

Stredná odborná škola technológií a remesiel, Ivanská cesta 21, 823 75 Bratislava

## ŠKOLSKÝ VZDELÁVACÍ PROGRAM

# **Elektromechanik, elektromechanika silnoprúdová technika**



učebný odbor

**2683 H 11 elektromechanik – silnoprúdová technika /  
elektromechanika – silnoprúdová technika**

denné štúdium

|                                                                                                                                             |                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Stupeň vzdelania:                                                                                                                           | stredné odborné vzdelanie                                   |
| Úroveň SKKR/EKR <sup>1</sup> :                                                                                                              | 3                                                           |
| Dĺžka štúdia:                                                                                                                               | trojročná                                                   |
| Vyučovací jazyk:                                                                                                                            | slovenský                                                   |
| Forma štúdia                                                                                                                                | denná                                                       |
| Druh školy:                                                                                                                                 | štátna                                                      |
| Názov:                                                                                                                                      | Elektromechanik, elektromechanika<br>silnopráúdová technika |
| Predkladateľ                                                                                                                                |                                                             |
| Názov školy:                                                                                                                                | Stredná odborná škola technológií a remesiel                |
| Adresa:                                                                                                                                     | Ivanská cesta 21<br>823 75 Bratislava<br>42128790           |
| IČO:                                                                                                                                        |                                                             |
| Riaditeľ školy:                                                                                                                             | Ing. Peter Čordáš                                           |
| Predseda PK:                                                                                                                                | Mgr. Adrián Lelovič                                         |
| Kontakty: E- mail:                                                                                                                          | <a href="mailto:sostar@sostar.sk">sostar@sostar.sk</a>      |
| Telefón:                                                                                                                                    | 02/46 20 42 03                                              |
| www stránka:                                                                                                                                | <a href="http://www.sostar.sk">http://www.sostar.sk</a>     |
| Zriaďovateľ:                                                                                                                                |                                                             |
| Bratislavský samosprávny kraj<br>Sabinovská16<br>821 02 Bratislava<br>Tel.: <b>02/48 26 41 11</b><br>E-mail: bratislavskykraj@region-bsk.sk |                                                             |

|                     |                 |
|---------------------|-----------------|
| Platnosť dokumentu: | od 01. 09. 2025 |
|---------------------|-----------------|

Mgr. Adrián Lelovič  
predseda PK

Ing. Peter Čordáš  
riaditeľ školy

## OBSAH

|           |                                                                                                                                                       |  |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 1         | Úvodné identifikačné údaje                                                                                                                            |  |
| 2         | Ciele a poslanie výchovy a vzdelávania                                                                                                                |  |
| 3         | Vlastné zameranie školy                                                                                                                               |  |
| 3.1       | Charakteristika školy                                                                                                                                 |  |
| 3.1.1     | Plánované aktivity školy                                                                                                                              |  |
| 3.2       | Charakteristika pedagogického zboru                                                                                                                   |  |
| 3.3       | Ďalšie vzdelávanie pedagogických zamestnancov školy                                                                                                   |  |
| 3.4       | Vnútný systém kontroly a hodnotenia zamestnancov školy                                                                                                |  |
| 3.5       | Dlhodobé projekty                                                                                                                                     |  |
| 3.6       | Medzinárodná spolupráca                                                                                                                               |  |
| 3.7       | Spolupráca so sociálnymi partnermi                                                                                                                    |  |
| <b>4</b>  | <b>Charakteristika školského vzdelávacieho programu v učebnom odbore 2683 H 11 elektromechanik - silnoprádová technika</b>                            |  |
| 4.1       | Popis školského vzdelávacieho programu                                                                                                                |  |
| 4.2       | Základné údaje o štúdiu                                                                                                                               |  |
| 4.3       | Organizácia výučby                                                                                                                                    |  |
| 4.4       | Zdravotné požiadavky na žiaka                                                                                                                         |  |
| 4.5       | Požiadavky na bezpečnosť a hygienu pri práci                                                                                                          |  |
| <b>5</b>  | <b>Profil absolventa učebného odboru 2683 H 11 elektromechanik - silnoprádová technika</b>                                                            |  |
| 5.1       | Charakteristika absolventa                                                                                                                            |  |
| 5.2       | Kompetencie absolventa                                                                                                                                |  |
| 5.2.1     | Kľúčové kompetencie                                                                                                                                   |  |
| 5.2.2     | Všeobecné kompetencie                                                                                                                                 |  |
| 5.2.3     | Odborné kompetencie                                                                                                                                   |  |
| <b>6</b>  | <b>Učebný plán učebného odboru 2683 H 11 elektromechanik - silnoprádová technika</b>                                                                  |  |
| <b>7</b>  | <b>Učebné osnovy učebného odboru 2683 H 11 elektromechanik - silnoprádová technika</b>                                                                |  |
|           | Učebné osnovy všeobecnovzdelávacích predmetov                                                                                                         |  |
|           | Učebné osnovy odborných predmetov                                                                                                                     |  |
| <b>8</b>  | <b>Podmienky na realizáciu školského vzdelávacieho programu v učebnom odbore 2683 H 11 elektromechanik - silnoprádová technika</b>                    |  |
| 8.1       | Materiálne podmienky                                                                                                                                  |  |
| 8.2       | Personálne podmienky                                                                                                                                  |  |
| 8.3       | Organizačné podmienky                                                                                                                                 |  |
| 8.4       | Podmienky bezpečnosti práce a ochrany zdravia pri výchove a vzdelávaní                                                                                |  |
| <b>9</b>  | <b>Podmienky vzdelávania žiakov so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami v učebnom odbore 2683 H 11 elektromechanik - silnoprádová technika</b> |  |
| <b>10</b> | <b>Vnútný systém kontroly a hodnotenia žiakov učebného odboru 2683 H 11 elektromechanik - silnoprádová technika</b>                                   |  |

|                                        |                                                                                                        |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Názov a adresa školy                   | Stredná odborná škola technológií a remesiel Ivanská cesta 21, 823 75 Bratislava                       |
| Názov školského vzdelávacieho programu | <b>Elektromechanik, elektromechanická silnopráúdová technika</b>                                       |
| Kód a názov ŠVP                        | 26 Elektrotechnika                                                                                     |
| Kód a názov učebného odboru            | <b>2683 H 11 elektromechanik - silnopráúdová technika / elektromechanická – silnopráúdová technika</b> |
| Stupeň vzdelania                       | <b>stredné odborné vzdelanie</b>                                                                       |
| Dĺžka štúdia                           | 3 roky                                                                                                 |
| Forma štúdia                           | denná                                                                                                  |

**Záznamy o platnosti a revidovaní školského vzdelávacieho programu:**

[illegible]

## 1. ÚVODNÉ IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

|                                        |                                                                                                     |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Názov a adresa školy                   | Stredná odborná škola technológií a remesiel, Ivanská cesta 21, 823 75 Bratislava                   |
| Názov školského vzdelávacieho programu | <b>Elektromechanik, elektromechanika silnoprúdová technika</b>                                      |
| Kód a názov ŠVP                        | <b>26 Elektrotechnika</b>                                                                           |
| Kód a názov učebného odboru            | <b>2683 H 11 elektromechanik - silnoprúdová technika / elektromechanika – silnoprúdová technika</b> |
| Stupeň vzdelania                       | stredné odborné vzdelanie                                                                           |
| Dĺžka štúdia                           | 3 roky                                                                                              |
| Forma štúdia                           | denná                                                                                               |
| Vyučovací jazyk                        | slovenský                                                                                           |
| Druh školy                             | štátna                                                                                              |
| Dátum schválenia ŠKVP                  | 28. august 2025                                                                                     |
| Miesto vydania                         | SOŠ TaR, Ivanská cesta 21, Bratislava                                                               |
| Platnosť ŠKVP                          | 1. september 2025, začínajúc prvým ročníkom                                                         |

### Kontakty pre komunikáciu so školou:

| Titul, meno, priezvisko           | Pracovná pozícia                             | Telefón  | Fax      | E-mail                 | Iné           |
|-----------------------------------|----------------------------------------------|----------|----------|------------------------|---------------|
| Ing. Peter Čordáš                 | riaditeľ                                     | 46204203 | 43423613 | cordas@sostar.sk       | www.sostar.sk |
| Ing. arch. Dagmar Mikušková, PhD. | zástupca riaditeľa pre teoretické vyučovanie | 48204208 | 43423613 | mikusova@sostar.sk     | www.sostar.sk |
| Ing. Daniel Vadkerti              | zástupca riaditeľa pre teoretické vyučovanie | 48204208 | 43423613 | vadkerti@sostar.sk     | www.sostar.sk |
| Mgr. Lucia Szkuráková, PhD.       | zástupca riaditeľa pre praktické vyučovanie  | 48204204 | 43423613 | szkurakova@sostar.sk   | www.sostar.sk |
| Jozef Axamit                      | zástupca riaditeľa pre školský internát      | 48204214 | 43423613 | axamit@sostar.sk       | www.sostar.sk |
| Alena Fuseková                    | personalista                                 | 46204203 | 43423613 | fusekova@sostar.sk     | www.sostar.sk |
| Mgr. Jana Baranec                 | školský špeciálny pedagóg                    |          | 43423613 | spec.pedagog@sostar.sk | www.sostar.sk |

### Zriaďovateľ:

Bratislavský samosprávny kraj  
odbor školstva, kultúry, mládeže a športu  
Sabinovská 16  
821 02 Bratislava  
Tel.: 02/48 26 41 11  
E-mail: [bratislavskykraj@region-bsk.sk](mailto:bratislavskykraj@region-bsk.sk)  
Bratislava 28. 08. 2020

Ing. Peter Čordáš  
riaditeľ školy

## 2. CIELE A POSLANIE VÝCHOVY A VZDELÁVANIA

Cieľom výchovy a vzdelávania je umožniť žiakovi v súlade so školským zákonom:

- a) získať kompetencie, a to najmä v oblasti komunikačných schopností, ústnych spôsobilostí a písomných spôsobilostí, využívania informačno-komunikačných technológií, komunikácie v štátnom jazyku, materinskom jazyku a cudzom jazyku, matematickej gramotnosti a kompetencie v oblasti prírodných vied a technológií, k celoživotnému učeniu, sociálne kompetencie a občianske kompetencie, podnikateľské schopnosti a kultúrne kompetencie,
- b) ovládať aspoň jeden cudzí jazyk a vedieť ho používať s výnimkou pre nižšie stredné odborné vzdelanie,
- c) naučiť sa správne identifikovať a analyzovať problémy a navrhovať ich riešenia a vedieť ich riešiť,
- d) rozvíjať manuálne zručnosti, tvorivé, umelecké psychomotorické schopnosti, aktuálne poznatky a pracovať s nimi v oblastiach súvisiacich s nadväzujúcim vzdelávaním alebo na trhu práce,
- e) posilňovať úctu k rodičom a ostatným osobám, ku kultúrnym a národným hodnotám a tradíciám štátu, ktorého je občanom, k štátnemu jazyku, k materinskému jazyku a k svojej vlastnej kultúre,
- f) získať a posilňovať úctu k ľudským právam a základným slobodám a zásadám ustanoveným v Dohovore o ochrane ľudských práv a základných slobôd,
- g) pripraviť sa na zodpovedný život v slobodnej spoločnosti, v duchu porozumenia a znášanlivosti, rovnosti muža a ženy, priateľstva medzi národmi, národnostnými a etnickými skupinami náboženskej tolerance,
- h) naučiť sa rozvíjať a kultivovať svoju osobnosť a celoživotne sa vzdelávať, pracovať v skupine, aprebierať na seba zodpovednosť,
- i) naučiť sa kontrolovať a regulovať svoje správanie, starať sa a chrániť svoje zdravie vrátane zdravej výživy a životné prostredie a rešpektovať všeľudské etické hodnoty,
- j) získať všetky informácie o právach dieťaťa a spôsobilosť na ich uplatňovanie.

**Všetky ciele a poslanie výchovy a vzdelávania sú v školskom roku podriadené špeciálnym podmienkam a nariadeniam MŠ SR (výber z nariadení)**

Školy zabezpečia, aby bola pri vstupe do budovy dostupná dezinfekcia rúk. Počas prvých dvoch týždňov školského roka budú rúška v interiéri školy povinné pre žiakov druhého stupňa základných škôl a stredoškôľakov. Pre žiakov prvého stupňa základných škôl sú rúška odporúčané. Študenti vysokej školy nosia rúško všade vo vnútorných priestoroch školy.

## 3. ZÁKLADNÉ PODMIENKY NA REALIZÁCIU ŠTÁTNEHO VZDELÁVACIEHO PROGRAMU

Pre vzdelávanie v súlade s daným ŠVP je nevyhnutné vytvárať vhodné realizačné podmienky. Podkladom na ich stanovenie sú požiadavky všeobecne záväzných právnych predpisov, noriem materiálno-technického a priestorového zabezpečenia, vyplývajúce z cieľov a obsahu vzdelávania v danom odbore. Iba ucelený, vzájomne sa podmieňujúci komplex požiadaviek umožní vytvoriť optimálne vzdelávacie prostredie.

### 3.1 Organizačné podmienky na výchovu a vzdelávanie v jednotlivých formách vzdelávania

Organizácia výchovy a vzdelávania v jednotlivých formách vzdelávania v teoretickom a praktickom vyučovaní sa uskutočňuje podľa všeobecne záväzných právnych predpisov. Pre realizáciu ŠKVP platí ŠVP, školský zákon a príslušné vykonávacie predpisy. Výchova a vzdelávanie sa v škole organizuje dennou formou štúdia alebo externou formou štúdia. Súčasťou výchovy a vzdelávania žiakov sú exkurzie, kurzy, prax v konkrétnych firmách, ktoré sú uvedené v učebnom pláne školského vzdelávacieho programu; súčasťou výchovy a vzdelávania žiakov môže byť aj školský výlet.

Vzhľadom na požadované vedomosti a zručnosti absolventov efektívne využívať možnosti výpočtovej techniky, môže škola realizovať pre žiakov v študijných odboroch poskytujúcich úplné stredné odborné vzdelanie vzdelávacie aktivity zamerané na získanie niektorého medzinárodne uznávaného certifikátu potvrdzujúceho úroveň dosiahnutých vedomostí a zručností v oblasti počítačovej gramotnosti. Vzdelávacie aktivity je možné organizovať vo výchovno-vzdelávacích zariadeniach alebo v inom vzdelávacom zariadení, ktoré určí škola.

### 3.2 Formy praktického vyučovania

Praktické vyučovanie je neoddeliteľnou súčasťou odborného vzdelávania a prípravy v stredných odborných školách.

Praktická príprava sa realizuje v školských učebniach, formou odborného výcviku v dielňach školy alebo priamo na pracoviskách firiem a na prevádzkach zaoberajúcich sa silnoprúdovou elektrotechnikou, službami a poradenstvom. Odbornú prípravu dopĺňa absolvovanie odborných exkurzií priamo na stavbách a prevádzkach.

V prípade talentovaných žiakov sa výučba bude organizovať formou individuálnych učebných plánov a programov, v zmysle platnej školskej legislatívy, podobne ako práca so žiakmi so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami.

### 3.3 Spôsob a podmienky priebehu a ukončovania vzdelávania, vydávanie dokladu o získanom vzdelaní

Doklad o dosiahnutom vzdelaní je výučný list.

Úspešným absolvovaním školského vzdelávacieho programu 2683 H 11 elektromechanik - silnoprúdová technika / elektromechanika – silnoprúdová technika môže žiak získať stredné odborné vzdelanie, ak úspešne ukončil posledný ročník trojročného štúdia, ktorý sa ukončuje záverečnou skúškou. Cieľom záverečnej skúšky je overenie vedomostí, zručností a kompetencií žiakov v rozsahu učiva určeného katalógom cieľových požiadaviek, ktoré sú zároveň vzdelávacími štandardmi štátneho vzdelávacieho programu.

Záverečná skúška sa skladá z praktickej a ústnej skúšky. Záverečná skúška sa koná v riadnom alebo mimoriadnom skúšobnom období v súlade so všeobecne záväznými právnymi predpismi. Záverečnú skúšku žiak koná pred komisiou, členov vymenuje R SOŠ. Predseda je delegovaný MŠ SR. Členom komisie môže byť aj delegovaný zástupca zamestnávateľov SOPK.

