

SPOJENÁ ŠKOLA

organizačná zložka

Stredná odborná škola technická

L. Podjavorinskej 22,

080 05 Prešov



ŠKOLSKÝ VZDELÁVACÍ PROGRAM

Elektrotechnik

2022

Prešov

OBSAH

1 IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE.....	3
2 CIELE A POSLANIE VÝCHOVY A VZDELÁVANIA.....	5
3 ZAMERANIE ŠKOLY	6
3.1 SWOT analýza	6
3.2 Ďalšie vzdelávanie pedagogických zamestnancov školy.....	7
3.3 Spolupráca s rodičmi a zamestnávateľmi	9
3.4 Dlhodobé projekty a medzinárodná spolupráca.....	9
3.5 Plánované aktivity školy	11
4 CHARAKTERISTIKA ŠKOLSKÉHO VZDELÁVACIEHO PROGRAMU	14
4.1 Organizácia výučby	14
4.2 Podmienky prijatia na štúdium v odbore mechanik elektrotechnik.....	15
4.3 Zdravotné požiadavky na žiaka	16
4.4 Vzdelávanie žiakov so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami	17
4.5 Nastavenie podmienok pre podporu inkluzívneho vzdelávania	18
4.6 Požiadavky na bezpečnosť a hygienu pri práci.....	19
5 PROFIL ABSOLVENTA	21
5.1 Všeobecné kľúčové kompetencie	21
5.2 Špecifické kľúčové kompetencie	24
5.3 Odborné vedomosti.....	24
5.4 Odborné zručnosti.....	25
6 PODMIENKY NA REALIZÁCIU VZDELÁVACIEHO PROGRAMU	27
6.1 Materiálne podmienky	27
6.2 Organizačné podmienky	27
6.3 Personálne podmienky	28
7 ÚČELOVÉ KURZY A OVERENIE ODBORNEJ SPÔSOBILOSTI V ELEKTROTECHNIKE.....	30
8 UČEBNÝ PLÁN	35
9 HODNOTENIE ŽIAKOV.....	38
9 UKONČOVANIE ŠTÚDIA.....	42
11 UČEBNÉ OSNOVY	43

1 IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

Názov a adresa školy	Spojená škola, organizačná zložka SOŠ technická, Ľ. Podjavorinskej 22, 080 05 Prešov
Názov školského vzdelávacieho programu	ELEKTROTECHNIK
Kód a názov ŠVP	26 Elektrotechnika
Kód a názov študijného odboru	2697 K mechanik elektrotechnik
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie (s maturitou a výučným listom)
SKKR/EKR	4
Vyučovací jazyk	slovenský
Druh školy	štátna
Dátum schválenia ŠkVP	08. 06. 2022
Platnosť ŠkVP	od 01.09.2022 počnúc 1. ročníkom

Mgr. Ján Holub
riaditeľ školy

Záznamy o inovácii (zmenách) školského vzdelávacieho programu

[illegible]

2 CIELE A POSLANIE VÝCHOVY A VZDELÁVANIA

Poslaním našej školy nie je len odovzdávať vedomosti a pripravovať našich žiakov na výkon povolania a získania odbornej kvalifikácie, ale aj formovať u mladých ľudí ich postoje, viesť ich k dodržiavaniu etických a ľudských princípov. Škola je otvorenou inštitúciou pre rodičov, sociálnych partnerov a širokú verejnosť s ponukou rôznej vzdelávacej a spoločenskej činnosti.

Cieľom výchovy a vzdelávania je aj:

- a) **rozvíjanie kľúčových kompetencií** - patria medzi hlavné ciele výchovy a vzdelávania. Sú považované za základné zručnosti a postoje mladých ľudí na dosiahnutie úspechu nielen v dnešnej ekonomike a modernej spoločnosti, ale aj v ich osobnom živote.

Tvorí ich:

- schopnosť zrozumiteľne a ľahko komunikovať v materinskom jazyku
- schopnosť hovoriť cudzím jazykom
- matematická kompetencia a základné zručnosti v oblasti vedy a techniky
- zručnosti IT
- sociálne a občianske kompetencie
- zmysel pre iniciatívu a podnikanie
- schopnosť naučiť sa učiť
- kultúrne povedomie a prejav

- b) **podpora talentu**, osobnosti a záujmu každého žiaka s cieľom:

- klásť dôraz na aktivitu a slobodu osobnosti žiaka,
- zapájať sa do projektov zameraných nielen na rozvoj školy, ale aj na osvojenie si takých vedomostí, zručností a kompetencií, ktoré žiakom prispievajú k ich uplatneniu sa na trhu práce na Slovensku a v krajinách Európskej únie a k motivácii pre celoživotné vzdelávanie sa.

3 ZAMERANIE ŠKOLY

SOŠ technická sa nachádza v pokojnej časti Prešova na začiatku sídliska Sekčov. Prešov sa v súčasnosti stáva atraktívnym mestom pre zahraničné výrobné a montážne firmy.

História školy sa odvíja od roku 1958. Škola dynamicky reaguje na potreby trhu a práce a vzdeláva v odboroch, ktoré naspĺňajú trendy v priemysle. Ponúka atraktívne školské vzdelávacie programy z oblasti strojárstva a elektrotechniky. Štúdium je prepojené s praktickým vyučovaním u zamestnávateľov, ponúkame duálne vzdelávanie – v kooperácii s výrobnými podnikmi regiónu, praktické vyučovanie na nových CNC a klasických strojoch.

Absolventi nie sú klientmi úradu práce, ale sú v hľadáčiku zamestnávateľov zameraných na strojárstvo a elektrotechniku. Ochota zamestnávateľov zamestnať našich absolventov po ukončení vzdelávacieho programu je viac než ústretová.

V posledných rokoch sme zlepšili vybavenosť, a tým aj zlepšili kvalitu výchovno-vzdelávacej výstupov.

Na základe analýzy potrieb a požiadaviek trhu práce a analýzy práce školy sme identifikovali všetky pozitíva a negatíva školy, ktoré nám signalizovali, čo všetko máme zmeniť, aby náš výchovno-vzdelávací proces mal stále vyššiu kvalitatívnu úroveň. Všetky zistenia a použité prostriedky prieskumu sme analyzovali a rokmi sme vyprofilovali orientáciu školy do súčasnej podoby ako vzdelávaciu inštitúciu zameranú na informačno-technické odbory.

3.1 SWOT analýza

Silné stránky školy:

- atraktívna ponuka vzdelávacích programov,
- komplexnosť školy a jej poloha (teória, prax, stravovacie zariadenie, športový areál),
- veľmi dobré vybavenie odborných učební a dielní praktického vyučovania,
- zabezpečenie odborného výcviku v renomovaných firmách v meste a v regióne,
- záujem podnikateľských subjektov o absolventov študijného odboru,
- nízke percento nezamestnanosti našich absolventov,
- zapájanie školy do projektov, pre zlepšenie vybavenosti školy a zvyšovanie kvalifikácie zamestnancov,
- získavanie odborných partnerov z výrobnjej sféry,
- zavádzanie nových študijných a učebných odborov podľa požiadaviek praxe, ktoré zodpovedajú momentálnemu trendu informatizácie spoločnosti a trendom v strojárstve a elektrotechnike,
- stimulácia rozvoja profesijných záujmov žiakov formou krúžkovej činnosti a zapájania žiakov do súťaží odborných zručností, SOČ a ZENIT.

Slabé stránky školy:

- chýbajúca odborná literatúra o najnovších metódach technologického spracúvania a výroby,
- slabšie personálne zabezpečenie odborného výcviku,
- nevybudovaný bezbariérový vstup do celého objektu školy.

Príležitosti školy:

- bezproblémové uplatnenie absolventov školy v meste alebo mimo mesta prípadne regiónu, dobré uplatnenie našich absolventov v zahraničných firmách,
- možnosti rekvalifikačných kurzov podľa potrieb úradu práce v Prešove,
- dobrá a funkčná spolupráca so zamestnávateľmi a zriaďovateľom, ŠPÚ a ŠIOV ako predpoklad dobrých koncepčných a poradenských služieb,
- zosúladenie odbornosti žiakov s požiadavkami trhu práce na základe analýz podnikateľských subjektov,
- možnosť zapojiť sa do celoživotného vzdelávania.
- aktívna spolupráca zamestnávateľov v systéme duálneho vzdelávania,
- možnosti inovačného vzdelávania odborných učiteľov a majstrov odbornej výchovy u zamestnávateľov v systéme duálneho vzdelávania.

Prekážky v rozvoji školy:

- nízka vedomostná úroveň prichádzajúcich žiakov zo základných škôl,
- vzhľadom na finančné oceňovanie v školstve je problém zabezpečiť kvalifikovaných odborných učiteľov a majstrov pre zabezpečenie kvalifikovaného vyučovania odborných predmetov,
- nekontrolované otváranie odborov na rôznych typoch škôl bez zamerania škôl na tieto odbory a rast počtu súkromných škôl bez tlaku na odbornosť predstavuje pre nás odliv žiakov.

3.2 Ďalšie vzdelávanie pedagogických zamestnancov školy

Podrobný a konkrétny plán ďalšieho vzdelávania pedagogických zamestnancov školy je súčasťou ročného plánu školy. Manažment školy považuje za prioritnú úlohu zabezpečiť:

- Uvádzanie začínajúcich učiteľov do pedagogickej praxe.
- Rozvíjať odborné kompetencie a technické zručnosti učiteľov odborných predmetov a majstrov odbornej výchovy prostredníctvom novovytvorených vzdelávacích programov aktualizácie vzdelávania v spolupráci so zamestnávateľmi, prípadne inými vzdelávacími inštitúciami v oblastiach hard skills zameraných na inovácie v konkrétnom odbore, a tiež soft skills (predovšetkým na rozvoj komunikačných a prezentačných zručností).
- Zlepšiť pedagogické a didaktické kompetencie učiteľov odborných predmetov a majstrov odbornej výchovy s cieľom zvyšovania kvality vzdelávania prostredníctvom pre nich vhodne zvolených vzdelávacích programov (najmä programy inovačného vzdelávania), školení,

konferencií, workshopov, mentoringu, koučingu a pod. Pozornosť zamerať aj na rozvoj kompetenčných zručností zamestnancov v zvládaní sociálno-patologických a iných negatívnych prejavov správania žiakov (prevencia a korekcia agresivity, šikanovania, rôznych druhov závislostí, spolupráca koordinátora so školským psychológom podľa možnosti školy a pod.).

- Príprava pedagogických zamestnancov na zvyšovanie si svojich kompetencií hlavne jazykových spôsobilostí, schopností efektívne pracovať s informačno-komunikačnými technológiami.
- Organizácia školení a exkurzií pre učiteľov odborných predmetov a majstrov odbornej výchovy za účelom zvýšenia ich vedomostí za účelom získať najmodernejšie poznatky z oblasti výroby a vývoja technológií v príslušnom odvetví priemyslu. Možnosť tiež realizovať stáže v reálnych podmienkach zamestnávateľa.
- Uskutočňovať inovačné vzdelávanie aj u zamestnávateľov v SDV pre učiteľov odborných predmetov a majstrov odbornej výchovy.
- Príprava pedagogických zamestnancov na tvorbu školského vzdelávacieho programu.
- Motivovanie pedagogických zamestnancov pre neustále sebavzdelávanie, vzdelávanie, zdokonaľovanie profesijnej spôsobilosti.
- Posilniť úlohy a motiváciu učiteľov, ich profesijný a osobný rozvoj s cieľom rozvíjať a posilňovať kvalitný pedagogický zbor jeho stabilizáciou, podporovať a zabezpečovať ďalší odborný rozvoj a vzdelávanie učiteľov.
- Vzdelávať pedagogických zamestnancov v inkluzívnych témach, či už prostredníctvom školení, seminárov alebo v rámci samoštúdia. Metodická podpora pedagógom je poskytovaná aj zo strany inkluzívneho tímu, ktorý na škole pôsobí.
- Zdokonaľovanie osobnostných vlastností pedagogických zamestnancov, spôsobilostí pre tvorbu efektívnych vzťahov, riešenie konfliktov, komunikáciu a pod.
- Sprostredkovanie pedagogickým pracovníkom najnovšie poznatky (inovácie) z metodiky vyučovania jednotlivých predmetov, pedagogiky a príbuzných vied, ako aj z odboru.
- Príprava pedagogických zamestnancov na výkon špecializovaných funkcií, napr. triedny učiteľ, výchovný poradca, vedúci predmetovej komisie atď.
- Príprava pedagogických zamestnancov pre výkon činností nevyhnutných pre rozvoj školského systému, napr. pedagogický výskum, tvorba ŠkVP, tvorba štandardov, tvorba pedagogickej dokumentácie.
- Zhromažďovanie a rozširovanie progresívnych skúseností z pedagogickej a riadiacej praxe, podnecovať a rozvíjať tvorivosť pedagogických zamestnancov.
- Sprostredkúvanie operatívneho a časovo aktuálneho transferu odborných a metodických informácií prostredníctvom efektívneho informačného systému.
- Aktualizovať plán profesionálneho rozvoja škôl.

3.3 Spolupráca s rodičmi a zamestnávateľmi

Škola rozvíja všetky formy spolupráce so zamestnávateľmi a verejnosťou. Predovšetkým sa zameriava na pravidelnú komunikáciu so svojimi klientmi - žiakmi, ich rodičmi a zamestnávateľmi.

Spolupráca s rodičmi

Škola podporuje spoluprácu s rodičmi. Rodičia sú členmi rodičovskej rady a rady školy. Všetci sú informovaní o priebehu vzdelávania žiakov na triednych schôdkach a konzultáciách s vyučujúcimi. Majú možnosť sledovať priebežné študijné výsledky prostredníctvom internetu. Zároveň sú rodičia informovaní o aktuálnom dianí na škole, o pripravovaných akciách prostredníctvom www stránok školy a vedenia školy, ktoré sa pravidelne zúčastňuje na zasadnutiach rodičovskej rady a rady školy. Majú k dispozícii aj portfólio žiaka. Cieľom školy je zvýšiť komunikáciu s rodičmi. Sme maximálne otvorení všetkým pripomienkam a podnetom zo strany rodičovskej verejnosti. Jednou z hlavných úloh školy bude otvorenie spolupráce s rodičmi na školskom vzdelávacom programe.

Zamestnávatelia

Praktické vyučovanie na škole zabezpečuje vyučovanie tém, ktoré sa obťažnejšie vyučujú u zamestnávateľa z dôvodu úzkej špecializácie výrobného procesu a strojovej technológie vo firmách. Škola aktívne spolupracuje so zamestnávateľmi. Aktívne zapája zamestnávateľov do tvorby školského vzdelávacieho programu. Spolupráca je zameraná hlavne na poskytovanie odborného výcviku, materiálno-technické zabezpečenie výchovno-vzdelávacieho procesu, tematické prednášky, besedy a súťaže, sprostredkovanie rôznych zaujímavých exkurzií a výstav.

Iní partneri

Škola aktívne spolupracuje v rámci výchovno-vzdelávacieho procesu so Živnostenskou komorou pri zabezpečovaní výstav, exkurzií a súťaží, Slovenskou obchodnou a priemyselnou komorou pri organizovaní maturitných a záverečných skúšok, s priamo riadenými organizáciami MŠ SR, pedagogicko-psychologickými poradňami v rámci preventívnych opatrení, vysokými školami a pod. Škola aktívne spolupracuje v rámci výchovno-vzdelávacieho procesu s priamo riadenými organizáciami Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu SR, pedagogicko-psychologickými poradňami v rámci preventívnych opatrení, a pod. Veľmi dobrá spolupráca existuje s vysokými školami, najmä Prešovskou univerzitou a Technickou univerzitou v Košiciach. So zriaďovateľom spolupracuje na koncepciách rozvoja odborného vzdelávania a prípravy a politiky zamestnanosti v našom regióne.

3.4 Dlhodobé projekty a medzinárodná spolupráca

Projekčná činnosť je súčasťou vzdelávacieho procesu. Zaradovanie projektov rôznych časových dĺžok a foriem prebieha v jednotlivých predmetoch aktuálne v závislosti na možnostiach a danom učive. Škola je zapojená do projektov:

Zelená škola - výchovno-vzdelávací program určený pre školy, ktoré chcú zmeniť seba a svoje okolie. Cieľom programu je podpora školských komunít, v ktorých si ich členovia vyskúšajú čaro i nástrahy spolupráce. Žiaci s pomocou učiteľov a rodičov riešia reálne potreby svojej školy a okolia, čím pomáhajú k pozitívnej zmene. Realizácia programu podporuje na školách priestor na rozvoj tvorivého a kritického myslenia. Praktická a holistická environmentálna výchova umožňuje nachádzanie súvislostí a hlbšie porozumenie.

Projekt IROP - Zvyšovanie počtu žiakov Spojenej školy Ľ. Podjavorinskej na praktickom vyučovaní - zameraný na skvalitnenie podmienok výchovno-vzdelávacieho procesu prostredníctvom obstarania materiálno-technického vybavenia, skvalitnenie podmienok výchovno-vzdelávacieho procesu a zvýšenie počtu žiakov prostredníctvom zlepšenia a skvalitnenia priestorových podmienok, vytvorenie podmienok pre uplatnenie prvkov inkluzívneho vzdelávania.

Medzinárodná cena vojvodu z Edinburghu - projekt je zameraný na pomoc mladým ľuďom uspieť v živote. Žiaci si sami stanovujú cieľ súčasne v troch oblastiach: šport, dobrovoľníctvo, talent a mentor sleduje plnenie týchto cieľov v priebehu 6 mesiacov. Tento projekt prispieva k osobnému rastu žiakov, rozvíja vytrvalosť, vedie k dobrovoľníctvu a k pozitívnemu pohľadu na vlastnú budúcnosť.

Erasmus+ je nový program Európskej únie, ktorý podporuje aktivity v oblasti vzdelávania, odbornej prípravy, mládeže a športu. Program dáva príležitosť žiakom odbornej prípravy, pedagogickým zamestnancom, pracovníkom s mládežou a dobrovoľníkom stráviť obdobie v zahraničí a zlepšiť tak svoje poznatky, zručnosti a zamestnateľnosť.

Zvyšovanie kvality vzdelávania na ZŠ a SŠ s využitím elektronického testovania - vytváranie úloh a testov pre novú elektronickú databázu NÚCEM (tieto testy a úlohy budú pre širší rozsah vyučovacích predmetov a vzdelávacích oblastí a pre rôzne úrovne náročnosti. Nová databáza NÚCEM = testy a úlohy pre učiteľov, školy a národné merania t. j. Testovanie 9 a Maturita), ako aj zavádzanie elektronického testovania v škole.

IT akadémia - vzdelávanie pre 21. storočie - Vytvorenie modelu vzdelávania a prípravy mladých ľudí pre aktuálne a perspektívne potreby vedomostnej spoločnosti a trhu práce so zameraním na informatiku a IKT. Vzdelávania sa zúčastňujú viacerí majstri odbornej výchovy, zamerali sme sa na vytvorenie CISCO akadémie v našej škole.

Pomáhajúce profesie v edukácii detí a žiakov - Tento projekt významne podporuje pozitívne zmeny v inkluzívnom vzdelávaní priamo v školskom prostredí prostredníctvom edukačnej podpory zo strany členov inkluzívnych tímov. Členovia inkluzívneho tímu sú školský špeciálny pedagóg a školský psychológ.

Zlepšenie stredného odborného školstva v Prešovskom samosprávnom kraji - reforma odborného vzdelávania - zosúladienie existujúcej ponuky odborných študijných programov stredných škôl s potrebami trhu práce v PSK podporované Svetovou bankou. Hlavným cieľom projektu je zvýšenie kvality odborného vzdelávania a prípravy PSK reflektujúc potreby trhu práce. Do tohto projektu bolo vybraných 5 škôl z PSK, ktoré majú byť vzorovo vybavené pre potreby vyučovania a náboru žiakov.

Za 41 mesiacov sa zrealizujú aktivity zamerané na vzdelávanie pedagogických a odborných zamestnancov, inovujú sa školské vzdelávacie programy, ktoré budú priamo reflektovať na aktuálne potreby regionálneho trhu práce. Ide o jeden z prvých výstupov iniciatívy Catching up Regions v komponente Zvyšovanie kvality a efektívnosti stredoškolského vzdelávania v PSK a zároveň o prvý národný projekt v rámci OP Ľudské zdroje – prioritná os Vzdelávanie, kde prijímateľom je samosprávny kraj.

3.5 Plánované aktivity školy

Dosahovanie požadovaných aktivít, materiálno-technické a personálne vybavenie školy sú výsledkom kvality vzdelávania. Neoddeliteľnou súčasťou zlepšovania kvality vzdelávania je zapájanie žiakov do krúžkovej činnosti, súťaží a projektov.

Záujmové aktivity

- Krúžky zamerané na športové aktivity (futbal, basketbal, volejbal, stolný tenis, kondičné posilňovanie, kulturistika, turistika)
- Krúžky na zlepšenie komunikačných schopností (angličtina)
- Krúžky na rozvoj technických zručností (motoristický, programovania CNC)
- Krúžky na podporu informačných kompetencií (internetový, programovanie, webové stránky)
- Krúžky prírodovedecké (matematiky pre VŠ, nebojte sa fyziky)

Súťaže

- SOČ, ZENIT. Škola dlhodobo organizuje krajskú súťaž ZENIT v oblasti strojárstva
- Olympiáda v ANJ

Športovo-turistické akcie

- Krajské majstrovstvá vo futbale
- Krajské majstrovstvá v basketbale
- Krajské majstrovstvá vo volejbale

Exkurzie

- Firmy v meste
- Návšteva vlastivedného, technického múzea
- Návšteva úradu práce

Spoločenské a kultúrne podujatia

- Návšteva filmového, divadelného predstavenia
- Prezentácia firiem v regióne v danom odvetví
- Imatrikulácia
- Vianočná akadémia

- Dni otvorených dverí
- Návšteva hudobno-vzdelávacích programov

Mediálna propagácia

- Prezentácia školy v partnerských školách
- Prezentácia školy v partnerských firmách a inštitúciách
- Príspevky do miestnej televízie a do miestnych novín
- Aktualizácia stránky spojenask.edupage.org

Besedy a pracovné stretnutia

- Problém adaptácie na strednú školu (výchovný poradca)
- Ako sa správne učiť (školský psychológ)
- Vydieranie a šikanovanie (zástupca polície)
- Nepriaznivé dôsledky fajčenia a alkoholu.
- Súčasný stav zamestnanosti v okrese Prešov
- Stretnutia so zástupcami vysokých škôl, podmienky prijatia
- Ako na trh práce (úrad práce)

Všetky aktivity sa budú realizovať s pedagogickými zamestnancami školy, žiakmi a sociálnymi partnermi. Aktivity sú určené predovšetkým žiakom, učiteľom, rodičom, zamestnávateľom a širokej verejnosti. Vitáme všetky ďalšie návrhy a možnosti na aktivizáciu práce školy.

3.6 Akčný plán prevencie závislostí a sociálno-patologických javov

Akčný plán sme vypracovali na základe spoločenskej potreby chrániť mládež pred fyzickým a psychickým týraním, diskrimináciou, šikanovaním, agresivitou, intoleranciou a užívaním návykových látok.

Cieľom akčného plánu prevencie závislostí a sociálno-patologických javov je:

- monitorovať a odhaľovať negatívne javy v správaní žiakov a príznaky šikanovania využívaním rôznorodých diagnostických nástrojov; odhaľovať zdroje rizikového správania a sociálno-patologických javov a uplatňovať účinné prostriedky na ich elimináciu. Informovať bezodkladne zákonných zástupcov žiakov o výskyte problémového javu v správaní žiaka alebo zhoršenia jeho prospechu,
- zvyšovať u žiakov povedomie o trestnoprávnej zodpovednosti pri prejavoch šikanovania či iného rizikového správania a u pedagogických/odborných zamestnancoch ich povedomie o trestnoprávnej zodpovednosti v prípade jej neriešenia v súlade so smernicou,
- v súčinnosti CPPPaP spolupracovať na programoch prevencie šikanovania a vyhotovovať zápis o riešení šikanovania (bude sa realizovať zber údajov v tejto oblasti) v súlade so smernicou č. 36/2018 a organizovať preventívne aktivity v danej oblasti,

- zvýšiť informovanosť a osvetu v školách v oblasti najčastejších prejavov obchodovania s deťmi: sexuálne vykorisťovanie, pracovné vykorisťovanie, nútené žobranie, nútené sobáš.
- realizovať prevenciu radikalizmu a extrémizmu vo výchovno-vzdelávacom procese.

