odboru.
- Ako súčasť praktického vyučovania môže škola organizovať v spolupráci so zamestnávateľmi aj odborné kurzy pre rozšírenie odborných kompetencií žiaka. Súčasťou praktického vyučovania v predmete odborný výcvik je obsah učiva Kurzu odbornej spôsobilosti v elektrotechnike. Podľa podmienok a možností môže škola realizovať Kurz odbornej spôsobilosti v elektrotechnike.
- Predmety sa vyučujú formou praktických cvičení.
- Disponibilné hodiny sú prostriedkom na modifikáciu učebného plánu v školskom vzdelávacom programe a súčasne na vnútornú a vonkajšiu diferenciaciu štúdia na strednej škole. O ich využití rozhoduje vedenie školy, možno ich využiť na posilnenie hodinovej dotácie základného učiva (povinných odborných predmetov) alebo na zaradenie ďalšieho rozširujúceho učiva (voliteľných odborných predmetov) v učebnom pláne.
- Riaditeľ školy po prerokovaní s pedagogickou radou rozhodne, ktoré predmety v rámci teoretického vyučovania a praktického vyučovania možno spájať do viachodinových celkov.
- Stredné odborné školy pre žiakov so zdravotným znevýhodnením plnia rovnaké ciele ako stredné odborné školy pre intaktných žiakov. Všeobecné ciele vzdelávania v jednotlivých vzdelávacích oblastiach a kompetencie sa prispôbujú individuálnym osobitostiam žiakov so zdravotným znevýhodnením v takom rozsahu, aby jeho konečné výsledky zodpovedali profilu absolventa. Špecifiká výchovy a vzdelávania žiakov so zdravotným znevýhodnením (dĺžka, formy výchovy a vzdelávania, podmienky prijímania, organizačné podmienky na výchovu a vzdelávanie, personálne, materiálno-technické a priestorové zabezpečenie, a pod.) stanovujú vzdelávacie programy vypracované podľa druhu zdravotného znevýhodnenia.
- Počet týždenných vyučovacích hodín v školských vzdelávacích programoch je za

celé štúdium minimálne 70 hodín, maximálne 74 hodín. Výučba sa realizuje v 1. ročníku v rozsahu 33 týždňov, v 2. ročníku v rozsahu 30 týždňov. Časová rezerva sa využije na opakovanie a doplnenie učiva ap. a v poslednom ročníku na absolvovanie záverečnej skúšky.

- h) Rámcový učebný plán sa vzťahuje aj na školy a triedy s vyučovacím jazykom národnostnej menšiny.
- i) Trieda sa môže deliť na skupiny podľa potrieb odboru štúdia a podmienok školy.

4 VZDELÁVACIE OBLASTI

Odborné vzdelávanie vedie žiakov k zvládnutiu základných úloh odvetvia – odboru, na ktorý sa pripravujú. Základným cieľom je osvojiť si vedomosti a zručnosti potrebné na zvládnutie celého okruhu učiva. Žiaci získavajú, upevňujú a prehlbujú si vedomosti, zručnosti a návyky predpísané na zvládnutie budúceho povolania. Pri práci dodržiavajú zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, hygieny práce a protipožiarnej ochrany. Absolventi škôl vstupujúci do praxe by mali byť vybavení kvalitnými základmi odborného cudzieho jazyka, aby sa mohli uchádzať o prácu aj v rámci Európskej únie.

Prehľad vzdelávacích oblastí

- 1) Teoretické vyučovanie
- 2) Praktické vyučovanie

Vzdelávacie oblasti v rámci odborného vzdelávania tvoria teoretické vyučovanie a praktické vyučovanie. Uvedené oblasti umožňujú rozvíjanie kľúčových a odborných kompetencií uvedených v profile absolventa nevyhnutných pre kvalifikované vykonávanie základných odborných činností, ktoré sú implementované do vzdelávacích štandardov.

4.1 Teoretické vyučovanie

Obsah vzdelávacej oblasti Teoretické vzdelávanie sa realizuje prostredníctvom povinných teoretických predmetov, ktorých súčasťou môžu byť praktické cvičenia.

Ich cieľom nie je len sprostredkovať žiakom odborné vedomosti a zručnosti obsiahnuté vo vzdelávacích štandardoch pre odborné vzdelávanie a prípravu z daného odboru vzdelávania, ale aj naučiť ich kriticky myslieť, získavať a hodnotiť informácie. Žiaci si tak osvoja nielen odbornú terminológiu, ale nadobudnú aj schopnosť vysvetliť podstatu osvojených javov a aplikovať ich v praxi.

4.2 Praktické vyučovanie

Praktické vyučovanie sa uskutočňuje v predmete odborný výcvik a v praktických cvičeniach. Je zacielené na vzdelávanie žiakov v praktických činnostiach odboru štúdia. Cieľom je viesť žiakov k aktívnej činnosti, ktorá sa stáva hlavnou formou vzdelávania.

Praktické vyučovanie je zamerané na získavanie, rozvoj a upevňovanie praktických zručností a návykov žiakov v praktických činnostiach odboru štúdia. Ide o utváranie odborných postojov a názorov, upevňovanie vzťahu žiakov k plneniu pracovných povinností a pocitu zodpovednosti za zverené hodnoty a výsledky svojej činnosti.

Aby absolvent vzdelávacieho programu spoľahlivo preukázal výkon v tejto vzdelávacej oblasti musí vo svojom odbore disponovať zodpovedajúcimi výkonovými štandardmi a ovládať učivo predpísané obsahovými štandardmi.

5 VZDELÁVACIE ŠTANDARDY

Vzdelávacie štandardy vymedzujú požiadavky, ktoré majú žiaci splniť v rámci konkrétneho časového intervalu. Tieto požiadavky sú formulované ako výkony, v ktorých sú obsiahnuté vedomosti, zručnosti a postoje a rámcový učebný obsah.

5.1 Vzdelávacie štandardy spoločné pre všetky učebné odbory

EKONOMICKÉ VZDELÁVANIE

Učivo je vymedzené spoločne pre všetky odbory na danom stupni vzdelania bez ohľadu na ich profiláciu. Pomôže žiakovi pri rozhodovaní o ďalšej profesijnej a vzdelávacej orientácii, pri vstupe na trh práce a pri uplatňovaní pracovných práv.

Cieľom je príprava absolventa s konkrétnym odborným profilom, ktorý mu pomôže úspešne sa presadiť na trhu práce i v živote.