### 3.4 Povinné materiálno-technické a priestorové zabezpečenie

#### Základné priestorové podmienky

Areál SOŠ TaR, Ivanská cesta, Bratislava sa nachádza v druhom bratislavskom obvode, v katastri Trnávka. Je to školský areál, ktorého hranice tvoria ulice Ivanská cesta a Galvaniho ulica. V súčasnosti sa v areáli nachádza 5 budov v správe SOŠ.

#### a) Zabezpečenie prevádzky školy

##### 1. Školský manažment:

- kancelária riaditeľa školy, kancelárie pre zástupcov
- kancelárie pre ekonomický úsek
- príručný sklad s odkladacím priestorom
- sociálne zariadenie
- zasadačka

##### 2. Pedagogickí zamestnanci školy:

- zborovňa pre rokovania pedagogickej rady, kabinety pre učiteľov

##### 3. Nepedagogickí zamestnanci školy:

- kancelárie pre sekretariát, správcu budov, príručný sklad s odkladacím priestorom, archív

##### 4. Hygienické priestory, sociálne zariadenia, šatne

##### 5. Sklad učebníc

##### 6. Priestory pre centrálnu ovládanie didaktickej techniky

##### 7. Knižnica

## b) Makrointeriéry

- Budova školy 21/A
- Prevádzková budova 27
- Školský internát SOŠ 21
- Budova COVP
- Budova jedálne a niektorých dielní

## c) Vyučovacie interiéry

Prostredie školy vytvára podmienky na celkový komfort a pohodu žiakov. Cieľom je pozitívne ovplyvňovať osobnosť žiakov, ich citové a telesné potreby. Priestorové a materiálno-technické podmienky školy majú spĺňať všetky podmienky z hľadiska plnenia ŠkVP a učebných plánov.

Na teoretickom vyučovaní je k dispozícii 24 učební. Z toho 5 odborných učební sú vybavené stolovými počítačmi. Tieto PC spĺňajú kritéria modernej výučby. Učebne na teoretickom vyučovaní majú k dispozícii interaktívne tabule. Učitelia majú k dispozícii notebooky a internet v ktorejkoľvek učebni. Všetky učebne sú vybavené dataprojektormi. K dispozícii je 1 tlačiareň a kopírka.

**Teoretické vyučovanie** - celkový počet učební: 24

|                   |    |                              |   |
|-------------------|----|------------------------------|---|
| Klasické triedy:  | 5  | SJL, OBN, ETV                |   |
| Odborné učebne:   | 19 |                              |   |
| učebňa elektro    | 1  | učebňa cudzích jazykov       | 1 |
| učebňa strojárka  | 2  | laboratórium cudzích jazykov | 1 |
| učebňa stavbárska | 3  | učebňa odbor. kreslenia      | 1 |
| učebňa fyziky,    | 2  | ekonomická učebňa            | 3 |
| učebňa etiky      | 1  | učebňa výpočtovej techniky   | 4 |

V odborných učebniach podľa zamerania sa využívajú tieto softvéry:

- kresliace: Solid Works, AutoCad, ProfiCAD
- rozpočtový: Cenkros
- jazykový: Solid Edge
- ekonomický: Datolock
- písací: ATF
- školská administratíva – aSc Edupage
- antivír – ESET
- interaktívny software – ACTIV INSPIRE
- programovací jazyk: Python

Škola má k dispozícii telocvičňu s podlahovou krytinou, ktorá spĺňa európske kritériá športových halových krytín. Žiaci môžu rozvíjať pohybové aktivity okrem telocvične aj v gymnasticko-tanečnej sále.

Vybavenosť školy

Škola je pripojená na optickú sieť. Internetové pripojenie zabezpečuje firma Sanet. Všetky PC sú pripojené na internú počítačovú sieť tak, že dnes spája 19 odborných učební, 5 klasických tried, internetový klub s knižnicou, kabinety pedagogických zamestnancov, miestnosti majstrov v budovách jedálne a združených dielní a kancelárie nepedagogických zamestnancov.

**Praktické vyučovanie** sa organizuje v budove COVP, ktorá disponuje dielňami a odbornými učebňami.

a) dielne a odborné učebne v COVP a v budove školskej jedálni:

- Dielňa č.1 dvere č.108 strojný mechanik
- Dielňa č.2 veľkopriestorová hala
- Dielňa č.3 dvere č.109 stolár
- Učebňa v dielni č.3 dvere č.209 stolár
- Dielňa č.4 dvere č.113 mechanik počítačových sietí
- Dielňa č.5 dvere č.111 inštalatér

- Dielňa č.6 dvere č.110 strojárka výroba
- Dielňa č.7 dvere č.106 stolár
- Odborná učebňa č.1 dvere č.202 mechanik počítačových sietí
- Odborná učebňa č.2 dvere č.203 mechanik počítačových sietí
- Odborná učebňa č.3 dvere č.204 technik energetických zariadení budov
- Odborná učebňa č.4 dvere č.205 technicko-administratívny pracovník
- Odborná učebňa č.5 dvere č.206 elektromechanik
- Odborná učebňa č.6 dvere č.207 elektromechanik

V jedálni na prízemí sú :

- Maliar
- Strojní mechanik
- Strojárska výroba

b) budova školskej jedálne - školiaca učebňa ( kapacita 30 osôb)

V tejto budove máme aj veľkú prednáškovú sálu ( kapacita 86 osôb), ktorá je prispôsobená pre obrazové a zvukové ukážky technológií, prezentácií firiem a školenia žiakov.

Praktické vyučovanie má k dispozícii PC a notebooky, s ktorými sa môžu pripojiť na internet. Všetky dielne pre učebné odbory zodpovedajú priestorovým, materiálnym a prístrojovým vybavením normatívom schváleným MŠVVaŠ SR.

c) prevádzková budova 27

V prevádzkovej budove je k dispozícii ubytovanie bunkového systému pre zamestnancov školy. Každá bunka pozostáva z dvoch izieb a sociálneho zariadenia. Každá izba je vybavená novým nábytkom (válanda, nočný stolík, písací stôl, stolová lampa, skriňa, kancelárska stolička, príručný stolík s dvoma stoličkami ). Zamestnanci majú vybudovanú aj kuchynku, vybavenú kuchynskou linkou, elektrickou varnou doskou, varnou kanvicou, chladničkou s mrazničkou, policou a stolom so 4 stoličkami. Moderná svojpomocne vybudovaná recepciu s turniketom a kamerovým systémom.

### **Ubytovanie**

Školský internát (ŠI) zabezpečuje žiakom výchovno-vzdelávaciu činnosť v čase mimo vyučovania, ubytovanie a stravovanie. Každý vychovávateľ má na svojom oddelení k dispozícii PC a hlavný vychovávateľ notebook.

Žiaci mali k dispozícii 6 oddelení s bunkovým systémom ubytovania (dve izby majú k dispozícii sprchu a WC) s celkovou kapacitou 112 lôžok. Každé oddelenie má svoju spoločenskú miestnosť zariadenú rohovou sedacou súpravou, konferenčnými stolíkmi , kreslami, televízorom a kuchynku vybavenú mikrovlnou rúrou, varičmi, kuchynským riadom a chladničkou. Na IV. poschodí je k dispozícii žiakom práčovňa so sušiarňou a žehliarňou.

Na krúžkovú a záujmovú činnosť je k dispozícii centrum voľného času, telocvičňa, posilňovňa a viacúčelové ihrisko.

V ŠI v izbách zabezpečujeme signál internetu pomocou WIFI routrov. Na všetkých výchovných skupinách ubytovaní žiaci majú k dispozícii LCD televízory.

### **Centrum voľného času**

- knižnica – moderne zariadená konferenčnými stolíkmi a čalúnenými kreslami, čalúnenými stolicami, 7 ks PC, multifunkčnou tlačiarňou, laserovou tlačiarňou, televízorom a DVD prehrávačom.
- internetový klub – 6 ks PC s LCD monitormi
- spoločenská miestnosť je vybavená laserom, farebnou hudbou, fogerom (hmlavač), datavideoprojektorom, notebookom, playstation 2, prenosnou hudobnou aparátúrou so zosilňovačom, domácim kinom, stolovým futbalom, stolnotenistový a biliardový stôl. Táto miestnosť sa využíva na diskotéky, premietanie filmov, spoločenské podujatia, besedy, prednášky. Miestnosť sa využíva na stolný tenis, stolový futbal, šachy

- a rôzne spoločenské hry.
- kuchynka – vybavená kuchynskou linkou, elektrickým šporákom, rúrou na pečenie, chladničkou s mrazničkou, fritézami, mikrovlnnými rúrami, pracovným stolom a kuchynským riadom.

#### **d) Vyučovacie exteriéry**

V školskom areáli sa nachádzajú štyri ihriská (1 viacúčelové s umelým trávnatým povrchom, dve volejbalové a jedno basketbalové). Všetky športové zariadenia sa využívajú v rámci vyučovacieho procesu a záujmových krúžkov. V areáli majú žiaci prístup k outdoorovým cvičebným strojom.

#### **Dlhodobé projekty**

Projekčná činnosť je súčasťou vzdelávacieho procesu. V tejto oblasti sme sa zapojili do projektov, ktorých vyzývateľmi boli MŠMŠ SR, nadácie, firmy napr.

- Škola podporujúca zdravie
- Nadácia PONDS
- Slovak Telekom
- Otvorená škola – oblasť športu – Športom ku zdraviu
- Projekt ACES - Akadémie stredoeurópskych škôl
- Cieľom projektu bolo vytvorenie bilaterálneho partnerstva s českou školou, zameraného na spoznávanie rôznorodosti tradícií slovenského a českého národa a objavovanie ich vzájomných podobností.
- Projekt Leonardo
- Zdravie a bezpečnosť na školách
- Enviroprojekt 2013
- Čiastkové enviroprojekty
- Stredné školy a technika
- Grafické systémy
- Elektronizácia školských učebníc
- Aktivity nadácie Orange
- Erasmus+

Výstupy z týchto projektov prispievajú k skvalitneniu výchovno-vzdelávacieho procesu v oblasti využívania interaktívnych metód vyučovania.

#### **Medzinárodná spolupráca**

Cieľom spolupráce so školou v Maďarsku bolo vytvorenie bilaterálneho partnerstva zameraného na spoznávanie rôznorodosti tradícií slovenského a maďarského národa a objavovanie ich vzájomných podobností.

V budúcnosti chceme ďalej spolupracovať na podobných projektoch. Cieľom budúcej spolupráce je:

- podieľať sa na spoločných projektoch, ktoré by zabezpečili efektívny transfer poznatkov a skúseností
- posilniť a skvalitniť jazykovú prípravu žiakov (konverzačnú, odbornú)
- posilniť a skvalitniť odbornú prípravu žiakov (transfer inovácií)
- prezentovať vlastnú školu, mesto a krajinu
- spoznávať inú kultúru, históriu a životný štýl
- nadväzovať kontakty v rámci kariérového rastu

#### **Spolupráca so sociálnymi partnermi**

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

#### **Spolupráca s rodičmi**

Rodičia sú členmi Rady školy. Všetci sú informovaní o priebehu vzdelávania žiakov na triednych schôdkach a konzultáciami s vyučujúcimi. Pre rodičov žiakov I. ročníkov pripravujeme slávnostné rodičovské združenie, spojené s prehliadkou priestorov školy a neformálnou diskusiou. Rodičia sú informovaní o aktuálnom dianí na škole, o pripravovaných akciách prostredníctvom www stránok školy. Cieľom školy je zvýšiť komunikáciu s rodičmi. Prostredníctvom internetu – elektronickej žiackej knižky dávame priestor rodičom na sledovanie priebežných študijných výsledkov. Sme maximálne otvorení všetkým pripomienkam a podnetom zo strany rodičovskej verejnosti. Tradične pozývame rodičov na slávnostné odovzdávanie výučných listov a maturitných vysvedčení. Na zlepšenie dochádzky žiakov organizujeme výchovné komisie pre žiakov a rodičov jedenkrát mesačne.

### **Zamestnávateľa**

Škola aktívne spolupracuje so zamestnaneckými organizáciami. Spolupráca je zameraná hlavne na poskytovanie odborného výcviku, materiálno-technické zabezpečenie výchovno-vzdelávacieho procesu, tematické prednášky, besedy, sprostredkovanie rôznych zaujímavých exkurzií a výstav, čím sprostredkujú aktuálne informácie o zmenách a vývoji nových technológií.

### **Iní partneri**

Škola aktívne spolupracuje v rámci výchovno-vzdelávacieho procesu a výchove mimo vyučovania s ďalšími partnermi: S policajným zborom na Trnávke pri organizovaní besied, prednášok, zriaďovateľom pri napĺňaní vízie školy, Zväzom stavebných podnikateľov Slovenska, Metodicko–pedagogickým centrom, s priamo riadenými organizáciami MŠ SR, pedagogicko-psychologickými poradňami v rámci preventívnych opatrení a pod.

## **3.5 Charakteristika pedagogického zboru**

Pedagogický zbor vrátane majstrov odborného výcviku a vychovávateľov je stabilizovaný. Škola nemá externých zamestnancov. Priemerný vek pedagogických zamestnancov je približne 48 rokov. Všetci učitelia spĺňajú požiadavky na odbornú a pedagogickú spôsobilosť. Manažment školy a výchovná poradkyňa majú okrem odbornej a pedagogickej spôsobilosti aj zákonom predpísané vzdelanie v oblasti školského manažmentu a výchovného poradenstva. Škola zamestnáva podporný tím zložený z pedagogického asistenta, školského psychológa a školského špeciálneho pedagóga. Mimoškolské aktivity realizujú a zabezpečujú pedagogickí zamestnanci školy a aktivisti (príslušníci policajného zboru, zástupcovia zamestnávateľov, a pod.).

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

- uvádzanie začínajúcich učiteľov do pedagogickej praxe
- príprava pedagogických zamestnancov na zvyšovanie si svojich kompetencií hlavne jazykových spôsobilostí, schopností efektívne pracovať s IKT
- motivovanie pedagogických zamestnancov pre neustále sebazvedľovanie, vzdelávanie, zdokonaľovanie profesijnej spôsobilosti
- zdokonaľovanie osobnostných vlastností pedagogických zamestnancov, spôsobilosti pre tvorbu efektívnych vzťahov, riešenie konfliktov, komunikáciu a pod.
- sprostredkovanie pedagogickým zamestnancom 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, predseda predmetovej komisie,
- príprava pedagogických zamestnancov pre výkon činností nevyhnutných pre rozvoj školského systému, napr. pedagogický výskum, tvorba ŠkVP, tvorba štandardov, tvorba pedagogickej dokumentácie atď.
- príprava pedagogických zamestnancov pre prácu s modernými materiálmi prostriedkami: videotechnikou, multimédiami a pod.
- zhromažďovanie a rozširovanie progresívnych skúseností z pedagogickej a riadiacej praxe, podnecovať a rozvíjať tvorivosť pedagogických zamestnancov.
- sprostredkovanie operatívneho a časovo aktuálneho transferu odborných a metodických

informácií prostredníctvom efektívneho informačného systému.

- príprava pedagogických zamestnancov na získanie prvej a druhej kvalifikačnej skúšky.
- Všetci pedagogickí zamestnanci využívajú možnosti ASc agendy – internetovú žiacku knižku

### **Vnútný systém kontroly a hodnotenia zamestnancov školy**

Je účinným nástrojom zabezpečenia harmonickej organizácie celého výchovno-vzdelávacieho procesu a ďalších školských aktivít. Škola bude využívať štandardné spôsoby hodnotenia: formatívne a sumatívne. Formatívne hodnotenie použijeme na zvýšenie kvality výchovy a vzdelávania. Sumatívne hodnotenie použijeme na rozhodovanie. Vnútný systém kontroly by sa mal zameriavať hlavne na celkový priebeh výchovno-vzdelávacej činnosti v škole, na celkovú výkonnosť a prínos pre školu, na podiel pedagogického zamestnanca na efektívnom fungovaní školy, na pracovné a sociálne správanie a kľúčové kompetencie.