Akčný plán prevencie závislostí a sociálno-patologických javov vychádza z nasledovných dokumentov:

- Deklarácia práv dieťaťa
- Dohovor o právach dieťaťa
- Národná stratégia na ochranu detí pred násilím
- Usmernenie MŠVVaŠ SR k realizácii prevencie drogových závislostí
- Sprievodca školským rokom
- Smernica č. 36/2018 k prevencii a riešeniu šikanovania detí a žiakov v školách a školských zariadeniach

Akčný plán vychádza z plánov práce koordinátorov prevencií a podporného tímu:

- školského psychológa, školskej špeciálnej pedagogičky a výchovnej poradkyne,
- koordinátora prevencie drogových závislostí,
- koordinátora prevencie šikanovania,
- koordinátora výchovy k ľudským právam
- koordinátora environmentálnej výchovy

Akčný plán sa zameriava predovšetkým na oblasti, ktoré sú založené tematicky na medzinárodných dňoch a odporúčaniach MŠVVaŠ SR.

Ciele a úlohy, obsiahnuté v tomto akčnom pláne sa budú uskutočňovať podľa možností, čas uskutočnenia sa môže podľa rôznych okolností meniť. Plán je možné dopĺňať úlohami, ktoré si stanovujú ostatní koordinátori, čím sa bude činnosť skvalitňovať.

4 CHARAKTERISTIKA ŠKOLSKÉHO VZDELÁVACIEHO PROGRAMU

Príprava v školskom vzdelávacom programe Elektrotechnik v študijnom odbore 2697 K mechanik elektrotechnik je organizovaná na teoretické vyučovanie v priestoroch školy a praktické vyučovanie je organizované formou odborného výcviku v škole a priamo na pracoviskách zamestnávateľov. Štvorročný odbor štúdia je koncipovaný homogénne ako odbor profesijnej prípravy pre riadenie, montáž a údržbu elektrických strojov, meranie a montáž elektrických prístrojov, ktoré sa používajú v elektrických inštaláciách a pri spínaní, ochrane, regulácii rôznych elektrických zariadení. Cieľové vedomosti spočívajú v znalosti zásad prípravy a zabezpečenia pracovísk podľa platných STN, v znalosti všeobecných zásad a postupov technológie pri výstavbe rozvodných zariadení a sietí. Učivo poskytuje žiakom vedomosti o využití vyrobenej elektrickej energie a jej premene na teplo, svetlo a chladenie. Veľký dôraz je kladený na využívanie energetických zdrojov v technických zariadeniach budov a na používania obnoviteľných zdrojov elektrickej energie.

Kľúčové, všeobecné a odborné kompetencie sú rozvíjané priebežne a spôsob ich realizácie je konkretizovaný v učebných osnovách jednotlivých vyučovacích predmetov. Škola rozvíja aj kompetencie v rámci pracovného prostredia školy, napr. schopnosť autonómneho rozhodovania, komunikačné zručnosti, posilňovanie sebaistoty a sebavedomia, schopnosť riešiť problémy a správať sa zodpovedne (umiestniť na chodbách schránku dôvery, prostredníctvom ktorej môžu žiaci zadávať otázky, vznášať protesty a pripomienky).

Klasifikácia prebieha podľa klasifikačného poriadku. Výsledky žiakov sa hodnotia priebežne na základe kritérií, s primeranou náročnosťou a pedagogickým taktom. Podklady pre hodnotenie sa získavajú sústavným sledovaním výkonu žiaka a jeho pripravenosti na vyučovanie, rôznymi metódami a prostriedkami hodnotenia, analýzou činnosti žiaka, konzultáciami s ostatnými učiteľmi vrátane výchovného poradcu a zamestnancami pedagogicko-psychologických poradní, rozhovormi so žiakmi a jeho rodičmi. Pri hodnotení sa využívajú kritériá hodnotenia na zabezpečenie jeho objektivity. Žiaci sú s hodnotením oboznámení.

4.1 Organizácia výučby

Príprava v školskom vzdelávacom programe Elektrotechnik v odbore 2697 K mechanik elektrotechnik je organizovaná tak, že v jednom týždni prebieha teoretické vyučovanie aj odborný výcvik.

Teoretické vyučovanie je organizované v priestoroch Spojenej školy na Ul. Ľ. Podjavorinskej 22 v Prešove. Všeobecná zložka vzdelávania vychádza zo skladby všeobecno-vzdelávacích predmetov učebného plánu. V odbornom vzdelávaní je príprava zameraná na oblasť technického myslenia, oblasť merania, montáže a údržby elektrických strojov a prístrojov, na znalosť všeobecných zásad, postupov a technológií pri výrobe a rozvoze elektrickej energie. Veľký dôraz je kladený na využívanie energetických zdrojov v technických zariadeniach budov a na používania obnoviteľných zdrojov elektrickej energie. V rámci odborného výcviku žiaci získavajú teoretické a praktické zručnosti z opracovania, technológie výroby v elektrotechnike.

Praktické vyučovanie je organizované formou odborného výcviku v priestoroch Spojenej školy. Ďalšie odborné zručnosti žiaci získavajú v 4. ročníku priamo na pracoviskách zamestnávateľov vo firmách. Dôvodom takejto organizácie je skutočnosť, aby si žiaci precvičili a vyskúšali aj také zručnosti, situácie a javy, ktoré sa v elektrotechnickej praxi vyskytujú bežne. Tieto vyučovacie aktivity prebiehajú pod dozorom majstra odbornej výchovy. Žiaci v priebehu štúdia sa dostanú na rôzne pracoviská.

Veľký dôraz sa kladie na rozvoj osobnosti žiaka, na formovanie osobnostných a profesionálnych vlastností, postojov a hodnotovej orientácie.

Praktické vyučovanie žiaka u zamestnávateľa sa vykonáva formou odborného výcviku, ktoré je organizované ako odborný vyučovací predmet praktického vyučovania. Praktické vyučovanie v dielni školy prebieha za aktívnej účasti majstra odbornej výchovy, ktorý je zamestnancom školy. Všetci majstri majú požadovanú kvalifikáciu vo svojom odbore. Naše dielne sú vybavené dostatočným počtom strojového zariadenia, ktoré spĺňa podmienky kladené normatívmi v jednotlivých odboroch vrátane ŠVP.

4.2 Podmienky prijatia na štúdium v odbore mechanik elektrotechnik

I.

PRIJÍMACIA SKÚŠKA PRE ŠTUDIJNÉ ODBORY

a) prijatie bez prijímacej skúšky

Bez prijímacej skúšky môže riaditeľ prijímať žiakov, ktorí v externom testovaní (Testovaní 9) dosiahli v každom predmete samostatne (SJL a MAT) úspešnosť najmenej 80 %. Podmienkou prijatia je úspešné ukončenie 9. ročníka základnej školy a zdravotne spôsobilý stav pre zvolený študijný odbor. Uchádzač, ktorý splnil podmienky prijatia bez prijímacej skúšky, prijímaciu skúšku nebude konať a bude mu priznaný maximálny počet bodov za prijímaciu skúšku.

b) prijatie na základe prijímacej skúšky

Žiaci budú prijímaní na základe prijímacej skúšky do naplnenia plánovaného počtu žiakov a majú zdravotne spôsobilý stav pre zvolený študijný odbor.

forma prijímacej skúšky:

Žiaci budú pozvaní na prijímacie skúšky z matematiky a slovenského jazyka a literatúry. Riaditeľ školy písomne pozve uchádzačov na prijímacie skúšky najneskôr 5 dní pred termínom ich konania.

slovenský jazyk a literatúra

Písomný test v trvaní 45 minút bude obsahovať úlohy z rozsahu učiva určeného Štátnym vzdelávacím programom odboru vzdelávania pre základné školy.

matematika

Písomný test v trvaní 45 minút bude obsahovať úlohy z rozsahu učiva určeného Štátnym vzdelávacím programom odboru vzdelávania pre základné školy.

Medzi jednotlivými písomnými testami bude prestávka 15 minút.

Žiak vykonal prijímaciu skúšku neúspešne, ak nedosiahne na prijímacej skúške z matematiky najmenej 5 bodov alebo zo slovenského jazyka a literatúry najmenej 5 bodov.

U žiakov so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami sa individuálne podľa typu a stupňa zdravotného znevýhodnenia v potrebnej miere (samostatná miestnosť a predĺžený čas) upraví prijímacia skúška.

II. BODOVACÍ SYSTÉM

a) vykonanie prijímacej skúšky – max. 100 bodov

slovenský jazyk a literatúra - 50 b

matematika - 50 b

III. URČENIE PORADIA ŽIAKOV

Súčet bodov určuje poradie žiaka. Čím žiak získa viac bodov, tým je umiestnený v poradí vyššie. **V prípade rovnosti bodov** uprednostňujeme:

- žiakov so zdravotným znevýhodnením,
- vyššie percento úspešnosti z matematiky v Testovaní 9,
- vyššie percento úspešnosti zo slovenského jazyka a literatúry v Testovaní 9,
- lepší prospechový priemer z matematiky a slovenského jazyka pri polročnom hodnotení v 9. ročníku na základnej škole. Žiaci, ktorí majú na prihláške za predmet v roku/polroku uvedené „absolvoval,“ resp. slovné hodnotenie, nahrádza sa hodnotenie hodnotením z predmetu z najbližšieho roka/polroka, v ktorom bol žiak hodnotený známkou.

Počet miest na prijatie žiakov do študijného odboru je určený zriaďovateľom.

IV. OSTATNÉ PODMIENKY PRIJATIA

- a) Podmienkou prijatia uchádzačov o štúdium do študijných odborov je úspešné ukončenie 9. ročníka základnej školy.
- b) Zákonný zástupca žiaka so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami, ktorý bude požadovať pre uchádzača o štúdium v 1. ročníku strednej školy individuálne začlenenie, priloží k prihláške aktuálnu správu o psychologickom a špeciálno-pedagogickom vyšetrení uchádzača o štúdium.
- c) Potvrdenie o zmenenej pracovnej schopnosti predkladá len uchádzač so zmenenou pracovnou schopnosťou.

4.3 Zdravotné požiadavky na žiaka

Zdravotný stav uchádzačov o štúdium a vhodnosť štúdia posudzuje všeobecný lekár pre deti a dorast. O prijatí žiaka so zdravotným znevýhodnením rozhodne riaditeľ školy. Pri svojom rozhodovaní zváži a individuálne posúdi možné kontraindikácie určitého zdravotného postihnutia alebo narušenia pre prípravu v danom študijnom odbore v dôsledku ohrozenia bezpečnosti svojej a iných ľudí.

Vyžaduje sa dobrý zdravotný stav uchádzačov s nenarušenou pohyblivosťou (aj v dôsledku zvýšeného rizika pri práci). Tento študijný odbor sa vo všeobecnosti neodporúča žiakom s telesným postihnutím, s mentálnym postihnutím a vážnym sluchovým postihnutím.

Zrakové postihnutie - v dôsledku zvýšeného rizika pri práci v strojárskych výrobe, vo výrobných prevádzkach nie je študijný odbor vhodný pre uchádzačov s vážnymi poruchami zraku. Vhodnosť vzdelávania v odbore posudzuje lekár.

Špecifické poruchy učenia - študijný odbor nie je vhodný pre dyspraktikov (porucha motorickej funkcie), vzhľadom na vysoké požiadavky na manuálnu zručnosť pracovníkov, tiež v záujme BOZP. Vhodnosť študijného odboru pre žiakov so špecifickými vývinovými poruchami učenia treba konzultovať so špeciálnymi pedagógmi a psychológmi.

4.4 Vzdelávanie žiakov so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami

Pri formulovaní požiadaviek na ich štúdium sme vychádzali z analýzy podmienok školy, analýzy potrieb a požiadaviek trhu práce, analýzy povolania a odborných konzultácií s Centrom pedagogicko-psychologického poradenstva a prevencie (CPPPaP) a Detského integračného centra (DIC).

Okrem vyučovacieho procesu je špeciálne vzdelávanie poskytované aj individuálne, formou špeciálno-pedagogických intervencií podľa potreby konkrétneho žiaka. Podľa špecifických potrieb žiaka a požiadaviek odbornej prípravy v prípade potreby budeme modifikovať obsah vzdelávania, upravíme organizáciu vyučovania, príp. učivo rozdelíme do viacerých ročníkov. Špecifické potreby zapracujeme do individuálneho výchovno-vzdelávacieho programu podľa potrieb žiaka, druhu a stupňa jeho postihnutia, znevýhodnenia, charakteru vzdelávania, našich možností vytvoriť v bežnej škole špeciálne podmienky s využitím odbornej pomoci špeciálneho pedagóga (tiež triedneho učiteľa, výchovného poradcu, školského psychológa, odborného lekára, dorastového lekára, príp. rehabilitačnej sestry).

V súčasnosti škola vzdeláva so špecifickými poruchami učenia žiakov (prevažne s dysgrafiou, dyslexiou a dysortografiou), pričom rešpektuje odporúčania špeciálnopedagogických pracovísk: volí vhodné metódy a formy vyučovania a hodnotenia výsledkov (napr. rešpektovanie individuálneho tempa, nahradenie písania dlhých textov testami, špeciálne formy skúšania, využívanie špeciálno-pedagogických metód vo vyučovaní) a v presne stanovených prípadoch umožňuje používanie kompenzačných pomôcok. V prípade detí so špecifickými poruchami správania sa ide o žiakov významne ohrozených školskou neúspešnosťou a ďalšími rizikami vzniku sociálno-patologických javov, preto má škola záujem vytvoriť čo najvhodnejšie podmienky na ich vzdelávanie, čo ale

podmieňuje úzkou spoluprácou so žiakom a jeho zákonným zástupcom a odborným podporným tímom. Dobrá spolupráca s rodičmi podporuje účinnosť práce učiteľa a ďalších odborníkov so žiakom. Žiaci zo sociálne znevýhodneného prostredia (SZP). Žiakov zo SZP je vhodné integrovať do SŠ, pokiaľ sú fyzicky a psychicky spôsobilí na výkon príslušných povolání. Integrácia musí zahŕňať ich aktivizáciu, motiváciu, pestovanie pozitívneho vzťahu k práci, povolaniu, osvojenie pracovných návykov, rozvoj profesijných záujmov. V spolupráci školy s územnou samosprávou a ÚPSVaR možno získať pre žiakov príspevok na školské pomôcky, na cestovné, ubytovanie, stravovanie.

Škola vytvára v súlade so svojím profilom aj podmienky pre rozvoj nadaných žiakov. Výchova a vzdelávanie mimoriadne nadaných žiakov patrí vo všeobecnosti za veľmi efektívne, žiaduce, a to tak zo spoločenského, individuálneho ľudského hľadiska, ako aj z hľadiska ekonomického, návratnosti investovaného času a finančných prostriedkov. Osobitne aj v našom programe je žiaduce podchytiť nadaných žiakov a systematicky s nimi pracovať. Pritom nemusí ísť len o podporu mimoriadne intelektovo nadaných žiakov, ale aj žiakov nadaných po športovej stránke, ktorí vynikajú svojimi vedomosťami, záujmom, kreativitou a výsledkami v športových oblastiach si zaslúžia výnimočnú pedagogicko-psychologickú starostlivosť pri rozvíjaní svojho špecifického nadania. Pre mimoriadne nadaných žiakov sme pripravili tieto úpravy:

- umožní sa im štúdium väčšieho počtu voliteľných predmetov;
- podľa potreby budú problémy konzultovať s výchovnou poradkyňou, školským psychológom
- pre výnimočne športovo nadaných žiakov sa vypracuje individuálny plán štúdia s vymedzením konzultačných hodín;
- vo výučbe týchto žiakov budeme využívať nadštandardné vyučovacie metódy a postupy, budú zapájaní do problémového a projektového vyučovania, umožní sa im práca na vlastných projektoch, vo výnimočných prípadoch môže byť poskytnuté štúdium formou on-line;
- škola bude intenzívne spolupracovať najmä s rodičmi tak, že bude organizovať mesačné stretnutia (neformálne) učiteľov vrátane výchovnej poradkyne, školského psychológa žiakov, rodičov a (prípadne) zamestnávateľov, počas ktorých budú žiaci prezentovať svoje názory a požiadavky, aby sa mohli operatívne riešiť;
- škola môže umožniť žiakom aj aktívnu spoluprácu s vysokou/vysokými školami. Pre týchto žiakov bude s týmito vzdelávacími inštitúciami intenzívne spolupracovať.

4.5 Nastavenie podmienok pre podporu inkluzívneho vzdelávania

Inkluzívne vzdelávať znamená vytvoriť v školách pre všetkých žiakov bez rozdielu také podmienky na vzdelávanie, ktoré im pomôžu prekonať bariéry v učení a podporia rozvoj ich individuálneho potenciálu. Inkluzívny prístup je definovaný ako “bezpodmienečné akceptovanie špeciálnych potrieb všetkých žiakov.” Škola je zapojená do projektu Pomáhajúce profesie v edukácii detí a žiakov, ktorý

významne podporuje pozitívne zmeny v inkluzívnom vzdelávaní priamo v školskom prostredí prostredníctvom edukačnej podpory zo strany členov inkluzívnych tímov.

Členovia inkluzívneho tímu:

- školská špeciálna pedagogička
- školský psychológ

Prostredníctvom tohto tímu sme vytvorili predpoklady na zlepšenie výchovno-vzdelávacích výsledkov detí a žiakov.

Zavádzanie modelu inkluzívneho vzdelávania si vyžaduje minimálne tieto zmeny v hodnotení:

- Úspešnosť vzdelávacieho procesu má byť daná predovšetkým individuálnym pokrokom každého žiaka.
- Z toho vyplýva, že učiteľ má väčšiu autonómiu v procesoch hodnotenia žiakov. Bude využívať všetky formy hodnotenia, nielen sumatívne (klasifikáciu známami), ale aj formatívne, kritériálne a autentické hodnotenie. Školské známky nemôžu mať v inkluzívnej škole primárne postavenie.
- To implikuje potrebu posilniť kompetencie a zodpovednosť učiteľov a školy za individuálny pokrok žiakov. To zase predpokladá oslabenie významu externej evalvácie, ktorá sleduje predovšetkým objektívne údaje z testovaní a presmerovať pozornosť na kvalitatívne ukazovatele úspešnosti (napr. úspešnosť metód a postupov pomoci žiakom so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami). Dôraz budeme klásť na internú evalváciu (autoevalváciu), ktorá je postavená na vlastnom koncepte kvality a na prioritách, ktoré daná škola sleduje.
- Významným intervenčným postupom je realizácia individuálnych vzdelávacích programov (IVP). Každý žiak na základe jeho pedagogickej, špeciálno-pedagogickej a psychologickkej „diagnózy“ má vypracovaný program s čo najpresnejším sledovaním zmien v čase. IVP sa vypracováva jednotlivo pre každého znevýhodneného žiaka a zohľadňujú sa v ňom jeho špeciálne výchovno-vzdelávacie potreby.
- Ide o odborníkov, ktorí pracujú so znevýhodnenými, rizikovými ale tiež s intaktnými žiakmi. Úzko spolupracujú s pedagógmi, vedením školy prípadne s rodičmi. V našom inkluzívnom tíme odborníkov máme školskú špeciálnu pedagogičku a školského psychológa.
- Inkluzívny tím pracuje s jednotlivcami, alebo malými skupinami znevýhodnených a rizikových žiakov. So žiakmi pracujú zvyčajne individuálne, kde sa zameriavajú na kompetencie, ktoré je potrebné u žiakov rozvíjať. Spolupracujú s pedagógmi, komunikujú s Centrom pedagogicko-psychologického poradenstva a prevencie a rovnako tak aj s rodičmi. Inkluzívny tím pomáha žiakom v učení sa, v skupinových a projektových aktivitách. Činnosť odborných zamestnancov je zameraná aj na napĺňanie individuálnych edukačných potrieb žiakov s ťažkosťami v učení, správaní a prevenciu sociálno-patologických javov.

4.6 Požiadavky na bezpečnosť a hygienu pri práci

Neoddeliteľnou súčasťou teoretického a praktického vyučovania je problematika bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, hygieny práce a protipožiarnej ochrany. Výchova k bezpečnej a zdravie neohrozujúcu prácu vychádza po dobu štúdia z požiadaviek platných právnych a ostatných predpisov (zákonov, nariadení vlády SR, vyhlášok, technických predpisov a slovenských technických noriem). Tieto požiadavky sa musia vzťahovať k výkonu konkrétnych činností, ktoré sú súčasťou odborného výcviku.

Priestory pre výučbu zodpovedajú požiadavkám stanovených v zdravotníckych predpisoch (hygienické požiadavky na priestory, prevádzka školských zariadení, bezpečná prevádzka, používanie strojov, prístrojov a pod.). Nácvik a precvičovanie činností je v súlade s požiadavkami, ktoré upravujú prácu pre mladistvých (napr. Zákoník práce) a v súlade s podmienkami, podľa ktorých môžu mladiství vykonávať zakázané práce z dôvodu prípravy na povolanie. Základnými podmienkami bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci sa rozumie:

- dôkladne a preukázané oboznámenie žiakov s predpismi o BOZP, protipožiarnymi predpismi a s technologickými postupmi,
- používanie technického vybavenia, ktoré zodpovedá bezpečnostným a protipožiarnym predpisom,
- používanie ochranných pracovných prostriedkov podľa platných predpisov,
- vykonávanie stanoveného dozoru na pracoviskách žiakov, pričom sa vymedzia stupne dozoru nasledovne:
 - práca pod priamym dozorom si vyžaduje sústavnú prítomnosť osoby poverenej dozorom, ktorá dohliada na dodržiavanie BOZP a pracovného postupu. Táto osoba musí zrakovo obsiahnuť všetky pracovné miesta tak, aby mohla bezpečne zasiahnuť v prípade porušenia BOZP,
 - práca pod dohľadom si vyžaduje prítomnosť osoby poverenej dohľadom kontrolovať pracoviská pred začatím práce a pokiaľ nemôže zrakovo všetky pracoviská obsiahnuť, v priebehu práce ich obchádza a kontroluje.

5 PROFIL ABSOLVENTA

- Žiak po absolvovaní odborného vzdelávania a prípravy vie:
- Uplatňovať v praxi zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, legislatívu vrátane hygienických bezpečnostných a preventívnych opatrení, hygienu práce, štandardy životného prostredia a kvality;
- Ovládať základy bezpečnej práce s elektrickými zariadeniami na MN, NN a VN napätí;
- Zvoliť správny technologický postup podľa daného zariadenia, dodržať technologickú disciplínu;
- Navrhnuť, vybrať a pripraviť potrebné náradie, prístroje, stroje a zariadenia, materiál a suroviny potrebné pre konkrétny technologický proces a pracovné pomôcky;
- Vybrať a pripraviť náradie pre použitie na dané elektroinštalačné práce;
- Zaisťovať pracovisko z hľadiska bezpečnosti práce;
- Vedieť racionálne riešiť jednoduché problémové situácie v odborných činnostiach;
- Spájať elektricky vodivé materiály vhodnými spôsobmi v súlade s technickými normami príslušných inštalácií;
- Vyhotoviť základné nákresy elektrických schém, čítať technickú dokumentáciu, vyhotoviť prevádzkovú dokumentáciu a viesť sprievodnú dokumentáciu;
- Vedieť navrhnuť a vyrobiť elektrické a elektronické obvody;
- Vykonať montáže, výmeny a inštalácie na elektrických zariadeniach a vedeniach;
- Ovládať prácu s elektrickými prvkami, strojmi, prístrojmi a zariadeniami, ich zapájanie a testovanie;
- Realizovať merania s použitím rôznych typov meracích prístrojov a zariadení a vyhodnotiť získané údaje;
- Orientovať sa v elektrických vedeniach a ich stavbe, vedieť zaisťovať pracoviská NN a VN;
- Identifikovať, kontrolovať a následne diagnostikovať a odstraňovať nedostatky na zariadeniach a inštaláciách;
- Vykonávať bežnú údržbu, kontrolu a opravy strojov, prístrojov, zariadení a vedení NN a VN.