Výkonové štandardy

Absolvent má:

- vysvetliť základné ekonomické pojmy potreby a spotreba, uspokojovanie potrieb, statky a služby, výroba a výrobné faktory,
- vysvetliť základné pojmy úvodu do sveta práce – práca, povolanie, zamestnanie, pracovné miesto, fyzická a právnická osoba,
- vyjadriť vlastnými slovami zabezpečenie základných ľudských a ekonomických potrieb jednotlivca a rodiny,
- porovnať profesijnú ponuku na slovenskom i európskom trhu práce a pružne na ňu reagovať ďalším vzdelávaním,
- posúdiť svoje zdravotné, osobnostné a kvalifikačné predpoklady pre výkon svojho povolania, možnosti ďalšieho štúdia a profesijnej orientácie,
- vyhodnotiť vzťah práce a osobného príjmu,
- opísať riziká spojené s riadením vlastných financií,
- vysvetliť možnosti úniku dôležitých osobných údajov a zhodnotiť dôsledky zneužitia osobných údajov,
- vysvetliť, ako komunikácia o finančne významných záležitostiach môže pomôcť predchádzaniu konfliktom (finančná inštitúcia, klient),
- vyhľadať informácie o právach spotrebiteľov vrátane práva na reklamáciu,
- rozlíšiť pozitívne a negatívne vplyvy reklamy na spotrebiteľa,
- uviesť príklady falšovaných tovarov (tzv. fejkov), klamlivých a zavádzajúcich obchodných praktík,
- identifikovať korupčné a podvodné správanie,
- uviesť príklady zneužívania verejných zdrojov,
- vysvetliť pojem mzda (hrubá, čistá),
- vysvetliť prvky osobného rozpočtu (pravidelné a nepravidelné príjmy, výdavky a úspory),
- zostaviť rozpočet domácnosti,
- charakterizovať príjem z podnikateľskej činnosti,
- vysvetliť na príklade postup pri uzatváraní pracovnej zmluvy a skončenie pracovného pomeru,
- vysvetliť podstatu a význam podnikania na príkladoch podnikateľských subjektov v praxi,
- zostaviť jednoduchý podnikateľský zámer a rozpočet malého podniku – fyzickej osoby,
- uviesť príklady, ako štát využíva príjmy z daní,
- vysvetliť, kedy sporiť a kedy si požičať (rozdiel medzi úsporami a pôžičkou),
- vysvetliť rozdiel medzi bankovými a nebankovými subjektmi a význam ochrany vkladov v SR,
- vysvetliť na konkrétnych príkladoch funkciu peňazí a zoradiť osobné finančné ciele podľa ich priority,
- opísať základné typy bankových produktov,
- opísať spôsob rozhodovania pri sporení a investovaní finančných prostriedkov,
- opísať moderné spôsoby platenia,
- rozlíšiť platobné karty podľa funkcie (debetné, kreditné),
- opísať spôsoby platenia v tuzemskej a zahraničnej mene; porozumieť prepočtu meny (napríklad českých korún na Euro a naopak),
- zhodnotiť výhody a nevýhody využívania úveru vrátane používania kreditnej karty,

- aplikovať na príkladoch jednoduché úročenie,
- uviesť príklady spotrebiteľských úverov a ich poskytovateľov,
- vysvetliť systém ochrany spotrebiteľa pri úveroch spotrebiteľom,
- uviesť príklady legálnych a nelegálnych postupov pri vymáhaní dlhov,
- uviesť možnosti využitia voľných finančných prostriedkov (sporenie, produkty so štátnym príspevkom, nehnuteľnosti),
- vysvetliť podstatu a význam poistenia,
- uviesť základné druhy poistenia (životné a neživotné),
- vysvetliť základný účel verejného poistenia,
- charakterizovať zdravotné poistenie, sociálne poistenie a v rámci neho predovšetkým nemocenské poistenie, dôchodkové poistenie, úrazové poistenie a poistenie v nezamestnanosti,
- rozoznať hlavné typy poistenia motorových vozidiel,
- vysvetliť rozdiel medzi poistením nehnuteľnosti (bytu, resp. domu) a poistením domácnosti (zariadenia).

Obsahové štandardy

Ekonomika

Základné ekonomické pojmy

Základné ľudské a ekonomické potreby jednotlivca a rodiny

Svet práce

Základné pojmy z úvodu do sveta práce

Základné atribúty trhu práce (voľba povolania, hľadanie zamestnania)

Pravidlá riadenia osobných financií

Plánovanie, príjem a práca

Úver a dlh

Sporenie a investovanie

Riadenie rizika a poistenie

Výchova k podnikaniu

Právne formy podnikania

Živnostenské podnikanie

Ciele podnikania a predpoklady pre podnikanie

Spotrebiteľská výchova

Finančná zodpovednosť spotrebiteľov

Rozhodovanie a hospodárenie spotrebiteľov

5.2 Vzdelávacie štandardy špecifické pre učebné odbory

Učebný odbor

ELEKTROMECHANIK/ ELEKTROMECHANIKA

Absolvent učebného odboru je kvalifikovaný odborník so širokým odborným profilom, schopný samostatne vykonávať odborné technické a technologické činnosti v odvetví elektrotechniky. Učebný odbor má zamerania silnoprúdová technika, automatizačná technika, úžitková technika, chladiace zariadenia a tepelné čerpadlá.

Absolvent je spôsobilý na výkon základných pracovných činností, ovláda metódy a postupy práce, využíva správne pracovné prostriedky, dodržiava bezpečnostné predpisy pri práci.

Absolvent rešpektuje pracovnú a osobnostnú spoluprácu v kolektíve, princípy osobnej a kolektívnej zodpovednosti pri plnení pracovných úloh.

Absolvent ovláda príslušnú techniku, mechanizačné prostriedky, stroje a zariadenia, diagnostické a meracie prostriedky, príslušné technológie, základy ekonomiky výroby a služieb. Pozná základné prírodovedné zákonitosti svojho odboru a vie ich prakticky využívať pri riešení odborných problémov. Absolvent je kvalifikovaný pracovník schopný vykonávať nastavovanie, obsluhu a údržbu elektrotechnických prostriedkov, strojov a zariadení v technologických procesoch, zabezpečovať produkciu s ohľadom na ekonomiku a ekológiu výroby v rozsahu podľa príslušného zamerania odboru.

Ďalší rozvoj absolventa je možný vzdelávaním v nadstavbovom štúdiu pre absolventov trojročných učebných odborov a vykonaním maturitnej skúšky. Špeciálne kurzy umožňujú prehĺbiť odborný rozvoj v konkrétnom odbore.

Aby absolvent vzdelávacieho programu spoľahlivo preukázal výkon vo vzdelávacej oblasti, musí disponovať stanovenými výkonovými štandardmi a ovládať učivo predpísané obsahovými štandardmi určenými týmto Štátnym vzdelávacím programom (ŠVP). Špecifické výkonové štandardy a obsahové štandardy si stredné odborné školy určujú v školských vzdelávacích programoch v súlade s odbornými kompetenciami a požiadavkami trhu práce.