Na hodnotenie pedagogických zamestnancov školy používame tieto metódy:

- hospitácie
- rozhovor
- hodnotenie pedagogických a odborných zamestnancov manažmentom školy
- hodnotenie výsledkov pedagogických zamestnancov v oblasti ďalšieho vzdelávania
- výsledky žiakov, ktorých učiteľ vyučuje (prospech, dochádzka, žiacke súťaže, a pod.)
- tvorby učebných pomôcok, mimoškolskej činnosti a pod.
- vzájomné hodnotenie učiteľov (vzájomné hospitácie a „otvorené hodiny“)
- hodnotenie učiteľov žiakmi

### **3.6 Podmienky na zabezpečenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri výchove a vzdelávaní**

Neoddeliteľnou súčasťou teoretického a praktického vyučovania je problematika bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, ochrany pred požiarom a hygieny práce.

Vo výchovno-vzdelávacom procese, tzn. v teoretickom aj praktickom vyučovaní, musí výchova k bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci, k ochrane pred požiarom a k hygiene pri práci vychádzať z platných právnych predpisov – zákonov, vládnych nariadení, vyhlášok a noriem. Ich všeobecné zásady pre teoretické a praktické vyučovanie si žiak musí osvojiť na začiatku školského roka dôkladným poučením a oboznámením sa a písomným záznamom. Zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci týkajúce sa konkrétnych praktických cvičení v laboratóriu, v dielni a praktických činností vykonávaných priamo na pracovisku si žiak osvojí pred začatím každej témy s nasledovným overením osvojenia poznatkov preskúšaním.

V priestoroch praktického vyučovania musia byť podľa platných predpisov vytvorené podmienky na zabezpečenie bezpečnosti a ochrany zdravia a hygieny práce. Poučenie a dôkladné oboznámenie žiaka s predpismi o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci, s protipožiarnymi predpismi a technologickými postupmi je potrebné evidentne písomne zaznamenať do denníka bezpečnosti ochrany zdravia pri práci.

Nácvik a precvičovanie činností, ktoré zodpovedajú prácam, zakázaným pre mladistvých príslušným rezortným zoznamom, žiak môže pri výučbe odborného výcviku vykonávať prácu iba v rozsahu určenom príslušným metodickým pokynom MŠ SR, učebnými osnovami a v priamej prítomnosti odborného dozoru – majstra odbornej výchovy alebo inštruktora.

Pri výučbe odborného výcviku žiak musí podľa charakteru práce používať osobné ochranné pracovné prostriedky podľa platných predpisov.

#### **Osobné ochranné pracovné prostriedky**

Pre poskytovanie osobných ochranných pracovných prostriedkov pre žiaka pri výučbe odborného výcviku platia príslušné technické predpisy a normy podľa druhu vykonávaných prác. Škola má vypracovanú podľa nich vnútornú smernicu o poskytovaní osobných ochranných pracovných prostriedkov.

#### **Pracovné oblečenie a obuv žiaka:**

- pracovný odev a čiapka,
- pracovná obuv,
- teplý oblek (v prípade potreby),
- gumová obuv (v prípade potreby),
- pracovné / ochranné rukavice

**Osobné ochranné pracovné prostriedky pri zvaraní:**

- pracovné /zvaračské rukavice,
- ochranné okuliare/ zvaračský ochranný štít/ zvaračské okuliare
- ochranná prilba (v prípade potreby),
- zvaračská záštera.

#### 4. OSOBITOSTI A PODMIENKY VZDELÁVANIA ŽIAKOV SO ŠPECIÁLNYMI VÝCHOVNO-VZDELÁVACÍMI POTREBAMI

Absolventi učebného odboru **2683 H 11 elektromechanik - silnopráúdová technika / elektromechanika – silnopráúdová technika** sú kvalifikovaní odborní technickí pracovníci pre oblasť stavebníctva a energetiky budov.

Výkon práce prebieha na stavbách alebo v existujúcich budovách všetkého druhu. Treba počítať s premenlivým počasím, prašnosťou, prácou vo výškach, niekedy na ťažko prístupných miestach. Potrebná je manuálna zručnosť, technické myslenie, priestorová orientácia, schopnosť pracovať v kolektíve.

Vo všeobecnosti sa vyžaduje fyzická zdatnosť a obratnosť, dobrý zrak a sluch.

##### **Telesné postihnutie:**

Práca v teréne je vhodná len pre zdravých, fyzicky zdatných uchádzačov so zdravým srdcovo-cievny systémom, odolných voči chorobám z prechladnutia. V dôsledku zvýšeného rizika pri práci sú potrebné dobré zmyslové orgány, neprípustné sú záchvatové stavy.

Práca v kanceláriách je fyzicky nenáročná, môžu ju vykonávať aj osoby s narušenou pohyblivosťou dolných končatín, musia byť však manuálne zruční.

##### **Mentálne postihnutie:**

Učebný odbor nie je vhodný pre žiakov s mentálnym postihnutím.

##### **Poruchy sluchu:**

Učebné odbory nie sú vhodné pre uchádzačov s vážnym sluchovým postihnutím.

##### **Špecifické poruchy učenia:**

Záleží od individuálneho prípadu, od typu poruchy a úrovne jej kompenzácie. Vzhľadom na vysoké nároky učebného odboru na študijné predpoklady žiakov (technická predstavivosť, matematická zručnosť, čítanie a príprava technickej dokumentácie), treba zvážiť ich vhodnosť pre žiakov s dyslexiou, dysgrafiou a dyskalkúliou.

Vhodnosť učebných odborov pre žiakov so špecifickými vývojovými poruchami učenia treba konzultovať so špeciálnymi pedagógmi a psychológmi.

##### **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.

##### **Mimoriadne nadaní žiaci:**

Je spoločensky prospešné, ak sa o tieto učebné odbory uchádzajú technicky nadaní žiaci so záujmom o prácu v stavebníctve. Výučba sa u nich môže organizovať formou individuálnych učebných plánov a programov, ktoré sa vypracujú podľa reálnej situácie (možnosť absolvovania odboru v skrátenom čase, príprava na ďalšie vzdelávanie v nadväznom študijnom odbore, prípadne príprava na podnikanie v relevantnej oblasti).

## **5. CHARAKTERISTIKA ŠKOLSKÉHO VZDELÁVACIEHO PROGRAMU V UČEBNOM ODBORE 2683 H 11 ELEKTROMECHANIK – SILNOPRÚDOVÁ TECHNIKA / ELEKTROMECHANIKA – SILNOPRÚDOVÁ TECHNIKA**

Príprava v učebnom odbore 2683 H 11 elektromechanik silnoprúdová technika / elektromechanika – silnoprúdová technika zahŕňa teoretické vyučovanie a praktickú prípravu žiakov, ktorí úspešne ukončili 9. ročník základnej školy.

Cieľom prípravy v tomto učebnom odbore je vzdelávanie a príprava kvalifikovaných stredných technických odborníkov pre oblasť stavebníctva a energetiky budov. Trojročný odbor štúdia je koncipovaný homogénne ako odbor profesijnej prípravy pre práce v stavebníctve, zamerané na chladiarenské a tepelné zariadenia na báze elektriny, ktoré sa postupne stávajú súčasťou technického zariadenia budov, obytných domov a takmer všetkých prevádzok, ako i obytných budov.

Stratégia výučby školy vytvára priestor pre rozvoj nielen odborných, ale aj všeobecných a kľúčových kompetencií. Najväčší dôraz sa kladie na komplexný rozvoj osobnosti žiaka. Všeobecná zložka vzdelávania vychádza zo skladby všeobecno-vzdelávacích predmetov učebného plánu. V jazykovej oblasti je vzdelávanie a príprava zameraná na slovnú a písomnú komunikáciu v slovenskom jazyku, na vyjadrovanie sa v bežných situáciách spoločenského a pracovného styku aj v cudzom jazyku. Žiak sa tiež oboznamuje s vývojom ľudskej spoločnosti, základnými princípmi etiky, zásadami spoločenského správania, osvojujú si základy matematiky, fyziky a informatiky, ktoré sú nevyhnutné pre výkon povolania.

V odbornom vzdelávaní je teoretická príprava zameraná na poznatky z oblasti stavebníctva, elektrotechniky a energetiky súvisiace s efektívnym využívaním chladiacich zariadení a tepelných čerpadel v budovách, najmä v domácnostiach a malých prevádzkach. Súčasťou získaných vedomostí je aj oblasť energetických služieb a poradenstva v nadväznosti na ekonomiku.

Najdôležitejšou súčasťou odborného vzdelávania je praktická príprava, ktorá umožňuje absolventovi získať potrebné praktické zručnosti pre povolanie, čiže zručnosti pre montáž, údržbu, opravu a vykonávanie skúšok uvedených zariadení a vyhradených technických zariadení v zmysle legislatívy. Veľký dôraz sa kladie na rozvoj osobnosti žiaka, na formovanie jeho osobnostných a profesionálnych vlastností, postojov a hodnotovej orientácie.

Prepojenie všeobecného a odborného vzdelávania umožňuje pripraviť osobnosť všestranne rozvinutú, adaptabilnú, schopnú uplatniť sa na súčasnom trhu práce. Absolvent vie pracovať samostatne aj viesť menšie tímy, logicky myslieť, uplatňovať zásady bezpečnosti pri práci, hygieny práce, ochrany pred požiarom a ochrany životného prostredia v odbore. Má predpoklady konať cieľavedome, rozhodne a rozvážne v súlade s právnymi predpismi spoločnosti, zásadami vlastenectva, humanizmu a demokracie. Predpokladá sa jeho schopnosť samostatného ďalšieho rozvoja, napr. formou vysokoškolského štúdia, ale najmä celoživotného vzdelávania v rámci odboru.

Príprava žiakov v učebnom odbore 2683 H 11 elektromechanik silnoprúdová technika / elektromechanika – silnoprúdová technika, zahŕňa teoretické vzdelávanie aj praktickú prípravu. Výučba je organizovaná v dvojtyždňových cykloch, kde sa strieda teoretické a praktické vyučovanie.

Teoretické vyučovanie je organizované v škole a odborných učebniach. Všeobecná zložka vzdelávania vychádza zo skladby všeobecno-vzdelávacích predmetov a odborná zložka zo skladby odborných predmetov

v učebnom pláne. Praktická príprava sa realizuje formou odborného výcviku v dielňach školy alebo priamo na pracoviskách firiem a na prevádzkach zaoberajúcich sa silnoprúdovou elektrotechnikou, službami a poradenstvom.

Odbornú prípravu dopĺňa absolvovanie odborných exkurzií priamo na stavbách a prevádzkach.

V prípade talentovaných žiakov sa výučba bude organizovať formou individuálnych učebných plánov a programov, v zmysle platnej školskej legislatívy, podobne ako práca so žiakmi so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami. Záverečná skúška sa organizuje podľa súčasne platnej legislatívy MŠ SR.

Do učebného odboru 2683 H 11 elektromechanik silnoprúdová technika / elektromechanika – silnoprúdová technika môže byť prijatý len ten uchádzač, ktorého zdravotný stav posúdil a písomne na prihlášku potvrdil dorastový lekár.

## 5.2 Základné údaje

|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Dĺžka štúdia</b>                                   | 3 roky                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Forma štúdia</b>                                   | denná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Študijný odbor je určený pre</b>                   | chlapcov a dievčatá                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Nevyhnutné vstupné požiadavky na štúdium</b>       | – úspešné ukončenie 9. ročníka základnej školy<br>– zdravotná spôsobilosť žiaka                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Spôsob ukončenia štúdia</b>                        | záverečná skúška                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Doklad o dosiahnutom vzdelaní</b>                  | – vysvedčenie o záverečnej skúške<br>– výučný list                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Poskytnutý stupeň vzdelania</b>                    | Stredné odborné vzdelanie<br>Vykonaním skúšky z odbornej spôsobilosti v zmysle vyhlášky MPSVaR SR č.508/2009, Z.z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými, a, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia, § 21 Vyhl. 508/2009                                                                                   |
| <b>Možnosti pracovného uplatnenia absolventa</b>      | Technik v stredných technicko-hospodárskych funkciách v oblasti elektrotechniky v stavebníctve, ktorý vykonáva:<br>montáž, údržbu, opravu, predpísané skúšky a servis rozvodov budov a vyhradených technických zariadení,<br>diagnostikovanie a odstraňovanie porúch na rozvodných zariadeniach budov a ich príslušenstve,<br>a poradenstvo pri navrhovaní uvedených zariadení a ich uvádzanie do prevádzky,<br>inštalácie elektrických zariadení, |
| <b>Nadväzná odborná príprava (ďalšie vzdelávanie)</b> | v rámci celoživotného vzdelávania a po splnení platnej legislatívy môžu absolvovať skúšky na získanie vyšších paragrafov odbornej spôsobilosti v elektrotechnike,<br>v rámci celoživotného vzdelávania môžu ďalej pokračovať v nadstavbovom maturitnom štúdiu a následne vo vysokoškolskom štúdiu 1. a 2.stupňa na technických VŠ                                                                                                                  |

## 5.3 Zdravotné požiadavky na uchádzača

Do učebného odboru môžu byť prijatí uchádzači, ktorých zdravotnú spôsobilosť na prihláške potvrdil všeobecný lekár. Uchádzač so zdravotným znevýhodnením pripojí k prihláške vyjadrenie všeobecného lekára o schopnosti študovať zvolený odbor výchovy a vzdelávania.

## Profil absolventa

Absolvent učebného odboru 2683 H 11 elektromechanik silnoprúdová technika / elektromechanika – silnoprúdová technika je pripravený uplatniť sa v kvalifikovanom povolání, ktoré vyžaduje špecifické technické znalosti a zručnosti v nadväznosti na elektrotechnický charakter vzdelania.

Absolvent učebného odboru je kvalifikovaný odborník so širokým odborným profilom, schopný samostatne vykonávať odborné technické a technologické činnosti v odvetví elektrotechniky. Učebný odbor má zamerania silnoprúdová technika, automatizačná technika, úžitková technika, chladiace zariadenia a tepelné čerpadlá. Absolvent je spôsobilý na výkon základných pracovných činností, ovláda metódy a postupy práce, využíva správne pracovné prostriedky, dodržiava bezpečnostné predpisy pri práci. Absolvent rešpektuje pracovnú a osobnostnú spoluprácu v kolektíve, princípy osobnej a kolektívnej zodpovednosti pri plnení pracovných úloh. Absolvent ovláda príslušnú techniku, mechanizačné prostriedky, stroje a zariadenia, diagnostické a meracie prostriedky, príslušné technológie, základy ekonomiky výroby a služieb. Pozná základné prírodovedné zákonitosti svojho odboru a vie ich prakticky využívať pri riešení odborných problémov. Absolvent je kvalifikovaný pracovník schopný vykonávať nastavovanie, obsluhu a údržbu elektrotechnických prostriedkov, strojov a zariadení v technologických procesoch, zabezpečovať produkciu s ohľadom na ekonomiku a ekológiu výroby v rozsahu podľa príslušného zamerania odboru. Ďalší rozvoj absolventa je možný vzdelávaním v nadstavbovom štúdiu pre absolventov trojročných učebných odborov a vykonaním maturitnej skúšky. Špeciálne kurzy umožňujú prehĺbiť odborný rozvoj v konkrétnom odbore. Aby absolvent vzdelávacieho programu spoľahlivo preukázal výkon vo vzdelávacej oblasti, musí disponovať stanovenými výkonovými štandardmi a ovládať učivo predpísané obsahovými štandardmi určenými týmto Štátnym vzdelávacím programom (ŠVP). Špecifické výkonové štandardy a obsahové štandardy si stredné odborné školy určujú v školských vzdelávacích programoch v súlade s odbornými kompetenciami a požiadavkami trhu práce.

## Vzdelávacie štandardy

„Štúdiom tohto obsahového štandardu získajú žiaci vedomosti a zručnosti o základných pojmoch a fyzikálnych princípoch, elektrických obvodoch, rozvodoch a výroby elektrickej energie, ako aj pri jej využití, strojových súčiastkach a mechanizmoch, základných predpisoch a STN, o novinkách v odbore vedením predpísanej administratívy.

Vykonaním skúšky odbornej spôsobilosti získa odbornú spôsobilosť elektrotechnika podľa § 21 vyhlášky Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny SR č. 508/2009 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými, a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia.