5.1 Všeobecné kľúčové kompetencie

Absolvent má:

- **komunikačné kompetencie** - počúvanie: dokáže porozumieť vecnému a umeleckému počutému textu, ktorého obsah, štýl a jazyk sú blízke jeho záujmom alebo odbornosti. Chápe význam slov a pojmov v textoch, ktoré sú mu témou alebo odbornosťou blízke a rozumie gramatickej forme textu. Čítanie: dokáže samostatne a bez prípravy správne a plynule prečítať umelecké a vecné texty (vrátane tabuliek, grafov, nákresov a pod.), ktorých obsah, štýl a jazyk sú blízke jeho záujmom alebo odbornosti, porozumieť obsahu textu, explicitne a implicitne vyjadreným informáciám. Ovláda základy kritického čítania, t. j. vie vnímať väčšinu problémov nastolených textom a identifikuje explicitné chyby a protirečenia, ktoré sa v texte nachádzajú. Chápe význam

slov a pojmov v textoch, ktoré sú mu témou alebo odbornosťou blízke a rozumie gramatickej forme textu. Hovorenie (samostatný ústny prejav/dialógy): Vie sa pohotovo zorientovať v komunikačnej situácii a jasne reagovať zrozumiteľnou odpoveďou alebo otázkou. V jazykových prejavoch dodržiava pravidlá spisovnej výslovnosti, správne artikuluje, uplatňuje vhodnú intonáciu, v ktorej dodržiava významové a fyziologické pauzy, primerané tempo reči, správne frázovanie výpovede a vhodnú moduláciu hlasu. V komunikácii využíva široký repertoár slovnej zásoby, vyhýba sa stereotypnému vyjadrovaniu, rozlišuje funkčnosť a vhodnosť slovnej zásoby. Pri ústnej prezentácii jazykového prejavu aktívne využíva vhodné mimojazykové prostriedky, ktorými umocňuje celkové vyznenie. Dodržiava spoločenské zásady jazykovej komunikácie. Písanie: dokáže vytvoriť štruktúrovaný a kompozične zrozumiteľný text, ktorý mu je blízky témou alebo odbornosťou. V jazykových prejavoch využíva široký repertoár slovnej zásoby, vyhýba sa stereotypnému vyjadrovaniu, rozlišuje funkčnosť a vhodnosť slovnej zásoby. Ovláda a v jazykových prejavoch uplatňuje jazykové pravidlá. Dokáže revidovať vlastný písomný prejav.

- **matematická gramotnosť**- dokáže pochopiť vybrané matematické pojmy, symboly, vzťahy a postupy z rôznych oblastí matematiky, je schopný rozvíjať a používať matematické myslenie a porozumenie na riešenie rôznych problémov v každodenných situáciách.
- **mediálna gramotnosť** - dokáže porozumieť štruktúre a spôsobu tvorby mediálnych obsahov, cielene a efektívne vyberať a využívať informácie, efektívne priblížiť a doručiť mediálny obsah rôznym cieľovým skupinám, rozoznávať v mediálnych posolstvách manipulatívne prvky, odhaľovať rodové stereotypy, rasové predsudky, intoleranciu voči násilným prejavom a pod., identifikovať, zabrániť mediálne obsahy a služby, ktoré môžu byť nežiaduce, urážlivé, pohoršujúce alebo škodlivé.
- **ekonomická a finančná gramotnosť** - chápe hospodárenie domácností aj podnikov v ich vzájomných vzťahoch na trhoch tovarov/služieb, rozumie úlohe peňazí v trhovej ekonomike a chápe úlohy finančných inštitúcií v nej. Správne používa základné pojmy z oblasti financií a je schopný uplatniť svoje vedomosti a skúsenosti z tejto oblasti pri riadení a chránení vlastných osobných alebo jemu zverených zdrojov, rozumie hlavným úlohám štátu v ekonomike, má základný prehľad o daňovej sústave a jej vplyvoch na finančnú situáciu jedinca.
- **technická gramotnosť** - vie využívať nadobudnuté technické znalosti a zručnosti pri riešení technických úloh, používa technické popisy, dokumentáciu a technické nástroje, je schopný samostatne využívať dostupné meracie prostriedky, dokáže vytvárať jednoduché technické riešenia v odbore a vykonávať montáž bežných strojov a zariadení.
- **sociálne kompetencie** - je schopný kooperovať a nieť svoju časť zodpovednosti v rámci spoločného snaženia, dokáže vytvárať väzby pri dosahovaní spoločných cieľov a budovať medziľudské vzťahy, efektívne vedie bežnú komunikáciu, dokáže vyhodnotiť novú situáciu a vie prispieť k riešeniu konfliktných situácií v meniacich sa podmienkach, pri rešpektovaní etických noriem a akceptovaní rozdielnych názorov.

- **schopnosť učiť sa** - má pozitívny postoj k učeniu sa, je schopný osvojiť si rôzne metódy učenia a uvedomuje si zodpovednosť zaň.
- **komunikačné kompetencie** - cudzí jazyk - dokáže pochopiť hlavné body jasnej štandardnej reči o známych veciach, s ktorými sa pravidelne stretáva vo svojom živote. Rozumie zmyslu mnohých rozhlasových alebo televíznych programov o aktuálnych udalostiach a témach osobného či odborného záujmu, keď je prejav relatívne pomalý a jasný. Zvládne väčšinu situácií, ktoré sa môžu vyskytnúť počas cestovania v oblasti, kde sa hovorí daným cudzím jazykom. Dokáže nepripravený vstúpiť do konverzácie na témy, ktoré sú známe, ktoré ho osobne zaujímajú, alebo ktoré sa týkajú osobného každodenného života. Dokáže napísať jednoduchý súvislý text na témy, ktoré sú mu známe alebo ho osobne zaujímajú, alebo napríklad aj osobné listy opisujúce skúsenosti a dojmy.
- **digitálna gramotnosť** - dokáže nezávisle riešiť presne určené problémy. V problémových oblastiach digitálnych zručností dokáže vyhľadať, analyzovať, usporiadať a uložiť dáta, informácie a digitálny obsah, popísať postupy, zvoliť a použiť digitálne technológie a nástroje na komunikáciu, zdôvodniť zásady netikety, vytvoriť a editovať digitálny obsah, integrovať jeho časti, použiť príkazy pre výpočtový systém, uplatniť a vysvetliť spôsoby na ochranu bezpečnosti používaných zariadení a ochrany digitálneho obsahu.
- **environmentálna gramotnosť** - v rámci vlastných pracovných úkonov dokáže aplikovať environmentálne poznatky. Pozná zásady na racionálne a udržateľné využívanie prírodných zdrojov a vie pracovať systematicky a udržateľným spôsobom tak, aby prispieval k zlepšeniu pracovných postupov v oblasti životného prostredia. Je schopný identifikovať problémy v oblasti životného prostredia a manažmentu zdrojov, ktoré majú vplyv na jeho prácu.
- **občianske kompetencie** - rozumie princípom a zásadám demokratickej spoločnosti, rešpektuje a dodržiava ich. Orientuje sa v štruktúrach a inštitúciách spoločnosti a v politickom usporiadaní. Rozumie rozdeleniu právomocí (rozlišuje medzi zákonodarnou, výkonnou a súdnou mocou) a princípom fungovania ekonomiky štátu. Pozná históriu svojej krajiny. Zaujíma sa o aktuálne dianie v spoločnosti, má základnú orientáciu v regionálnych a globálnych problémoch (napr. migrácia, udržateľnosť životného prostredia a pod.). Pozná možnosti občianskej a politickej participácie, je ochotný zúčastňovať sa na demokratickom rozhodovaní a na občianskych aktivitách. Vníma a rešpektuje skutočnosť, že ľudia majú rôzne kultúrne potreby, zastávajú odlišné hodnoty a majú rôzne životné štýly.
- **zdravotná gramotnosť** - dokáže prispôbiť vlastné správanie a emocionálne prežívanie v prospech harmonických vzťahov s inými osobami. Vie v každodennom režime aplikovať poznatky o zdravej životospráve, racionálnej výžive, zdraví prospešných pohybových aktivitách, rovnováhe psychickej a fyzickej záťaže za účelom zvýšenia kvality vlastného života. Vie poskytnúť prvú pomoc sebe a iným pri akútnych stavoch choroby.

- **osobnostné a emocionálne kompetencie** - je schopný ovládať vlastné emócie a správanie a udržiavať si koncentráciu na prácu. Dokáže zodpovedne a samostatne pristupovať k pracovným úlohám a dosahovať vytýčené ciele. Vie posúdiť svoj pracovný výkon a udržiavať si primeranú úroveň motivácie, sebavedomia a vytrvalosti. Je schopný adaptovať sa na meniace podmienky. Dokáže identifikovať možnosti na svoj ďalší rozvoj.

5.2 Špecifické kľúčové kompetencie

Absolvent sa vyznačuje:

- samostatnosťou, dôslednosťou a zodpovednosťou pri riešení pracovných povinností,
- manuálnou zručnosťou v činnostiach konkrétneho odboru, teoretické vedomosti aplikovať v praxi, schopnosťou aplikovať teoretické vedomosti v praxi,
- logickým a kreatívnym myslením,
- vhodným sociálnym správaním a prejavmi, schopnosťou integrácie a adaptability, schopnosťou spolupracovať,
- organizačnými a komunikatívnymi vlastnosťami,
- prispôsobivosťou v nových pracovných podmienkach,
- sebadisciplínou, potrebnou dávkou sebadôvery a pozitívnym prístupom k povinnostiam, trpezlivosťou, presnosťou,
- záujmom o celoživotné vzdelávanie a schopnosť prijímať nové poznatky vzhľadom k rýchlemu rozvoju vedy a techniky,
- schopnosťou vedieť technicky vyjadriť svoje návrhy až po realizáciu výroby,
- budovaním imidžu firmy, pozitívnym kontaktom so zákazníkom, dodržiavaním firemnej kultúry, profesionálnou hrdosťou, zodpovednosťou za zverený majetok.

5.3 Odborné vedomosti

Absolvent vie:

- zobraziť graficky rôznymi spôsobmi elektrické súčiastky a elektronické zariadenia, základné strojové súčiastky a ich sústavy,
- rozoznať materiály, ich vlastnosti a využitie v elektrotechnike, vybrať a zvoliť vhodné materiály na konštruovanie celkov elektrických zariadení,
- aplikovať elektrotechnické zákony v praxi,
- riešiť elektrické a elektronické obvody,
- merať s jednoduchými a zložitými meracími prístrojmi, vyhodnotiť merania,
- potrebné znalosti pre prácu s informačnou a výpočtovou technikou,
- aplikovať základné poznatky z oblasti výpočtovej techniky v elektrotechnike,

- opísať technológiu výroby plošných spojov,
- formulovať základné pojmy a princípy automatizačnej techniky, základné prvky a systémy automatizačnej techniky,
- definovať automatické riadenie výrobných procesov a ich diaľkový prenos,
- dodržať bezpečnostné predpisy v elektrotechnike, ochranu pred úrazom, elektrickým prúdom, platné normy, zásady prvej pomoci pri úraze elektrickým prúdom a nutnú resuscitáciu,
- dodržať zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, hygieny práce, tvorby a ochrany životného prostredia,
- popísať rozvod elektrickej energie od zdroja až po elektrický spotrebič,
- definovať princípy výroby energie z obnoviteľných zdrojov,
- definovať funkciu a konštrukciu rôznych typov elektrických strojov a prístrojov,
- formulovať zásady a spôsoby navrhovania elektroinštalácií obytných budov a rozvádzačov NN,
- definovať elektropríslušenstvo spotrebnej techniky,
- popísať spôsoby vykurovania, chladenia a klimatizácie,
- uviesť základné vlastnosti prvkov elektrického obvodu a vybraných elektronických prvkov, usmerňovačov, striedačov, meničov,
- definovať prácu na PC, funkciu základných súčiastok,
- popísať oblasti inteligentného riadenia budov,
- definovať princípy použitia jednočipových mikropočítačov v riadiacich obvodoch.

5.4 Odborné zručnosti

Absolvent vie:

- navrhnuť, vybrať a pripraviť potrebné náradie, prístroje, stroje a zariadenia, materiál a suroviny potrebné pre konkrétny technologický proces,
- postupovať podľa schválených postupov, dodržiavať technologickú disciplínu, technické a technologické normy, legislatívu vrátane hygienických bezpečnostných a preventívnych opatrení,
- vyhotoviť základné nákresy elektrických schém, čítať technickú dokumentáciu,
- realizovať merania s použitím rôznych typov meracích prístrojov a zariadení a vyhodnotiť získané údaje,
- vykonať údržbu strojov a zariadení, bežné opravy podľa požiadaviek profilu absolventa odboru,
- vykonať všetky základné práce v konkrétnom odvetvi, či úseku, kvalifikovane a racionálne
- efektívne ekonomicky a ekologicky riešiť problémové situácie v odborných činnostiach,
- uplatňovať poznatky z výpočtovej techniky v oblasti elektrotechniky, riešiť praktické úlohy využívaním informačných technológií a obsluhovať informačné technológie na požadovanej úrovni,
- využívať aplikačné programy na spracovanie textu, grafiky a technickej dokumentácie v elektrotechnike a príbuzných odboroch,

- vykonať demontáž, opravy a montáž zložitých zostáv a podzostáv elektrotechnických zariadení a ich servis,
- spájať elektricky vodivé materiály vhodnými spôsobmi v súlade s technickými normami príslušných inštalácií,
- navrhnuť a vyrobiť elektrické a elektronické obvody,
- riešiť jednoduché obvody jednosmerného a striedavého prúdu,
- navrhnuť správny postup riešenia zadaného obvodu,
- prevádzkovať a v prípade poruchy diagnostikovať závalu na elektrickom zariadení.

6 PODMIENKY NA REALIZÁCIU VZDELÁVACIEHO PROGRAMU

6.1 Materiálne podmienky

Pre zabezpečenie prevádzky školy a výchovno-vzdelávacieho procesu slúžia budovy, umiestnené v Prešove, Ľ. Podjavorinskej 22, Prešov, v jednotnom oplotenom areáli so stálou strážnou službou.

1. Budova teoretického vyučovania.
2. Dielne praktického vyučovania.
3. Administratívna budova.
4. Jedáleň s výdajňou stravy.
5. Sociálno-prevádzková budova.
6. Telocvičňa.
7. Asfaltové ihrisko.
8. Kotolňa.
9. Náhradný vodný zdroj.

Budova teoretického vyučovania má 30 učební vybavených notebookom a dátovým projektorom a jedno elektrotechnické laboratórium. Pre vyučovanie informatiky a aplikovaného softvéru máme 6 odborných učební. Kapacita teoretického vyučovania je 550 žiakov. Pre potreby praktického vyučovania slúži 28 dielní, ktoré sú umiestnené v hale praktického vyučovania a v prevádzkovej budove. Kapacita praktického vyučovania je 300 žiakov v jednom vyučovacom dni praktického vyučovania.

Škola je oprávnená používať popri názve školy aj označenie Centrum odborného vzdelávania a prípravy pre priemyselnú automatizáciu a informačné technológie.

Škola ponúka aj akreditované vzdelávania: Programovanie obrábacích CNC strojov, Elektrotechnické minimum, Obrábanie základnými konvenčnými metódami (sústruženie, frézovanie), Zváranie metódami MMA a MIG/MAG .

Vyučovacie interiéry

1. 31 učební pre teoretické vyučovanie,
2. 1 posilňovňa,
3. 1 telocvičňa s hľadiskom,
4. 28 dielní praktického vyučovania.

6.2 Organizačné podmienky

- Teoretické a praktické vzdelávanie a príprava sú obmieňané po týždni. Výučba na teoretickom vyučovaní sa začína o 8:00 h a odborný výcvik sa začína o 7:00 h. Organizácia školského roka sa riadi Sprievodcom školského roka vydaným MŠVVaŠ SR.

- Odborný výcvik sa vyučuje v rozsahu stanovenom v učebnom pláne a vykonáva sa v dielňach a učebniach odborného výcviku, ako aj v zmluvných pracoviskách praktického vyučovania
- Praktické prebieha na úseku odborného výcviku v škole.
- Vo štvrtom ročníku sú žiaci na praktickom vyučovaní aj u zamestnávateľa..
- Výučba prebieha pod vedením majstra odbornej výchovy. Odborný výcvik nadväzuje na teoretické vyučovanie. Realizuje sa v 6 - 7 hodinových celkoch každý týždeň. Delenie žiakov do skupín stanovuje platná legislatíva.
- Vzdelávanie a príprava sa riadi podľa Školského poriadku. Zabezpečuje jednotnosť v celom výchovno-vzdelávacom procese. Upravuje pravidla správania sa žiakov v teoretickom a praktickom vyučovaní. Obsahuje tiež práva a povinnosti žiakov. Žiaci sa oboznamujú so Školským poriadkom každý rok na prvej vyučovacej hodine prvý deň školského roka a potvrdzujú túto skutočnosť a ochotu rešpektovať ho v osobitnom zázname svojím podpisom.
- O všetkých kritériách hodnotenia, výchovných opatreniach a podmienkach vykonania maturitnej skúšky, prípadne opravných skúšok sú žiaci a rodičia vopred informovaní.
- Ukončovanie štúdia a organizácia maturitnej skúšky sa riadi platným legislatívnym predpisom. Maturitná skúška sa skladá z písomnej, praktickej a ústnej časti.
- Organizácia exkurzií je súčasťou praktického a teoretického vyučovania a exkurzie sa zameriavajú na poznávanie nových výrobných technológií, nových materiálov, ekologických stavieb, odpadových technológií, na výstavy a prezentácie nových výrobkov a technológií. Odborný obsah exkurzií vyplýva z obsahu učebných osnov odboru štúdia a plánuje sa v ročných plánoch práce školy.
- Súťaže a prezentácia zručností a odborných spôsobilostí v odbore na školskej úrovni sa organizuje formou jednoduchých ročníkových prác ako spoločný výstup teoretického a praktického vyučovania na záver každého ročníka. Škola určí obsah, rozsah, úroveň, kritéria hodnotenia, formu prác a ich prezentácie prípadne aj s prístupom verejnosti. Žiaci sa môžu zúčastňovať aj na súťažiach a prezentáciách vo svojom odbore na národnej a medzinárodnej úrovni. Výrobky žiakov sa môžu predstaviť verejnosti na výstavách a prezentáciách na miestnej, regionálnej, národnej i medzinárodnej úrovni.

6.3 Personálne podmienky

Požiadavky na manažment školy, ktorý realizuje školský vzdelávací program, je v súlade s požiadavkami odbornej a pedagogickej spôsobilosti a s kvalifikačnými predpokladmi, ktoré sú nevyhnutné pre výkon náročných riadiacich činností podľa platných predpisov.

- Odborná a pedagogická spôsobilosť pedagogických zamestnancov všeobecnovzdelávacích a odborných predmetov, ktorí realizujú školský vzdelávací program, je v súlade s platnými predpismi. Plnenie ďalších kvalifikačných predpokladov potrebných pre výkon zložitejších,

zodpovednejších a náročnejších pedagogických činnosti sa riadi platnými predpismi. Pedagogickí zamestnanci zabezpečujú súlad všetkých vzdelávacích a výchovných činností s cieľmi vzdelávania v danom študijnom odbore v súlade so štátnym vzdelávacím programom. Práva a povinnosti pedagogických zamestnancov sú zabezpečené a naplňované po dobu ich pedagogickej činnosti v rámci platných predpisov.

- Odborná spôsobilosť nepedagogických zamestnancov (ekonóm, správca, školník, upratovačky a pod.), ktorí sa podieľajú na realizácii školského vzdelávacieho programu, je v súlade s platnými predpismi. Práva a povinnosti nepedagogických zamestnancov sú zabezpečené a naplňované po dobu ich činnosti v rámci platných predpisov.
- V škole pôsobí výchovná poradkyňa v rámci odborného podporného tímu. Zúčastňuje sa výchovno-vzdelávacieho procesu, identifikuje patologické správanie žiakov a je prvým kontaktom pre žiakov, rodičov, majstrov odbornej výchovy a pedagogických zamestnancov pri riešení výchovno-vzdelávacích problémov.

Výchovnú poradkyňu môžu rodičia kontaktovať každý deň dopoludnia, cez školský telefón, e-mail, prípadne cez školský portál EguPage.

7 ÚČELOVÉ KURZY A OVERENIE ODBORNEJ SPÔSOBILOSTI V ELEKTROTECHNIKE

Lyžiarsky a snoubordingový výcvik

Súčasťou výchovy a vzdelávania žiakov odborného vzdelávania a prípravy v prvom ročníku štúdia sú telovýchovno-výcvikové kurzy, ktoré predstavujú integrujúcu zložku vedomostí, zručností a postojov, pričom názorné a praktické metódy prevládajú nad verbálnymi.

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.

Všeobecné ustanovenia a ciele lyžiarskeho a snoubordingového kurzu

- a) Spojená škola, Ľ. Podjavorinskej 22 v Prešove organizuje lyžiarsky výcvikový asnoubordový kurz (LVaSK) pre žiakov prvého ročníka v súlade so Školským vzdelávacím programom vychádzajúc zo vzdelávacej oblasti Zdravie a pohyb
 - b) Cieľom LVaSK je rozširovanie spektra pohybových a športových činností žiakov a
 - c) vytvorenie príležitostí k ďalšiemu pohybovému zdokonaľovaniu a prehĺbovaniu teoretických vedomostí a osvojeniu si praktických pohybových a športových zručností, získaných na hodinách telesnej a športovej výchovy a účelových cvičení č. 1 a č. 2.
- Špecifikácia cieľov kurzu je daná tým, aby žiaci:
- osvojili si vedomosti a zručnosti k starostlivosti o vlastné zdravie a zdravie spoločnosti
 - boli schopní zorganizovať si voľnočasové pohybové aktivity
 - porozumeli účinkom realizovaných pohybových a športových činností na rozvoj
 - pohybovej výkonnosti a zvýšenie úrovne pohybovej gramotnosti
 - osvojili si vedomosti, zručnosti a návyky v lyžovaní diferencovane pre začiatočníkov a pokročilých
 - získali poznatky o technike, pravidlách lyžovania a snoubordingu a o možnostiach
 - ďalšieho zdokonaľovania sa v uvedených činnostiach
 - rozvíjali svoje schopnosti vedome spolupracovať a úspešne komunikovať so spolužiakmi a pedagógmi.

Účelové cvičenia ochrany života a zdravia

Obsah učiva ochrany života a zdravia, v ktorom sa realizuje jeho vyučovanie, nadväzuje na jeho poznatky a zručnosti žiakov, ktoré získali v nižšom vzdelávaní. Účelové cvičenia sa uskutočňujú v 1. a 2. ročníku vo vyučovacom čase v rozsahu 6 hodín v každom polroku

školského roka raz. Presný termín ich konania určí riaditeľ školy. Účast' žiakov školy je na cvičeniach povinná. Žiaci so zmeneným zdravotným stavom (zmenenou pracovnou schopnosťou) plnia primerané úlohy podľa lekárskeho nálezu. Plán cvičenia vypracuje riaditeľom poverený učiteľ školy. Určí v ňom: triedy, ciele a obsah cvičenia, priestory na činnosť, zaradenie učiteľov a ďalších pracovníkov školy do výkonných funkcií. Stanoví spôsob ich prípravy, ako aj prípravy žiakov, materiálové, hygienicko-zdravotnícke a bezpečnostné opatrenia, prípadnú spoluprácu so spoločenskými organizáciami regiónu a orgánmi štátnej správy. Pri určovaní úloh učiteľov a ďalších pracovníkov školy sa prihliada na ich organizačné začlenenie v pláne školy pre mimoriadne opatrenia. Organizačné opatrenia plánu musia smerovať k disciplíne a ochrane zdravia účastníkov účelového cvičenia.

Učivo ochrany života a zdravia sa preberá v samostatných tematických celkoch s týmto obsahom:

- riešení mimoriadnych udalostí – civilná ochrana,
- zdravotná príprava,
- pobyt a pohyb v prírode,
- záujmové technické činnosti a športy.

Tematický celok : Riešenie mimoriadnych udalostí – civilná ochrana

- organizácia CO na škole, výdaj ochranných masiek,
- spúšťanie varovných signálov a činnosť po varovaní,
- prostriedky individuálnej ochrany (ochranná maska a odev, ochranné rúško a typy úkrytov)
- možné zdroje ohrozenia v mieste sídla školy a mesta,
- riešenie následkov mimoriadnych udalostí v škole a v meste,
- záchranné lokalizačné práce.