TEORETICKÉ VZDELÁVANIE

Výkonové štandardy

Absolvent má:

- charakterizovať základné konštrukčné a prevádzkové materiály, ich vlastnosti, označovanie a využitie v elektrotechnike,
- rozoznať druhy vodičov, polovodičov a izolačných materiálov a popísať ich fyzikálne vlastnosti - popísať vlastnosti polovodičových materiálov a ich výrobu,
- definovať princíp činnosti polovodičových súčiastok a možnosti ich použitia v elektronických obvodoch,
- poznať zásady tvorby technickej dokumentácie, vedieť čítať a kresliť jednoduché a zložitejšie elektrotechnické výkresy, elektrotechnické schémy a pracovné návody,
- popísať princípy elektrotechnických a elektronických súčiastok a elektrických zariadení,
- uviesť zásady merania elektrických veličín a charakterizovať meracie metódy využívané v elektrotechnike,
- charakterizovať oblasti elektrotechniky, energetiky, elektrických strojov a prístrojov, automatizačnej techniky, telekomunikačnej techniky, zabezpečovacej a oznamovacej techniky, úžitkovej techniky a chladiacej a klimatizačnej techniky,
- dodržiavať zásady bezpečnosť pri práci s elektrickými zariadeniami,
- ovládať bezpečnostné predpisy a platné normy v elektrotechnike, ochranu pred zásahom elektrickým prúdom, zásady prvej pomoci a neodkladnej resuscitácie.

pre zameranie silnoprúdová technika

- definovať a popísať funkciu a konštrukciu elektrických strojov a prístrojov,
- definovať základné druhy elektrických pohonov,
- popísať všetky oblasti výroby, prenosu a využitia elektrickej energie,
- vykonávať údržbu a odstraňovať poruchy elektrických zariadení malého, nízkeho, resp. vysokého napätia,
- charakterizovať meracie prístroje a ovládať rôzne druhy meracích metód využívaných v silnoprúdovej technike.

pre zameranie automatizačná technika

- definovať činnosť a princíp základných regulačných obvodov a poznať základné charakteristické veličiny regulačných obvodov,
- samostatne zostavovať elektricko-pneumatické regulačné obvody s využitím signalizácie stavov,
- popísať jednotlivé prvky využívané v automatizačnej technike,
- charakterizovať meracie prístroje a ovládať rôzne druhy meracích metód využívaných v automatizačnej technike.

pre zameranie úžitková technika

- rozlíšiť elektropríslušenstvo úžitkovej techniky,
- ovládať základné princípy obvodov úžitkovej techniky,
- správne navrhnuť plošný spoj vzhľadom na funkčnosť elektronického zariadenia a minimalizáciu rozmerov,
- charakterizovať meracie prístroje a ovládať rôzne druhy meracích metód využívaných v oblasti úžitkovej techniky.

pre zameranie chladiace zariadenia a tepelné čerpadlá

- aplikovať poznatky o vlastnostiach chladiacich médií používaných v chladiacich a klimatizačných systémoch,
- charakterizovať jednotlivé typy chladiacich a klimatizačných systémov a tepelných čerpadiel,
- popísať funkciu a konštrukciu jednotlivých chladiacich a klimatizačných zariadení,
- charakterizovať meracie prístroje a ovládať rôzne druhy meracích metód využívaných pri diagnostike a opravách chladiacej a klimatizačnej techniky.

Obsahové štandardy

Technické kreslenie

Základné vedomosti v zobrazovaní strojových súčiastok a schematickom znázorňovaní zariadení používaných vo výrobnom procese, vytváranie zručností čítať strojnícke a elektrotechnické výkresy, ovládanie normalizácie v strojníckom a elektrotechnickom kreslení, základy pravouhlého premietania, technického zobrazovania telies, zásady zobrazovania súčiastok na strojníckych výkresoch a zásady pre kreslenie elektrotechnických výkresov a schém.

Elektrotechnické materiály

Oboznámiť sa s vlastnosťami, spracovaním, použitím a označovaním základných materiálov používaných v elektrotechnickom a strojárskom priemysle, oboznámenie sa s fyzikálnymi, elektrickými a technologickými vlastnosťami vodivých, polovodičových a izolačných materiálov, zloženie a štruktúra látok, prehľad o základných vlastnostiach a použití najpoužívanejších materiálov v elektrotechnickom priemysle.

Základy elektrotechniky a elektroniky

Základné vedomosti o jednotlivých elektrických veličinách, vedomosti o fyzikálnej podstate javov elektrotechniky, základné vlastnosti elektrických obvodov, elektrických a elektronických súčiastok, s činnosťou základných obvodov, blokov a prístrojov, počítanie jednoduchých elektronických obvodov jednosmerného, resp. striedavého prúdu, praktické výpočty základných elektrických veličín vo vzťahu k voľbe prierezov vodičov a dimenzii elektrických prístrojov, teoretický prehľad o elektrických a magnetických javoch a o ich aplikácii pri konštrukcii elektronických zariadení, základné elektronické zostavy v elektronických obvodoch, ich návrh a výpočet, konštrukcia najčastejších elektronických zariadení používaných v praxi, činnosť zariadení pracujúcich na princípe prijímania alebo vysielania elektromagnetických vln, poznatky z elektroakustiky a využitia polovodičových prvkov v silnoprúdovej elektrotechnike.

Základy automatizácie

Prvky a obvody na riadenie jednotlivých procesov a základy práce s informáciami, základné pojmy z oblasti regulačných obvodov, princípy činnosti snímačov, porovnávacích členov, akčných členov, zosilňovačov, prevodníkov a spätnej väzby používaných v regulačných obvodoch, rozlíšiť pojmy signalizácia, kontrola, ovládanie, regulácia, význam medzi statickou a astatickou, spojenou a nespojitou regulačnou sústavou a prechodové charakteristiky týchto sústav.