Po absolvovaní učebného odboru je schopný získať vedomosti a zručnosti uplatniť na súčasnom trhu práce vo firme ako zamestnanec, po určitej praxi aj ako živnostník pri výkone samostatne zárobkovej činnosti alebo v ďalšom štúdiu na vysokej škole príslušného technického charakteru. Je pripravený dopĺňať si najnovšie poznatky, ale aj zvyšovať si svoju odbornú kvalifikáciu v rámci celoživotného vzdelávania. Po splnení platnej legislatívy môže absolvent vykonať skúšky na získanie osvedčenia na inštalácie kotlov a pecí na biomasu, slnečných tepelných systémov, fotovoltických systémov a tepelných čerpadel, ako aj skúšky na servisného technika.

### 6.1 Kľúčové kompetencie

Absolvent učebného odboru 2683 H 11 elektromechanik - silnoprúdová technika po absolvovaní vzdelávacieho programu disponuje týmito kompetenciami:

#### Absolvent má:

- charakterizovať základné konštrukčné a prevádzkové materiály, ich vlastnosti, označovanie a využitie v elektrotechnike,
- rozoznať druhy vodičov, polovodičov a izolačných materiálov a popísať ich fyzikálne vlastnosti
- popísať vlastnosti polovodičových materiálov a ich výrobu,
- definovať princíp činnosti polovodičových súčiastok a možnosti ich použitia v elektronických obvodoch,

- poznať zásady tvorby technickej dokumentácie, vedieť čítať a kresliť jednoduché a zložitejšie elektrotechnické výkresy, elektrotechnické schémy a pracovné návody,
- popísať princípy elektrotechnických a elektronických súčiastok a elektrických zariadení,
- uviesť zásady merania elektrických veličín a charakterizovať meracie metódy využívané v elektrotechnike,
- charakterizovať oblasti elektrotechniky, energetiky, elektrických strojov a prístrojov, automatizačnej techniky, telekomunikačnej techniky, zabezpečovacej a oznamovacej techniky, úžitkovej techniky a chladiacej a klimatizačnej techniky,
- dodržiavať zásady bezpečnosť pri práci s elektrickými zariadeniami,
- ovládať bezpečnostné predpisy a platné normy v elektrotechnike, ochranu pred zásahom elektrickým prúdom, zásady prvej pomoci a neodkladnej resuscitácie.

#### **pre zameranie silnoprúdová technika**

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

### **Komunikatívne a sociálno-interakčné spôsobilosti**

#### **Absolvent má:**

- vyjadrovať a zdôvodňovať svoje názory,
- reprodukovať a interpretovať prečítaný alebo vypočutý text v materinskom a cudzom jazyku,
- podať výklad a popis konkrétneho objektu, veci alebo činnosti,
- vyjadrovať sa nielen podrobne a bohato, ale aj krátko a výstižne,
- aktívne komunikovať najmenej v jednom cudzom jazyku,
- vedieť samostatne rozhodovať o úprave informačného materiálu vzhľadom na druh oznámenia a širší okruh užívateľov,
- štylizovať listy (formálne, neformálne), informačné útvary (inzerát, oznam), vyplňovať formuláre (životopis, žiadosť), využitím IKT
- navrhovať návody k činnostiam, písať odborné materiály a dokumenty v materinskom a cudzom jazyku,
- osvojovať si grafickú a formálnu úpravu písomných prejavov,
- vyhľadávať a využívať jazykové a iné výrazové prostriedky pri riešení zadaných úloh a tém v cudzom jazyku,
- rozlišovať rôzne druhy a techniky čítania, ovládať orientáciu sa v texte a jeho rozbor z hľadiska kompozície a štýlu v materinskom a cudzom jazyku,
- ovládať operácie pri práci s počítačom,
- pochopiť a vyhodnocovať svoju účasť na procese vzdelávania a jeho výsledku, ktorý zabezpečuje právo voľného pohybu občana žiť, študovať a pracovať v podmienkach otvoreného trhu práce,
- pochopiť a osvojiť si metódy informačnej a komunikačnej technológie včítane možnosti učenia sa formou on-line,
- oboznámiť sa s motivačnými vzdelávacími programami, ktoré sú zamerané na riešenie problémov a poskytovanie prístupných príležitostí pre celoživotné vzdelávanie, ktoré vytvára možnosť virtuálnej komunikácie medzi lokálnymi komunitami.

### **Intrapersonálne a interpersonálne spôsobilosti**

#### **Absolvent má:**

- významne sa podieľať na stanovení zodpovedajúcich krátkodobých cieľov, ktoré smerujú k zlepšeniu vlastnej výkonnosti,
- vedieť samostatne predkladať jednoduché návrhy a projekty, formulovať, pozorovať, triediť a merať hypotézu,
- overovať a interpretovať získané údaje,

- rozhodovať o princípoch kontrolného mechanizmu,
- rozvíjať vlastnú aktivitu, samostatnosť, sebapoznanie, sebadôveru a reproduktívne myslenie,
- samostatne predkladať návrhy na výkon práce, za ktorú je zodpovedný,
- predkladať primerané návrhy na rozdelenie jednotlivých kompetencií pre ostatných členov tímu a posudzovať spoločne s učiteľom a s ostatnými, či sú schopní určené kompetencie zvládnuť,
- ovládať základy modernej pracovnej technológie a niešť zodpovednosť za prácu v životnom prostredí, jeho ochranu, bezpečnosť a stratégiu jeho rozvoja,
- samostatne pracovať a zapájať sa do práce kolektívu, riadiť jednoduchšie práce v menšom kolektíve, niešť zodpovednosť aj za prácu druhých,
- vytvárať, objasňovať a aplikovať hodnotový systém a postoje,
- určovať vážne nedostatky a kvality vo vlastnom učení, pracovných výkonoch a osobnostnom raste,
- stanovovať si ciele a priority podľa svojich osobných schopností, záujmov, pracovnej orientácie a životných podmienok,
- plniť plán úloh smerujúci k daným cieľom a snažiť sa ich vylepšovať formou využívania sebakontroly, sebaregulácie, sebahodnotenia a vlastného rozhodovania,
- overovať získané poznatky, kriticky posudzovať názory, postoje a správanie druhých,
- mať zodpovedný vzťah k svojmu zdraviu, starať sa o svoj fyzický a duševný rozvoj, byť si vedomí dôsledkov nezdravého životného štýlu a závislostí,
- prijímať a plniť zodpovedne dané úlohy,
- predkladať spolupracovníkom vlastné návrhy na zlepšenie práce, bez zaujatosti posudzovať návrhy druhých,
- prispievať k vytváraniu ústretových medziľudských vzťahov, predchádzať osobným konfliktom, nepodliehať predsudkom a stereotypom v prístupe k druhým.

### **Schopnosť tvorivo riešiť problémy**

#### **Absolvent má:**

- objasňovať formou systematického poznávania najzávažnejšie rysy problémov, využívať za týmto účelom rôzne všeobecne platné pravidlá,
- získavať samostatným štúdiom všetky nové informácie vzťahujúce sa priamo k objasneniu neznámych oblastí problému,
- zhodnotiť význam rozmanitých informácií, samostatne zhromažďovať informácie, vytriediť a využiť len tie, ktoré sú pre objasnenie problému najdôležitejšie,
- určovať najzávažnejšie rysy problému, zvažovať rôzne možnosti riešenia, ich klady a zápory v danom kontexte aj v dlhodobějších súvislostiach, stanoviť kritériá pre voľbu konečného optimálneho riešenia,
- vedieť vybrať vhodné postupy pre realizáciu zvoleného riešenia a dodržiavať ho,
- poskytovať ľuďom informácie (oznamovanie, referovanie, rozprávanie, vyučovanie),
- vedieť ovplyvňovať ľudí (prehovárание, presvedčovanie),
- spolupracovať pri riešení problémov s inými ľuďmi.

### **Podnikateľské spôsobilosti**

#### **Absolvent má:**

- definovať podstatu a princíp podnikania, mať predstavu o základných právnych, ekonomických, administratívnych, osobnostných a etických aspektoch súkromného podnikania,
- orientovať sa v rôznych štatistických údajoch a vedieť ich využívať pre vlastné podnikanie,
- samostatne plánovať finančné prostriedky vzhľadom na potreby a ciele podnikania,
- pracovať so základnými informáciami v jednom cudzom jazyku,
- rozpoznávať a rozvíjať kvality riadiaceho zamestnanca s aspektom na komunikatívne schopnosti, asertivitu, kreativitu a odolnosť voči stresom,
- vedieť vystihnúť princípy odmeňovania a oceňovania aktívnych a tvorivých zamestnancov a motivovať ich,
- využívať zásady konštruktívnej kritiky, vedieť primerane kritizovať, ale aj znášať kritiku od

- druhých,
- ovplyvňovať druhých a koordinovať ich úsilie,
- operatívne sa rozhodovať a prijímať opatrenia,
- vykonávať aj nepopulárne, ale správne opatrenia a rozhodnutia, myslieť systémovo a komplexne,
- rešpektovať právo a zodpovednosť,
- mať zodpovedný postoj k vlastnej profesijnej budúcnosti a ďalšiemu vzdelávaniu, uvedomovať si význam celoživotného učenia a byť pripravený prispôsobovať sa k zmeneným pracovným podmienkam,
- sledovať a hodnotiť vlastný úspech vo svojom učení, prijímať hodnotenie výsledkov svojho učenia zo strany iných ľudí,
- poznať možnosti ďalšieho vzdelávania, hlavne v odbore prípravy a povolání,
- mať prehľad o možnostiach uplatnenia na trhu práce v danom odbore, cieľavedomé a zodpovedne rozhodovať o svojej budúcej profesii a vzdelávacej ceste,
- mať reálnu predstavu o pracovných a iných podmienkach v odbore, o požiadavkách zamestnávateľov na pracovné činnosti a vedieť ich porovnávať so svojimi predstavami a reálnymi predpokladmi,
- dokázať vyhľadávať a posudzovať podnikateľské príležitosti v súlade s realitou trhového prostredia, svojimi predpokladmi a ďalšími možnosťami.

### **Spôsobilosť využívať informačné technológie**

#### **Absolvent má:**

- zoznámiť sa s rôznymi druhmi počítačových programov a spôsobom ich obsluhy,
- ovládať obsluhu periférnych zariadení potrebných pre činnosť používaného programu,
- pracovať s aplikačným programom potrebným pre výkon povolania,
- vyhľadávať vhodné informačné zdroje a potrebné informácie,
- vybrať kvantitatívne matematické metódy (bežné, odborné a špecifické), ktoré sú vhodné pri riešení danej úlohy alebo situácie,
- graficky znázorňovať reálne situácie a úlohy, kde takéto znázorňovanie pomáha pri kvantitatívnom riešení úlohy,
- komunikovať elektronickou poštou, efektívne využívať prostriedky interaktívnej a neinteraktívnej komunikácie,
- evidovať, triediť a uchovávať informácie tak, aby ich mohol využívať pri práci,
- chrániť informácie pred znehodnotením alebo zmanipulovaním,
- posudzovať vierohodnosť rôznych informačných zdrojov, kriticky pristupovať k získaným informáciám a byť mediálne gramotný.

### **Spôsobilosť byť demokratickým občanom**

#### **Absolvent má:**

- porozumieť systémovej (globálnej) podstate sveta,
- uvedomiť si a rešpektovať, že telesná, citová, rozumová i vôľová zložka osobnosti sú rovnocenné a vzájomne sa dopĺňajú,
- konať zodpovedne, samostatne a iniciatívne, nielen vo svojom vlastnom záujme, ale aj vo verejnom záujme,
- poznať a rešpektovať, že neexistuje iba jeden pohľad na svet,
- orientovať sa na budúcnosť vo svojom vzťahu k Zemi,
- uvedomiť si, že rozhodnutia, ktoré sa prijímu a činy, ktoré vykonajú jednotlivci alebo členovia skupiny, budú mať vplyv na globálnu prítomnosť a budúcnosť,
- poznať, uznávať a podporovať alternatívne vízie vo vzťahu k udržateľnému rozvoju, ľudskému zdraviu a zdraviu našej planéty,
- uvedomiť si a čiastočne pochopiť globálne podmienky, rozvoj a trendy súčasného sveta,
- pochopiť globálnu povahu sveta a úlohu jednotlivca v ňom, rozvoj masovokomunikačných prostriedkov, dopravných prostriedkov, masovej turistiky a komunikačných systémov,
- chápať problémy zachovania mieru, bezpečnosti jednotlivcov, národov a štátov, zachovávanie a ochrana životného prostredia, vyčerpania nerastných surovín, liečenia civilizačných nemocí, populačnej explózie v rozvojových krajinách, drogovej závislosti najmä

- mladistvých, sexuálnej výchovy a pozitívne pristupovať k riešeniu týchto problémov,
- uvedomiť si a orientovať sa v problematike nerovnomerného hospodárskeho rozvoja, etnických, rasových a náboženských konfliktov, terorizmu a navrhovať cesty na ich odstránenia,
- chápať pojmy spravodlivosť, ľudské práva a zodpovednosť, aplikovať ich v globálnom kontexte,
- tvorivo riskovať, primerane kritizovať, jasne sa stavať k riešeniu problémov, rýchle sa rozhodovať, byť dôsledný, inšpirovať druhých pri vyhľadávaní podnetov, iniciatív a vytváraní možností,
- dodržiavať zákony, rešpektovať práva a osobnosť druhých ľudí, ich kultúrne špecifiká, vystupovať proti neznášanlivosti, xenofóbií a diskriminácií,
- konať v súlade s morálnymi princípmi a zásadami spoločenského správania, prispievať k uplatňovaniu hodnôt demokracie,
- uvedomovať si vlastnú kultúrnu, národnú a osobnostnú identitu, pristupovať s toleranciou k identite druhých,
- zaujímať sa aktívne o politické a spoločenské dianie u nás a vo svete,
- uznávať tradície a hodnoty svojho národa, chápať jeho minulosť i súčasnosť v európskom a svetovom kontexte
- podporovať hodnoty miestnej, národnej, európskej a svetovej kultúry a mať i nim vytvorený pozitívny vzťah.