Tematický celok: Zdravotná príprava

- všeobecné zásady prvej pomoci,
- poruchy dýchania (prvá pomoc, zásady a spôsob umelého dýchania),
- masáž srdca – technika nepriamej masáže srdca, stabilizovaná poloha na boku,
- prvá pomoc pri rôznych druhoch krvácania,
- šok a protišokové opatrenia,
- základná obväzová technika, prvá pomoc pri poranení hlavy, hrudníka, brucha,

- prvá pomoc pri poruchách pohybovej sústavy (pomliaždeniny, vyvrtnutia a zlomeniny),
- prvá pomoc pri otravách,
- transport zranených.

Tematický celok: Pobyt a pohyb v prírode

- určovanie svetových strán podľa prírodných javov v teréne,
- orientácia v teréne podľa mapy a buzoly,
- určovanie azimutu, zisťovanie vlastného stanovišťa na mape,
- precvičenie odhadu vzdialenosti,
- výber stanovišť pre orientačný beh.

Tematický celok : Záujmové technické činnosti a športy

Obsah zamestnania z technických činností a športov môžu tvoriť exkurzie do športových zariadení a ukážky z oblastí:

- športovej streľby,
- motorizmu,
- rádioamatérskej a spojovacej činnosti,
- športového potápania a vodáctva,
- modelárstva,
- leteckých športov a parašutizmu,
- horolezectva.

Kurz na ochranu života a zdravia

Kurz na ochranu života a zdravia sa organizuje v treťom ročníku v trvaní troch dní po 7 hodín výcviku. Realizuje sa internátnym spôsobom pobytu alebo dennou dochádzkou na zamestnanie. Kurz organizovaný dennou dochádzkou sa uskutočňuje v teréne mimo priestorov školy. Podľa podmienok je možné uvedené spôsoby realizácie aj kombinovať. Kurz je súčasťou plánu práce strednej školy, v ktorom riaditeľ určí vedúceho, termíny, spôsob realizácie a miesto konania, triedy, personálne zabezpečenie, spôsob prípravy učiteľov – účastníkov kurzu, materiálne, finančné, technické a zdravotnícke zabezpečenie. Účasť žiakov školy je na kurze povinná. Žiaci s oslabeným zdravím sa na kurze zúčastňujú len so súhlasom lekára a plnia úlohy primerané zdravotnému stavu. Škola spolupracuje pri tom aj s orgánmi štátnej správy (miestnou vojenskou správou, policajným zborom a útvarmi CO).

Všetky tematické celky sa zhodujú s tematickými celkami účelových cvičení.

Elektrotechnická spôsobilosť

Vyučovanie odborných predmetov a odborného výcviku je usporiadané tak, aby žiaci získavali 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. Uvedená problematika tvorí aj obsah učiva odborného predmetu elektrotechnická spôsobilosť.

Žiak sa môže 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.

Žiak pred skúškou elektrotechnickej spôsobilosti predloží prihlášku potvrdenú lekárom a absolvuje školenie.

Skúška sa skladá z písomnej časti - testu a ústnej časti, ktoré sú zamerané na oblasti:

1. Všeobecne záväzné právne predpisy a ostatné predpisy na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti technických zariadení elektrických.
2. Zásady ochrany pred úrazom elektrickým prúdom.
3. Postup pri zabezpečovaní prvej pomoci pri úraze elektrickým prúdom.

Pre získanie osvedčenia je potrebná 80 % úspešnosť zo všetkých oblastí.

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

8 UČEBNÝ PLÁN

Názov a adresa školy	Spojená škola, organizačná zložka SOŠ technická, Ľ. Podjavorinskej 22, 080 05 Prešov				
Názov školského vzdelávacieho programu	ELEKTROTECHNIK				
Kód a názov ŠVP	26 Elektrotechnika				
Kód a názov študijného odboru	2697 K mechanik elektrotechnik				
Dĺžka štúdia	4 roky				
Forma štúdia	denná				
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie (s maturitou a výučným listom)				
SKKR/EKR	4				
Vyučovací jazyk	slovenský				
Druh školy	štátna				
Kategoríe a názvy vzdelávacích oblastí	Počet týždenných vyučovacích hodín v ročníku				
	1.	2.	3.	4.	spolu
Všeobecné vzdelávanie	18	15	10	10	53
Jazyk a komunikácia	6	6	7	7	26
slovenský jazyk a literatúra	3	3	3	3	12
anglický jazyk a)	3	3	3	3	12
konverzácia v anglickom jazyku a)	-	-	1	1	2
Človek, hodnoty a spoločnosť	4	3	-	-	7
etická výchova/náboženská výchova b)	1	1	-	-	2
dejepis	2	1	-	-	3
občianska náuka	1	1	-	-	2
Človek a príroda	2	1	-	-	3
fyzika	2	1	-	-	3
Matematika a práca s informáciami	4	3	2	2	11
matematika	2	2	2	2	8
informatika	2	1	-	-	3
Zdravie a pohyb	2	2	1	1	6
telesná a športová výchova a) c)	2	2	1	1	6
Odborné vzdelávanie	16	19	24	23	82
Teoretické vzdelávanie	10	7	7	10	34
anglický jazyk v praxi	1	1	-	-	2
automatické riadenie	1	1	1	-	3
ekonomika	-	-	-	1	1
elektrické stroje a prístroje	-	1	1	2	4
elektronika	-	1	1	2	4
elektrotechnická spôsobilosť	-	-	1	1	2
rozvod a využitie elektrickej energie	-	-	3	3	6
technické kreslenie a)	2	1	-	-	3
technológia	2	1	-	-	3
úvod do sveta práce	-	-	-	1	1
základy elektrotechniky	4	1	-	-	5
Praktická príprava	6	12	17	13	48
elektrotechnické meranie d)	-	-	2	2	4
grafické systémy a) d)	-	-	1	1	2
programovanie a) d)	-	-	-	3	3

odborný výcvik d)	6	12	14	7	39
Spolu	34	34	34	33	135
Účelové kurzy	1	-	1	-	2
Ochrana života a zdravia f)	-	-	1	-	1
Telovýchovno-výcvikový kurz g)	1	-	-	-	1

Prehľad využitia týždňov

Činnosť	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
Vyučovanie podľa rozpisu	34	34	34	33
Maturitná skúška	-	-	-	1
Časová rezerva(účelové kurzy, opakovanie učiva, exkurzie, výchovno-vzdelávacie akcie a i.) f)	6	5	5	6
Účasť na odborných akciách	-	1	1	-
Spolu týždňov	40	40	40	40

Poznámky k učebnému plánu:

- Trieda sa delí na skupiny pri minimálnom počte 25 žiakov.
- Predmety etická výchova/náboženská výchova sa vyučujú podľa záujmu žiakov minimálne v rozsahu 1 týždennej vyučovacej hodiny v 1. a 2. ročníku. Na vyučovanie predmetu náboženská výchova alebo etická výchova možno spájať žiakov rôznych tried toho istého ročníka. Ak počet žiakov v skupine klesne pod 12 žiakov, možno do skupín spájať aj žiakov rozličných ročníkov. Predmety nie sú klasifikované, na vysvedčení a v katalógovom liste žiaka sa uvedie „absolvoval/-a“.
- Predmet telesná a športová výchova možno vyučovať 1 hodinu týždenne aj v popoludňajších hodinách a spájať ju do viachodinových celkov.
- Pre kvalitnú realizáciu vzdelávania je potrebné vytvárať podmienky pre osvojovanie požadovaných praktických zručností a činností formou cvičení (v laboratóriách, dielňach, odborných učebniach, cvičných firmách a pod.) a odborného výcviku. Na cvičeniach a odbornom výcviku sa môžu žiaci deliť do skupín, najmä s ohľadom na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci a na hygienické požiadavky podľa platných predpisov. Počet žiakov na jedného majstra odbornej výchovy je stanovený platnou legislatívou.
- Žiaci v každom ročníku absolvujú exkurzie (1 až 2 dni v školskom roku) na prehĺbenie, upevnenie a rozšírenie poznatkov získaných v teoretickom vyučovaní. Exkurzie sú súčasťou výchovno-vzdelávacieho procesu. Pripravuje a vedie ich učiteľ, ktorého vyučovací predmet najviac súvisí s obsahom exkurzie.

- f) Obsah učiva sa realizuje účelovými cvičeniami a samostatným kurzom na ochranu života a zdravia. Cvičenia sa uskutočňujú v 1. ročníku priamo v teréne. Samostatný kurz je organizovaný v 3. ročníku a je súčasťou plánu práce školy.
- g) V 1. ročníku je súčasťou vyučovania týždenný telovýchovno-výcvikový kurz. Účelový kurz sa realizuje v rámci sedemtýždňovej časovej rezervy v školskom roku. Lyžiarsko-výcvikový kurz sa organizuje v rozsahu 5 dní (7 hodín denne) v 1. ročníku.

9 HODNOTENIE ŽIAKOV

Spojená škola v Prešove považuje vnútorný systém kontroly a hodnotenia žiakov za najvýznamnejšiu kategóriu celého procesu. Naším cieľom je poskytovať žiakovi spätnú väzbu, prostredníctvom ktorej získava informácie o tom, ako danú problematiku zvláda, ako dokáže zaobchádzať s tým, čo sa naučil, v čom sa zlepšil a v čom má ešte nedostatky. Hodnotenie žiaka vychádza z jasne stanovených cieľov a konkrétnych kritérií, ktorými sa dá jeho výkon zmerať. Preto neoddeliteľnou súčasťou hodnotenia musí byť aj konkrétne odporúčanie alebo rada, ako má žiak ďalej postupovať, aby svoje nedostatky odstránil. Kontrolu vyučovacieho procesu budeme orientovať na skúšanie a hodnotenie žiakov.

Cieľom hodnotenia žiaka v škole je poskytnúť žiakovi a jeho rodičom spätnú väzbu o tom, ako žiak zvládol danú problematiku, v čom má nedostatky a kde má rezervy. Súčasťou hodnotenia je tiež povzbudenie do ďalšej práce, návod, ako postupovať pri odstraňovaní nedostatkov. Hodnotenie nesmie viesť k zníženiu dôstojnosti, sebadôvery a sebaúcty žiaka. Hodnotenie žiaka sa vzťahuje predovšetkým na hodnotenie očakávaných vzdelávacích výstupov, ktoré sú formulované výkonovými štandardmi. Pravidlá hodnotenia sú vypracované na celé obdobie vzdelávania (pre všetky ročníky) a sú v súlade s jeho cieľmi, výchovnými a vzdelávacími stratégiami v rámci jednotlivých predmetov. Sú určené všetkými učiteľmi a na úrovni ŠKVP sú tak záväzné. Hodnotenie prebieha v troch rovinách. Učiteľ hodnotí žiaka vzhľadom na očakávané vzdelávacie výstupy a kompetencie podľa kritérií hodnotenia (hodnotenie absolútneho výkonu - sumatívne priebežné a záverečné hodnotenie), porovnáva jednotlivých žiakov v triede (hodnotenie relatívneho výkonu) a hodnotí vlastný pokrok žiaka (porovnáva súčasný výkon s výkonom v predchádzajúcom období). Za štandardné nástroje hodnotenia považujeme:

- v oblasti odborných kompetencií: praktické cvičenia, simulované situácie, úloha hrou, ústne odpovede, projekt, zistenie, stanovenie (niečo určiť), prípadová štúdia, zapisovanie do pracovnej knihy, protokoly, správy, osobný rozhovor dotazník,
- v oblasti kognitívnych kompetencií: ústna odpoveď (krátke, súvislé a obmedzené odpovede, doplnenia), písomné odpovede (testy), projekt, zistenie, stanovenie (niečo určiť), porovnanie, prípadová štúdia, školská práca, úlohy a cvičenia.

Počas štúdia hodnotíme všetky očakávané výchovno-vzdelávacie výstupy. Hodnotíme nasledovné:

- Prácu v škole - pripravenosť na vyučovanie, aktívne zapojenie sa do výučby, prezentácia vedomostí, zručností a kompetencií.
- Vzdelávacie výstupy - sú formulované výkonovými štandardmi v učebných osnovách každého vyučovacieho predmetu.
- Domácu prípravu - formálne a podľa kritérií hodnotenia.

- Práce žiakov - didaktické testy, písomné práce, úlohy, eseje, cvičenia, praktické cvičenia, projekty, skupinové projekty, prípadové štúdie, laboratórne cvičenia, prezentácie, súťaže, hry, simulácie a situačné štúdie, výrobky, činnosti a pod.
- Správanie - v škole, na verejnosti, počas spoločenských aktivít, na odbornom výcviku, súťažiach, výstavách a pod.
- Dobrovoľné aktivity – zapojenie do rôznych aktivít školy, triedy či vyučovacieho predmetu.

Nasledujúce **pravidlá sú platné pre celé obdobie vzdelávania žiaka** a sú v súlade so spoločenskými výchovnými a vzdelávacími stratégiami na úrovni školy:

1. Hodnotenie zameriavame a formulujeme pozitívne.
2. Žiak sa hodnotí podľa miery splnenia daných kritérií.
3. Znamka z vyučovacieho predmetu nezahŕňa hodnotenie správania žiaka.
4. Vyučujúci klasifikujú iba prebrané a precvičené učivo.
5. Žiak má dostatok času na učenie, precvičovanie a upevnenie učiva.
6. Podklady pre hodnotenie a klasifikáciu získava vyučujúci hlavne: sledovaním výkonov a pripravenosti žiaka na vyučovanie, rôznymi druhmi písomných prác, analýzou výsledkov rôznych činností žiakov, konzultáciami s ostatnými vyučujúcimi a podľa potreby s psychologickými a sociálnymi pracovníkmi.
7. Pri klasifikácii používa vyučujúci platnú klasifikačnú stupnicu.
8. Výsledky žiakov posudzuje učiteľ objektívne.
9. V predmete, v ktorom vyučujú viacerí učitelia, je výsledný stupeň klasifikácie stanovený po vzájomnej dohode.
10. Písomné práce sú žiakom oznámené vopred, aby mali dostatok času na prípravu.
11. Významným prvkom procesu učenia je práca s chybou.

Pri hodnotení žiakov **počas jeho štúdia jednotlivých predmetov** sa podľa povahy predmetu zameriavame predovšetkým na:

Hodnotenie vo vyučovacom predmete s prevahou teoretického zamerania

Hodnotíme hlavne ucelenosť, presnosť, trvalosť osvojenia požadovaných poznatkov, kvalitu, rozsah získaných spôsobilostí, schopnosť uplatňovať osvojené poznatky a zručnosti pri riešení teoretických a najmä praktických úloh, pri výklade a hodnotení spoločenských a prírodných javov a zákonitostí. Posudzuje sa kvalita myslenia, jeho logika, samostatnosť a tvorivosť, aktivita v prístupe k činnostiam, záujem o tieto činnosti a vzťah k týmto činnostiam, výstižnosť a odborná jazyková správnosť ústneho a písomného prejavu, kvalita výsledkov činností, osvojené metódy samostatného štúdia. Pri hodnotení vzdelávacích výstupov sa budú používať nasledovné všeobecné kritériá hodnotenia:

Žiak:

- Uplatnil osvojené poznatky, fakty, pojmy, definície, zákonitosti, vzťahy a zručnosti pri riešení teoretických a praktických úloh, pri vysvetľovaní a hodnotení spoločenských a prírodných javov.
- Preukázal kvalitu a rozsah získaných vedomostí vykonávať požadované intelektuálne a motorické činnosti.
- Prezentoval kvalitu myslenia, predovšetkým jeho logiku, samostatnosť a tvorivosť.
- Mal aktívny prístup, záujem a vzťah k daným činnostiam.
- Preukázal presný, výstižný, odborný a jazykovo správny ústny a písomný prejav.
- Preukázal kvalitu výsledkov zadaných činností.
- Osvojil si účinné metódy a formy štúdia.

Hodnotenie vo vyučovacom predmete s prevahou praktického zamerania.

Hodnotíme hlavne tvorivosť a samostatnosť prejavu, osvojenie potrebných vedomostí a zručností, ich tvorivú aplikáciu, poznávanie zákonitostí daných činností a ich uplatňovanie vo vlastnej činnosti, kvalitu prejavu, vzťah žiaka k činnostiam a jeho záujem o tieto činnosti, estetické vnímanie, prístup k umeleckému dielu a estetike spoločnosti, rešpekt k tradíciám, kultúrnemu a historickému dedičstvu našej krajiny, aktívne zapojenie sa do kultúrneho diania a športových akcií.

Pri hodnotení vzdelávacích výstupov sa budú používať nasledovné všeobecné kritériá hodnotenia:

Žiak:

- Preukázal tvorivosť a samostatnosť prejavu.
- Osvojil si potrebné vedomosti, skúsenosti, činnosti a ich tvorivú aplikáciu.
- Prezentoval poznatky o zákonitostiach daných činností a uplatnil ich vo vlastnej činnosti.
- Preukázal kvalitu prejavu.
- Preukázal vzťah a záujem o dané činnosti.
- Prezentoval estetické vnímanie, svoj prístup k umeleckému dielu a skomentoval estetické reakcie spoločnosti.

Súčasťou hodnotenia má byť aj sebahodnotenie žiakov, ich schopnosť posúdiť svoju vlastnú prácu, vynaložené úsilie, osobné možnosti a rezervy. Sebahodnotenie budeme orientovať na rozvoj kľúčových kompetencií a na očakávané vzdelávacie výstupy v danom vyučovacom predmete.

Žiak je neklasifikovaný v prípade, ak vyučujúci nemá dostatok podkladov na uzatvorenie klasifikácie. O tejto skutočnosti musí byť informovaný riaditeľ školy. O dodatočnej klasifikácii rozhoduje riaditeľ školy v zmysle platnej legislatívy. Ak má žiak alebo jeho zákonný zástupca pochybnosti o správnosti hodnotenia, môže požiadať riaditeľa školy o komisionálne preskúšanie žiaka. Komisionálne skúšky prebiehajú v súlade s právnymi predpismi. Opravné skúšky určuje riaditeľ školy v súlade s právnym predpisom.

Výchovné opatrenia

Patria sem pochvaly, napomenutia triedneho učiteľa, pokarhanie triedneho učiteľa, pokarhanie riaditeľa školy, podmienené vylúčenie zo štúdia, vylúčenie zo štúdia. Akékoľvek výchovné opatrenie musí byť okamžite oznámené v písomnej forme rodičom alebo zákonným zástupcom žiaka. Opatrenie sa zaznamenáva do katalógového listu žiaka. Neuvádza sa na vysvedčení.

Klasifikácia a hodnotenie žiakov so ŠVVP

Táto sa realizuje s prihliadnutím na stupeň poruchy. Vyučujúci rešpektujú odporúčenia psychologických vyšetrení žiaka a uplatňujú ich pri klasifikácii a hodnotení správania žiaka. Vyberajú vhodné a primerané spôsoby hodnotenia vrátane podkladov na hodnotenie. Uplatňujú také formy a spôsoby skúšania, ktoré zodpovedajú schopnostiam žiaka a nemajú negatívny vplyv na ich rozvoj a psychiku. Volia taký druh prejavu, v ktorom má žiak predpoklady preukázať lepšie výkony

9 UKONČOVANIE ŠTÚDIA

Po ukončení štúdia hodnotíme všetky **očakávané vzdelávacie výstupy**, ktoré sú formulované výkonovými štandardmi v kompetenčnom profile absolventa nášho školského vzdelávacieho programu Programátor CNC strojov a zariadení **formou maturitnej skúšky**. Cieľom maturitnej skúšky je overenie komplexných vedomostí a zručností, ako sú žiaci pripravení používať nadobudnuté kompetencie pri výkone povolani a odborných činností na ktoré sa pripravujú. Maturitná skúška je zásadným vzdelávacím výstupom sumatívneho hodnotenia našich absolventov. Vykonaním MS získajú naši absolventi na jednej strane odbornú kvalifikáciu a kompetenciu vykonávať pracovné činnosti v danom povolaní a na druhej strane majú možnosť ďalšieho vzdelávania na vyššom stupni. Získané maturitné vysvedčenie a vysvedčenie o maturitnej skúške potvrdzuje v plnom rozsahu ich dosiahnuté kompetencie - odbornú kvalifikáciu.

MS pozostáva z týchto častí v nasledujúcom poradí:

- externá časť a písomná forma internej časti,
- praktická časť,
- ústna forma internej časti.

Jednotlivé časti maturitnej skúšky budú vychádzať z kompetencií schváleného školského vzdelávacieho programu, pričom ich obsah bude koncipovaný tak, aby žiak mal možnosť preukázať získané vedomosti, zručnosti a spôsobilosti.

V písomnej, praktickej a ústnej časti MS sa overujú vedomosti žiaka vo vyžrebovanej téme.

Cieľom písomnej časti MS je overiť úroveň teoretických vedomostí a poznatkov vychádzajúcich z cieľových požiadaviek štátneho vzdelávacieho programu.

Cieľom praktickej časti MS je overiť úroveň osvojených zručností a spôsobilostí žiakov a ich schopností využiť získané teoretické poznatky a vedomosti pri riešení konkrétnych praktických úloh komplexného charakteru. Ukončovanie štúdia a organizácia maturitnej skúšky sa riadi platným legislatívnym predpisom. PČOZ sa vykonáva ako na úseku odborného výcviku v škole. Formy PČOZ sú praktická realizácia a predvedenie komplexnej úlohy alebo obhajoba úspešných súťažných prác (iba víťazných súťažných prác ZENIT, SOČ registrovaných pod ŠIOV).

Cieľom ústnej časti MS je overiť úroveň teoretických vedomostí a poznatkov.

MS pozostáva z komplexných tém s aplikáciou na študijný odbor programátor obrábacích a zváracích strojov a zariadení. Podrobnosti o MS sú upravené platnými predpismi MŠ SR.

Praktickú časť odbornej zložky MS zabezpečuje úsek odborného výcviku. Do maturitnej komisie deleguje zástupcov SOPK.

11 UČEBNÉ OSNOVY

Názov vyučovacieho predmetu	anglický jazyk v praxi
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	33 + 33 + 0 + 0 = 66 hodín
Stredná odborná škola	Spojená škola, Ľ. Podjavorinskej 22, Prešov
Názov ŠVP	26 Elektrotechnika
Názov ŠkVP	EKTROTECHNIK
Študijný odbor	2697 K mechanik elektrotechnik
Stupeň vzdelania	úplne stredné odborné vzdelanie
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosť učebných osnov	od 1. 9. 2022 počnúc 1. ročníkom

CHARAKTERISTIKA VYUČOVACIEHO PREDMETU

Úlohou predmetu je poskytnúť žiakom potrebné vedomosti o základných pojmoch z technických odborov v anglickom jazyku a vytvoriť tak základ odborného vzdelávania v anglickom jazyku pre nadväzujúce učivo v ďalších ročníkoch a vyučovacích predmetoch. Predstavy o fyzikálno-technickej podstate javov prezentovaných v anglickom jazyku majú prispieť k pochopeniu princípov, funkcie a využitiu rôznych strojov, prístrojov a zariadení a následnú interpretáciu v cudzom jazyku. Predmet učí žiakov vnímať a postupne si osvojovať cudzí jazyk ako bohatý prostriedok k získavaniu a odovzdávaniu informácií, k vyjadrovaniu vlastných postupov a riešení v oblasti technickej angličtiny. Zároveň umožňuje žiakom získať súhrn jazykových a všeobecných kompetencií tak, aby ich jazyková príprava efektívne zodpovedala požiadavkám moderného európskeho demokratického občana a aby zodpovedala špecifikovanej úrovni Spoločného európskeho referenčného rámca pre jazyky. Tento predmet vytvára podmienky pre nadpredmetové a medzipredmetové vzťahy, ktoré pomáhajú žiakom chápať vzťahy medzi jednotlivými zložkami okolia a sveta, v ktorom existujú.

Predmet zabezpečuje praktické využitie nadobudnutých jazykových kompetencií v oblasti technickej angličtiny. Výučba sa skladá zo získavania teoretických poznatkov z oblasti technickej angličtiny a následnej praktickej časti - jazykovej produkcie pri riešení konkrétnych fyzikálnych a technických problémov. Predmet poskytuje priestor pre aplikáciu zážitkovej výučby anglického jazyka.

Komunikačné zručnosti, ktoré žiak nadobúda na úrovni B1 v oblasti technickej angličtiny, umožnia žiakom využívať súhrn vedomostí a zručností pri riešení simulovaných bežných a problémových situáciách. Tieto situácie reflektujú reálne pracovné situácie z profesijnej praxe.

Pre úspešné riešenie problémov profesijnej praxe si žiaci osvojujú také stratégie učenia, ktoré im umožňujú voliť si a samostatne organizovať postupy, ktoré sú vhodné na plnenie zadanej úlohy.