Výroba, rozvod a využitie elektrickej energie

Vedomosti z oblasti výroby, rozvodu a využitia elektrickej energie, vysvetliť princípy činnosti tradičných a netradičných spôsobov výroby elektrickej energie, ekonomické náklady vo vzťahu k výkonu elektrárni, dopad jednotlivých spôsobov výroby elektrickej energie na životné prostredie, v časti rozvod elektrickej energie - spôsoby rozvodu elektrickej energie od výrobcu k spotrebiteľovi, princíp činnosti a funkcia elektrických strojov a prístrojov používaných v rozvodniach nn, vn a vvn, stavba vedenia nn, vn a vvn, stavebné komponenty používané pri stavbe vonkajšieho vedenia a trolejových vedení, rozvádzače a aké druhy vyhotovenia elektrických rozvodov sa používajú v bytových a priemyselných objektoch, vrátane vyhotovenia bleskozvodov na týchto objektoch, v oblasti využitia elektrickej energie - spôsoby využitia elektrickej energie v praxi a o najčastejšie používaných elektrických zariadeniach v domácnostiach a v priemyselných prevádzkach, druhy spotrebiteľov elektrickej energie vo vzťahu k množstvu odoberanej elektrickej energie, k jej meraniu a platbám.

Elektrické stroje a prístroje

Základné informácie o elektrických strojoch a prístrojoch používaných v elektrotechnike. Vedomosti z oblasti konštrukcie a rôznych vyhotovení, rozdelenie a usporiadanie, prevádzkové stavy, ovládanie a praktické použitie. Schémy vnútorného a vonkajšieho zapojenia obvodov elektrických strojov a prístrojov, vrátane ovládania, istenia signalizácie a pod.. Porozumenie a práca s elektrickými schémami a technickými výkresmi pri výrobe, montáži, inštalácii, revíziách, opravách, skúšaní a obsluhu elektrických strojov a prístrojov a zariadení v kontexte so zásadami o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci. Vývojové trendy v oblasti výroby a prevádzky elektrických strojov.

Elektrické meranie a diagnostika

Základné vlastnosti meracích prístrojov, meracie metódy potrebné na overenie základných vlastností a spracovania nameraných hodnôt, princípy činnosti meracích prístrojov, praktické meranie základných elektrotechnických veličín, správne zvoliť typ meracieho prístroja a jeho rozsah, meranie základných elektrických veličín v obvodoch jednosmerného a striedavého prúdu a napätia, na točivých a netočivých strojoch a na polovodičových súčiastkach, spracovať namerané veličiny, vytvoriť ich grafické závislosti, namerané a vypočítané hodnoty zdôvodniť, meranie a diagnostikovanie chýb a porúch elektrických zariadení a rozvodov, dodržiavať princípy bezpečnosti práce a ochrany meracích prístrojov.

Úžitková technika

Základy rádiokomunikačnej techniky, šírenie elektromagnetických vln a elektroakustiky, práca s jednotlivými zariadeniami úžitkovej techniky, význam energetickej náročnosti elektrospotrebičov, orientácia vo firemnej literatúre a technickej dokumentácii.

Chladiace zariadenia a tepelné čerpadlá

Základné pojmy a fyzikálne princípy, chladiacich okruhov, nízko tuhnúcich olejov, chladív a chladiacich kompresorov, kondenzátorov a výparníkov, potrubných systémov, riadiacich a automatizačných prvkov, difúzných absorpčných zariadení, klimatizačných zariadení a tepelných čerpadiel, chladiaceho okruhu s kompresorom, tepelných izolácií a zložitých chladiacich okruhov, strojových súčiastok a mechanizmov, základných predpisov a STN, skúšok tesnosti, montáž zostáv chladiacich, klimatizačných zariadení a vzduchotechniky, diagnostika a vyhľadávanie porúch, externé opravy zariadení s hermetickými a upchávkovými kompresormi, poruchy absorpčných zariadení, základné montážne spoje, druhy, montáž, kontrol technického stavu chladiacich a klimatizačných zariadení a tepelných čerpadiel.

PRAKTICKÉ VYUČOVANIE

Výkonové štandardy

Absolvent má:

- vybrať a pripraviť potrebné náradie, prístroje, stroje a zariadenia, materiál a suroviny potrebné pre

konkrétny technologický,

- pracovať podľa schválených postupov, dodržiavať technologickú disciplínu, technické a technologické normy, legislatívu vrátane hygienických bezpečnostných a preventívnych opatrení,
- vykonávať údržbu strojov a zariadení, bežné opravy podľa požiadaviek profilu absolventa odboru,
- vykonávať všetky základné práce v konkrétnom odvetví, či úseku, kvalifikovane a racionálne riešiť jednoduché problémové situácie v odborných činnostiach,
- využívať informačné technológie pri riešení praktických úloh.

Obsahové štandardy

Výber materiálov, surovín, prístrojov a zariadení, príprava technologického procesu

Výber vhodných materiálov, pracovných nástrojov a správnych technologických postupov pri výrobe daného zariadenia.

Ochranné a preventívne technologické opatrenia

Aplikácia ochranných a preventívnych technologických opatrení vo výrobnom procese, dodržiavanie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, ochrana životného prostredia, voľba správneho technologického postupu.

Princípy technologických postupov

Výber vhodných pracovných nástrojov a najsprávnejšieho výrobného postupu, orientácia v modernej technike a technológiách, najmä v oblasti elektrotechniky a elektroniky.

Ochrana zdravia a bezpečnosť pri práci

Ochrana zdravia a bezpečnosti pri práci v rozsahu zodpovedajúcemu požiadavkám výučby, s druhmi zakázaných činností, príčinami úrazov a so spôsobmi ochrany pracovníkov a ochrannými pracovnými pomôckami.

Obsluha technologických zariadení podľa odboru

Uskutočňovanie odborného výcviku na produktívnych prácach alebo na cvičných prácach, požadované činnosti vykonávať podľa príslušnej témy, získať základnú orientáciu v modernej technike a technológiách, v činnostiach spojených s montážou, skladaním a nastavovaním celkov príslušného zariadenia, prehĺbovanie zručností spojených so systematickou diagnostickou činnosťou súvisiacou s prevádzkou, údržbou a nastavovaním zložitých elektronických zariadení.

5.3 Účelové kurzy/učivo

Súčasťou výchovy a vzdelávania žiakov odborného vzdelávania a prípravy môžu byť účelové kurzy, ktoré predstavujú integrujúcu zložku vedomostí, zručností a postojov. V nadväznosti na získané poznatky v oblasti teoretického a praktického vzdelávania účelové učivo poskytuje žiakom doplňujúce, rozširujúce, upevňovacie a overovacie vedomosti, zručnosti a kompetencie potrebné na zvládnutie situácií a aktivít, ktoré môžu nastať vznikom nepredvídaných skutočností.

ODBORNÁ SPÔSOBILOSŤ

Žiaci získavajú vedomosti a zručnosti z oblasti ochrany a bezpečnosti práce pri prácach s elektrickým prúdom, požiarnej ochrany, poskytovania prvej pomoci po úrazoch elektrickým prúdom a základných technických noriem STN.