## 6.2 Všeobecné kompetencie

### **Absolvent má:**

- zvoliť komunikatívnu stratégiu adekvátnu komunikačnému zámeru, podmienkam a normám komunikácie,
- vyjadrovať vhodným spôsobom svoj úmysel, prezentovať sám seba, podávať a získavať ústne alebo písomne požadovanú alebo potrebnú informáciu všeobecného alebo odborného charakteru, zapájať sa do diskusie, obhajovať svoj názor, pohotovo reagovať na nepredvídané situácie (otázka, rozhovor, anketa), uplatňovať verbálne a neverbálne prostriedky, spoločenskú a rečovú etiku a zdôvodňovať zvolené riešenie komunikačnej situácie,
- ovládať základné – najčastejšie používané lexikálne a gramatické prostriedky, rozumieť gramatickým menej frekventovaným lexikálnym a gramatickým javom a vedieť ich aj používať, samostatne tvoriť súvislé hovorené a písané prejavy,
- získať informácie z prečítaného a vypočutého textu (určiť hlavnú tému alebo myšlienku textu, rozlíšiť základné a vedľajšie informácie), dokázať text zaradiť do niektorých z funkčných štýlov, orientovať sa v jeho stavbe,
- uvádzať správne bibliografické údaje a citáty, spracovať písomné informácie najmä odborného charakteru,
- pracovať s Pravidlami pravopisu a inými jazykovými príručkami,
- chápať literárne dielo ako špecifickú výpoveď o skutočnosti a o vzťahu človeka k nej,
- vytvárať si predpoklady pre estetické vnímanie skutočnosti,
- vytvoriť si pozitívny vzťah k literárnemu umeniu, založený na interpretácii ukážok z umeleckých diel, na osvojení podstatných literárnych faktov, pojmov a poznatkov,
- pristupovať k literatúre ako k zdroju estetických zážitkov, uplatňovať estetické a ekologické hľadiská pri pretváraní životného prostredia, podieľať sa na ochrane kultúrnych hodnôt,
- v oblasti jazykovej poznať a používať zvukové a grafické (pravopisné) prostriedky daného jazyka, slovnú zásobu včítane vybranej frazeológie v rozsahu daných tematických okruhov, vybrané morfológické a syntaktické javy, základné spôsoby tvorby slov (odvodzovanie a skladanie slov), vybrané javy z oblasti štylistiky,
- v oblasti pragmatickej používať osvojené jazykové prostriedky v súvislých výpovediach a v obsahových celkoch primerane s komunikatívnym zámerom,
- s aspektom na strategickú kompetenciu vedieť vhodne reagovať na partnerove podnety, odhadovať významy neznámych výrazov, používať kompenzačné vyjadrovanie, pracovať so slovníkom (prekladovým, výkladovým) a používať iné jazykové príručky a informačné zdroje,
- v oblasti sociolingvistickej vedieť komunikovať v rôznych spoločenských úlohách, bežných komunikatívnych situáciách, používať verbálne a neverbálne výrazové prostriedky v súlade

so sociokultúrnym úzusom danej jazykovej oblasti, preukázať všeobecné kompetencie a komunikatívne kompetencie prostredníctvom rečových schopností na základe osvojených jazykových prostriedkov v komunikatívnych situáciách v rámci tematických okruhov, preukázať úroveň receptívnych (vrátane interaktívnych) a produktívnych rečových schopností,

- chápať nutnosť svojho úspešného zapojenia sa do spoločenskej del'by práce a oceniť prospešnosť získavania nových spôsobilostí po celý čas života,
- mať základné sociálne návyky potrebné na styk s ľuďmi a prakticky uplatňovať pri styku s ľuďmi spoločensky uznávané normy,
- uvedomovať si svoju národnú príslušnosť a svoje ľudské práva, mať ochotu rešpektovať práva iných ľudí,
- chápať princípy fungovania demokratickej spoločnosti a postupy, ako sa občan môže aktívne zapojiť do politického rozhodovania a ovplyvňovať verejné záležitosti na rôznych úrovniach (štát – región – obec),
- v praxi uplatňovať humanitné zásady vzťahov medzi ľuďmi a ekologické zásady vo vzťahu k životnému prostrediu,
- vytvárať si vlastní filozofické a etické názory ako základ na sústavnejšiu a dokonalejšiu orientáciu pri posudzovaní a hodnotení javov ľudského a občianskeho života,
- rozumieť matematickej terminológii a symbolike (množinovému jazyku a pojmom z matematickej logiky) a správne ju interpretovať a používať z nariadení, zákonov, vyhlášok a matematiky,
- vyhľadávať, hodnotiť, triediť, používať matematické informácie v bežných profesných situáciách a používať pritom výpočtovú techniku a prístupné informačné a komunikačné technológie,
- osvojiť si vyskytujúce sa pojmy, vzťahy a súvislosti medzi nimi, osvojiť si postupy používané pri riešení úloh z praxe,
- rozvíjať finančnú a mediálnu gramotnosť,
- vedieť opísať osvojené prírodovedné poznatky a vzťahy medzi nimi, používať správnu terminológiu a symboliku, porozumieť prírodným zákonom,
- aplikovať získané prírodovedné poznatky i mimo oblasti prírodných vied (napr. v odbornom vzdelávaní, praxi, každodennom živote),
- poznať využitie bežných látok v priemysle, poľnohospodárstve a v každodennom živote a ich vplyv na zdravie človeka a životné prostredie,
- chápať umenie ako špecifickú výpoveď umelca, chápať prínos umenia a umeleckého zážitku ako dôležitú súčasť života človeka, vedome vyhľadávať a zúčastňovať sa kultúrnych a umeleckých podujatí, vedieť vyjadriť verbálne svoj kultúrny zážitok, vyjadriť vlastný názor a obhájiť ho,
- vytvoriť si pozitívny vzťah ku kultúrnym hodnotám, prírode a životnému prostrediu a aktívne sa podieľať na ich ochrane,
- prejavovať aktívne postoje k vlastnému všestrannému telesnému rozvoju predovšetkým snahou o dosiahnutie optimálnej úrovne telesnej zdatnosti a vlastnú pohybovú aktivitu spojiť s vedomím potreby sústavného zvyšovania telesnej zdatnosti a upevňovania zdravia,
- uvedomovať si význam telesného a pohybového zdokonaľovania, vnímať krásu pohybu, prostredia a ľudských vzťahov,
- ovládať a dodržiavať zásady pomoci, zabrániť úrazu a poskytnúť prvú pomoc pri úraze, uplatňovať pri športe a pobyte v prírode poznatky z ochrany a tvorby životného prostredia.

### 6.3 Odborné kompetencie

#### Výkonové štandardy : Teoretické vzdelávanie

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

dia-gnostike a opravách chladiacej a klimatizačnej techniky.

- vysvetliť základnú odbornú terminológiu a symboliku používanú v elektrotechnike, stavebníctve a strojárstve, zásady technickej normalizácie a štandardizácie v rozsahu svojo učebného odboru,
- charakterizovať jednotlivé prvky chladiacich a klimatizačných zariadení, typy konštrukcií a technológie ich zhotovenia,
- využívať znalosti zo stavebných konštrukcií a technológií pri navrhovaní tepelných zariadení (ďalej TZ) a elektrických rozvodov v budovách,
- vysvetliť statickú funkciu základných stavebných prvkov a konštrukcií,
- poznať zásady dimenzovania a výpočtov jednotlivých rozvodov, návrhu čerpadiel, výpočtov tepelných strát,
- poznať základné spôsoby technického zobrazovania stavebných, elektrotechnických výkresov, ich kreslenie, kótovanie, popisovanie,
- charakterizovať projektovú dokumentáciu jednoduchých elektrických rozvodov chladiacich a tepelných zariadení,
- vysvetliť podstatu elektrotechnických javov a princípy ich využívania v praxi,
- vysvetliť princípy fungovania moderných technológií výroby tepla, chladu a elektrickej energie a ich využitie v rodinných domoch a malých prevádzkach,
- orientovať sa v základných druhoch materiálov a polotovarov používaných v elektrotechnike, stavebníctve a strojárstve, ich druhy, vlastnosti a použitie,
- popísať súčiastky, prvky, rozvody a obvody používané v energetike
- zdôvodniť správnu voľbu materiálov a polotovarov pre rozvody CHLaTZ, pre konštrukčné časti tlakových zariadení a automatizačných prostriedkov
- zdôvodniť správnu voľbu materiálov a polotovarov pre montáž, údržbu a opravu častí energetických zariadení,
- popísať pracovné pomôcky, náradie, nástroje, meradlá, pomocné zariadenia a mechanizačné prostriedky, ako aj prístroje používané pri montáži, servise, diagnostikovaní a odstraňovaní porúch energetických zariadení budov a ich príslušenstve,
- uviesť využitie jednoduchých meracích prístrojov a meracej techniky a vysvetliť ich princíp, metódy merania a vyhodnocovania v tepelnej technike, elektrotechnike aj v plynárenstve,
- zvážiť možnosti a spôsoby šetrenia a využitia energetických zdrojov a obnoviteľných zdrojov energie v domácnostiach a malých prevádzkach,
- charakterizovať spôsoby ručného opracovania kovov, plastov,
- charakterizovať spôsoby spájania kovov a plastov,
- charakterizovať jednotlivé rozvody a ich príslušenstvo a napojenie systémov, vrátane ich skúšok,
- charakterizovať chladiace systémy v kombinácii s obnoviteľnými zdrojmi energií,
- vysvetliť zásady navrhovania základných prvkov rozvodov CHLaTZ
- charakterizovať technologické postupy zhotovovania všetkých inštalačných rozvodov budov, vrátane ich príslušenstva, ich napojenia, odskúšania a uvedenia do prevádzky elektroinštalácie,
- vysvetliť základné technologické postupy stavebných prác pri príprave, realizácii aj pri rekonštrukcii chladiacich a tepelných,
- orientovať sa v základných princípoch výpočtov tepelných strát objektov, potreby a spotreby tepla a dimenzovaní rozvodov potrubných sietí,
- vysvetliť zásady práce s príslušným aplikovaným softvérovým vybavením počítača pri projektovaní rozvodov CHLaTZ, jednoduchej technickej dokumentácie z oblasti stavebníctva, strojárstva a elektrotechniky,
- definovať základné pojmy, ekonomickú terminológiu v podmienkach trhového hospodárstva, základy mikroekonomiky na úrovni podniku,
- orientovať sa v ekonomickej podstate podniku a jeho postavení v trhovom hospodárstve, v oblasti právnych foriem podnikania,
- poznať aplikáciu ekonomických zákonov v podnikateľskej praxi,
- poznať potrebnú legislatívu v oblasti malého a stredného podnikania,
- vysvetliť zásady oceňovania, kalkulácie, rozpočtu a fakturácie prác v odbore TEZB, vrátane súvisiacich stavebných úprav (t.j. materiály, energetické zariadenia, personálne náklady a réžia),

- poznať základy psychológie kontaktu so zákazníkom,
- poznať základy psychológie práce a možnosti jej aplikácie v pracovných kolektívoch,
- definovať základné pojmy regulačného obvodu v rámci automatizačných prostriedkov TZB,
- definovať prvky regulačných obvodov,
- definovať vlastnosti automatizačných riadiacich obvodov, poznať zásady ochrany a tvorby životného prostredia pri vykonávaní stavebnej činnosti v oblasti CHLaTZ

## Požadované zručnosti

### Absolvent má:

- vybrať a pripraviť potrebné náradie, prístroje, stroje a zariadenia, materiál a suroviny potrebné pre konkrétny technologický,
- pracovať podľa schválených postupov, dodržiavať technologickú disciplínu, technické a technologické normy, legislatívu vrátane hygienických bezpečnostných a preventívnych opatrení,
- vykonávať údržbu strojov a zariadení, bežné opravy podľa požiadaviek profilu absolventa odboru,
- vykonávať všetky základné práce v konkrétnom odvetvi, či úseku, kvalifikovane a racionálne riešiť jednoduché problémové situácie v odborných činnostiach,
- využívať informačné technológie pri riešení praktických úloh.

## Obsahové štandardy

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

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

### Ochranné a preventívne technologické opatrenia

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

### Princípy technologických postupov

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

### Ochrana zdravia a bezpečnosť pri práci

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

### Obsluha technologických zariadení podľa odboru

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

Požadované osobnostné predpoklady, vlastnosti a schopnosti

### Absolvent sa vyznačuje:

- dobrým zdravotným stavom,
- dôslednosťou a zodpovednosťou pri riešení pracovných povinností,
- samostatnosťou pri rozhodovaní a práci,
- schopnosťou prispôbiť sa práci v kolektíve,
- schopnosťou rýchleho rozhodovania pri havarijných situáciách,
- prispôbovateľnosťou v nových pracovných podmienkach,
- dobrým sociálnym správaním,
- potrebnou dávkou sebadôvery a pozitívnym prístupom k povinnostiam,
- schopnosťou komunikovať so zákazníkom,
- pozitívnym vzťahom k životnému prostrediu a vysokým estetickým cítením,

- schopnosťou vyjadrovať sa v ústnom a písomnom styku.

### **Odborná spôsobilosť**

Žiaci získavajú vedomosti a zručnosti z oblasti ochrany a bezpečnosti práce pri prácach s elektrickým prúdom, požiarnej ochrany, poskytovania prvej pomoci po úrazoch elektrickým prúdom a základných technických noriem STN. Výučba je zameraná tak, aby sa žiak mohol po dosiahnutí úplného stredného odborného vzdelania prihlásiť na overenie odbornej spôsobilosti v elektrotechnike a získať osvedčenie odbornej spôsobilosti elektrotechnika pre vykonanie činnosti na elektrických zariadeniach do 1000 V vrátane bleskozvodov podľa § 21 Vyhlášky MPSVaR SR č.508/2009 Z. z.

Výkonové štandardy:

#### Absolvent má:

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

Obsahové štandardy:

#### **Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci**

Bezpečnostné tabuľky a znaky používané na elektrických spotrebičoch. Normalizované napätia. Označovanie svoriek elektrických predmetov. Označovanie vodičov a tlačidiel farbami a kódom.

#### **Požiarna ochrana**

Predpisy pre elektrické zariadenia pri požiaroch.

#### **Poskytovanie prvej pomoci**

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

#### **Zákony, vyhlášky, predpisy používané v elektrotechnickom priemysle**

Základné normy STN, IEC a EU . Elektrické siete. Ochrany pred nebezpečným dotykom živých častí. Ochrany pred nebezpečným dotykom neživých častí. Náhodné a strojené zemniče. Dovoľená a nedovoľená kombinácia ochrán. Druhy ochrán, podmienky použitia. Chrániče napäťové a prúdové.

# Učebný plán

platný od 1. 9. 2025 pre štúdium od 1.ročníka

|                                                                   |                                                                                                |             |             |            |
|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|------------|
| Škola (názov, adresa):                                            | Stredná odborná škola<br>Ivanská cesta 21, 823 75 Bratislava                                   |             |             |            |
| Názov ŠkVP:                                                       | Elektromechanik, elektromechanika silnoprúdová technika                                        |             |             |            |
| Kód a názov ŠVP:                                                  | 26 Elektrotechnika                                                                             |             |             |            |
| Kód a názov študijného odboru:                                    | 2683 H 11 elektromechanik - silnoprúdová technika,<br>elektromechanika – silnoprúdová technika |             |             |            |
| Dĺžka štúdia:                                                     | 3 roky                                                                                         |             |             |            |
| Poskytnutý stupeň vzdelania :                                     | stredné odborné vzdelanie                                                                      |             |             |            |
| Forma výchovy a vzdelávania                                       | denné štúdium pre absolventov základnej školy                                                  |             |             |            |
| Úroveň SKKR/EKR <sup>1</sup>                                      | 3                                                                                              |             |             |            |
| Vyučovací jazyk:                                                  | slovenský jazyk                                                                                |             |             |            |
| Nevyhnutné vstupné požiadavky na štúdium:                         | nižšie stredné vzdelanie a splnenie podmienok prijímacieho konania                             |             |             |            |
| Spôsob ukončenia štúdia:                                          | záverečná skúška                                                                               |             |             |            |
| Doklad o získanom stupni vzdelania:                               | vysvedčenie o záverečnej skúške                                                                |             |             |            |
| Doklad o získanej kvalifikácii:                                   | výučný list                                                                                    |             |             |            |
| Kategoríe a názvy vzdelávacích oblastí<br>a vyučovacích predmetov | Počet týždenných vyučovacích hodín v ročníku                                                   |             |             |            |
|                                                                   | 1.                                                                                             | 2.          | 3           | Spolu      |
| <b>VŠEOBECNÉ VZDELÁVANIE</b>                                      | <b>9</b>                                                                                       | <b>6,5</b>  | <b>5,5</b>  | <b>21</b>  |
| <b>Jazyk a komunikácia</b>                                        | <b>3,5</b>                                                                                     | <b>3</b>    | <b>3</b>    | <b>9,5</b> |
| slovenský jazyk a literatúra                                      | 1,5                                                                                            | 1           | 1           | 3,5        |
| anglický jazyk                                                    | 2                                                                                              | 2           | 2           | 6          |
| <b>Človek a hodnoty</b>                                           | <b>1</b>                                                                                       | <b>-</b>    | <b>-</b>    | <b>1</b>   |
| etická výchova                                                    | 1                                                                                              | -           | -           | 1          |
| <b>Človek a spoločnosť</b>                                        | <b>1</b>                                                                                       | <b>-</b>    | <b>-</b>    | <b>1</b>   |
| občianska náuka                                                   | 1                                                                                              | -           | -           | 1          |
| <b>Človek a príroda</b>                                           | <b>1</b>                                                                                       | <b>-</b>    | <b>-</b>    | <b>1</b>   |
| fyzika                                                            | 1                                                                                              | -           | -           | 1          |
| <b>Matematika a práca s informáciami</b>                          | <b>1</b>                                                                                       | <b>2</b>    | <b>1</b>    | <b>4</b>   |
| matematika                                                        | 1                                                                                              | 1           | 1           | 3          |
| informatika                                                       | -                                                                                              | 1           | -           | 1          |
| <b>Zdravie a pohyb</b>                                            | <b>1,5</b>                                                                                     | <b>1,5</b>  | <b>1,5</b>  | <b>4,5</b> |
| telesná a športová výchova                                        | 1,5                                                                                            | 1,5         | 1,5         | 4,5        |
| <b>ODBORNÉ VZDELÁVANIE</b>                                        | <b>24</b>                                                                                      | <b>26,5</b> | <b>27,5</b> | <b>78</b>  |
| <b>teoretické predmety – teoretické vyučovanie</b>                | <b>9</b>                                                                                       | <b>6</b>    | <b>10</b>   | <b>25</b>  |
| ekonomika                                                         | -                                                                                              | -           | 2           | 2          |
| úvod do sveta práce                                               | -                                                                                              | -           | 1           | 1          |
| odborné kreslenie                                                 | 1                                                                                              | -           | -           | 1          |
| základy elektrotechniky                                           | 3                                                                                              | -           | -           | 3          |
| technológia                                                       | 2                                                                                              | -           | -           | 2          |
| elektrotechnické materiály                                        | 2                                                                                              | -           | -           | 2          |
| elektronika                                                       | -                                                                                              | 1           | 1           | 2          |
| rozvod elektrickej energie                                        | -                                                                                              | 3           | 4           | 6          |
| využitie elektrickej energie                                      | 1                                                                                              | 2           | 2           | 5          |
| <b>teoretické predmety – praktické vyučovanie</b>                 | <b>-</b>                                                                                       | <b>3</b>    | <b>1</b>    | <b>4</b>   |
| elektrické merania                                                | -                                                                                              | 1           | 1           | 2          |
| elektrické stroje a prístroje                                     | -                                                                                              | 2           | -           | 2          |
| <b>odborný výcvik – praktické vyučovanie</b>                      | <b>15</b>                                                                                      | <b>17,5</b> | <b>17,5</b> | <b>50</b>  |
| <b>SPOLU:</b>                                                     | <b>33</b>                                                                                      | <b>33</b>   | <b>34</b>   | <b>100</b> |