Žiak si osvojí slovnú zásobu v anglickom jazyku, ktorá je prepojená s praktickým vyučovaním a reflektuje potreby praxe.

Rámcový rozpis učiva	
1. ročník	33 hodín

Základy merania a čítania technických výkresov	9 hodín
Bezpečnosť pri práci.	
Veličiny, merania a meradlá. Nástroje. Technické výkresy a čítanie výkresov, schémy.	
Spracovanie materiálov	12 hodín
Spracovanie materiálov. Nástroje a prístroje na spracovanie materiálov.	
Oddeľovanie materiálov. Spájanie materiálov.	
Vŕtanie. Nitovanie. Spájkovanie.	
Základy elektrotechniky	12 hodín
Sústava SI	
Jednoduchý elektrický obvod	
Ohmov zákon	
Rezistor, cievka, kondenzátor	
Spájanie rezistorov	
Meranie elektrického prúdu, napätia, odporu	
Polovodiče	
Polovodičová dióda, usmerňovače	
2. ročník	33 hodín
Výroba elektrickej energie	10
Zdroje energie	
Elektrárne	
Vplyv elektrární na životné prostredie	
Spôsoby rozvodu elektrickej energie	
Elektrické stroje a prístroje	13
Elektrické prístroje, rozdelenie, základná funkcia a použitie	
Rozdelenie el. strojov	
Transformátory	
Točivé elektrické stroje	
Vedenia a rozvody	10
Rozdelenie vodičov a káblov	
Označovanie vodičov	

Inšalačný materiál	
Ochranné prístroje v inštalácií	

Postupnosť v radení tematických celkov a rozsah vyučovania jednotlivých tém v rámcovom rozpise učiva nepredstavuje chronologické a záväzné členenie, ale len obsahovo a logicky usporiadaný systém učiva.

Vyučujúci môže vo vzdelávacom pláne upraviť rozsah vyučovacích hodín určený učebnými osnovami do rozsahu 30 % z celkového rozsahu vyučovacích hodín.

Vzdelávací plán schvaľuje predmetová komisia a prerokuje pedagogická rada.

Názov vyučovacieho predmetu	automatizácia a riadenie
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	33 + 33 + 33 + 0 = 99 hodín
Stredná odborná škola	Spojená škola, Ľ. Podjavorinskej 22, Prešov
Názov ŠVP	26 Elektrotechnik
Názov ŠkVP	ELEKTROTECHNIKA
Študijný odbor	2697 K mechanik elektrotechnik
Stupeň vzdelania	úplne stredné odborné vzdelanie
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosť učebných osnov	od 1. 9. 2022 počnúc 1. ročníkom

CHARAKTERISTIKA VYUČOVACIEHO PREDMETU

Obsah predmetu zabezpečí žiakom základné informácie o všetkých technologických procesoch, prvkoch, systémoch a trendoch v oblasti automatizácie a riadenia, ktoré sú potrebné pre ich ovládanie.

Predmet automatizácia a riadenie sa vyučuje v prvom, druhom a treťom ročníku v učebniach teoretického vyučovania.

Učivo 1. ročníka je rozdelené do troch tematických celkov. Poskytuje žiakom základné vedomosti o elektronických prvkoch a ich aplikácii v obvodoch číslicových zariadení a v mikroprocesorovej technike. Žiaci získajú poznatky aj o konštrukcii základných číslicových integrovaných obvodov a ich využití v praxi. Naučia sa riešiť jednoduché logické obvody, ktoré sú základom pri konštrukcii zložitejších kombinačných a sekvenčných obvodov, ktoré sa využívajú v širokej oblasti regulačnej a riadiacej elektroniky. Predmet vedie žiakov k tomu, aby základné komunikačné spôsobilosti a personálne vzťahy budovali na základe tolerancie, aby získali a osvojili si teoretické vedomosti a zručnosti pri dodržiavaní bezpečnosti práce a manipulácie so súčiastkami citlivými na elektrostatiku.

Učivo 2. ročníka je rozdelené do troch tematických celkov. Učivo je usporiadané tak, aby žiakom bolo umožnené pochopiť funkčný princíp jednotlivých súčiastok, snímačov, zosilňovačov, obvodov a zariadení používaných v automatizácii. Hlavným cieľom je oboznámiť žiakov so základnými pojmami a princípmi automatizačnej techniky. Žiaci získajú vedomosti o automatizačných prostriedkoch, o konštrukcii a princípe činnosti snímačov tlaku, teploty, otáčok, polohy a posunutia, prevodníkov a zosilňovačov.

Učivo 3. ročníka poskytuje žiakom na primeranej úrovni potrebné vedomosti o vlastnostiach regulačných obvodov, o regulovaných sústavách a regulátoroch. Cieľom vyučovacieho predmetu je získať základné vedomosti o modernom spôsobe riadenia jednoparametrových a viacparametrových regulovaných sústav. Pri preberaní učiva sa propagujú najnovšie poznatky vedy, techniky a nových technológií so zreteľom na ich využitie v komplexnej mechanizácii a automatizácii. V predmete sa v maximálnej miere využívajú medzipredmetové vzťahy s odbornými predmetmi daného zamerania najmä s odbornými vyučovacími predmetmi odborný výcvik, elektrotechnika, technické kreslenie, technológia, elektronika.

V rámci vyučovacieho predmetu sa využívajú rôzne vyučovacie stratégie, výkladové, demonštračné metódy, problémové a interaktívne vyučovanie.

Na dosiahnutie výchovno vzdelávacích cieľov sa používajú frontálne a individuálne formy vyučovania, práce s interaktívnymi cvičeniami, s pracovnými listami a s elektro technickými normami. Pre názornosť sa využíva didaktická technika, učebné pomôcky pre posilnenie predstavivosti a pochopenia vzájomnej interakcie.

Rámcový rozpis učiva	
1. ročník	33 hodiny spolu
Základy číslicovej techniky	14 hodín
Analógový a číslicový signál	
Binárna číselná sústava	
Osmičková a hexadecimálna číselná sústava	
Prevody číselných sústav	
Matematické operácie s číselnými sústavami	
BCD, Aikenov a Grayov kód	
Základy Boolovej algebry	10 hodín
Spôsoby zápisu B-funkcií	
Zákony a pravidlá B-algebry	
Minimalizácia logických funkcií	
Karnaughové mapy	
Základné logické funkcie a obvody	9 hodín
Logické funkcie OR, AND, XOR	
Logické funkcie NOR, NAND, XNOR, NOT	
Zostavovanie pravdivostných tabuliek na základe schém s logickými obvodmi	
Analýza logických obvodov	
Syntéza logických obvodov	
2. ročník	33 hodín spolu
Úvod do automatizačnej techniky	4 hodiny
Základné pojmy automatizácie a mechanizácie	
Základné pojmy teórie riadenia, delenie riadenia	
Snímače v regulačnej technike	25 hodín
Základné vlastnosti snímačov	
Prevodníky neelektrických veličín a elektrických veličín	
Snímače tlaku	
Snímače teploty	
Snímače polohy, posunutia	
Snímače otáčok	

Zosilňovače	4 hodiny
Pneumatické zosilňovače	
Hydraulické zosilňovače	
3. ročník	33 hodín spolu
Regulačné obvody	14 hodín
Delenie regulácie	
Jednoduché regulačné obvody	
Rozvetvené regulačné obvody	
Vlastnosti regulačných obvodov	3 hodiny
Statické vlastnosti	
Dynamicke vlastnosti	
Regulátory	6 hodín
Klasifikácia regulátorov	
Proporcionálne regulátory – P	
Integračné regulátory – I	
Derivačné regulátory – D	
Kombinované regulátory – PI, PD, PID	

Postupnosť v radení tematických celkov a rozsah vyučovania jednotlivých tém v rámcovom rozpise učiva nepredstavuje chronologické a záväzné členenie, ale len obsahovo a logicky usporiadaný systém učiva.

Vyučujúci môže vo vzdelávacom pláne upraviť rozsah vyučovacích hodín určený učebnými osnovami do rozsahu 30 % z celkového rozsahu vyučovacích hodín.

Vzdelávací plán schvaľuje predmetová komisia a prerokuje pedagogická rada.

Názov vyučovacieho predmetu	Ekonomika
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	0 + 0 + 0 + 30 = 30 hodín
Stredná odborná škola	Spojená škola, Ľ. Podjavorinskej 22, Prešov
Názov ŠVP	26 Elektrotechnik
Názov ŠkVP	ELEKTROTECHNIKA
Študijný odbor	2697 K mechanik elektrotechnik K
Stupeň vzdelania	úplne stredné odborné vzdelanie
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosť učebných osnov	od 1. 9. 2022 počnúc 1. ročníkom

CHARAKTERISTIKA VYUČOVACIEHO PREDMETU

Odborný predmet ekonomika je vo všetkých študijných odboroch strednej odbornej školy. Obsahuje ekonomické pojmy, kategórie, javy, procesy a vzťahy medzi nimi, ktorých zvládnutie vytvára základ ekonomického vzdelávania žiakov. Učivo je rozdelené do troch okruhov.

V prvom okruhu žiaci získajú vedomosti o osobných financiách, pravidlách riadenia osobných financií, využívaní finančných informácií a finančných služieb a o zostavení finančného plánu. Naučia sa využívať poznatky, zručnosti, skúsenosti na efektívne riadenie vlastných finančných zdrojov s cieľom zaistiť celoživotné finančné zabezpečenie seba a svojej domácnosti.

Druhý okruh poskytuje žiakom vedomosti o postavení podnikov v trhovej ekonomike, jednotlivých činnostiach podniku, o riadení podniku. Získajú základné vedomosti o podnikaní. Oboznámia sa s významom podnikateľského zámeru pre podnikateľa, so štruktúrou, obsahom a spracovaním podnikateľského zámeru.

Tretí okruh sa venuje problematike finančnej zodpovednosti pri rozhodovaní a hospodárení spotrebiteľov. Učivo zahŕňa práva a povinnosti spotrebiteľa, ochranu spotrebiteľa, vybavovanie reklamácií. Žiaci sa oboznámia s pojmami spotrebiteľ, predávajúci a spotrebiteľská zmluva. Dôraz sa kladie na to, aby žiak vedel zhodnotiť informácie poskytované reklamou, identifikoval cenové triky, klamlivé a zavádzajúce ponuky, porozumel úlohe marketingu.

Metódy, formy a prostriedky majú stimulovať rozvoj poznávacích schopností žiakov, podporovať ich cieľavedomosť, samostatnosť a tvorivosť. Pri vyučovaní sa využívajú také stratégie vyučovania, pri ktorých žiak ako aktívny subjekt v procese výučby má možnosť spolurozhodovať a spolupracovať, učiteľ zase má povinnosť motivovať, povzbudzovať a viesť žiaka k čo najlepším výkonom a podporovať jeho aktivity všeobecne. Pri výučbe sa používa forma výkladu, riadeného rozhovoru, práca s odborným textom, počítačom a internetom. Využívajú sa aj rôzne odborné časopisy s ekonomickou tematikou. Súčasťou metód vyučovania ekonomiky je aj zabezpečenie názornosti a priblíženia sa praxi, preto žiaci pracujú s tlačivami, formulármi, príslušnými predpismi a právnymi normami.

Cieľom používaných metód, foriem a prostriedkov je stimulovať rozvoj poznávacích schopností žiakov, podporovať ich cieľavedomosť, samostatnosť a tvorivosť.

Výučba bude prebiehať v bežnej triede a v audiovizuálnej učebni.

Rámcový rozpis učiva	
4. ročník	30 hodín spolu

Pravidlá riadenia osobných financií	12 hodín
Príjem a práca, druhy príjmov	
Finančné plánovanie	
Rozpočet a jeho zostavenie	
Šetrenie a sporenie	
Investovanie	
Banková sústava	
Úver a dlh	
Porovnávanie úverov, RPMN	
Riadenie rizika a poistenie	
Zdravotné a sociálne poistenie	
Komerčné životné a komerčné neživotné poistenie	
Výchova k podnikaniu	12 hodín
Základné pojmy, podnikanie, subjekty podnikania	
Právne formy pri podnikaní, právna úprava podnikania v SR	
Podnik a jeho charakteristika	
Zakladanie a vznik podniku	
Obchodné meno a obchodný register	
Zrušenie a zánik podniku	
Konkurencia a monopoly	
Členenie a charakteristika jednotlivých podnikov	
Podnikateľský zámer	
Vypracovania podnikateľského zámeru	
Spotrebiteľská výchova	6 hodín
Základné pojmy, spotrebiteľ, predávajúci, spotrebiteľská zmluva	
Práva a povinnosti spotrebiteľa a predávajúceho	
Ochrana spotrebiteľa	
Reklama a marketing	
Obchodné praktiky, zavádzajúca reklama	
Reklamácia a postup pri reklamácii	

Postupnosť v radení tematických celkov a rozsah vyučovania jednotlivých tém v rámcovom rozpise učiva nepredstavuje chronologické a záväzné členenie, ale len obsahovo a logicky usporiadaný systém učiva.

Vyučujúci môže vo vzdelávacom pláne upraviť rozsah vyučovacích hodín určený učebnými osnovami do rozsahu 30 % z celkového rozsahu vyučovacích hodín.

Vzdelávací plán schvaľuje predmetová komisia a prerokuje pedagogická rada.

Názov vyučovacieho predmetu	elektrické stroje a prístroje
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	0 + 33 + 33 + 60 = 126 hodín
Stredná odborná škola	Spojená škola, Ľ. Podjavorinskej 22, Prešov
Názov ŠVP	26 Elektrotechnika
Názov ŠkVP	ELEKTROTECHNIK
Študijný odbor	2697 K mechanik elektrotechnik
Stupeň vzdelania	úplne stredné odborné vzdelanie
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosť učebných osnov	od 1. 9. 2022 počnúc 1. ročníkom

CHARAKTERISTIKA VYUČOVACIEHO PREDMETU

Cieľom odborného predmetu elektrické stroje a prístroje je poskytnúť žiakom súbor vedomostí, zručností a kompetencií o základných vlastnostiach, konštrukčnom vyhotovení, ovládaní a praktickému použitiu elektrických strojov a prístrojov, ktoré sa používajú v elektrotechnike. Žiaci získajú informácie o vývojových trendoch v oblasti výroby a prevádzky elektrických strojov. Tým sa vytvárajú potrebné predpoklady na výučbu ďalších odborných predmetov a odborného výcviku, kde jednotlivé stroje a prístroje nachádzajú konkrétne uplatnenie pri výrobe, rozvode a premene elektrickej energie. Dokážu čítať elektrické schémy a technické výkresy pri výrobe, montáži, inštalácii, revíziách, opravách, skúšaní a obsluhu elektrických strojov, prístrojov a zariadení v zásadách potrebných pre bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci. Učivo je rozdelené do tematických celkov a predmet sa vyučuje počas troch rokov.

Učivo 2. ročníka je rozdelené do štyroch tematických celkov. V úvode sa žiaci oboznamujú so základným vlastnosťami a úlohami elektrických prístrojov. Budú poznať funkciu spínacích prístrojov, vedieť nakresliť schémy zapojenia a vysvetliť princípy činnosti spínacích mechanizmov. Druhý tematický celok s názvom rozvádzače poskytuje poznatky o druhoch, označovaní a povinných skúškach na výkonových nízkonapäťových rozvádzačoch. V treťom tematickom celku je učivo zamerané na istiace prístroje. Žiaci získavajú vedomosti o princípoch a použití poistiek, ističov a prúdových chráničov. Budú vedieť nakresliť a vysvetliť spôsoby zapájania jednotlivých prístrojov v obvodoch bytovej elektroinštalácie.

Učivo 3. ročníka sa prvým tematickým celkom zameriava na jednotlivé druhy meničov. Žiaci sa naučia kresliť schémy zapojenia usmerňovačov, striedačov a jednosmerných meničov. Budú vedieť vysvetliť ich činnosť a použitie v praxi. V druhom tematickom celku transformátory, žiaci získajú informácie o princípe činnosti jednofázového transformátora, jeho konštrukcii a použití. Naučia sa kresliť a popísať náhradnú schému transformátora, vypočítať prevod transformátora a graficky znázorniť hodinový uhol, opíšu a vysvetlia použitie špeciálnych transformátorov – autotransformátor, zvärací, prístrojový a pecový transformátor. Tematický celok synchronné stroje poskytuje základné vedomosti o turbo alternátoroch, hydro alternátoroch a synchronných motoroch o spôsobe ich spúšťania a riadenia.

Učivo 4. ročníka nadväzuje na tematický celok elektrické stroje z tretieho ročníka, kde sa žiaci podrobnejšie oboznamujú s konštrukciou, princípom činnosti a použitím motora nakrátko, krúžkového motora, motora s dvojistou kľetkou a vírivou kľetkou. Žiaci sa naučia kresliť schémy vnútorného a vonkajšieho zapojenia obvodov elektrických strojov, vrátane ovládania a istenia. V tematickom celku jednosmerné stroje získajú žiaci prehľad o spôsobe zapojenia jednotlivých dynám, jednosmerných motorov, nakreslia a opíšu ich charakteristiky.

Obsah predmetu je prepojený s elektrickým meraním a odborným výcvikom, kde sa uvedené poznatky prakticky overujú. Učivo je prepojené aj s predmetom elektrická spôsobilosť v zmysle účelného dodržiavanie zásad

ochrany a zdravia pred úrazom elektrickým prúdom. V rámci vyučovacieho predmetu sa využívajú rôzne vyučovacie stratégie, výkladové, demonštračné metódy, problémové a interaktívne vyučovanie. Na dosiahnutie výchovno vzdelávacích cieľov sa používajú frontálne a individuálne formy vyučovania, práce s interaktívnymi cvičeniami, s pracovnými listami a s elektro technickými normami. Pre názornosť sa využíva didaktická technika, učebné pomôcky pre posilnenie predstavivosti a pochopenia vzájomnej interakcie.

Rámcový rozpis učiva	
2. ročník	33 hodín spolu
Elektrické prístroje	2 hodiny
Rozdelenie elektrických prístrojov, základné pojmy, vlastnosti elektrických prístrojov	
Rozvádzače	7 hodín
Rozdelenie rozvádzačov, označenie rozvádzačov, konštrukcia	
Základné spôsoby ochrany, ochrana pri poruche, ochranné pospájanie	
Elektroinštalčné lišty, upevňovací materiál, spojovací materiál	
Spínacie prístroje	9 hodín
Konštrukčné vyhotovenie elektrických kontaktov, materiály na kontakty, elektrický oblúk a zhášanie oblúka	
Relé	
Inštalčné spínače, zapojenia spínačov	
Stykač, princíp činnosti stykača	
Istiace a ochranné prístroje	15 hodín
Poistka nn, druhy poistiek, konštrukcia, princíp a použitie	
Istič, konštrukcia, princíp, použitie	
Vypínacia charakteristika ističov	
Prúdový chránič, konštrukcia, princíp	
Zapojenie chráničov	
Zvodiče prepätia, konštrukcia, princíp, použitie	
Elektrické prístroje vn a vvn	
3. ročník	33 hodín spolu
Elektrické stroje	4 hodiny
Rozdelenie elektrických strojov	
Usmerňovače a striedače	
Jednosmerné meniče	

Transformátory	19 hodín
Jednofázový transformátor, konštrukcia, princíp	
Prevod transformátora	
Transformátor naprázdno, nakrátko, zaťažený transformátor	
Trojfázový transformátor	
Zapojenie do hviezdy a trojuholníka	
Hodinový uhol	
Špeciálne transformátory	
Synchrónne stroje	10 hodín
Konštrukcia, princíp činnosti	
Turboalternátor, hydroalternátor	
Synchrónny motor, spúšťanie motora	
4. ročník	60 hodín spolu
Asynchrónne stroje	33 hodín
Rozdelenie asynchrónnych strojov, vznik točivého momentu	
Motor nakrátko	
Zapojenie trojfázového vinutia na svorkovnici do hviezdy, do trojuholníka	
Motor krúžkový	
Motor s dvojistou kľetkou	
Motor s vírivou kľetkou	
Spúšťanie motora nakrátko	
Spúšťanie krúžkového motora	
Riadenie otáčok trojfázových asynchrónnych motorov	
Zmena smeru otáčania asynchrónnych motorov, reverzácia	
Brzdenie asynchrónnych motorov protiprúdom, rekuperáciou	
Jednofázový asynchrónny motor	
Jednosmerné stroje	27 hodín
Konštrukcia jednosmerného stroja	
Komutátor, reakcia kotvy	
Princíp činnosti dynama	
Zapojenia jednotlivých dynám a ich charakteristiky	

Princíp činnosti jednosmerného motora	
Zapojenia jednosmerných motorov a ich charakteristiky	
Spôsoby riadenia rýchlosti jednosmerných motorov, zmena smeru otáčania	
Spôsoby brzdenia jednosmerných motorov	

Postupnosť v radení tematických celkov a rozsah vyučovania jednotlivých tém v rámcovom rozpise učiva nepredstavuje chronologické a záväzné členenie, ale len obsahovo a logicky usporiadaný systém učiva.

Vyučujúci môže vo vzdelávacom pláne upraviť rozsah vyučovacích hodín určený učebnými osnovami do rozsahu 30 % z celkového rozsahu vyučovacích hodín.

Vzdelávací plán schvaľuje predmetová komisia a prerokuje pedagogická rada.

Názov vyučovacieho predmetu	Elektronika
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	0 + 33 + 33 + 60 = 126 hodín
Stredná odborná škola	Spojená škola, Ľ. Podjavorinskej 22, Prešov
Názov ŠVP	26 Elektrotechnika
Názov ŠkVP	ELEKTROTECHNIK
Študijný odbor	2697 K mechanik elektrotechnik
Stupeň vzdelania	úplne stredné odborné vzdelanie
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosť učebných osnov	od 1. 9. 2022 počnúc 1. ročníkom

CHARAKTERISTIKA VYUČOVACIEHO PREDMETU

Predmet elektronika svojím obsahom nadväzuje na učivo fyziky, chémie základnej školy, elektrotechniky prvého ročníka strednej školy, kde získal základné poznatky o elektrických veličinách a vzťahoch medzi nimi, elektrickým a magnetickým poli. Obsah predmetu je štruktúrovaný do tematických celkov. Žiaci sa zoznámia so základnými elektronickými a číslicovými prvkami, s moduláciou signálu a jej prenosom a tiež s princípom prenosu televízneho a rozhlasového signálu.

Vedomosti, ktoré žiaci získajú pri štúdiu v tomto predmete veľmi úzko súvisia s aplikáciou teórie v praxi, t.j. v elektronických obvodoch elektronických zariadení a v mikroprocesorovej technike. Učiteľ dáva dôraz predovšetkým na prepojenie teórie s praxou a na získavanie nových poznatkov z oblasti technológií. Učivo je prispôbené schopnostiam a veku žiakov. Vo vyšších ročníkoch získavajú vedomosti o mikroprocesoroch a ich využívaní v riadiacich výrobných procesoch. V predmete sa využívajú nadobudnuté vedomosti z elektrotechniky a elektrotechnického merania, automatického riadenia a odborného výcviku. Prepája a kompletizuje vedomosti získané pri praktických zručnostiach na odbornom výcviku.