Výučba je zameraná tak, aby sa žiak mohol po dosiahnutí úplného stredného odborného vzdelania prihlásiť na overenie odbornej spôsobilosti v elektrotechnike a získať osvedčenie odbornej spôsobilosti elektrotechnika pre vykonanie činnosti na elektrických zariadeniach do 1000 V vrátane bleskozvodov podľa § 21 Vyhlášky MPSVaR SR č.508/2009 Z. z.

Výkonové štandardy

Absolvent má:

- aplikovať poznatky z oblasti bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s elektrickými zariadeniami,
- vykonať opatrenia v prípade vzniku požiaru,
- poskytnúť prvú pomoc pri úraze elektrickým prúdom,
- aplikovať všetky predpisy a vyhlášky pre prácu s elektrickými zariadeniami.

Obsahové štandardy

Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci

Bezpečnostné tabuľky a znaky používané na elektrických spotrebičoch.

Normalizované napätia.

Označovanie svoriek elektrických predmetov.

Označovanie vodičov a tlačidiel farbami a kódom.

Požiarna ochrana

Predpisy pre elektrické zariadenia pri požiaroch.

Poskytovanie prvej pomoci

Táto sa vykonáva autorizovaným školiteľom. Každý žiak si ju vyskúša na cvičnom modeli.

Zákony, vyhlášky, predpisy používané v elektrotechnickom priemysle

Základné normy STN, IEC a EU .

Elektrické siete.

Ochrany pred nebezpečným dotykom živých častí.

Ochrany pred nebezpečným dotykom neživých častí.

Náhodné a strojené zemniče.

Dovolená a nedovolená kombinácia ochrán.

Druhy ochrán, podmienky použitia. Chrániče napäťové a prúdové.

6 ORGANIZÁCIA VÝCHOVY A VZDELÁVANIA V EXTERNEJ FORME ŠTÚDIA

V súlade s platnými legislatívnymi predpismi sa výchova a vzdelávanie organizuje nielen dennou, ale aj externou formou štúdia. Externá forma štúdia sa organizuje ako večerná, diaľková alebo dištančná.

V stredných odborných školách sa praktické vyučovanie nemôže realizovať dištančnou formou vzdelávania.

Dištančné vzdelávanie vyžaduje tvorbu samostatného ŠkVP (popr. samostatnej časti ŠkVP) v ktorom sú presne vymedzené podmienky:

- požadované vstupy a ciele,
- realizácia kontaktu žiak – učiteľ (musí byť zabezpečený overený kontakt),
- štruktúra a spôsob realizácie obsahu vzdelávania napr. súpis požadovaných samostatných prác, zoznam študijných materiálov, pomôcok a ďalších študijných informácií, rád a odporúčaní pre zjednodušenie štúdia,
- kritéria a spôsob hodnotenia jednotlivých výstupov,
- vlastná príprava a realizácia ukončovania štúdia.

Vzdelanie získané vo všetkých formách štúdia je rovnocenné. Z tohto dôvodu je v externej forme štúdia vhodné navýšiť počet vyučovacích hodín/konzultácii v tých predmetoch ŠkVP, ktoré si vyžadujú nácvik zručností. Na tento účel je možné využiť disponibilné hodiny uvedené v RUP. Žiak sa v externej forme štúdia nehodnotí zo správania.

7 RÁMCOVÉ UČEBNÉ PLÁNY – EXTERNÁ FORMA ŠTÚDIA

7.1 Rámcový učebný plán pre 3 – ročné učebné odbory – večerné vzdelávanie

| Cieľové zložky vzdelávania | Počet týždenných vyučovacích hodín vo vzdelávacom programe ⁹ za štúdium | Minimálny celkový počet hodín za štúdium |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Všeobecné vzdelávanie | 6,5 | 208 |
| Odborné vzdelávanie | 20 | 640 |
| Disponibilné hodiny | 3,5 | 112 |
| CELKOM | 30 | 960 |

| Kategórie a názvy vzdelávacích oblastí | Minimálny počet týždenných vyučovacích hodín vo vzdelávacom programe za štúdium | Minimálny celkový počet hodín za štúdium |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| VŠEOBECNÉ VZDELÁVANIE | 6,5 | 208 |
| Jazyk a komunikácia | | |
| • slovenský jazyk a literatúra | 4 | 128 |
| • cudzí jazyk | | |
| Človek a spoločnosť | | |
| • občianska náuka | 0,5 | 16 |
| Človek a príroda | | |
| • fyzika | 1 | 32 |
| Matematika a práca s informáciami | | |
| • matematika | 1 | 32 |
| • informatika | | |
| ODBORNÉ VZDELÁVANIE | 20 | 640 |
| Teoretické vyučovanie | 5 | 160 |
| Praktické vyučovanie | 15 | 480 |
| Disponibilné hodiny | 3,5 | 112 |
| SPOLU | 30 | 960 |

7.2 Poznámky k rámcovému učebnému plánu pre 3 – ročné učebné odbory – večerné vzdelávanie

- Rámcový učebný plán pre večerné vzdelávanie je vymedzený v rovnakej dĺžke štúdia ako pre dennú formu, stanovuje proporcie medzi všeobecným a odborným vzdelávaním (teoretickým a praktickým) a ich záväzný minimálny rozsah. Tento plán je východiskom pre spracovanie konkrétnych učebných plánov ŠkVP.
- Počet týždenných vyučovacích hodín je minimálne 30 hodín v jednom ročníku, celkový počet hodín za celé štúdium je minimálne 960 hodín a maximálne 1440 hodín. Do celkového počtu hodín za štúdium sa počíta priemer 32 týždňov, spravenie počtu hodín za štúdium bude predmetom školských učebných plánov. Časová rezerva sa využije na opakovanie a doplnenie učiva a v poslednom ročníku na absolvovanie záverečnej skúšky.