# **Učebné osnovy**

## **všeobecnovzdelávacích predmetov**

|                                               |                                                                                             |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Názov a adresa školy</b>                   | Stredná odborná škola technológií a remesiel<br>Ivanská cesta 21, 823 75 Bratislava         |
| <b>Názov školského vzdelávacieho programu</b> | Elektromechanik, elektromechanika silnoprúdová<br>technika                                  |
| <b>Kód a názov ŠVP</b>                        | 26 Elektrotechnika                                                                          |
| <b>Kód a názov učebného odboru</b>            | 2683 H 11 elektromechanik silnoprúdová technika /<br>elektromechanika silnoprúdová technika |
| <b>Stupeň vzdelania</b>                       | stredné odborné vzdelanie                                                                   |
| <b>Dĺžka štúdia</b>                           | 3 roky                                                                                      |
| <b>Forma štúdia</b>                           | Denná                                                                                       |

|                                    |                                                                                                                                                    |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Názov predmetu</b>              | <b>Slovenský jazyk a literatúra</b>                                                                                                                |
| <b>Časový rozsah výučby</b>        | Prvý ročník 1,5 hodín týždenne, spolu 50 hodín<br>Druhý ročník 1 hodina týždenne, spolu 33 hodín<br>Tretí ročník 1 hodina týždenne, spolu 30 hodín |
| <b>Názov ŠVP</b>                   | 26 Elektrotechnika                                                                                                                                 |
| <b>Názov ŠkVP</b>                  | Elektromechanik, elektromechanika silnoprúdová technika                                                                                            |
| <b>Kód a názov učebného odboru</b> | 2683 H 11 elektromechanik – silnoprúdová technika /<br>elektromechanika – silnoprúdová technika                                                    |
| <b>Ročník</b>                      | Prvý, druhý, tretí                                                                                                                                 |
| <b>Stupeň vzdelania</b>            | Stredné odborné vzdelanie                                                                                                                          |
| <b>Forma štúdia</b>                | Denná                                                                                                                                              |
| <b>Vyučovací jazyk</b>             | Slovenský jazyk                                                                                                                                    |

### Charakteristika predmetu

Základnou charakteristikou vzdelávacej oblasti je sprostredkovať žiakom jazykové a všeobecné kompetencie tak, aby rozvíjali komunikatívnu kompetenciu, ako prostriedok na dorozumievanie a myslenie, na podávanie a výmenu informácií. Štátny vzdelávací program sa usiluje prostredníctvom tejto vzdelávacej oblasti rozvinúť a podporiť sociálne kompetencie žiakov, ich všeobecný kultúrny rozhľad, formovať ich estetické cítenie a celkovú kultiváciu vyjadrovania a správania.

Jazykové vzdelávanie vychováva žiakov ku kultivovanému jazykovému prejavu a podieľa sa na rozvoji ich duševného rozvoja.

Literárna výchova je zameraná na formovanie osobnosti žiaka v snahe dosiahnuť vnútorne bohatú individualitu, schopnú vysokého stupňa sebauvedomenia, kultúrnu osobnosť, ktorá dokáže pochopiť svet v jeho celistvosti a rôznorodosti. Popri čitateľskej výchove sa rozvíjajú celkové vedomosti žiakov o slovenskej a svetovej literatúre. Dôraz sa kladie na poznanie modernej, najmä súčasnej literatúry, na pochopenie umeleckého a filozoficko-etického prínosu staršej literatúry, uvedenie si rozvoja literárnej tvorivosti nášho národného písomníctva.

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

### Výchovno – vzdelávacie ciele predmetu

Hlavný cieľ vyučovania predmetu obsahuje tri cieľové komponenty: komunikatívny, kognitívny a formatívny.

Ciele vzdelávacej oblasti smerujú k zabezpečeniu tých kľúčových kompetencií, ktoré sú sledované všetkými študijnými predmetmi a ktoré sa realizujú v každom študijnom predmete podľa ich špecifik. V oblasti slovenského jazyka a literatúry pre stredné odborné školy sa budú sledovať a realizovať nasledujúce cieľové zámery:

- Rozvoj žiackeho umeleckého nazerania na základe veku primeraných praktických a intelektových zručností.
- Vytváranie predpokladov pre estetické vnímanie skutočností, chápanie literatúry ako zdroja estetických zážitkov.
- Presné používanie terminológie v rámci literárnej a jazykovej výchovy, v kontextuálnej konštrukcii. Používať komunikatívne zručnosti a schopnosti v podobe vedenia dialógu a diskusie na obhajovanie vlastných tvrdení a predstáv.
- Chápanie a používanie jazyka ako znakového systému, ako prostriedku s rozličnými funkciami: kognitívnou, komunikatívnou a expresívnou. Získať skúsenosti v aktívnej aplikácii jazyka v hovorovej a písomnej forme.
- Podporovanie a upevňovanie kladných morálnych a vôľových vlastností ako je samostatnosť, vytrvalosť, húževnatosť, sebakritickosť, kritickosť, cieľavedomá seba výchova, seba vzdelávanie, dôvera vo vlastné schopnosti a možnosti, systematickosť a presnosť pri riešení úloh.

### Kľúčové kompetencie

Kľúčové kompetencie v predmete Slovenský jazyk a literatúra sú súhrnom zručností, schopností a návykov, ktoré sa navzájom dopĺňajú, súvisia spolu a aktívne sa zúčastňujú na realizácii cieľov predmetu. Žiaci sa s niektorými

stretávajú už na základnej škole, na strednej škole sú kľúčové kompetencie prehlbované a rozširované, čím dochádza k procesu celoživotného vzdelávania.

#### Poznávacie a rečové kompetencie

Verejný prejav, verejná prezentácia textu:

- Pri ústnom prejave dodržiavať správne dýchanie, artikuláciu, spisovnú výslovnosť a správne uplatňovať suprasegmentálne javy.
- Pri ústnom prejave primerane uplatňovať paralingvistické javy.
- Reprodukovať umelecký aj vecný text (doslovne, podrobne, stručne).

Pamäťové, klasifikačné a aplikačné zručnosti:

- Zapamätať si potrebné fakty a definície a vedieť demonštrovať ich znalosť.
- Vysvetliť podstatu osvojených javov a vzťahov medzi nimi.
- Na základe indukcie a zovšeobecnenia odvodiť charakteristiky (definície) nových javov.
- Usporiadať známe javy do tried a systémov.
- Aplikovať jazykovedné vedomosti na vecné a umelecké texty.
- Pri písomnom prejave aplikovať pravopisnú normu.

Analytické a syntetické zručnosti:

- Uskutočniť jazykovú analýzu textu a vytvárať jazykové systémy.
- Odlíšiť medzi sebou umelecký a vecný text, odlíšiť medzi sebou texty z hľadiska jazykového štýlu, slohových postupov a žánrov.

Tvorivé zručnosti:

- Vytvoriť vlastný text na základe dodržania stanoveného žánru (slohového postupu, jazykového štýlu) a ústne ho prezentovať.
- Samostatne napísať krátky príbeh (vlastný zážitok alebo vymyslený príbeh).
- Porozprávať príbeh na danú tému (podľa názvu, obrázkov atď.) s použitím priamej reči, dokončiť rozprávanie, zdramatizovať kratší prozaický alebo básnický text.

Informačné zručnosti:

- Používať jazykovedné slovníky a korigovať podľa nich vlastné texty.
- Vyhľadávať, spracúvať a používať informácie z literárnych prameňov.

Komunikačné zručnosti:

- Adekvátne komunikovať s prihliadnutím na komunikačnú situáciu.
- Neverbálne sa vyjadrovať a chápať neverbálnu komunikáciu.
- Verejne prezentovať a obhájiť vlastný názor.

#### Poznávacie a čitateľské kompetencie

Technika čítania a verejná prezentácia textu:

- Plynulo čítať súvislý umelecký text, pri hlasnom čítaní správne dýchať, artikulovať a dodržiavať spisovnú výslovnosť.
- Recitovať prozaické a básnické dielo. Rešpektovať rytmickú usporiadanosť básnického textu, frázovať básnický aj prozaický text v zhode s vlastným chápaním jeho významu.
- Pri spoločnom dramatizovanom čítaní prezentovať text postavy dramatického diela a modulovať hlas podľa zmyslu textu.

Pamäťové, klasifikačné a aplikačné zručnosti:

- Zapamätať si potrebné fakty a definície a vedieť demonštrovať ich znalosť.
- Vysvetliť podstatu osvojených javov a vzťahov medzi nimi.
- Na základe indukcie a zovšeobecnenia odvodiť charakteristiky (definície) nových javov.
- Usporiadať známe javy do tried a systémov.
- Aplikovať literárnovedné vedomosti na literárne texty s analogickou štruktúrou (jednoduchý transfer). Aplikovať literárnovedné vedomosti na štruktúrne odlišné literárne texty (špecifický transfer).
- Integrovať literárnoteoretické a literárnohistorické vedomosti a čitateľské skúsenosti s teoretickými a historickými vedomosťami a recepčnými skúsenosťami z iných druhov umenia.

Analytické a interpretačné zručnosti:

- Odlíšiť medzi sebou epické, lyrické a dramatické texty.
- Odlíšiť intencionálny (programový) lyrický text od pocitového (impresívneho).
- Extrahovať a lineárne reprodukovať dejovú líniu epického diela.
- Odlíšiť dejový a významový plán umeleckého diela, resp. identifikovať neprítomnosť významového plánu v diele.
- Chápať umelecké dielo ako štylizovanú autorskú výpoveď o svete.
- Analyzovať literárny text po štylisticko-lexikálnej a kompozičnej stránke a určiť funkciu týchto prvkov pre dejový a významový plán diela.
- Interpretovať význam výpovede literárneho diela, argumentovať výsledkami štruktúralno-funkčnej analýzy diela, uvádzať fakty a citovať iné interpretačné zdroje.
- Hodnotiť dielo v kontexte doby jeho vzniku, hodnotiť dielo z vlastného stanoviska a v súčasnom kontexte.
- Vo forme diskusného príspevku alebo referátu napísať/verejne predniesť ucelenú analýzu, interpretáciu a hodnotenie umeleckého diela.

Tvorivé zručnosti:

- Zhustiť dej epického (básnického, prozaického alebo dramatického) diela.
  - Transformovať text diela do iného literárneho druhu, formy alebo žánru.
  - Samostatne napísať básnický text, poviedku, scenár pre videofilm alebo iný kratší text primerane náročného žánru.
  - Inscenovať kratší dramatický text.
- Informačné zručnosti:
- Orientovať sa vo verejnej knižnici a jej službách.
  - Pracovať s údajmi o knižnom fonde v lístkovej a elektronickej podobe.
  - Vedieť získať informácie z integrovaného informačného systému a internetu.
- Spoločenské kompetencie s inými vyučovacími predmetmi:
- Cudzie jazyky: literatúra inojazyčných krajín
  - Etika: etické a morálne princípy človeka, vzťah náboženstva k svetským problémom a naopak, význam náboženstva na vývoj literatúry atď.

| Obsah vzdelávania – rozpis učiva                                                            |                         |                                    |                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| Rozpis učiva predmetu                                                                       | Ročník                  | Počet týždenných vyučovacích hodín | Počet vyučovacích hodín za ročník |
| <b>Slovenský jazyk a literatúra</b>                                                         | <b>prvý</b>             | <b>1,5</b>                         | <b>50</b>                         |
| Názov tematického celku/ Témy                                                               | Počet vyučovacích hodín |                                    |                                   |
| <b>1.Úvod</b>                                                                               |                         |                                    |                                   |
| 1.1.Úvodná hodina, opakovanie učiva zo ZŠ                                                   | 1                       |                                    |                                   |
| <b>2.Staroveká literatúra</b>                                                               |                         |                                    |                                   |
| 2.1. Orientálna literatúra, Epos o Gilgamešovi                                              | 1                       |                                    |                                   |
| 2.2. Grécka literatúra, Homér : Ilias a Odysea                                              | 1                       |                                    |                                   |
| 2.3. Sofokles : Antigona                                                                    | 1                       |                                    |                                   |
| 2.4. Rímska literatúra, Vergílius, Horácius, Ovídius                                        | 1                       |                                    |                                   |
| 2.5. Rozbor ukážok , test č.1                                                               | 1                       |                                    |                                   |
| <b>3. Stredoveká literatúra</b>                                                             |                         |                                    |                                   |
| 3.1. Francúzska a španielska literatúra, Pieseň o Rolandovi, Pieseňo Cidovi                 | 1                       |                                    |                                   |
| 3.2. Nemecká a ruská literatúra, Pieseň o Nibelungoch, Slovo o Pluku Igorovom               | 1                       |                                    |                                   |
| 3.3. Rozbor ukážok, test č.2                                                                | 1                       |                                    |                                   |
| <b>4.Komunikácia</b>                                                                        |                         |                                    |                                   |
| 4.1. Rečová komunikácia a rečové komunikačné situácie                                       | 1                       |                                    |                                   |
| 4.2.Koncept                                                                                 | 1                       |                                    |                                   |
| <b>5. Pravopis</b>                                                                          |                         |                                    |                                   |
| 5.Pravopisné cvičenie diktát č.1                                                            | 1                       |                                    |                                   |
| 5.2.Súkromný list                                                                           | 1                       |                                    |                                   |
| <b>6.Školská písomná práca</b>                                                              |                         |                                    |                                   |
| 6.1. 1.školská písomná práca - príprava                                                     | 1                       |                                    |                                   |
| 6.2. 1.školská písomná práca - čistopis                                                     | 1                       |                                    |                                   |
| 6.3. 1.školská písomná práca – oprava, čítanie najlepších prác                              | 1                       |                                    |                                   |
| <b>7.Sttaroslovienska literatúra – slovenská stredoveká literatúra</b>                      |                         |                                    |                                   |
| 7.1. Veľkomoravské obdobie, Proglas, Život Konštatína, Život Metodov                        | 1                       |                                    |                                   |
| 7.2. Nové konštituovanie stredovekej literatúry                                             | 1                       |                                    |                                   |
| 7.3.Rozbor ukážok, test č.2                                                                 | 1                       |                                    |                                   |
| <b>8. Humanizmus a renesancia</b>                                                           |                         |                                    |                                   |
| 8.1. Európske humanistické a renesančné literatúry, D.Alighieri, G.Boccaccio, F.Petrarca    | 1                       |                                    |                                   |
| 8.2. Európske humanistické a renesančné literatúry, M. de Cervantes Saavedra, W.Shakespeare | 1                       |                                    |                                   |
| 8.3. Rozbor ukážok, test č.4                                                                | 1                       |                                    |                                   |
| <b>9. Pravopis</b>                                                                          |                         |                                    |                                   |
| 9.1.Osnova a konspekt                                                                       | 1                       |                                    |                                   |
| 9.2. Pravopisné cvičenie, diktát č.2                                                        | 1                       |                                    |                                   |
| <b>10. Slovenský humanizmus a renesancia</b>                                                |                         |                                    |                                   |
| 10.1. Predstavitelia slovenského humanizmu a renesancie, charakteristika                    | 1                       |                                    |                                   |