Rámcový rozpis učiva	
2. ročník	33 hodín spolu
Pasívne prvky	8 hodín
Pevné rezistory	
Premenlivé rezistory	
Vlastnosti rezistorov	
Kondenzátory pevné	
Premenlivé kondenzátory	
Cievky	
Polovodičové pasívne prvky	7 hodín

Elektrická vodivosť polovodičov P a N	
Polovodičové diódy	
Plošné diódy	
Spínacie, stabilizačné a kapacitné diódy	
Činnosť tyristora, triaka, diaka	
Polovodičové aktívne prvky	4 hodiny
Bipolárny tranzistor	
Zosilňovací účinok tranzistora	
Zapojenia tranzistora	
Charakteristika tranzistora	
Unipolárne tranzistory	5 hodín
Unipolárny tranzistor	
Tranzistor JFET	
Tranzistor MOSFET	
Práca s elektrostatickými citlivými súčiastkami	
Optoelektronické prvky	4 hodiny
Optoelektronické súčiastky	
Fototranzistory	
Optočlen a jeho využitie	
Polovodičové lasery	
Číslicové obvody a mikroprocesory	5 hodín
Základné logické členy	
Číslicové integrované obvody TTL a CMOS	
Architektúra uP 8080	
Zbernice a podporné obvody uP 8080	
3. ročník	33 hodín spolu
Sieťové zdroje jednosmerného napätia	8 hodín
Jednocestný usmerňovač	
Dvojcestný usmerňovač	
Sieťové zdroje jednosmerného napätia	
Mostíkové zapojenie	

Filtre	
Zdvojovač napätia	
Násobič napätia	
Stabilizátor napätia	
Základné zapojenia zosilňovačov	10 hodín
Parametre zosilňovačov	
Základné zapojenia zosilňovačov	
Voľba pracovného bodu	
Pracovné triedy zosilňovačov	
Stabilizácia pracovného bodu	
Kombinované zosilňovacie stupne	
Výkonové dvojčinné zapojenie	
Triedy zosilňovačov , spätné väzby a ich zapojenie	10 hodín
Triedy zosilňovačov A,B,AB,C	
Spätná väzba	
Rozdelenie spätných väzieb	
Vysokofrekvenčné zosilňovače	
Operačné zosilňovače	
Oscilátory	5 hodín
Rozdelenie oscilátorov	
Oscilátory LC	
Oscilátory RC	
Kryštálové oscilátory	
4. ročník	spolu 60 hodín
Modulácia, demodulácia, modulátory, demodulátory	12 hodín
AM modulácia	
Impulzná modulácia	
FM modulácia	
Demodulácia AM	
Vznik elektromagnetického vlnenia	
Šírenie elektromagnetického vlnenia	

Antény	6 hodín
Jednoduchá anténa	
Parametre antén	
Smerové antény YAGI	
Vertikálne antény	
Vyžarovacie diagramy antén	
Optické vlákna	3 hodiny
Optické vlákno štruktúra	
Jednovidové optické vlákna	
Mnohovidové optické vlákna	
Meniče	8 hodín
Riadené usmerňovače	
Striedače	
Jednosmerné meniče	
Frekvenčné meniče	
Reverzačne meniče	
Spínače, obmedzovače a klopné obvody	13 hodín
Impulzný signál	
Integračný článok	
Derivačný článok	
Tranzistorový obmedzovač	
Diódový obmedzovač	
Bistabilný klopný obvod	
Astabilný klopný obvod	
Monostabilný klopný obvod	
Základné logické obvody	2 hodiny
DTL	
TTL	
Kombinačné a sekvenčné obvody	10 hodín
RS klopný obvod	
RST klopný obvod	

D klopný obvod	
JK klopný obvod	
Multiplexor a demultiplexor	
Čítače impulzov	
Pamäte RAM, ROM, EPROM	
Princíp televízneho prijímača	6 hodín
Rozdelenie prijímačov	
Vlastnosti prijímačov	
Superhet - bloková schéma	
Pripojenie antény na vstup	

Postupnosť v radení tematických celkov a rozsah vyučovania jednotlivých tém v rámcovom rozpise učiva nepredstavuje chronologické a záväzné členenie, ale len obsahovo a logicky usporiadaný systém učiva.

Vyučujúci môže vo vzdelávacom pláne upraviť rozsah vyučovacích hodín určený učebnými osnovami do rozsahu 30 % z celkového rozsahu vyučovacích hodín.

Vzdelávací plán schvaľuje predmetová komisia a prerokuje pedagogická rada.

Názov vyučovacieho predmetu	elektrotechnická spôsobilosť
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	0 + 0 + 33 + 30 = 63 hodín
Stredná odborná škola	Spojená škola, Ľ. Podjavorinskej 22, Prešov
Názov ŠVP	26 Elektrotechnika
Názov ŠkVP	ELEKTROTECHNIK
Študijný odbor	2697 K mechanik elektrotechnik
Stupeň vzdelania	úplne stredné odborné vzdelanie
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosť učebných osnov	od 1. 9. 2022 počnúc 1. ročníkom

CHARAKTERISTIKA VYUČOVACIEHO PREDMETU

Učivo vyučovacieho predmetu je rozdelené do štyroch celkov, ktoré obsahujú potrebné vedomosti pre vykonanie skúšky odbornej spôsobilosti elektrotechnika v súlade s vyhláškou MPSVR SR č. 508/2009 Z. z. § 21 ods. 3, v znení vyhlášky č. 398/2013 Z. z.

Prvý celok poskytuje vedomosti z oblasti ochrany pred úrazom elektrickým prúdom a poskytovaní prvej pomoci. Žiaci sú oboznámení so zákonmi a vyhláškami súvisiacimi s výkonom činnosti na elektrických zariadeniach. Dôraz je kladený na správne označovanie vedení a sietí, čo dôležitým predpokladom na bezpečnú prácu na elektrických zariadeniach.

Druhý celok je zameraný na rozdelenie ochranných opatrení z hľadiska bezpečnosti osôb, zvierat a vecí. Žiaci sa naučia triediť druhy základnej ochrany pred úrazom elektrickým prúdom v normálnej prevádzke a ochrany pri poruche. Oboznámia sa so zaradením elektrických predmetov do jednotlivých tried ochrany aj s tým ako takáto ochrana pracuje, ako sa to prejaví v praxi, aké následky má jej nefunkčnosť alebo chybné zapojenie. Žiaci si prakticky vyskúšajú rôzne zapojenia, simulujú poruchu a sledujú reakciu ochrany.

V treťom tematickom celku sa žiaci oboznámia so súborom noriem určených na ochranu pred účinkami atmosférickej elektriny. Oboznámia sa s účinkami blesku, ktoré si vyžadujú nielen ochranu objektu ako stavby, ale aj ochranu jeho vnútorných elektrických a elektronických zariadení komplexným riešením.

Štvrtý celok sa zaoberá všeobecnými požiadavkami na vnútorné elektrické rozvody. Žiaci si dopĺňajú a kompletizujú vedomosti z oblasti elektrických inštalácií pre svetelné a zásuvkové rozvody.

Cieľom predmetu je poznať a v praxi uplatňovať zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci z elektrickým zariadením, robiť montáž a údržbu elektrických zariadení v súlade s bezpečnostnými opatreniami, aby výsledok práce neohrozil iné osoby, zvieratá a majetok.

Predmet nadväzuje na učivo z elektrotechniky a elektrotechnického merania. Prepája a kompletizuje vedomosti získané pri praktických zručnostiach na odbornom výcviku.

Pri vyučovaní sa používajú okrem klasických výkladových metód aj metóda heuristická, brainstorming a problémové vyučovanie. Žiaci pracujú individuálne alebo v skupinách pri riešení problémových úloh. Rozvíjajú si tak svoje spôsobilosti pri výbere správneho rozhodnutia, pri zdôvodňovaní svojich názorov a pri identifikovaní priamych a nepriamych dôsledkov svojej činnosti.

Rámcový rozpis učiva	
3. ročník	33 hodín spolu
Zákony, vyhlášky, technické predpisy a normy	15 hodín
Úraz elektrickým prúdom	
Označovanie technických noriem	
Vyhláška na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci	
Bezpečnostné požiadavky na obsluhu a prácu na elektrických zariadeniach	
Odborná spôsobilosť	
Príkaz B, príkaz B-PPN	
Spôsoby označovania v elektrotechnike	
Triedy ochrán elektrických spotrebičov	
Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom	18 hodín
Rozdelenie ochranných opatrení	
Ochranné opatrenie pre základnú ochranu	
Ochranné opatrenia pri poruche	
Samočinné odpojenie napájania	
Ochrana dvojitou alebo zosilnenou izoláciou	
Elektrické oddelenie obvodov	
Ochranné opatrenia neprístupné laikom	
4. ročník	30 hodín spolu
Ochrana pred účinkami atmosférickej elektriny	10 hodín
Vonkajší systém ochrany pred bleskom	
Vnútorý systém ochrany pred bleskom	
Vyhotovenie elektrických inštalácií v objektoch budov	20 hodín
Svetelná inštalácia	
Zásuvková inštalácia	
Elektrické zariadenia v osobitných priestoroch	

Postupnosť v radení tematických celkov a rozsah vyučovania jednotlivých tém v rámcovom rozpise učiva nepredstavuje chronologické a záväzné členenie, ale len obsahovo a logicky usporiadaný systém učiva.

Vyučujúci môže vo vzdelávacom pláne upraviť rozsah vyučovacích hodín určený učebnými osnovami do rozsahu 30 % z celkového rozsahu vyučovacích hodín.

Učebné osnovy schvaľuje predmetová komisia a prerokuje pedagogická rada.

Názov vyučovacieho predmetu	elektrotechnické merania
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	0 + 0 + 66 + 60 = 126 hodín
Stredná odborná škola	Spojená škola, Ľ. Podjavorinskej 22, Prešov
Názov ŠVP	26 Elektrotechnika
Názov ŠkVP	ELEKTROTECHNIK
Študijný odbor	2697 K mechanik elektrotechnik
Stupeň vzdelania	úplne stredné odborné vzdelanie
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosť učebných osnov	od 1. 9. 2022 počnúc 1. ročníkom

Charakteristika vyučovacieho predmetu

V predmete elektrické merania žiak získa vedomosti o meraní základných elektrických veličín a zručnosť pri používaní elektrických meracích prístrojov. Vyučovanie prebieha v laboratóriu elektrických meraní, pričom sa žiaci delia na skupiny podľa platných predpisov. Elektrické merania je odborný predmet, ktorý má charakter praktických cvičení. Žiaci získavajú vedomosti o princípoch činnosti meracích prístrojov, dokážu prakticky merať základné elektrotechnické veličiny, správne zvoliť typ meracieho prístroja a jeho rozsah. Zvládnutím základných meraní dokážu zapojiť náročnejšie schémy a merať elektrické veličiny na elektrických strojoch a na polovodičových súčiastkach. Žiaci namerané veličiny dokážu spracovať, vytvoriť ich grafické závislosti a vedia namerané a vypočítané hodnoty zdôvodniť. Pri praktickom meraní sa žiaci naučia dodržiavať princípy bezpečnosti práce. Pri vyučovaní tohto predmetu sa kladie dôraz na samostatnú prácu žiakov. Odborný predmet elektrické merania rozvíja, rozširuje a prehľbuje učivo odborných predmetov: elektrotechnika, elektronika a elektrické stroje a prístroje. Predmet sa vyučuje v treťom a štvrtom ročníku.

Cieľom predmetu je poskytnúť žiakom súbor vedomostí, ktoré si prakticky overujú meraním, ale aj presné technické vyjadrovanie a formulovanie postupov a hodnotení pri spracovaní protokolu o meraní.

Rámcový rozpis učiva	
3. ročník	66 hodín spolu
Základné vlastnosti meracích prístrojov	5 hodín
Bezpečnosť pri práci v elektrolaboratóriu, laboratórny poriadok	
Značky na stupnici meracieho prístroja, konštanta, presnosť a citlivosť	
Analogové meracie prístroje	13 hodín
Klasifikácia meracích prístrojov	
Meracie systémy	
Chyby merania	
Zväčšenie rozsahu voltmetra a ampérmetra	

Meranie jednosmerného napätia a prúdu	4 hodiny
Metódy merania prúdu a napätia	
Meranie odporu, indukčnosti a kapacity	16 hodín
Metódy merania odporov	
Meranie izolačného odporu elektrickej inštalácie	
Meranie izolačného odporu spotrebičov a náradia	
Metódy merania indukčnosti	
Metódy merania kapacity	
Meranie polovodičových súčiastok	10 hodín
Základné vlastnosti polovodičovej diódy	
Meranie V-A charakteristiky polovodičovej diódy	
Vlastnosti Zenerovej diódy	
Meranie V-A charakteristiky Zenerovej diódy	
Meranie PN priechodu diódovým testom	
Meranie charakteristík tranzistorov	
Osciloskopy	6 hodín
Jednokanálový osciloskop	
Obrazová elektrónka a jej napájanie	
Dvojkanálový osciloskop	
Meranie striedavého napätia, frekvencie osciloskopom	
Meranie výkonu	12 hodín
Metódy meranie výkonu	
Meranie jednosmerného výkonu	
Meranie jednofázového, činného, jalového a zdanlivého výkonu	
Meranie činného výkonu 3 fázového striedavého prúdu	
4. ročník	60 hodín
Meranie na transformátore	13 hodín
Straty transformátore	
Metódy merania na transformátore	
Meranie odporu vinutí	
Prevod transformátore, meranie prevodu transformátora	

Meranie napäťového prevodu jednofázového transformátora	
Kontrola súhlasnosti vinutí na svorkách	
Meranie na transformátore naprázdno a nakrátko	
Kontrola účinnosti	
Meranie na asynchrónnom motore	9 hodín
Metódy merania na asynchrónnych motoroch	
Straty v točivých strojoch	
Meranie odporu vinutí	
Meranie asynchrónneho motora v stave naprázdno a nakrátko	
Zaťažovanie synchrónneho motora	
Metódy merania na jednosmerných strojoch	
Nastavenie kief do neutrálnej polohy	
Meranie neelektrických veličín	17 hodín
Spôsoby merania neelektrických veličín	
Prevodníky pre meranie neelektrických veličín	
Spôsoby merania teploty	
Ciachovanie teplomera	
Druhy teplomerov	
Meranie tlaku, deformačné tlakomery	
Meranie otáčok	
Meranie uhla natočenia	
Meranie vlhkosti	
Meranie prenosovej charakteristiky šírky pásma káblov	6 hodín
Druhy a rozdelenie káblov	
Základné parametre káblov	
Definovanie pojmu prenosová šírka pásma kábla	
Spôsoby merania prenosovej charakteristiky	
Závislosť prenosovej charakteristiky od šírky pásma	
Meranie útlmu káblov	5 hodín
Definovanie pojmu útlm kábla	
Závislosť útlmu od prenosovej frekvencie	

Meranie útlmu v medených kábloch	
Straty v kábloch vplyvom neprispôsobivej impedancie	
Meranie presluchov na kábloch UTP	5 hodín
Definovanie pojmu presluch	
Presluch NEXT, PSNEXT, ELFEXT, PSELFEXT	
Meranie oneskorenia signálu na kábloch	5 hodín
Definovanie pojmu oneskorenie signálu v sieťových kábloch	
Šírené oneskorenie	
Šikmé oneskorenie	

Postupnosť v radení tematických celkov a rozsah vyučovania jednotlivých tém v rámcovom rozpise učiva nepredstavuje chronologické a záväzné členenie, ale len obsahovo a logicky usporiadaný systém učiva.

Vyučujúci môže vo vzdelávacom pláne upraviť rozsah vyučovacích hodín určený učebnými osnovami do rozsahu 30 % z celkového rozsahu vyučovacích hodín.

Vzdelávací plán schvaľuje predmetová komisia a prerokuje pedagogická rada.

Názov vyučovacieho predmetu	grafické systémy
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	0 + 0 + 33 + 30 = 63 hodín
Stredná odborná škola	Spojená škola, Ľ. Podjavorinskej 22, Prešov
Názov ŠVP	26 Elektrotechnika
Názov ŠkVP	ELEKTROTECHNIK
Študijný odbor	2697 K mechanik elektrotechnik
Stupeň vzdelania	úplne stredné odborné vzdelanie
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosť učebných osnov	od 1. 9. 2022 počnúc 1. ročníkom

Charakteristika vyučovacieho predmetu

Odborný predmet grafické systémy rozširuje základné vedomosti a praktické zručnosti v oblasti aplikácie softvéru na počítači. Pri vyučovaní sa kladie dôraz na samostatnú prácu žiakov pri riešení zadanej úlohy.

Predmet grafické systémy sa vyučuje v 3. ročníku v počítačovej učebni. Počítač sa využíva ako prostriedok pre dosiahnutie požadovaného cieľa. Cieľom predmetu je naučiť žiakov využívať možnosti CAD systémov pri zhotovovaní výkresovej dokumentácie pri aplikovaní vedomostí z elektrotechniky, informatiky, technického kreslenia, zlepšiť priestorovú predstavivosť a zároveň umožňuje získať zručnosti v kreslení 2D súčiastok. Zároveň prehľbuje a rozširuje vedomosti z predmetov anglický jazyk, pretože najnovšie softvéry sú dodávané iba v AJ, rozvod a využitie elektrickej energie, elektrické stroje a prístroje, elektronika a odborná prax.

Tento predmet rozširuje technické myslenie a vytvára priestor pre praktickú aplikáciu teoretických poznatkov a logické myslenie, vedie k správne mu vzťahu k vede a technike, k využívaniu technickej literatúry a noriem. Dáva teoretický základ pre správne posudzovanie a riešenie technických problémov. Klasické kreslenie je vytlačané kreslením s podporou počítačov, kreslením s podporou CAD programov. Preto je nutné, aby aj absolventi tohto štúdia mali základné vedomosti a zručnosti potrebné pre ovládanie niektorého z CAD programov. Výstupom je vypracované cvičenie alebo projekt na počítači.

Rámcový rozpis učiva	
3. ročník	33 hodín spolu
Základné prostredie grafických programov CAD	12 hodín
Pracovné prostredie Proge CADu, nastavenie a vlastnosti formátu výkresov	
Kreslenie objektov- bod, úsečka konštrukčná priamka, krivka, oblúk	
Písanie textu, šrafovanie, nastavenie hladín	
Zmena vlastností textu	
Navrhovanie a kreslenie elektrických schém určených pre slaboprúdovú techniku a automatizačnú techniku	21 hodín
Normalizácia v elektrotechnickom kreslení	

Blokové, prehľadové a náučne schémy	
Používanie knižníc, vkladanie a úprava značiek	
Kreslenie schém s využitím knižníc	
4. ročník	30 hodín spolu
Navrhovanie a kreslenie elektrických schém určených pre silnoprúdovú techniku	20 hodín
Knižnica značiek pre silnoprúdovú techniku	
Kreslenie riadkovej a ovládacej schémy	
Kreslenie silnoprúdových schém	
Kreslenie schém zapojenia pre elektrické inštalácie	
Ročníkový projekt	10 hodín
Pravidlá kreslenia dokumentácie	
Nástroje textového editora pri projektovej dokumentácii	
Návrh projektu, kreslenie výkresu a spracovanie technickej dokumentácie k projektu	

Postupnosť v radení tematických celkov a rozsah vyučovania jednotlivých tém v rámcovom rozpise učiva nepredstavuje chronologické a záväzné členenie, ale len obsahovo a logicky usporiadaný systém učiva.

Vyučujúci môže vo vzdelávacom pláne upraviť rozsah vyučovacích hodín určený učebnými osnovami do rozsahu 30 % z celkového rozsahu vyučovacích hodín.

Učebné osnovy schvaľuje predmetová komisia a prerokuje pedagogická rada.

Názov vyučovacieho predmetu	programovanie
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	0 + 0 + 0 + 90 = 90 hodín
Stredná odborná škola	Spojená škola, Ľ. Podjavorinskej 22, Prešov
Názov ŠVP	26 Elektrotechnika
Názov ŠkVP	ELEKTROTECHNIK
Študijný odbor	2697 K mechanik elektrotechnik
Stupeň vzdelania	úplne stredné odborné vzdelanie
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosť učebných osnov	od 1. 9. 2022 počnúc 1. ročníkom

Charakteristika vyučovacieho predmetu

Predmet programovanie svojim obsahom vystihuje súhrn odborných znalostí, ktoré si vyžaduje nástup automatizácie do výroby, ale i do ostatných odvetví, v ktorých sa uplatňujú automatizačné systémy a číslicová technika.

Vlastný predmet programovanie vyberá a vysvetľuje učivo, v ktorom sa prekrýva technika spojenia radiacích elektronických systémov s elektrickými pohonmi a ich využitím v rôznych funkciách obvodov automatizovaných strojov, skupín strojov alebo celých prevádzok.

Predmet orientuje pozornosť žiaka do širokého spektra technického pokroku automatizovaných zariadení, vrátane ich programového vybavenia. Vyžaduje si preto značnú odbornú flexibilitu s nevyhnutnou potrebou priebežného vzdelávania.

Žiaci získajú teoretické vedomosti a praktické zručnosti s programovaním PLC automatu, pripojením rozširujúcich modulov, signálových dosiek PLC automatu a riadením procesov. Pri programovaní žiaci používajú programovacie prostredie TIA portál pri zostavovaní programov pre PLC automat.

Predmet programovanie v rámci medzipredmetových vzťahov úzko súvisí s predmetmi matematika, fyzika, číslicová technika, základy elektrotechniky, elektronika, elektrické meranie, elektrické stroje a prístroje, odborný výcvik a anglický jazyk, pretože aplikácie a dokumentácie sú väčšinou v anglickom jazyku.

Pri vyučovaní okrem klasickej výkladovej metódy sa používa metóda motivačná, demonštračná, problémová a expozičná. Žiaci pracujú individuálne v učebni výpočtovej techniky.

Rámcový rozpis učiva	
4. ročník	90 hodín spolu
Základy hardvéru PLC	14 hodín
Pojem PLC, bloková schéma a parametre PLC	
Pevná a programová logika	
Hardvér a softvér pre PLC	
Rozširujúce moduly PLC	
Typy operandov, dátové typy	

Spracovanie programu PLC automatom	
TIA portál	14 hodín
Otvorenie projektu, popis prostredia	
Programovacie jazyky TIA portálu	
Vytváranie štruktúry programu	
Programové bloky	
Diagnostika funkcií pre PLC S7-1200	
Monitorovanie a kontrola premenných	
Základy programovania PLC	24 hodín
Logické funkcie AND, NAND, OR, NOR, XOR, XNOR	
Analýza a syntéza obvodov s logickými funkciami	
Inštrukcie PLC automatu	
Časovače	
Čítače	
Realizácia číslicových obvodov pomocou PLC	
Aplikácia zadání a riadenie učebných pomôcok PLC automatom	30 hodín
Aplikácia riadkových elektrických schém pomocou PLC	
Aplikácia zložitejších číslicových obvodov pomocou Karnaughových máp a ich realizácia pomocou PLC	
Programovanie cyklicky sa opakujúcich dejov	
Programovanie svetelného hada	
Programovanie križovatiek	
Programovanie prevodníka kódu	
Programovanie pneumatického zásobníkového podávača	
HMI panel	8 hodín
Pridanie HMI panela do projektu	
Grafický návrh HMI panela	
Používanie HMI panela pri riadení úloh	

Postupnosť v radení tematických celkov a rozsah vyučovania jednotlivých tém v rámcovom rozpise učiva nepredstavuje chronologické a záväzné členenie, ale len obsahovo a logicky usporiadaný systém učiva.

Vyučujúci môže vo vzdelávacom pláne upraviť rozsah vyučovacích hodín určený učebnými osnovami do rozsahu 30 % z celkového rozsahu vyučovacích hodín.

Vzdelávací plán schvaľuje predmetová komisia a prerokuje pedagogická rada.

Názov vyučovacieho predmetu	rozvod a využitie elektrickej energie
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	0 + 0 + 99 + 90 = 189 hodín
Stredná odborná škola	Spojená škola, Ľ. Podjavorinskej 22, Prešov
Názov ŠVP	26 Elektrotechnika
Názov ŠkVP	ELEKTROTECHNIK
Študijný odbor	2697 K mechanik elektrotechnik
Stupeň vzdelania	úplne stredné odborné vzdelanie
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosť učebných osnov	od 1. 9. 2022 počnúc 1. ročníkom

Charakteristika vyučovacieho predmetu

Učivo vyučovacieho predmetu poskytuje žiakom základné vedomosti o rozvoze elektrickej energie od zdroja až k spotrebiču elektrickej energie. Obsahuje informácie o elektrických inštaláciách nízkeho napätia v obytných a priemyselných objektoch, o rozvodných sieťach nn, vn a vvn a o zabezpečovaní prevádzky týchto zariadení. Je potrebné nadväzovať na poznatky získané v predchádzajúcich ročníkoch v odborných predmetoch od základov elektrotechniky, elektroniky, technológie až po odborný výcvik.

Vysoký dôraz sa kladie na technologické otázky a preto sa musia vytvoriť teoretické základy nevyhnutné pre montáž a prevádzku elektroenergetických zariadení.

Cieľové vedomosti spočívajú v znalosti zásad prípravy a zabezpečenia pracovísk podľa platných STN, v znalosti všeobecných zásad a postupov technológie pri výstavbe rozvodných zariadení a sietí.

Učivo vyučovacieho predmetu poskytuje žiakom vedomosti o využití vyrobenej elektrickej energie a jej premene na teplo, svetlo a chladenie. Veľký dôraz je kladený na využívanie energetických zdrojov v technických zariadeniach budov a na používanie obnoviteľných zdrojov elektrickej energie.