⁹ Minimálny počet týždenných hodín je 10 (rozpätie 10 – 15 hodín)

- c) Dĺžka externej formy štúdia je najviac o jeden rok dlhšia ako denná forma štúdia. Dĺžka štúdia pre žiakov so základným vzdelaním je rovnaká alebo o jeden rok dlhšia ako dĺžka dennej formy štúdia príslušného učebného odboru. Dĺžku štúdia pre žiakov s úplným stredným odborným vzdelaním, úplným stredným všeobecným vzdelaním alebo stredným odborným vzdelaním určí riaditeľ strednej školy podľa ich zaradenia do príslušného ročníka učebného odboru.
- d) V externej forme štúdia sa nevyučujú predmety telesná a športová výchova a etická výchova/náboženská výchova.
- e) Vyučuje sa jeden z jazykov: jazyk anglický, nemecký, francúzsky, ruský, španielsky, taliansky. Podľa potreby a podmienok školy aj ďalšie cudzie jazyky.
- f) Na cirkevných školách môže byť súčasťou vzdelávacej oblasti „Človek a hodnoty“ predmet náboženstvo (podľa konfesie zriaďovateľa).
- g) Súčasťou vzdelávacej oblasti „Človek a príroda“ je predmet fyzika, ktorý sa vyučuje podľa účelu v danom odbore štúdia.
- h) Súčasťou vzdelávacej oblasti „Matematika a práca s informáciami“ sú predmety matematika a informatika, ktoré sa vyučujú podľa ich účelu v danom odbore štúdia.
- i) Praktické vyučovanie vymedzené v rámcových učebných plánoch sa zaraďuje v zodpovedajúcom rozsahu, s ohľadom na predchádzajúce vzdelanie žiakov a získanú kvalifikáciu alebo prax tak, aby boli splnené požiadavky ŠVP na kompetencie absolventa.
- j) Praktické vyučovanie sa realizuje podľa všeobecne záväzných právnych predpisov. Pre kvalitnú realizáciu vzdelávania je potrebné vytvárať podmienky pre osvojovanie požadovaných praktických zručností a činností formou praktických cvičení (v laboratóriách, dielnach, odborných učebniach, cvičných firmách a pod.). Na praktických cvičeniach sa môžu žiaci deliť do skupín, najmä s ohľadom na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci a na hygienické požiadavky podľa všeobecne záväzných právnych predpisov. Počet žiakov na jedného majstra odbornej výchovy je stanovený všeobecne záväznými právnymi predpismi.
- k) Disponibilné hodiny sú prostriedkom na modifikáciu učebného plánu v ŠKVP a súčasne na vnútornú a vonkajšiu diferenciaciu štúdia na strednej škole. O ich využití rozhoduje vedenie školy na základe vlastnej koncepcie výchovy a vzdelávania podľa návrhu predmetových komisií a po prerokovaní v pedagogickej rade. Možno ich využiť na posilnenie hodinovej dotácie základného učiva (povinných predmetov) alebo na zaradenie ďalšieho rozširujúceho učiva (voliteľných predmetov) v učebnom pláne. Disponibilné hodiny sú spoločné pre všeobecné a odborné vzdelávanie.
- l) Účelové kurzy sa môžu realizovať v rámci časovej rezervy v školskom roku alebo v rámci praktickej prípravy, ak konkrétny kurz priamo súvisí s obsahom učiva predmetu odborný výcvik.

7.3 Rámcový učebný plán pre 3 – ročné učebné odbory s vyučovacím jazykom národnostných menšín – večerné vzdelávanie

| Cieľové zložky vzdelávania | Počet týždenných vyučovacích hodín vo vzdelávacom programe ¹⁰ za štúdium | Minimálny celkový počet hodín za štúdium |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Všeobecné vzdelávanie | 7,5 | 240 |
| Odborné vzdelávanie | 19,5 | 624 |
| Disponibilné hodiny | 3 | 96 |
| CELKOM | 30 | 960 |

| Kategórie a názvy vzdelávacích oblastí | Minimálny počet týždenných vyučovacích hodín vo vzdelávacom programe za štúdium | Minimálny celkový počet hodín za štúdium |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| VŠEOBECNÉ VZDELÁVANIE | 7,5 | 240 |
| Jazyk a komunikácia <ul style="list-style-type: none"> • slovenský jazyk a slovenská literatúra • jazyk národnostnej menšiny a literatúra • cudzí jazyk | 5 | 160 |
| Človek a spoločnosť <ul style="list-style-type: none"> • občianska náuka | 0,5 | 16 |
| Človek a príroda <ul style="list-style-type: none"> • fyzika | 1 | 32 |
| Matematika a práca s informáciami <ul style="list-style-type: none"> • matematika • informatika | 1 | 32 |
| ODBORNÉ VZDELÁVANIE | 19,5 | 624 |
| Teoretické vyučovanie | 5 | 160 |
| Praktické vyučovanie | 14,5 | 464 |
| Disponibilné hodiny | 3 | 96 |
| SPOLU | 30 | 960 |

7.4 Poznámky k rámcovému učebnému plánu pre 3 – ročné učebné odbory s vyučovacím jazykom národnostných menšín – večerné vzdelávanie

- a) Rámcový učebný plán pre večerné vzdelávanie je vymedzený v rovnakej dĺžke štúdia ako pre dennú formu, stanovuje proporcie medzi všeobecným a odborným vzdelávaním (teoretickým a praktickým) a ich záväzný minimálny rozsah. Tento plán je východiskom pre spracovanie konkrétnych učebných plánov ŠkVP.
- b) Počet týždenných vyučovacích hodín je minimálne 30 hodín v jednom ročníku, celkový počet hodín za celé štúdium je minimálne 960 hodín a maximálne 1440 hodín. Do celkového počtu hodín za štúdium sa počíta priemer 32 týždňov, spresnenie počtu hodín za štúdium bude predmetom školských učebných plánov. Časová rezerva sa využije na opakovanie a doplnenie učiva a v poslednom ročníku na absolvovanie záverečnej skúšky.
- c) Dĺžka externej formy štúdia je najviac o jeden rok dlhšia ako denná forma štúdia. Dĺžka štúdia pre žiakov so základným vzdelaním je rovnaká alebo o jeden rok dlhšia ako dĺžka dennej formy štúdia príslušného učebného odboru. Dĺžku štúdia pre žiakov

¹⁰ Minimálny počet týždenných hodín je 10 (rozpätie 10 – 15 hodín)

s úplným stredným odborným vzdelaním, úplným stredným všeobecným vzdelaním alebo stredným odborným vzdelaním určí riaditeľ strednej školy podľa ich zaradenia do príslušného ročníka učebného odboru.