|                                                                                                           |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 10.2. Videoukážka                                                                                         | 1 |
| <b>11. Barok</b>                                                                                          |   |
| 11.1. Baroková literatúra- hlavné znaky, predstavitelia                                                   | 1 |
| 11.2. Česká baroková literatúra. J. A. Komenský                                                           | 1 |
| 11.3. Slovenský barok, H. Gavlovič : Valaská škola mravov stodola                                         | 1 |
| 11.4. B. Szollosi, P. Benický                                                                             | 1 |
| 11.5. Rozbor ukážok, Test č.4                                                                             | 1 |
| <b>12. Administratívny štýl</b>                                                                           |   |
| 12.1. Objednávka, reklamácia, splnomocnenie                                                               | 1 |
| 12.2. Úradný list, žiadosť                                                                                | 1 |
| <b>13. 2.školská písomná práca</b>                                                                        |   |
| 13.1. 2. školská písomná práca – príprava                                                                 | 1 |
| 13.2. 2.školská písomná práca - čistopis                                                                  | 1 |
| 13.3. 2.školská písomná práca - oprava                                                                    | 1 |
| <b>14. Klasicizmus a osvietenstvo</b>                                                                     |   |
| 14.1. Klasicizmus, osvietenstvo-hl. znaky, Molière                                                        | 1 |
| 14.2. Slov. klasicizmus a osvietenstvo. Kollár: Slávy dcera                                               | 1 |
| 14.3. J. Hollý: Svatopluk, J. Chalupka: Kocúrkovo                                                         | 1 |
| <b>15. Romantizmus</b>                                                                                    |   |
| 15.1. Svetový romantizmus – hl.znaky, J. G. Byron, J.W.Goethe, A.Puškin                                   | 1 |
| 15.2. V. Hugo- Chrám Matky Božej v Paríži                                                                 | 1 |
| <b>16. Pravopis</b>                                                                                       |   |
| 16.1. Písanie i-y v domácich a cudzích slovách,písanie veľkých písmen, interpunkčné znamienka, Diktát č.3 | 1 |
| <b>17.Slovenský romantizmus</b>                                                                           |   |
| 17.1. Slovenský romantizmus,L.Štúr                                                                        | 1 |
| 17.2. S. Chalupka, J. Kráľ                                                                                | 1 |
| 17.3. A. Sládkovič, J. Botto                                                                              | 1 |
| 17.4. Romantická próza, J.M. Hurban, J. Kalinčiak                                                         | 1 |
| 17.5. Rozbor ukážok, Test č.5                                                                             | 1 |
| <b>18. Slovenský postromantizmus</b>                                                                      |   |
| 18.1. Ľ. Kubáni, G. K. Z. Laskomerský                                                                     | 1 |
| 18.2. J. Záborský, J. Palárik -Beskydov                                                                   | 1 |
| <b>19. Celoročné opakovanie učiva</b>                                                                     |   |
| 19.1. Opakovanie učiva za 1.ročník                                                                        | 1 |

| Obsah vzdelávania – rozpis učiva                                                                        |                         |                                    |                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| Rozpis učiva predmetu                                                                                   | Ročník                  | Počet týždenných vyučovacích hodín | Počet vyučovacích hodín za ročník |
| <b>Slovenský jazyk a literatúra</b>                                                                     | <b>druhý</b>            | <b>1</b>                           | <b>33</b>                         |
| Názov tematického celku/ Témy                                                                           | Počet vyučovacích hodín |                                    |                                   |
| <b>1.Úvod</b>                                                                                           |                         |                                    |                                   |
| 1.1.Úvodná hodina                                                                                       | 1                       |                                    |                                   |
| <b>2. Realizmus</b>                                                                                     |                         |                                    |                                   |
| 2.1. Spoločensko – historické pomery, anglická literatúra, Ch.Dickens – Kronika Pickwickovho klubu      | 1                       |                                    |                                   |
| 2.2. Francúzska literatúra – Honoré de Balzac, Otec Goriot                                              | 1                       |                                    |                                   |
| 2.3. Ruská literatúra, F.M.Dostojevskij-Zločin a trest, Ruská literatúra, L.N.Tolstoj – Anna Kareninová | 1                       |                                    |                                   |
| 2.4. Opakovanie tematického celku, rozbor ukážok, test č.1                                              | 1                       |                                    |                                   |
| <b>3. Opis</b>                                                                                          |                         |                                    |                                   |
| 3.1. Opis – znaky, druhy opisu                                                                          | 1                       |                                    |                                   |
| 3.2. Opis pracovného postupu                                                                            | 1                       |                                    |                                   |
| 3.3. Diktát č.1                                                                                         | 1                       |                                    |                                   |
| <b>4. Realizmus v slovenskej literatúre</b>                                                             |                         |                                    |                                   |
| 4.1. Slovenský realizmus – hlavné znaky, predstavitelia                                                 | 1                       |                                    |                                   |

|                                                                                              |   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 4.2. P.O.Hviezdoslav, lyrika -Krvavé sonety,epika -Hájnikova žena                            | 1 |
| 4.3. M.Kukučín - Neprebudený, Rysavá jalovica                                                | 1 |
| 4.4. B.S. Timrava – Hrdinovia, Ťapákovci                                                     | 1 |
| <b>5. 1. školská písomná práca</b>                                                           |   |
| 5.1. 1.školská písomná práca - príprava                                                      | 1 |
| 5.2. 1.školská písomná práca - čistopis                                                      | 1 |
| 5.3. 1.školská písomná práca – oprava, čítanie najlepších prác                               | 1 |
| <b>6. Slovná zásoba</b>                                                                      |   |
| 6.1. Charakteristika slovnej zásoby                                                          | 1 |
| 6.2. Precvičenie slovnej zásoby                                                              | 1 |
| 6.3. Opakovanie tematického celku, test č.2                                                  | 1 |
| <b>7. Literárna moderna</b>                                                                  |   |
| 7.1. Myšlienkové a umelecké smery literárnej moderny, Ch.Baudelaire, Kvety zla               | 1 |
| 7.2. Slovenská literárna moderna, I.Krasko, Noc a samota,                                    | 1 |
| 7.3. Opakovanie tematického celku, test č.3                                                  | 1 |
| <b>8. Slovníky</b>                                                                           |   |
| 8.1. Slovníky, práca so slovníkmi                                                            | 1 |
| <b>9. Pravopis</b>                                                                           |   |
| 9.1. Písanie a výslovnosť cudzích slov                                                       | 1 |
| 9.2. Pravopisné cvičenia                                                                     | 1 |
| 9.3. Diktát na tému finančná gramotnosť, diskusia                                            | 1 |
| <b>10. Medzivojnová literatúra</b>                                                           |   |
| 10.1. Spoločensko-historické pomery v medzivojnovom období, E.M.Remarque, Na západe nič nové | 1 |
| 10.2. Francúzska lit., R.Rolland, Peter a Lucia                                              | 1 |
| 10.3. Literatúra USA - E.Hemingway, Zbohom zbraniam                                          | 1 |
| <b>11. Charakteristika</b>                                                                   |   |
| 11.1. Charakteristika osoby                                                                  | 1 |
| 11.2. Priama a nepriama charakteristika osoby                                                | 1 |
| <b>12. 2.školská písomná práca</b>                                                           |   |
| 12.1. 2. školská písomná práca – príprava                                                    | 1 |
| 12.2. 2.školská písomná práca – čistopis                                                     | 1 |
| <b>13. Koncoročné opakovanie</b>                                                             |   |
| 13.1. Koncoročné opakovanie – literatúra a gramatika                                         | 1 |

| Obsah vzdelávania – rozpis učiva                                |                         |                                    |                                   |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| Rozpis učiva predmetu                                           | Ročník                  | Počet týždenných vyučovacích hodín | Počet vyučovacích hodín za ročník |
| <b>Slovenský jazyk a literatúra</b>                             | <b> tretí</b>           | <b>1</b>                           | <b>30</b>                         |
| Názov tematického celku/ Témy                                   | Počet vyučovacích hodín |                                    |                                   |
| <b>1.Úvod</b>                                                   |                         |                                    |                                   |
| 1.1.Úvodná hodina                                               | 1                       |                                    |                                   |
| <b>2. Literárna moderna</b>                                     |                         |                                    |                                   |
| 2.1. Slovenský symbolizmus – I. Krasko                          | 1                       |                                    |                                   |
| 2.2. Vitalizmus – znaky – J. Smrel                              | 1                       |                                    |                                   |
| 2.3. Neosymbolizmus – znaky – E. B. Lukáč                       | 1                       |                                    |                                   |
| 2.4. Test                                                       | 1                       |                                    |                                   |
| <b>3. Pravopis</b>                                              |                         |                                    |                                   |
| 3.1. Pravopisné cvičenia                                        | 1                       |                                    |                                   |
| 3.2. Diktát č.1                                                 | 1                       |                                    |                                   |
| <b>4. Slovenská medzivojnová próza</b>                          |                         |                                    |                                   |
| 4.1. Realistické tradície – L. N. Jége                          | 1                       |                                    |                                   |
| 4.2. Sociálno-psychologický realizmus – J. C Hronský: Jozef Mak | 1                       |                                    |                                   |
| 4.3. Sociálno-psychologický román, M. Urban: Živý bič           | 1                       |                                    |                                   |
| 4.4. Lyrizovaná próza – M. Figuli, Ľ. Ondrejov                  | 1                       |                                    |                                   |

|                                                                                               |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 4.5. Lyrizovaná próza. – D. Chrobák, F. Švantner                                              | 1 |
| <b>5. Výkladový slohový postup</b>                                                            |   |
| 5.1. Charakteristika výkladového slohového postupu                                            | 1 |
| 5.2. Útvary výkladového slohového postupu                                                     | 1 |
| 5.3. Úvaha – charakteristika a jej formy                                                      | 1 |
| <b>6. 1. školská písomná práca</b>                                                            |   |
| 6.1. 1. školská písomná práca – príprava                                                      | 1 |
| 6.2. 1. školská písomná práca – čistopis                                                      | 1 |
| 6.3. 1. školská písomná práca – oprava                                                        | 1 |
| <b>7. Pravopis</b>                                                                            |   |
| 7.1. Pravopisné cvičenia                                                                      | 1 |
| <b>8. Svetová literatúra po 2. svetovej vojne</b>                                             |   |
| 8.1. Rôznorodí literárni autori – A. S. Exupéry, J. Steinbeck                                 | 1 |
| 8.2. Zachytenie 2. sv. vojny v próze – J. Heller, N. Mailer                                   | 1 |
| 8.3. Test                                                                                     | 1 |
| <b>9. Slovenská poézia po 2. svetovej vojne</b>                                               |   |
| 9.1. Staršia generácia básnikov po 1945 – J. Kostra, M. Válek, M. Rúfus                       | 1 |
| 9.2. Stredná a mladá generácia básnikov po 1945 – L. Feldek, Š. Moravčík, D. Hevier, popoezia | 1 |
| <b>10. Administratívny štýl</b>                                                               |   |
| 10.1. Žiadosť a životopis                                                                     | 1 |
| <b>11. Slovenská próza po 2. svetovej vojne</b>                                               |   |
| 11.1. R. Jašík, F. Hečko                                                                      | 1 |
| 11.2. P. Jaroš, D. Tatarka                                                                    | 1 |
| <b>12. Slovenská dráma po 2. svetovej vojne</b>                                               |   |
| 12.1. Š. Králik, I. Bukovčan                                                                  | 1 |
| 12.2. Test                                                                                    | 1 |
| <b>13. Koncoročné opakovanie učiva</b>                                                        | 1 |

| Názov predmetu                     | Anglický jazyk                                                                                                                                    |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Časový rozsah výučby</b>        | Prvý ročník 2 hodiny týždenne, spolu 66 hodín<br>Druhý ročník 2 hodiny týždenne, spolu 66 hodín<br>Tretí ročník 2 hodiny týždenne, spolu 60 hodín |
| <b>Názov ŠVP</b>                   | 26 Elektrotechnika                                                                                                                                |
| <b>Názov ŠKVP</b>                  | Elektromechanik, elektromechanická silnoprádová technika                                                                                          |
| <b>Kód a názov učebného odboru</b> | 2683 H 11 elektromechanik – silnoprádová technika / elektromechanická – silnoprádová technika                                                     |
| <b>Ročník</b>                      | Prvý, druhý, tretí                                                                                                                                |
| <b>Stupeň vzdelania</b>            | stredné odborné vzdelanie                                                                                                                         |

### Charakteristika predmetu

Obsah výučby vychádza zo vzdelávacej oblasti „Jazyk a komunikácia“ ŠVP **26 Elektrotechnika**. Na vytvorenie predmetu sme integrovali 5 obsahových štandardov: „Rodina“, „Človek a spoločnosť“, „Stravovanie“, „Záľuby, voľný čas a životný štýl“, „Komunikácia“. Na túto vzdelávaciu oblasť ŠVP vyčlenil 99 vyučovacích hodín ročne, 3 hodiny týždenne.

Predmet anglický jazyk je povinnou súčasťou výchovy a vzdelávania žiakov na strednej odbornej škole v dennom štúdiu študijného odboru elektromechanik chladiacich zariadení. Predstavuje nielen intenzívny prienik zahraničných trendov, ale tiež ponechanie všetkých pozitívnych črt slovenskej školy t. j. vedie k tomu, aby bol žiak schopný cieľavedome usmerniť svoj vlastný život. Vyučovaním anglického

jazyka v dennom štúdiu – elektromechanik chladiacich zariadení rozvíjame a podporujeme spoločenskú, individuálnu a profesijnú akcieschopnosť, ktorá pomôže zjednodušiť a zjednotiť spôsob vyjadrovania žiaka v praxi a v štátoch EÚ. Nevyhnutnou podmienkou je rozvoj komunikačných schopností, kde sa posilňuje ovládanie základnej slovnej zásoby a schopnosť prijímať a spracovávať v anglickom jazyku informácie, aby výsledky práce boli efektívne.

Ide tu o uplatnenie jazyka v reálnom živote. Stredobodom vyučovania je žiak. Výber tém, textov a sociálnych foriem sa orientuje na veku primerané postoje, zážitky, záujmy a potreby žiaka, ako aj na jeho výkonnostnú úroveň. Vyučovanie anglického jazyka pritom úzko nadväzuje aj na skúsenosti z reálneho života. V súlade s tým treba vyučovací proces zamerať na vedomie žiaka, na jeho skúsenosti a na neustále sa rozširujúci rozsah záujmov. Preto je potrebné sústrediť sa na formy učenia pomocou objavovania, pričom treba žiaka vo zvýšenej miere viesť k tomu, aby samostatne pristupoval k témam a situáciám a k ich zvládnutiu pomocou cudzieho jazyka. Celý proces vyučovania je už od základov organizovaný ako celok. Pritom všetkom sa dbá i na to, aby v duchu všeobecných zásad opísaných v učebných osnovách a vzdelávacom štandarde bol každý žiak pripravený na reálnu komunikáciu v anglickom jazyku podľa svojich individuálnych predpokladov, berúc do úvahy i rozdiely v individuálnych schopnostiach a správani.

Uprednostňujeme 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, podporovať jeho aktivity všeobecne, ale aj v oblasti zvýšeného záujmu v rámci denného štúdia .

V tomto predmete budeme rozvíjať a skvalitňovať kľúčové kompetencie komunikatívne a sociálno interakčné, interpersonálne a intrapersonálne, spôsobilosti tvorivo riešiť problémy, spôsobilosti využívať informačné technológie a spôsobilosti byť demokratickým občanom. Ďalej budeme rozvíjať komunikačné jazykové kompetencie, spôsobilosti, funkcie, formulácie, lingvistické jednotky, perspektívy žiaka a interkultúrne zručnosti. Preto je dôležitou súčasťou teoretického poznávania a zároveň prostriedkom precvičovania, upevňovania, prehľbovania a systematizácie poznatkov.

Cieľom tematickej orientácie je, aby sa žiak dokázal zúčastňovať na jednoduchých rozhovoroch, o ktorých sa hovorí viac-menej dennodenne. Tematicky orientované vyučovanie umožňuje žiakom vnútorne spracovať vlastné zážitky.