Otázka bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, ako aj starostlivosť o životné prostredie sú súčasťou vyučovania a preto sa nimi vyučujúci musí zaoberať priebežne v príslušných súvislostiach.

Predmet sa vyučuje v treťom a štvrtom ročníku. Tento predmet rozširuje technické myslenie a vytvára priestor pre praktickú aplikáciu teoretických poznatkov a logické myslenie, vedie k správne mu vzťahu k vede a technike, k využívaniu technickej literatúry a noriem. Dáva teoretický základ pre správne posudzovanie a riešenie technických problémov.

Cieľom vyučovacieho predmetu je získanie prehľadu o silnoprúdových zariadeniach, získanie aplikačného pohľadu na celú elektrotechniku, osvojenie si základov ochrany a bezpečnosti pri práci, výchova k šetreniu elektrickej energie, prepojiť schopnosti k praktickému využitiu elektrickej energie a pochopiť dôsledky úrazu elektrickým prúdom.

Rámcový rozpis učiva	
3. ročník	99 hodín spolu
Výroba elektrickej energie	21 hodín
Energetické zdroje	

Tepelné elektrárne	
Jadrové elektrárne	
Vodné elektrárne	
Vplyv elektrárni na životné prostredie	
Novodobé elektrárne	
Rozvod elektrickej energie	16
Úlohy elektrizačnej sústavy	
Prenos a rozvod el. energie	
Rozdelenie sietí	
Menovité napätia sietí	
Základné vlastnosti vonkajších vedení, voľba trasy	
Elektroinštalačný materiál	
Bytový rozvod elektrickej energie	16
Elektrické prípojky	
Prípojková skriňa	
Rozdelenie bytov podľa stupňa elektrizácie	
Prívodné vedenie	
Svetelný a zásuvkový obvod	
Zóny umiestnenia vodičov	
Inteligentné inštalácie	16
Nevýhody klasickej elektroinštalácie	
Inteligentná elektroinštalácia	
Komunikačné prostriedky budov	
Riadiaci systém do domu a bytu	
Požiadavky pri výbere riadiaceho systému	
Úspory inteligentných budov	
Priemyselný rozvod	12
Časti priemyselného rozvodu	
Druhy rozvodov	
Ukladanie káblov	
Kompenzácia a ochrana proti prepätiu	18

Význam kompenzácie	
Druhy kompenzácie	
Výpočet kompenzačného výkonu	
Prepätie a prepäťové ochrany	
3.ročník	90 hodín
Elektrické teplo	20 hodín
Zdroje tepla	
Šírenie tepla	
O odporové, oblúkové a indukčné pece	
Zváranie	
Elektrické chladenie	12 hodín
Princíp chladenia	
Kompresorová a absorbčná chladnička	
Polovodičová chladnička	
Elektrické pohony	16 hodín
Základná stavba pohonu	
Stabilita pohonu	
Riadenie rýchlosti jednosmerných motorov a ich brzdenie	
Riadenie rýchlosti a brzdenie 3f AM	
Technické zariadenia budov	25 hodín
Vykurovacie systémy	
Regulácia teploty	
Rekuperácia	
Klimatizácia	
Návrh a zapojenie klimatizácie	
Vnútorne dorozumievacie zariadenia	
Televízne rozvody	
Zabezpečovacie zariadenia	
Elektrická trakcia	17 hodín
Výhody elektrickej trakcie	
Nezávislá a závislá trakcia	

Trakčné vozidlá	
Spúšťanie, regulácia rýchlosti a brzdenie trakčných vozidiel	

Postupnosť v radení tematických celkov a rozsah vyučovania jednotlivých tém v rámcovom rozpise učiva nepredstavuje chronologické a záväzné členenie, ale len obsahovo a logicky usporiadaný systém učiva.

Vyučujúci môže vo vzdelávacom pláne upraviť rozsah vyučovacích hodín určený učebnými osnovami do rozsahu 30 % z celkového rozsahu vyučovacích hodín.

Vzdelávací plán schvaľuje predmetová komisia a prerokuje pedagogická rada.

Názov vyučovacieho predmetu	technické kreslenie
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	66 + 33 + 0 + 0 = 99 hodín
Stredná odborná škola	Spojená škola, Ľ. Podjavorinskej 22, Prešov
Názov ŠVP	26 Elektrotechnika
Názov ŠkVP	Elektrotechnik
Študijný odbor	2697 K mechanik elektrotechnik
Stupeň vzdelania	úplne stredné odborné vzdelanie
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosť učebných osnov	od 1. 9. 2022 počnúc 1. ročníkom

CHARAKTERISTIKA VYUČOVACIEHO PREDMETU

Predmet technické kreslenie poskytuje žiakom základné vedomosti a zručnosti zo zobrazovania základných strojových súčiastok, vedie k zručnosti čítať technické výkresy. Žiaci získavajú vedomosti zo základov premietania, osvoja si zásady zobrazovania a kótovania strojárskych výkresov. Východiskovým učivom je normalizácia v technickom kreslení podľa aktuálnych technických noriem, na ktorú nadväzujú spôsoby zobrazovania strojových súčiastok. Okrem strojníckeho kreslenia sa žiaci oboznamujú so základmi elektrotechnického kreslenia. Žiaci si vytvoria základné zručnosti pre čítanie a kreslenie elektrotechnických schém s využitím CAD programu. Predmet vedie žiakov k rozvíjaniu priestorovej predstavivosti, k technickému mysleniu, k presnej a starostlivej práci s normami, tabuľkami a odbornou literatúrou a k zachovávaní pravidiel technickej komunikácie. Vytvárajú sa návyky k samostatnému štúdiu sústavným využívaním odbornej literatúry a technických noriem. Technické kreslenie má úzku náväznosť na odborné predmety technológia, základy elektrotechniky a vytvára základné znalosti každého technika v priebehu štúdia. Technické kreslenie sa v druhom ročníku vyučuje v špecializovanej učebni s počítačovým vybavením. Trieda sa delí na skupiny s maximálnym počtom žiakov 15. V rámci vyučovacieho predmetu sa používajú rôzne vyučovacie stratégie, výkladové, demonštračné metódy, problémové vyučovanie a metódy na rozvoj tvorivých schopností. Na dosiahnutie výchovnovzdelávacích cieľov sa používajú frontálne a individuálne formy vyučovania, s pracovnými listami a s technickými normami. Pre názornosť sa využíva didaktická technika, grafický program, učebné pomôcky, výrobné výkresy, strojové súčiastky, prípadne ich modely pre posilnenie predstavivosti a pochopenia vzájomnej interakcie.

Rámcový rozpis učiva	
1. ročník	66 hodín spolu
Úvod do predmetu	2 hodiny
Normalizácia	6 hodín
Technický výkres	
Mierky, normalizované písmo	
Titulný blok	

Strojnícke kreslenie	15 hodín
Pravouhlé premietanie	
Kreslenie základných geometrických telies	
Kreslenie podľa modelov	
Kreslenie podľa názorného zobrazenia	
Kreslenie súčiastok v reze	
Kótovanie	10 hodín
Zásady kótovania	
Kótovanie - základné prvky	
Kótovanie geometrických tvarov	
Kótovanie – praktické cvičenia	
Elektrotechnické kreslenie	33 hodín
Grafická dokumentácia	
Základné pojmy	
Normalizácia	
Elektrotechnické schémy	
Elektrotechnické značky	
Kreslenie spojov v elektrotechnických schémach	
Označovanie vodičov, svoriek	
Označovanie funkčných jednotiek, celkov	
2. ročník	33 hodín spolu
Úvod do predmetu	2 hodiny
Požiadavky na technické vybavenie	
Základy kreslenia	6 hodín
Obsluha programu ProgeCAD	
Nastavenie programu	
Kreslenie entít	
Úpravy objektov ProgeCAD	4 hodiny
Úprava objektov	
Kótovanie	
Elektrotechnické kreslenie ProgeCAD	21 hodín

Základy kreslenia elektrotechnických výkresov	
Knižnica normalizovaných prvkov	
Kreslenie elektrotechnických schém - praktické cvičenia	

Postupnosť v radení tematických celkov a rozsah vyučovania jednotlivých tém v rámcovom rozpise učiva nepredstavuje chronologické a záväzné členenie, ale len obsahovo a logicky usporiadaný systém učiva.

Vyučujúci môže vo vzdelávacom pláne upraviť rozsah vyučovacích hodín určený učebnými osnovami do rozsahu 30 % z celkového rozsahu vyučovacích hodín.

Vzdelávací plán schvaľuje predmetová komisia a prerokuje pedagogická rada.

Názov vyučovacieho predmetu	technológia
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	66 + 33 + 0 + 0 = 99 hodín
Stredná odborná škola	Spojená škola, Ľ. Podjavorinskej 22, Prešov
Názov ŠVP	26 Elektrotechnika
Názov ŠkVP	ELEKTROTECHNIK
Študijný odbor	2697 K mechanik elektrotechnik
Stupeň vzdelania	úplne stredné odborné vzdelanie
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosť učebných osnov	od 1. 9. 2022 počnúc 1. ročníkom

CHARAKTERISTIKA VYUČOVACIEHO PREDMETU

Rýchle napredovanie v oblasti informačných technológií kladie zvýšené požiadavky na absolventov pre rýchlu orientáciu v danej problematike. Novo vyvíjané materiály, ktoré vyšetria životné prostredie i nerastné suroviny, dosahujú lepšie vlastnosti a umožňujú minimalizáciu rozmerov, pri zachovaní požadovanej kvality.

Vyučovací predmet poskytuje žiakom základné poznatky o materiáloch v jednotlivých tematických celkoch.

V tematickom celku vlastností elektrotechnických materiálov získavajú vedomosti o stavbe látok, metódach riadenia vlastností elektrotechnických materiálov, t. j. vodičov, polovodičov, izolantov, magnetických materiálov, materiálov pre kryogénnu elektrotechniku izolantov na izolácie elektrických strojov, vodičov a káblov. Jednotlivé druhy materiálov sú podrobnejšie analyzované v ďalších celkoch. Tematický celok štruktúrovaná kabeláž ozrejmuje základné pojmy takéhoto druhu kabeláže.

V druhom ročníku je učivo rozdelené do troch celkov. Prvý celok je zameraný na káble a vodiče, ich vlastnosti, konštrukciu, druhy a ich použitie. Druhý celok nadväzuje na učivo z prvého ročníka, venuje sa kategóriám a normám štruktúrovanej kabeláže. Tretí celok charakterizuje plošné spoje, technológiu ich výroby a vlastnosti.

Tento predmet kladie základy technického myslenia, rozvíja logické a ekonomické myslenie, vedie k správnej orientácii a využívaniu technickej literatúry a vytvára základy pre správny vzťah k technike.

Rýchle napredovanie v oblasti informačných technológií kladie zvýšené požiadavky na absolventov pre rýchlu orientáciu v danej problematike. Novo vyvíjané materiály, ktoré vyšetria životné prostredie i nerastné suroviny, dosahujú lepšie vlastnosti a umožňujú minimalizáciu rozmerov, pri zachovaní požadovanej kvality.

Vyučovací predmet poskytuje žiakom základné poznatky o materiáloch v jednotlivých tematických celkoch.

V tematickom celku vlastností elektrotechnických materiálov získavajú vedomosti o stavbe látok, metódach riadenia vlastností elektrotechnických materiálov, t. j. vodičov, polovodičov, izolantov, magnetických materiálov, materiálov pre kryogénnu elektrotechniku izolantov na izolácie elektrických strojov, vodičov a káblov. Jednotlivé druhy materiálov sú podrobnejšie analyzované v ďalších celkoch. Tematický celok štruktúrovaná kabeláž ozrejmuje základné pojmy takéhoto druhu kabeláže.

V druhom ročníku je učivo rozdelené do troch celkov. Prvý celok je zameraný na káble a vodiče, ich vlastnosti, konštrukciu, druhy a ich použitie. Druhý celok nadväzuje na učivo z prvého ročníka, venuje sa kategóriám a normám štruktúrovanej kabeláže. Tretí celok charakterizuje plošné spoje, technológiu ich výroby a vlastnosti.

Tento predmet kladie základy technického myslenia, rozvíja logické a ekonomické myslenie, vedie k správnej orientácii a využívaniu technickej literatúry a vytvára základy pre správny vzťah k technike.

Rámcový rozpis učiva	
1. ročník	66 hodín spolu
Vlastnosti elektrotechnických materiálov	5 hodín
Štruktúra materiálov	
Štruktúra pevných látok	
Druhy elektrotechnických materiálov	
Charakteristické vlastnosti elektrotechnických materiálov	
Skupenstvá látok	
Technické železo	7 hodín
Prehľad technického železa	
Výroba surového železa	
Výroba ocelí	
Rozdelenie ocelí	
Označovanie ocelí	
Liatiny, druhy označovanie	
Tepelné spracovanie ocelí	
Vodivé materiály	10 hodín
Charakteristické vlastnosti vodivých materiálov	
Závislosť odporu od teploty	
Supravodivosť	
Hypervodivosť	
Vodivé materiály	
Elektrovodivá meď, vlastnosti, použitie	
Elektrovodivý hliník, vlastnosti, použitie	
Ostatné vodivé kovy v elektrotechnike	
Elektrotechnický uhlík, vlastnosti, použitie	
Materiály na elektrotechnické kontakty	
Upevňovanie učiva	
Izolačné materiály	10 hodín
Charakteristika a rozdelenie izolačných materiálov	
Požiadavky na vlastnosti izolačných materiálov	

Anorganické izolanty	
Organické izolanty - štruktúra a rozdelenie	
Termoplasty	
Termosety	
Elastomery	
Tekuté izolanty	
Plynné izolanty	
Upevňovanie učiva	
Polovodičové materiály	10 hodín
Vlastnosti polovodičov	
Priechod PN	
Polovodičové materiály	
Vytváranie kontaktov	
Prehľad polovodičových kontaktov	
Magnetické materiály	8 hodín
Rozdelenie magnetických materiálov podľa vlastností	
Hysterezná slučka	
Magneticky mäkké a tvrdé materiály	
Povrchová úprava kovov	4 hodiny
Korózia kovov - druhy	
Ochrana proti korózii - spôsoby	
Pokovovanie	
Impregnačné látky	
Vodiče a káble	5 hodín
Rozdelenie vodičov a káblov	
Kovové a nekovové vodiče	
Vodivosť R,T, zahrievanie vodičov	
Jadrá materiály, prierezy vodičov	
Dimenzovanie prierezov vodičov	
Elektrolyty	3 hodiny
Elektrolyty pre galvanické články	

Elektrolyty pre akumulátory	
Elektrolyty do kondenzátorov	
Štrukturovaná kabeláž	4 hodiny
Druhy štrukturovanej kabeláže	
Použitie komponentov v štruktúrovanej kabeláži	
2. ročník	33 hodín spolu
Vodiče a káble	17 hodín
Označovanie a triedenie technických noriem	
Charakteristika vodičov a káblov, rozdelenie	
Konštrukcia káblov, izolácia, použitie	
Označovanie izolácie žíl, silových vodičov vodičov, káblov a šnúr	
Kód na označovanie káblov	
Farebné označovanie vodičov	
Ohybné káble, konštrukcia, izolácia, použitie	
Spájanie silových vodičov a káblov	
Vedenie pre oznamovaciu techniku, rozdelenie	
Oznamovacie vodiče pre vonkajší rozvod	
Konštrukcia oznamovacích káblov	
Nízkočfrekvenčné káble	
Vysokofrekvenčné lanká, káble	
Tienenie	
Označovanie káblov	
Optické káble	
Štrukturovaná kabeláž	2 hodiny
Kategórie a normy	
Plošné spoje	14 hodín
Charakteristika plošných spojov, rozdelenie	
Rozdelenie základných materiálov	
Svetlocitlivé roztoky pre fotoleptanie	
Suché vrstvé povlaky	
Kovové povlaky	

Leptadlá	
Chemické prípravky pre pokovovanie	
Technologické metódy výroby	
Subtraktívna metóda výroby plošného spoja	
Semiaditívna metóda výroby plošného spoja	
Aditívna metóda	
Sieťotlač, kontrola plošných spojov	

Postupnosť v radení tematických celkov a rozsah vyučovania jednotlivých tém v rámcovom rozpise učiva nepredstavuje chronologické a záväzné členenie, ale len obsahovo a logicky usporiadaný systém učiva.

Vyučujúci môže vo vzdelávacom pláne upraviť rozsah vyučovacích hodín určený učebnými osnovami do rozsahu 30 % z celkového rozsahu vyučovacích hodín.

Vzdelávací plán schvaľuje predmetová komisia a pedagogická rada.

Názov vyučovacieho predmetu	úvod do sveta práce
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	0 + 0 + 0 + 30 = 30 hodín
Stredná odborná škola	Spojená škola, Ľ. Podjavorinskej 22, Prešov
Názov ŠVP	26 Elektrotechnika
Názov ŠkVP	ELEKTROTECHNIK
Študijný odbor	2697 K mechanik elektrotechnik
Stupeň vzdelania	úplne stredné odborné vzdelanie
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosť učebných osnov	od 1. 9. 2022 počnúc 1. ročníkom

CHARAKTERISTIKA VYUČOVACIEHO PREDMETU

Ekonomické vzdelávanie vedie žiakov k tomu, aby porozumeli základným pojmom pracovného práva – práca, povolanie, zamestnanie, pracovné miesto, fyzická a právnická osoba. Žiaci získavajú vedomosti o základných povinnostiach zamestnávateľa a zamestnanca po vzniku pracovného pomeru. Oboznámia sa s osobnou prípravou na prijímací pohovor v slovenskom jazyku.

Vyučovací predmet poskytuje žiakom základné vedomosti o formách a nástrojoch politiky zamestnanosti a trhu práce. Predmet ich vedie k aktívnemu a efektívnemu postupu pri hľadaní pracovného miesta po ukončení strednej školy, pri hľadaní brigády popri štúdiu na strednej alebo vysokej škole, pri hľadaní možností práce alebo štúdia v členských štátoch Európskej únie, pri výbere správnej vysokej školy. Taktiež ich zorientuje v množstve informácií na internete ohľadom hľadania zamestnania prostredníctvom služieb zamestnanosti (kariérové poradenstvo, sprostredkovateľské a poradenské služby, personálne agentúry, absolventská prax, prehľad o činnosti úradov práce).

Úlohou predmetu je pochopiť štruktúru možností, ktoré trh práce ponúka, vysvetliť žiakom, akým spôsobom v rámci platnej legislatívy je možné zamestnať sa a uplatniť na trhu práce po ukončení stredoškolského vzdelania.

Učivo je rozdelené do dvoch okruhov.

Prvý okruh má žiakov pripraviť na základy legislatívy, úvod do základnej znalosti Zákonníka práce a Obchodného zákonníka v nadväznosti na pracovnoprávne vzťahy a na uzatvorenie zamestnaneckého alebo obdobného pracovného pomeru.

Druhý okruh je zameraný na to, aby sa naučili hľadať prácu na internete, orientovať sa v inzerátoch, napísať svoj profesijný štruktúrovaný životopis, európsky životopis - europass, motivačný list, žiadosť o prijatie do zamestnania, ako sa správne prezentovať u perspektívneho zamestnávateľa, ako sa vhodne obliecť a pripraviť na pracovný pohovor. Vyskúšajú si uzatvoriť pracovnú zmluvu a všetky možné druhy skončenia pracovného pomeru.

Metódy, formy a prostriedky majú stimulovať rozvoj poznávacích schopností žiakov, podporovať ich cieľavedomosť, samostatnosť a tvorivosť. Pri vyučovaní sa využívajú také stratégie vyučovania, pri ktorých žiak ako aktívny subjekt v procese výučby má možnosť spolurozhodovať a spolupracovať, učiteľ zase má povinnosť motivovať, povzbudzovať a viesť žiaka k čo najlepším výkonom a podporovať jeho aktivity všeobecne. Pri výučbe sa používa forma výkladu, riadeného rozhovoru, práca s odborným textom, počítačom a internetom. Používajú sa aj rôzne odborné časopisy s ekonomickou tematikou. Súčasťou metód vyučovania ekonomiky je aj zabezpečenie názornosti a priblíženia sa praxi, preto žiaci pracujú s tlačivami, formulármi, príslušnými predpismi a právnymi normami, riešia problémové úlohy tak, aby sa čo najviac priblížili k realite, ktorá ich po skončení školy čaká. V neposlednom rade sú do tohto predmetu zapojení aj odborníci z praxe ako napríklad

technik BOZP, pracovník Úřadu práce, sociálních věcí a rodiny, personalista, ktorí majú za úlohu poskytnúť žiakom reálny obraz o svete práce. Výučba bude prebiehať v bežnej triede a v audiovizuálnej učebni.

Rámcový rozpis učiva	
4. ročník	30 hodín spolu
Pracovné právo	1 hodina
Základné pojmy pracovného práva	
Pracovnoprávne vzťahy	2 hodiny
Zákonník práce, Obchodný zákonník	
Vznik, zmena a skončenie pracovného pomeru	
Práva a povinnosti zamestnanca a zamestnávateľa pri vzniku pracovného pomeru	
Práca, závislá práca, pracovná zmluva, živnosť	4 hodiny
Druhy pracovných pomerov	
Pracovná zmluva a jej náležitosti	
Živnosť – členenie a založenie živnosti	
Pracovný čas a doba odpočinku. Práceschopnosť	
Sociálna politika zamestnávateľa, zákaz výpovede	
Mzda	4 hodiny
Čistá, hrubá mzda a cena práce	
Daňový a odvodový systém	
Minimálna mzda a doplatky do minimálnej mzdy	
Náhrada príjmu a nemocenské	
Dôchodkový systém na Slovensku	1 hodina
I., II. a III. pilier	
Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci	2 hodiny
Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci	
Bezpečnostné prostriedky a ochranné osobné pomôcky	
Povinnosti absolventa voči štátnym inštitúciám	1 hodina
Povinnosti absolventa voči štátnym inštitúciám	
Ako sa uchádzať o zamestnanie	5 hodín
Hľadanie zamestnania	

Písomné materiály uchádzača o zamestnanie	
Prijímací pohovor	
Nezamestnanosť a trh práce	5 hodín
Základné pojmy	
Ukončenie štúdia – evidencia na úrade práce	
Základné nástroje aktívnych opatrení trhu práce, ktoré poskytuje Úrad práce	
Príspevky pre občana – uchádzača o zamestnanie	
Príspevky pre zamestnávateľov	
Práca v zahraničí, EURES	1 hodina
Výhody a nevýhody práce v zahraničí, Eures	
Možnosti ďalšieho vzdelávania cez Úrad práce sociálnych vecí a rodiny	2 hodiny
Repas +	
Kompas +	
Realita po ukončení školy	2 hodiny
Súčasná online realita pred ukončením školy	
Stratégie hľadania zamestnania po ukončení školy	

Postupnosť v radení tematických celkov a rozsah vyučovania jednotlivých tém v rámcovom rozpise učiva nepredstavuje chronologické a záväzné členenie, ale len obsahovo a logicky usporiadaný systém učiva.

Vyučujúci môže vo vzdelávacom pláne upraviť rozsah vyučovacích hodín určený učebnými osnovami do rozsahu 30 % z celkového rozsahu vyučovacích hodín.

Vzdelávací plán schvaľuje predmetová komisia a pedagogická rada.

Názov vyučovacieho predmetu	základy elektrotechniky
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	132 + 33 + 0 + 0 = 165 hodín
Stredná odborná škola	Spojená škola, Ľ. Podjavorinskej 22, Prešov
Názov ŠVP	26 Elektrotechnika
Názov ŠkVP	ELEKTROTECHNIK
Študijný odbor	2697 K mechanik elektrotechnik
Stupeň vzdelania	úplne stredné odborné vzdelanie
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosť učebných osnov	od 1. 9. 2022 počnúc 1. ročníkom

CHARAKTERISTIKA VYUČOVACIEHO PREDMETU

Úlohou predmetu je poskytnúť žiakom potrebné vedomosti o základných pojmoch z elektrotechniky, jednosmerného a striedavého prúdu, elektrostatického poľa, magnetického poľa a ich súvislostiach, naučiť riešenie obvodov jednosmerného prúdu, striedavého prúdu a magnetických obvodov, a vytvára tak základy odborného vzdelávania pre nadväzujúce učivo v ďalších ročníkoch a vyučovacích predmetoch. Jasné a správne predstavy o fyzikálnej podstate javov, najmä jednosmerných a striedavých obvodov a magnetického poľa majú prispieť k pochopeniu princípov, funkcie a využitiu elektrických strojov, prístrojov a zariadení.