- d) V externej forme štúdia sa nevyučujú predmety telesná a športová výchova a etická výchova/náboženská výchova.
- e) Súčasťou vzdelávacej oblasti „Jazyk a komunikácia“ je predmet slovenský jazyk a slovenská literatúra a jazyk národností a literatúra.
- f) Vyučuje sa jeden z jazykov: jazyk anglický, nemecký, francúzsky, ruský, španielsky, taliansky. Podľa potreby a podmienok školy aj ďalšie cudzie jazyky.
- g) Na cirkevných školách môže byť súčasťou vzdelávacej oblasti „Človek a hodnoty“ predmet náboženstvo (podľa konfesie zriaďovateľa).
- h) Súčasťou vzdelávacej oblasti „Človek a príroda“ sú predmety fyzika, ktorý sa vyučuje podľa účelu v danom odbore štúdia.
- i) Súčasťou vzdelávacej oblasti „Matematika a práca s informáciami“ sú predmety matematika a informatika, ktoré sa vyučujú podľa ich účelu v danom odbore štúdia.
- j) Praktické vyučovanie sa realizuje podľa všeobecne záväzných právnych predpisov. Pre kvalitnú realizáciu vzdelávania je potrebné vytvárať podmienky pre osvojovanie požadovaných praktických zručností a činností formou praktických cvičení (v laboratóriách, dielňach, odborných učebniach, cvičných firmách a pod.). Na praktických cvičeniach sa môžu žiaci deliť do skupín, najmä s ohľadom na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci a na hygienické požiadavky podľa všeobecne záväzných právnych predpisov. Počet žiakov na jedného majstra odbornej výchovy je stanovený všeobecne záväznými právnymi predpismi.
- k) Disponibilné hodiny sú prostriedkom na modifikáciu učebného plánu v ŠkVP a súčasne na vnútornú a vonkajšiu diferenciaciu štúdia na strednej škole. O ich využití rozhoduje vedenie školy na základe vlastnej koncepcie výchovy a vzdelávania podľa návrhu predmetových komisií a po prerokovaní v pedagogickej rade. Možno ich využiť na posilnenie hodinovej dotácie základného učiva (povinných predmetov) alebo na zaradenie ďalšieho rozširujúceho učiva (voliteľných predmetov) v učebnom pláne. Disponibilné hodiny sú spoločné pre všeobecné a odborné vzdelávanie.
- l) Účelové kurzy sa môžu realizovať v rámci časovej rezervy v školskom roku alebo v rámci praktickej prípravy, ak konkrétny kurz priamo súvisí s obsahom učiva predmetu odborný výcvik.

7.5 Rámcový učebný plán pre 3 – ročné učebné odbory – diaľkové vzdelávanie

| Cieľové zložky vzdelávania | Počet týždenných konzultačných hodín vo vzdelávacom programe ¹¹ za štúdium | Minimálny celkový počet hodín za štúdium |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Všeobecné vzdelávanie | 4 | 128 |
| Odborné vzdelávanie | 12 | 384 |
| Disponibilné hodiny | 2 | 64 |
| CELKOM | 18 | 576 |

| Kategórie a názvy vzdelávacích oblastí | Minimálny počet týždenných konzultačných hodín vo vzdelávacom programe za štúdium | Minimálny celkový počet hodín za štúdium |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| VŠEOBECNÉ VZDELÁVANIE | 4 | 128 |
| Jazyk a komunikácia <ul style="list-style-type: none"> slovenský jazyk a literatúra jazyk národnostnej menšiny a literatúra cudzí jazyk | 2 | 64 |
| Človek a spoločnosť <ul style="list-style-type: none"> občianska náuka | 0,5 | 16 |
| Človek a príroda <ul style="list-style-type: none"> fyzika | 0,5 | 16 |
| Matematika a práca s informáciami <ul style="list-style-type: none"> matematika informatika | 1 | 32 |
| ODBORNÉ VZDELÁVANIE | 12 | 384 |
| Teoretické vyučovanie | 3,5 | 112 |
| Praktické vyučovanie | 8,5 | 272 |
| Disponibilné hodiny | 2 | 64 |
| SPOLU | 18 | 576 |

7.6 Poznámky k rámcovému učebnému plánu pre 3 – ročné učebné odbory – diaľkové vzdelávanie

- Rámcový učebný plán pre diaľkové vzdelávanie je vymedzený v rovnakej dĺžke štúdia ako pre dennú formu, stanovuje proporcie medzi všeobecným a odborným vzdelávaním (teoretickým a praktickým) a ich záväzný minimálny rozsah. Tento plán je východiskom pre spracovanie konkrétnych učebných plánov ŠkVP.
- Počet týždenných konzultačných hodín je minimálne 18 hodín v jednom ročníku štúdia, celkovo za celé štúdium minimálne 576 hodín a maximálne 672 hodín. Do celkového počtu hodín za štúdium sa počíta priemer 32 týždňov, spresnenie počtu konzultačných hodín za štúdium bude predmetom školských učebných plánov. Časová rezerva sa využije na opakovanie a doplnenie učiva a v poslednom ročníku na absolvovanie záverečnej skúšky.
- Dĺžka externej formy štúdia je najviac o jeden rok dlhšia ako denná forma štúdia. Dĺžka štúdia pre žiakov so základným vzdelaním je rovnaká alebo o jeden rok dlhšia ako dĺžka dennej formy štúdia príslušného učebného odboru. Dĺžku štúdia pre žiakov

¹¹ Minimálny počet týždenných konzultačných hodín je 6 (rozpätie 6–7 hodín)

s úplným stredným odborným vzdelaním, úplným stredným všeobecným vzdelaním alebo stredným odborným vzdelaním určí riaditeľ strednej školy podľa ich zaradenia do príslušného ročníka učebného odboru.

- d) V externej forme štúdia sa nevyučujú predmety telesná a športová výchova a etická výchova/náboženská výchova.
- e) Vyučuje sa jeden z jazykov: jazyk anglický, nemecký, francúzsky, ruský, španielsky, taliansky. Podľa potreby a podmienok školy aj ďalšie cudzie jazyky.
- f) Na cirkevných školách môže byť súčasťou vzdelávacej oblasti „Človek a hodnoty“ predmet náboženstvo (podľa konfesie zriaďovateľa).
- g) Súčasťou vzdelávacej oblasti „Človek a príroda“ je predmet fyzika, ktorý sa vyučuje podľa účelu v danom odbore štúdia.
- h) Súčasťou vzdelávacej oblasti „Matematika a práca s informáciami“ sú predmety matematika a informatika, ktoré sa vyučujú podľa ich účelu v danom odbore štúdia.
- i) Praktické vyučovanie sa realizuje podľa všeobecne záväzných právnych predpisov. Pre kvalitnú realizáciu vzdelávania je potrebné vytvárať podmienky pre osvojovanie požadovaných praktických zručností a činností formou praktických cvičení (v laboratóriách, dielňach, odborných učebniach, cvičných firmách a pod.). Na praktických cvičeniach sa môžu žiaci deliť do skupín, najmä s ohľadom na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci a na hygienické požiadavky podľa všeobecne záväzných právnych predpisov. Počet žiakov na jedného majstra odbornej výchovy je stanovený všeobecne záväznými právnymi predpismi.
- j) Disponibilné hodiny sú prostriedkom na modifikáciu učebného plánu v ŠkVP a súčasne na vnútornú a vonkajšiu diferenciaciu štúdia na strednej škole. O ich využití rozhoduje vedenie školy na základe vlastnej koncepcie výchovy a vzdelávania podľa návrhu predmetových komisií a po prerokovaní v pedagogickej rade. Možno ich využiť na posilnenie hodinovej dotácie základného učiva (povinných predmetov) alebo na zaradenie ďalšieho rozširujúceho učiva (voliteľných predmetov) v učebnom pláne. Disponibilné hodiny sú spoločné pre všeobecné a odborné vzdelávanie.
- k) Účelové kurzy sa môžu realizovať v rámci časovej rezervy v školskom roku alebo v rámci praktickej prípravy, ak konkrétny kurz priamo súvisí s obsahom učiva predmetu odborný výcvik.