Je to základný odborný predmet na ktorý vo vyšších ročníkoch nadväzujú elektrické stroje a prístroje, elektroniku aj elektrotechnickú spôsobilosť. Predmet sa vyučuje v prvom a druhom ročníku.

Všeobecné ciele predmetu podporujú formovanie technického myslenia a rozvíjajú tvorivé myslenie. Žiaci pracujú pri riešení úloh v skupinách, s cieľom hľadať vhodné riešenie a obhajovať vlastný názor. Cieľom je aj prepájať a kompletizovať už získané vedomosti a zručnosti.

Pre názornosť vo vyučovaní sa využíva didaktická technika, názorné pomôcky, konkrétne súčiastky, modely, prípadne demonštračné ukážky pre posilnenie predstavivosti a pochopenie vzájomnej interakcie.

V rámci vyučovacieho predmetu sa používajú rôzne vyučovacie stratégie, výklad, demonštračné metódy, problémové vyučovanie a metódy na rozvoj tvorivých schopností. Na dosiahnutie výchovno vzdelávacích cieľov sa používajú frontálne a individuálne formy vyučovania, práce so stavebnicovými systémami a s pracovnými listami.

Rámcový rozpis učiva	
1. ročník	132 hodín spolu
Úvod do predmetu	7 hodín
Význam elektrotechniky	
Základné pojmy	
Sústava SI	
Stavba hmoty	

Elektrický náboj	
Jednoduchý elektrický obvod	14 hodín
Elektrický prúd, napätie	
Elektrický obvod	
Akumulátor	
Elektrický odpor	
Rezistory	
Vodivosť	
Závislosť odporu od teploty	
Závislosť elektrického prúdu	
Jednosmerný prúd	25 hodín
Ohmov zákon	
Úbytok napätia na vodiči	
Príkon, účinnosť	
Sériové zapojenia rezistorov	
Paralelne zapojenia rezistorov	
Kombinované zapojenia	
Riešenie príkladov	
Transfigurácia	
Joulov - Lenzov zákon	
Premena elektrickej energie na teplo	
Prvý Kirchhoffov zákon	
Druhý Kirchhoffov zákon	
Nezaťažný delič	
Zaťažný delič	
Elektrický zdroj	5 hodín
Sériové zapojenie zdrojov	
Paralelne zapojenie zdrojov	
Kombinované zapojenia zdrojov	
Náhradná schéma zdroja	
Elektrostatika	10 hodín

Elektrické pole	
Coulombov zákon	
Elektrický potenciál a napätie	
Vodič a dielektrikum v elektrickom poli	
Elektrická indukcia a elektrická pevnosť	
Kapacita kondenzátora	
Kondenzátory	
Základy elektrochémie	8 hodín
Vedenie prúdu v kvapalinách	
1.Faradayov zákon	
2.Faradayov zákon	
Elektrolýza - využitie	
Akumulátory	
Magnetické pole	21 hodín
Trvalé magnety	
Magnetické vlastnosti látok	
Magnetické pole magnetu	
Magnetické pole vodiča a cievky	
Intenzita magnetického poľa	
Magnetická indukcia	
Indukčný tok	
Magnetické pole prstencovej cievky	
Magnetické obvody	
Hopkinsonov zákon	
Sériové zapojenie magnetických obvodov	
Paralelne zapojenie magnetických obvodov	
Základné vzťahy, riešenia magnetických obvodov	
Pohyb vodiča v magnetickom poli	
Dynamické účinky	
Elektromagnetická indukcia	8 hodín
Indukované napätie	

Vlastná indukcia	
Hysterézna slučka	
Hysterézne straty	
Straty vírivými prúdmi	
Striedavý prúd	11 hodín
Základné veličiny sínusových priebehov	
Vznik sínusového napätia a prúdu	
Hodnoty striedavého napätia a prúdu	
Výkon striedavého prúdu	
Riešenie príkladov	
Práca striedavého prúdu	
Záverečné hodnotenie	
Riešenie obvodov striedavého prúdu	23 hodín
Znázornenie striedavých veličín fázormi	
Rezistor v obvode striedavého prúdu	
Vlastná indukčnosť	
Vzájomná indukčnosť	
Sériové zapojenie cievok	
Paralelne zapojenie cievok	
Cievka v obvode striedavého prúdu	
Kondenzátor v obvode striedavého prúdu	
Sériové zapojenie kondenzátorov	
Paralelné zapojenie kondenzátorov	
2. ročník	33 hodín spolu
Zložené RLC obvody	23 hodín
RC do série	
RL do série	
LC do série	
RLC do série	
RC paralelne	
RL paralelne	

Riešenie príkladov	
LC paralelne	
RLC paralelne	
Náhradná schéma R	
Náhradná schéma C	
Náhradná schéma L	
Sériová rezonancia	
Paralelná rezonancia	
Trojfázová sústava	10 hodín
Trojfázová sústava	
Vznik 3f napätia	
Zapojenie do hviezdy	
Zapojenie spotrebičov	
Zapojenie do trojuholníka	
Zapojenie spotrebičov	
Výkon a práca 3f sústavy	

Postupnosť v radení tematických celkov a rozsah vyučovania jednotlivých tém v rámcovom rozpise učiva nepredstavuje chronologické a záväzné členenie, ale len obsahovo a logicky usporiadaný systém učiva.

Vyučujúci môže vo vzdelávacom pláne upraviť rozsah vyučovacích hodín určený učebnými osnovami do rozsahu 30 % z celkového rozsahu vyučovacích hodín.

Vzdelávací plán schvaľuje predmetová komisia a prerokuje pedagogická rada.

Názov vyučovacieho predmetu	odborný výcvik
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	198 + 396 + 462 + 210 = 1266 hodín
Stredná odborná škola	Spojená škola, Ľ. Podjavorinskej 22, Prešov
Názov ŠVP	26 Elektrotechnika
Názov ŠkVP	elektrotechnik
Študijný odbor	2697 K mechanik elektrotechnik
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie
SKKR/EKR	4
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosť učebných osnov	od 1. 9. 2022 počnúc 1. ročníkom

CHARAKTERISTIKA VYUČOVACIEHO PREDMETU

Hlavnou náplňou predmetu odborný výcvik je prepojenie teoretických vedomostí a odborných zručností. Žiaci nadobúdajú zručnosti predovšetkým formou cvičnej a produktívnej práce, kde prostredníctvom praktickej činnosti získajú pracovné návyky, zlepšujú odborné vedomosti a získavajú konkrétne predstavy o technologických operáciách v oblasti študijného odboru. Predmet odborný výcvik sa vyučuje počas celého štúdia. V prvom až treťom ročníku štúdia žiaci absolvujú predmet v priestoroch dielni Spojenej školy, Ľ. Podjavorinskej. Počas celého štvrtého ročníka žiaci absolvujú odborný výcvik vo firme.

Každý tematický celok, v každom ročníku začína uvedením do problematiky a krátkou inštrukciou o BOZP. V prvom ročníku štúdia žiaci, absolvujú päť tematických celkov. Prvý až tretí celok - ručné spracovanie materiálov obsahuje rôzne spôsoby delenia materiálu, taktiež orysovanie, ohýbanie, pilovanie, technológiu vŕtania, ručné rezanie závitov a následné spájanie materiálov pomocou rozoberateľných a nerozoberateľných spojov. Štvrtým tematickým celkom sú základy elektroniky. Žiaci sa učia základné charakteristiky aktívnych a pasívnych súčiastok a ich správne zapojenie na doske plošného spoja. Zároveň sa žiaci učia používať meracie prístroje potrebné na diagnostiku elektronických súčiastok. Časť tematického celku sa venuje dátovým rozvodom. Piatym tematickým celkom sú základy elektromechanických prác. Absolvovaním tohto tematického celku, žiaci získavajú informácie a praktické zručnosti v oblasti označovania v elektrotechnike, úprave koncov vodičov, montáži a demontáži svorkovnic a konektorov. Na konci tematického celku sa venujú diagnostike a oprave porúch na elektrických obvodoch.

Počas druhého ročníka štúdia žiaci absolvujú šesť tematických celkov. Pokračujú v zdokonaľovaní vedomostí a zručností v oblasti elektrotechniky a elektroniky. V tematickom celku-vnútorne vedenia a rozvody sa žiaci učia osadiť a zapojiť jednotlivé prvky elektroinštalácie. Jednotlivé prvky inštalácie osadzujú na omietku, neskôr aj pod omietku. V tematickom celku - spájanie vodičov a rozvádzačov sa žiaci učia technologicky správne, osadzovať a zapájať jednotlivé prvky do rozvádzača. V tematickom celku základné elektrické obvody sa žiaci učia podľa dokumentácie zostrojiť jednoduché elektronické obvody. V tematickom celku - automatizácia zapájajú jednotlivé prvky na modeloch liniek používaných v automatizácii. Na zapájanie využívajú aj mikrokontroléry, na ktoré pripájajú rôzne snímače, motory a displeje. Tematický celok - inteligentné elektroinštalácie sa zaoberá jednotlivým prvkom inteligentnej inštalácie a to osadením, zapojením a diagnostikou porúch na tejto inštalácii. Dôraz sa kladie aj na zabezpečovacie systémy. V tematickom celku - elektronika návrh sa žiaci učia používať softvér na návrh dosiek plošných spojov. Po návrhu pokračujú na samotnú výrobu dosiek plošného spoja. Osadenie súčiastok a oživenie výrobku je ďalším krokom pri výrobe elektronického zariadenia.

V závere tematického celku sa žiaci učia technologicky správne diagnostikovať a odstrániť poruchy, ktoré sa môžu objaviť pri elektronickom zariadení.

V treťom ročníku si žiaci rozširujú svoje vedomosti a zručnosti v oblasti elektromontáže, postupne absolvujú osem tematických celkov. Žiaci sa učia zapájať a merať netočivé a točivé stroje. Žiaci sa učia merať odpor uzemňovača, merať izolačné odpory. Tiež sa učia zostrojiť bleskozvod podľa projektovej dokumentácie. V tematickom celku - riadiace systémy v elektrotechnike získavajú praktické využitie boolovej algebry v elektrotechnike. Žiaci sa učia navrhovať, merať a opravovať zostavy, ktoré obsahujú integrované obvody. Tematický celok NN vedenie je zameraný aj na praktické zapojenia prípojok NN, elektrospotrebičov, kontrolu a odstraňovanie chýb. Dôraz sa kladie na používanie ochranných pomôcok. Tematický celok točivé stroje sa zaoberá údržbou a diagnostikou porúch na točivých strojoch. V tematickom celku káblové vedenia a bleskozvody sa žiaci učia ako technologicky správne pokladať káblové vedenia a vytvoriť prípojku na odberné miesto rôznymi spôsobmi. Dôraz sa kladie na dodržiavanie bezpečnostných predpisov pri práci vo výškach a pri práci na elektrických zariadeniach. V druhej časti tematického celku sa učia ako postupovať pri montáži bleskozvodu a pri meraní zemného odporu. V tematickom celku ovládacie prvky sa žiaci učia rôzne spôsoby ovládania elektrických strojov a prístrojov. V tematickom celku senzory a PLC automaty sa žiaci učia základné zapojenie a diagnostiku porúch v PLC automatoch a na jednotlivých snímačoch. Po diagnostike porúch sa učia ako správne vymeniť takýto prvok automatizovanej linky alebo stroja. V tematickom celku elektrické inštalácie sa zaoberajú zapojením najbežnejších elektro zariadení používaných v praxi napr. zásuvkové obvody, svetelné obvody, ochranné a istiace prvky. Učia sa zapojiť rôzne modelové zapojenia používané v priemyselnej a bytovej výstavbe. V tematickom celku netočivé elektrické stroje sa žiaci učia merať, vypočítať a diagnostikovať jednotlivé prvky transformátora.

Počas štvrtého ročníka žiaci absolvujú odborný výcvik u zamestnávateľa. Absolvovaním odborného výcviku u zamestnávateľa si žiaci prehľadujú získané vedomosti a zručnosti, ktoré nadobudli v predchádzajúcich ročníkoch. Žiaci počas štúdia nadobúdajú kompetencie aj v prierezových témach, ktoré sú obsiahnuté vo viacerých témach a zároveň vo viacerých ročníkoch. Učia sa čítať náčrty, návody na obsluhu, orientujú sa v technických normách a dokumentácii. Nadobúdajú vedomosti o druhoch materiálov, polotovaroch ich vlastnostiach, možnostiach ich spracovania, označovania a postupe výroby. Tvoria technologické postupy, volia polotovary pre výrobu. Majú základné vedomosti o manipulácii so zariadeniami pod elektrickým napätím. Dbajú na dodržiavanie bezpečnosti práce a ochrane pred požiarom. Hospodárne a s ohľadom na prírodu zaobchádzajú s materiálom a energiami, majú znalosti o recyklovaní materiálov.

Odborný výcvik má hlavné medzipredmetové vzťahy z teoretickými odbornými predmetmi základy elektrotechniky a elektroniky, elektrotechnické merania, mechatronika, elektrotechnická spôsobilosť, elektrické stroje a prístroje programovanie, technické kreslenie, grafické systémy a technické meranie.

Pri vyučovaní predmetu odborný výcvik sa používajú rôzne vyučovacie stratégie, predovšetkým výkladové a demonštračné metódy, problémové vyučovanie, inštruktáže, tematické exkurzie, cvičné a produktívne práce u zamestnávateľa. Na dosiahnutie výchovno-vzdelávacích cieľov sa používajú frontálne a individuálne formy vyučovania, individuálne, ale aj skupinové práce žiakov.

Odborný výcvik vyučovaný v priestoroch Spojenej školy, Ľ. Podjavorinskej sa vyučuje majstrami odbornej výchovy v dielni pre ručné opracovanie kovov, dielni pre elektrotechniku a elektroniku, dielni pre PLC programovanie, dielnu pre inteligentné elektroinštalácie.

Odborný výcvik vyučovaný u zamestnávateľa je vedený inštruktormi a koordináciu vykonávajú majstri odbornej výchovy školy.

Rámcový rozpis učiva predmetu odborný výcvik

1. ročník - 198 h	2. ročník - 396 h	3. ročník - 462 h	4. ročník - 210 h
Ručné spracovanie materiálov Delenie (strihanie, rezanie, sekacie) Vŕtanie, Pilovanie, Rezanie závitov,	Vnútné vedenia a rozvody BOZP, práca v elektrodielni Výroba a distribúcia elektrickej energie	Riadiace systémy v elektrotechnike Bezpečnostné predpisy pracoviska, hygiena a fyziológia práce a prevádzkové predpisy	Odborný výcvik u zamestnávateľa Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci na NN, VN a práca vo výškach.

Orysovanie, Ohýbanie, Druhy spojov, Spojovacie súčiastky, Rozoberateľné, Nerozoberateľné spoje, Meranie, Základy zobrazovania súčiastok, technické kreslenie	Základné elektrotechnické prvky, ich značenie a použitie v praxi Rozvody pod omietku Rozvody v lištách Rozvody na povrchu Inšalačné škatule pod omietku Inšalačné škatule do dutých stien Inšalačné škatule na povrch Využívanie mechanizačných prostriedkov pri montovaných prácach	Boolovská algebra Návrh logických obvodov Logické integrované obvody Spájanie podzostáv Meranie a následné vyhodnotenie chýb a riadiacich systémov Oprava jednotlivých podzostáv	Druhy elektrických rozvodov Výmena častí VN a NN vedení Ukladanie káblových vedení Meranie zemných odporov bleskozvodových sústav Meranie samostatných zemničov Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci na motoroch Výmena ložísk Meranie na elektrickom motore Montáž a demontáž elektrického motora, čistenie Vysekávanie a čistenie drážok statora Navíjanie cievok Navínutie a kontrola vinutia statora Zloženie a odskúšanie motora Zapojenie, diagnostika porúch na frekvenčných meničov Zapojenie, diagnostika porúch bezpečnostného relé
Základy elektroniky BOZP na elektrických zariadeniach, Zapojenie súčiastok v elektronike, Základné elektrotechnické pojmy a značky Zapojenie pasívnych a aktívnych súčiastok, meranie, kontrola napätia, prúdu, odporu Spájkovanie na plošných spojoch, Základné komponenty a nástroje potrebné k úprave pasívnych prvkov počítačovej siete Média prenosu dát Dátové rozvádzače – RACK	Základné elektrické obvody, zdroje, plošné spoje Základné druhy náradia používané v elektronike Materiály používané v elektrotechnike - rozdelenie podľa druhu vodivosti Rezistory, kondenzátory, ich charakteristika a meranie Cievky, tlmivky, transformátory ich charakteristika a meranie Diódy ich charakteristika a meranie Tranzistory a integrované obvody ich charakteristika a meranie Súborná práca Plošné spoje – charakteristika, druhy a spôsoby návrhu dosky	NN vedenie Spôsoby inštalácie vodičov a káblov s ohľadom na ich dovolenú prúdovú zaťažiteľnosť Stavba silových elektrických rozvodov pre obytné a priemyselné objekty Rozvody holými vodičmi. Rozvody jednožilovými izolovanými vodičmi uloženými na podperách Rozvody v elektroinštalčných rúrkach. Rozvody z mostíkových alebo jednožilových vodičov. Káblové rozvody	

	plošného spoja, charakteristika, návrh rysovaním priamo na dosku plošného spoja Návrh plošného spoja v PC programe, výroba dosky plošného spoja leptaním Osadenie dosky plošného spoja, diagnostika a odstraňovanie chýb		
	Elektronika- súčiastky (návrh dps, oživenie, zostavy, Eagle) BOZP práca v elektrodielni, úvod do elektroniky, základné súčiastky, meranie základných veličín Úvod do prostredia EAGLE, Návrh regulátorov napätia Návrh preklápacích obvodov Návrh s LED diódami a návrh s integrovanými obvodmi Návrh zberníc Návrh zapojení s 7.seg. displejom Návrh teplomera Návrh s mikroprocesormi Atmel a návrh s relé	Točivé stroje Meranie na motore. Výmena ložísk. Kontrola vinutia. Vysekanie vinutia a čistenie drážok statora. Navíjanie cievok Vkládanie drážkovej izolácie. Vkládanie cievok. Spájanie cievok. Bandážovanie cievok Vkládanie drážkovej izolácie. Vkládanie cievok. Spájanie cievok. Bandážovanie cievok Lakovanie a vypaľovanie motora. Skladanie motora. Pripojenie cievok na svorkovnicu. Ohmické meranie motora a následné pripojenie na sieť	
		Ovládacie prvky v silnoprúdovej elektrotechnike Relé, stykače Zapojenie štart – stop Zapojenie reverzácie motora Zapojenie Y / D s tlačidlami Zapojenie a nastavenie frekvenčného meniča Zapojenie bezpečnostného relé a jednotlivých bezpečnostných ochrán - mechanické, magnetické spínače a zámky Zapojenie bezpečnostného relé a jednotlivých bezpečnostných ochrán - elektrické spínače a zámky, svetelné závory.	

Základy elektromechanických prác- silnoprád BOZP na elektrických zariadeniach Úprava koncov vodičov Káblové zväzky a formy Schémy elektrickej inštalácie Rozoberateľné a nerozoberateľné spájanie el. súčiastok Základné mechanické práce Zapojenie dátových zásuviek Zhotovenie siete z krútenej dvojlinky Diagnostika a oprava chýb pri zhotovení počítačovej siete	Spájanie vodičov a rozvádzačov BOZP, Nespájkované spôsoby spájania vodičov Spájkové spôsoby spájania vodičov Montáž skríň rozvádzačov Práce s vodičmi v rozvádzačoch Práca so svorkovnicami Práce na osadzovaní prístrojov Práce pri skúšaní a oživovaní rozvádzačov	Káblové vedenia, Bleskozvody Bezpečnostné predpisy pracoviska, hygiena a fyziológia práce a prevádzkové predpisy pre prácu na VN. Druhy káblových vedení Ukladanie káblov do zeme Prípojky z vonkajšieho vedenia závesným káblom cez podperný bod Prípojka z vonkajšieho vedenia zemným káblom ukončeným v elektromerovom rozvádzači, prierez 16 - 35 mm² Prípojka z vonkajšieho vedenia závesným káblom s prierezom nad 50 mm² cez rozpojovacu istiacu skriňu verejného rozvodu, ukončenie individuálne Prípojka z káblového vedenia cez rozpojovacu istiacu skriňu verejného rozvodu zemným káblom s minimálnym prierezom 16 mm² ukončenom v elektromerovom rozvádzači Meranie zemných odporov bleskozvodových sústav a samostatných zemničov. Význam a účel ochrany pred bleskom, zásady správnej ochrany pred bleskom. Druhy bleskozvodov, ich vyhotovenie a používaný materiál Uzemnenie ostatných elektrických zariadení (do 1000 V). Zvodiče prepätia a ich zapojenie	
	Automatizácia, číslicová technika, hardvér a softvér Základné elektronické obvody v PC technike Napájanie a princíp činnosti zdrojov PC	Senzory a PLC automaty Oboznámenie s pracoviskom. BOZP pre PLC a senzory Zapojenie senzorov v el. zariadeniach	

	Mikrokontroler ATMEL a vývojová doska Arduino Pripojenie periférie k Arduino Montáž, demontáž snímačov a diagnostika porúch na automatizovanej linke.	Diagnostika porúch na senzoroch Zapojenie PLC automatu Diagnostika porúch na PLC automatoch Inteligentné snímače	
	Inteligentné elektroinštalácie Základné prvky inteligentných elektroinštalácií Zabezpečovacie zariadenia na ohlásenie vniknutia, Súčasti a komponenty zabezpečovacích zariadení Zostavenie schémy zabezpečovacieho zariadenia	Elektrické inštalácie Bezpečnostné predpisy pracoviska, hygiena a fyziológia práce a prevádzkové predpisy Zapojenie zásuvkových obvodov v priemyselnej a bytovej výstavbe Zapájanie svetelných obvodov v priemyselnej a bytovej výstavbe Kontrola izolačných odporov inštalácie Zisťovanie chýb v elektrickej inštalácii Zapájanie rozvádzačov Zapojenie elektromerov, ističov, poistiek, meracích prístrojov Zapojenie prúdových chráničov a oblúkovej ochrany AFDD	
		Netočivé elektrické stroje Meranie transformátora Návrh kostričky Výpočet vinutia transformátora Navíjanie transformátora Zloženie a meranie transformátora	
Poučenie o bezpečnosti práce a ochrane zdravia pri práci, osobné ochranné pracovné prostriedky Poučenie o práci na elektrických zariadeniach a práci pod prúdom			
Ochranné a preventívne technologické opatrenia. Ergonomické usporiadanie pracoviska.			
Normalizácia v technickom kreslení, výkresová dokumentácia.			
Kreslenie základných elektrotechnických a schém, čítanie technickej dokumentácie, schém. Orientácia v príslušných normách, technických listoch.			
Výber a príprava potrebného náradia, prístrojov, strojov a zariadenia, materiálov a surovín potrebných pre konkrétny pracovný úkon.			
Prípravné činnosti pri montáži, inštalácii a opravách na elektrotechnických zariadeniach a prístrojoch.			

Aplikácia počítačovej techniky pri práci na elektrotechnických zariadeniach.
Montáž, demontáž, výmena a opravy jednoduchých podzostáv a častí.
Údržba, kontrola a bežné opravy elektrických strojov, prístrojov a zariadení. SW pre riadenie údržby.
Údržba a oprava mechanických častí, prevodových a pohonných mechanizmov.

Postupnosť v radení tematických celkov a rozsah vyučovania jednotlivých tém v rámcovom rozpise učiva nepredstavuje chronologické a záväzné členenie, ale len obsahovo a logicky usporiadaný systém učiva.

Organizácia odborného výcviku odchyľujúca sa od rámcového rozpisu učiva je prípustná najmä vtedy, ak si odchýlku vyžadujú osobitné prevádzkové charakteristiky zamestnávateľa.

Vyučujúci vypracuje vzdelávací plán výučby v členení na jednotlivé vyučovacie jednotky (jeden deň praktického vyučovania, jeden týždeň praktického vyučovania a pod.). Súčasťou vzdelávacieho plánu je aj preradovací plán, v ktorom vyučujúci vedie rozpis plánovaného absolvovania príslušnej témy jednotlivými žiakmi a absolvovanie učiva jednotlivými žiakmi.

Vzdelávací plán schvaľuje predmetová komisia a pedagogická rada.