7.7 Rámcový učebný plán pre 3 – ročné učebné odbory s vyučovacím jazykom národnostných menšín – diaľkové vzdelávanie

| Cieľové zložky vzdelávania | Počet týždenných konzultačných hodín vo vzdelávacom programe ¹² za štúdium | Minimálny celkový počet hodín za štúdium |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Všeobecné vzdelávanie | 4,5 | 144 |
| Odborné vzdelávanie | 12 | 384 |
| Disponibilné hodiny | 1,5 | 48 |
| CELKOM | 18 | 576 |

| Kategórie a názvy vzdelávacích oblastí | Minimálny počet týždenných konzultačných hodín vo vzdelávacom programe za štúdium | Minimálny celkový počet hodín za štúdium |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| VŠEOBECNÉ VZDELÁVANIE | 4,5 | 144 |
| Jazyk a komunikácia <ul style="list-style-type: none"> • slovenský jazyk a slovenská literatúra • jazyk národnostnej menšiny a literatúra • cudzí jazyk | 2,5 | 80 |
| Človek a spoločnosť <ul style="list-style-type: none"> • občianska náuka | 0,5 | 16 |
| Človek a príroda <ul style="list-style-type: none"> • fyzika | 0,5 | 16 |
| Matematika a práca s informáciami <ul style="list-style-type: none"> • matematika • informatika | 1 | 32 |
| ODBORNÉ VZDELÁVANIE | 12 | 384 |
| Teoretické vyučovanie | 3,5 | 112 |
| Praktické vyučovanie | 8,5 | 272 |
| Disponibilné hodiny | 1,5 | 48 |
| SPOLU | 18 | 576 |

7.8 Poznámky k rámcovému učebnému plánu pre 3 – ročné učebné odbory s vyučovacím jazykom národnostných menšín – diaľkové vzdelávanie

- a) Rámcový učebný plán pre diaľkové vzdelávanie je vymedzený v rovnakej dĺžke štúdia ako pre dennú formu, stanovuje proporcie medzi všeobecným a odborným vzdelávaním (teoretickým a praktickým) a ich záväzný minimálny rozsah. Tento plán je východiskom pre spracovanie konkrétnych učebných plánov školských vzdelávacích programov.
- b) Počet týždenných konzultačných hodín v školských vzdelávacích programoch je minimálne 6 hodín a maximálne 7 hodín v jednom ročníku štúdia, celkovo za celé štúdium minimálne 576 hodín a maximálne 672 hodín. Do celkového počtu hodín za štúdium sa počíta priemer 32 týždňov, spresnenie počtu konzultačných hodín za štúdium bude predmetom školských učebných plánov. Časová rezerva sa využije na opakovanie a doplnenie učiva a v poslednom ročníku na absolvovanie záverečnej skúšky.

¹² Minimálny počet týždenných konzultačných hodín je 6 (rozpätie 6 – 7 hodín)

- c) Dĺžka externej formy štúdia je najviac o jeden rok dlhšia ako denná forma štúdia. Dĺžka štúdia pre žiakov so základným vzdelaním je rovnaká alebo o jeden rok dlhšia ako dĺžka dennej formy štúdia príslušného učebného odboru. Dĺžku štúdia pre žiakov s úplným stredným odborným vzdelaním, úplným stredným všeobecným vzdelaním alebo stredným odborným vzdelaním určí riaditeľ strednej školy podľa ich zaradenia do príslušného ročníka učebného odboru.
- d) V externej forme štúdia sa nevyučujú predmety telesná a športová výchova a etická výchova/náboženská výchova.
- e) Súčasťou vzdelávacej oblasti „Jazyk a komunikácia“ je predmet slovenský jazyk a slovenská literatúra a jazyk národností a literatúra.
- f) Vyučuje sa jeden z jazykov: jazyk anglický, nemecký, francúzsky, ruský, španielsky, taliansky. Podľa potreby a podmienok školy aj ďalšie cudzie jazyky.
- g) Na cirkevných školách môže byť súčasťou vzdelávacej oblasti „Človek a hodnoty“ predmet náboženstvo (podľa konfesie zriaďovateľa).
- h) Súčasťou vzdelávacej oblasti „Človek a príroda“ je predmet fyzika, ktorý sa vyučuje podľa účelu v danom odbore štúdia.
- i) Súčasťou vzdelávacej oblasti „Matematika a práca s informáciami“ sú predmety matematika a informatika, ktoré sa vyučujú podľa ich účelu v danom odbore štúdia.
- j) Praktické vyučovanie sa realizuje podľa všeobecne záväzných právnych predpisov. Pre kvalitnú realizáciu vzdelávania je potrebné vytvárať podmienky pre osvojovanie požadovaných praktických zručností a činností formou praktických cvičení (v laboratóriách, dielnach, odborných učebniach, cvičných firmách a pod.). Na praktických cvičeniach sa môžu žiaci deliť do skupín, najmä s ohľadom na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci a na hygienické požiadavky podľa všeobecne záväzných právnych predpisov. Počet žiakov na jedného majstra odbornej výchovy je stanovený všeobecne záväznými právnymi predpismi.
- k) Disponibilné hodiny sú prostriedkom na modifikáciu učebného plánu v školskom vzdelávacom programe a súčasne na vnútornú a vonkajšiu diferenciaciu štúdia na strednej škole. O ich využití rozhoduje vedenie školy na základe vlastnej koncepcie výchovy a vzdelávania podľa návrhu predmetových komisií a po prerokovaní v pedagogickej rade. Možno ich využiť na posilnenie hodinovej dotácie základného učiva (povinných predmetov) alebo na zaradenie ďalšieho rozširujúceho učiva (voliteľných predmetov) v učebnom pláne. Disponibilné hodiny sú spoločné pre všeobecné a odborné vzdelávanie.
- l) Účelové kurzy sa môžu realizovať v rámci časovej rezervy v školskom roku alebo v rámci praktickej prípravy, ak konkrétny kurz priamo súvisí s obsahom učiva predmetu odborný výcvik.