### **Výchovno-vzdelávacie ciele predmetu**

Výučba anglického jazyka v dennom štúdiu elektromechanik chladiacich zariadení je sústredená na trvalé rozširovanie a spracovávanie informácií s cieľom:

- rozvíjať základné myšlienkové postupy žiakov, ich pamäť a schopnosť sústredenia, podporovať žiakov v lepšom poznaní a chápaní sveta, v ktorom žijú
- viesť k porozumeniu základných jazykových prostriedkov
- viesť žiakov k prijímaniu zodpovednosti za svoje myslenie, rozhodovanie, správanie a cítenie, rozvíjať kreativitu, nadanie, špecifické schopnosti a predstavivosť
- rozvíjať komunikačné zručnosti žiakov a zručnosti pre hodnotný pracovný, občiansky, rodinný a partnerský život
- rozvíjať osvojenie si základných poznatkov v konverzácii anglického jazyka
- rozvíjať cieľavedomý prístup žiakov k tímovej a samostatnej práci
- konkrétne situácie v komunikácii zmysluplne spojiť s preberanými témami
- vyučovací proces usmerňovať na opakovanie a preberanie nového učiva vo vyváženom pomere, ktorý bude zodpovedať potrebám žiaka
- vyučovanie viesť tak, aby viedlo žiaka pomocou vhodných aktivít, sociálnych foriem (napr. práca vo dvojici) a cvičení na vyučovaní k rastúcej samostatnosti

Vytýčeným cieľom je dosiahnuť úroveň B1 ako prvého cudzieho jazyka podľa smerníc – Common European Framework of Reference for Languages „Spoločný európsky referenčný rámec pre jazyky“.

Vo vyučovaní sa budeme snažiť realizovať tri ciele: komunikatívny, informatívny a formatívny. Čiže budeme sa snažiť, aby si žiaci osvojili základy komunikatívnej kompetencie vo všetkých základných rečových zručnostiach. Ďalej budeme realizovať informatívny cieľ, aby si žiaci osvojili jazykové a nejazykové poznatky a ďalej budeme utvárať vlastnosti a schopnosti potrebné pre úspešné zaradenie žiaka do spoločenského života.

Vo vyučovacom predmete si žiaci osvojujú a rozvíjajú nasledovné **klúčové kompetencie**:

Vo vyučovacom predmete anglický jazyk využívame pre utváranie a rozvíjanie nasledujúcich klúčových kompetencií výchovné a vzdelávacie stratégie, ktoré žiakom umožňujú:

#### Komunikatívne a sociálne interakčné spôsobilosti

- sprostredkovať informácie vhodným spôsobom (datavideoprojektor, text, hovorené slovo) tak, aby každý každému porozumel,
- vyjadriť alebo formulovať (jednoznačne) vlastný názor a záver,
- kriticky hodnotiť informácie (časopis, internet),
- správne interpretovať získané fakty, vyvodzovať z nich závery a dôsledky.

#### Interpersonálne a intrapersonálne spôsobilosti

- rozvíjať prácu v kolektíve, v družnej a priateľskej atmosfére,
- osvojiť si pocit zodpovednosti za seba a spoluzodpovednosti za prácu v kolektíve,
- hodnotiť a rešpektovať svoju vlastnú prácu a prácu druhých.

#### Schopnosti riešiť problémy

- vyjadriť alebo formulovať (jednoznačne) problém, ktorý sa objaví pri jazykovom vzdelávaní,
- hľadať, navrhovať alebo používať ďalšie metódy, informácie alebo nástroje, ktoré by mohli prispieť k riešeniu daného problému, pokiaľ doteraz používané metódy, informácie a prostriedky nevedli k cieľu,
- používať osvojené metódy riešenia jazykových problémov aj v iných oblastiach vzdelávania žiakov, pokiaľ sú dané metódy v týchto oblastiach aplikovateľné.

#### Spôsobilosti využívať informačné technológie

- získavať informácie v priebehu ich jazykového vzdelávania využívaním všetkých metód a prostriedkov, ktoré majú v danom okamihu k dispozícii,
- zhromažďovať, triediť, posudzovať a využívať informácie, ktoré by mohli prispieť k riešeniu daného problému alebo osvojiť si nové poznatky.

#### Spôsobilosť byť demokratickým občanom

- formulovať a prezentovať svoje postoje v priebehu ich jazykového vzdelávania využívaním všetkých metód a prostriedkov, ktoré majú v danom okamihu k dispozícii.

#### Spôsobilosť využívať komunikačné jazykové prostriedky

- umožniť žiakovi používanie konkrétnych jazykových prostriedkov
- reakcie žiaka v písomnom aj ústnom prejave ako účastníka komunikačnej situácie
- zvládnutie základných jazykových funkcií žiaka, aby sa mohla komunikácia v cudzom jazyku uskutočniť

| <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Obsah vzdelávania – rozpis učiva</b></li> <li>•</li> </ul> |             |                                    |                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| Rozpis učiva predmetu                                                                                  | Ročník      | Počet týždenných vyučovacích hodín | Počet vyučovacích hodín za ročník |
| <b>Anglický jazyk</b>                                                                                  | <b>prvý</b> | <b>2</b>                           | <b>66</b>                         |

| Názov tematického celku/ Témy                         | Počet vyučovacích hodín |
|-------------------------------------------------------|-------------------------|
| 1.Úvodná hodina                                       | 1                       |
| <b>2. Predstavovanie základné osobné údaje</b>        | 1                       |
| 2.1 Čísla, dátumy                                     | 1                       |
| 2.2 Osobné, prívlastňovacie zámená                    | 1                       |
| 2.3 Zamestnania, a - an                               | 1                       |
| 2.4 Ukazovacie zámená, the, predložky miesta          | 1                       |
| 2.5 Jednotné a množné číslo podstatných mien          | 1                       |
| <b>3. Predstavovanie</b>                              | 1                       |
| 3.1 Sloveso to be – otázka, zápor                     | 1                       |
| 3.2 Sloveso have got, some, any, a                    | 1                       |
| 3.3 Čítanie s porozumením                             | 1                       |
| 3.4 Počúvanie s porozumením                           | 1                       |
| 3.5 Opakovanie                                        | 1                       |
| 3.6 Krátky test, vyhodnotenie testu                   | 1                       |
| <b>4. Prívlastňovanie pomocou ´s</b>                  | 1                       |
| 4.1 Sloveso have got, otázka, zápor, krátke odpovede  | 1                       |
| 4.2 Opis osoby                                        | 1                       |
| 4.3 Upevňovanie vedomostí                             | 1                       |
| 4.4 Opis (osoby na fotografii)                        | 1                       |
| 4.5 Počúvanie s porozumením                           | 1                       |
| 4.6 Opakovanie, ústne skúšanie                        | 1                       |
| <b>5. Vyjadrenie postoja</b>                          | 1                       |
| 5.1 Jednoduchý prítomný čas                           | 1                       |
| 5.2 Like - ing                                        | 1                       |
| 5.3 Predmetové zámená                                 | 1                       |
| 5.4 Vyjadrenie, súhlasu, nesúhlasu                    | 1                       |
| 5.5 Upevňovanie vedomostí                             | 1                       |
| 5.6 Čítanie a počúvanie s porozumením                 | 1                       |
| <b>6. Určovanie času, denný program</b>               | 1                       |
| 6.1 Čítanie a počúvanie s porozumením                 | 1                       |
| 6.2 Jednoduchý prítomný čas – 3. os. jednotného čísla | 1                       |
| 6.3 Upevňovanie vedomostí                             | 1                       |
| 6.4 Test, vyhodnotenie testu                          | 1                       |
| <b>7. Pisomný prejav, opis – môj záujem o šport</b>   | 1                       |
| 7.1 Slohová práca – môj obľúbený šport                | 1                       |
| 7.2 Zhodnotenie prác                                  | 1                       |
| <b>8. Písanie pohľadnice priateľovi</b>               | 1                       |
| 8.1 Pribehový prítomný čas                            | 1                       |
| 8.2 Pribehový prítomný čas – otázka, krátke odpovede  | 1                       |
| 8.3 Jednoduchý a pribehový prítomný čas - opakovanie  | 1                       |
| 8.4 Krátky test, vyhodnotenie                         | 1                       |
| <b>9. Počítateľné a nepočítateľné podstatné mená</b>  | 1                       |
| 9.1 Vyjadrenie množstva – some, any, jedlá, nápoje    | 1                       |
| 9.2 Vyjadrenie existencie – there is, there are       | 1                       |
| 9.3 Vyjadrenie množstva – a few, a little, a lot of   | 1                       |
| 9.4 Upevňovanie vedomostí                             | 1                       |
| 9.5 Polročný test                                     | 1                       |
| 9.6 Vyhodnotenie testu                                | 1                       |
| <b>10. Práca s lexikou (v reštaurácii)</b>            | 1                       |
| 10.1 Vyjadrenie žiadosti a ponuky                     | 1                       |
| 10.2 Vyjadrenie návrhu                                | 1                       |
| 10.3 Modálne sloveso - can                            | 1                       |
| 10.4 Prezentácia projektov – moje obľúbené jedlo      | 1                       |
| 10.5 Lexika – vplyv americkej kultúry                 | 1                       |
| <b>11. Minulý čas slovesa be – otázka, zápor</b>      | 1                       |
| 11.1 Predložky miesta                                 | 1                       |
| 11.2 Vyjadrenie súhlasu a prosby                      | 1                       |
| 11.3 Intonácia otázok                                 | 1                       |
| 11.4 Upevňovanie vedomostí, ústne skúšanie            | 1                       |

|                                             |   |
|---------------------------------------------|---|
| 11.5 Čítanie pre získanie informácie        | 1 |
| 11.6 Opakovanie prebratej gramatiky         | 1 |
| 11.7 Krátky test, vyhodnotenie testu        | 1 |
| <b>12. Opakovanie, samohodnotenie</b>       | 1 |
| 12.1 Opakovanie gramatiky a slovnej zásoby  | 1 |
| 12. Príprava na záverečný test              | 1 |
| 12.2 Záverečné test, vyhodnotenie, diskusia | 1 |

| Obsah vzdelávania – rozpis učiva                                    |                         |                                    |                                   |
|---------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| Rozpis učiva predmetu                                               | Ročník                  | Počet týždenných vyučovacích hodín | Počet vyučovacích hodín za ročník |
| <b>Anglický jazyk</b>                                               | <b>druhý</b>            | <b>2</b>                           | <b>66</b>                         |
| Názov tematického celku/ Témy                                       | Počet vyučovacích hodín |                                    |                                   |
| 1.Úvodná hodina                                                     | 1                       |                                    |                                   |
| <b>2. Priebehový prítomný čas</b>                                   | 1                       |                                    |                                   |
| 2.1 Písanie – základné informácie o priateľovi                      | 1                       |                                    |                                   |
| 2.2 Rozprávanie – opis (mestá)                                      | 1                       |                                    |                                   |
| 2.3 Predstavovanie a krátke rozhovory                               | 1                       |                                    |                                   |
| 2.4 Jedálny lístok – zostavenie menu, vyhodnotenie                  | 1                       |                                    |                                   |
| 2.5 Vyjadrenie prosby, súhlasu a návrhu                             | 1                       |                                    |                                   |
| <b>3. Čítanie s porozumením – odborný text</b>                      | 1                       |                                    |                                   |
| 3.1 Jednoduchý minulé čas – pravidelné slovesá                      | 1                       |                                    |                                   |
| 3.2 Prázdniny – činnosti počas prázdnin, cvičenie                   | 1                       |                                    |                                   |
| 3.3 Jednoduchý minulé čas – zápor, otázka                           | 1                       |                                    |                                   |
| 3.4 Prežil som hrozné prázdniny - cvičenie                          | 1                       |                                    |                                   |
| 3.5 Rozširovanie slovnej zásoby o informačné pojmy web, database... | 1                       |                                    |                                   |
| 3.6 Upevňovanie vedomostí                                           | 1                       |                                    |                                   |
| 3.7 Krátky test, vyhodnotenie testu                                 | 1                       |                                    |                                   |
| <b>4. Cestovanie – krátke dialógy, počúvanie s porozumením</b>      | 1                       |                                    |                                   |
| 4.1 Cesta do Londýna – cvičenie, hodnotenie                         | 1                       |                                    |                                   |
| 4.2 Známe budovy a známe mestá                                      | 1                       |                                    |                                   |
| 4.3 Známe budovy v tvojom meste a v tvojej krajine                  | 1                       |                                    |                                   |
| 4.4 Otázky na podmet/predmet                                        | 1                       |                                    |                                   |
| 4.5 Príslovky času                                                  | 1                       |                                    |                                   |
| 4.6 Upevňovanie vedomostí                                           | 1                       |                                    |                                   |
| 4.7 Krátky test, vyhodnotenie testu                                 | 1                       |                                    |                                   |
| <b>5. Nakupovanie – krátke rozhovory</b>                            | 1                       |                                    |                                   |
| 5.1 Whose a privlastňovacie zámená                                  | 1                       |                                    |                                   |
| 5.2 Nakupovanie v tvojom meste - cvičenie                           | 1                       |                                    |                                   |
| 5.3 Tvoje najobľúbenejšie obchody – rozprávanie (IT technika)       | 1                       |                                    |                                   |
| 5.4 Predložky pohybu                                                | 1                       |                                    |                                   |
| 5.5 Whose? Alebo Who's? - cvičenie                                  | 1                       |                                    |                                   |
| 5.6 Upevňovanie vedomostí                                           | 1                       |                                    |                                   |
| 5.7 Ústne skúšanie, vyhodnotenie skúšania                           | 1                       |                                    |                                   |
| <b>6. Druhý stupeň prídavných mien, so/neither</b>                  | 1                       |                                    |                                   |
| 6.1 Nácvič krátke dialógy (v obchode) kúpa hardware, software       | 1                       |                                    |                                   |
| 6.2 Kto, čo nosí - cvičenie                                         | 1                       |                                    |                                   |
| 6.3 Tretí stupeň prídavných mien                                    | 1                       |                                    |                                   |
| 6.4 Rozširovanie slovnej zásoby - oblečenie                         | 1                       |                                    |                                   |
| 6.5 Komparatív a superlatív – opakovanie, cvičenie, vyhodnotenie    | 1                       |                                    |                                   |
| <b>7. Vyjadrenie zámerov a plánov do budúcnosti</b>                 | 1                       |                                    |                                   |

|                                                                                                |   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 7.1 Be going to – otázka, zápor                                                                | 1 |
| 7.2 Život je cesta - cvičenie                                                                  | 1 |
| 7.3 Vyjadrenie vopred dohodnutých plánov                                                       | 1 |
| 7.4 Cestovateľský príbeh – kde budem cestovať                                                  | 1 |
| 7.5 Dohodnutie stretnutia                                                                      | 1 |
| 7.6 Vyjadrenie budúcnosti prítomným časom priebehovým                                          | 1 |
| 7.7 Upevňovanie vedomostí, opakovanie                                                          | 1 |
| <b>8. Nácvik lexiky (téma – počasie), antonymá (charakteristika osoby) IT salesman</b>         | 1 |
| 8.1 Plány do budúcnosti v oblasti IT - cvičenie                                                | 1 |
| 8.2 Charakterové vlastnosti - opis                                                             | 1 |
| 8.3 Krátke dialógy – nácvik (slovný prízvuk)                                                   | 1 |
| 8.4 Vyjadrenie predpovede/predvídania                                                          | 1 |
| 8.5 Práca bohatých a známych osobností – čítanie, preklad                                      | 1 |
| 8.6 Interview – fakty o mojej obľúbenej osobnosti z IT technológií, vyhodnotenie práce         | 1 |
| <b>9. Predprítomný čas</b>                                                                     | 1 |
| 9.1 Používanie predprítomného a minulého času                                                  | 1 |
| 9.2 Hovor o minulosti - cvičenie                                                               | 1 |
| 9.3 Používanie – past participle                                                               | 1 |
| 9.4 Súhlas, nesúhlas (So...Neither)                                                            | 1 |
| 9.5 Nácvik dialógu (interview)                                                                 | 1 |
| 9.7 Predprítomný čas - použitie                                                                | 1 |
| 9.8 Upevňovanie vedomostí                                                                      | 1 |
| 9.9 Technika čítania náročného textu (noviny)                                                  | 1 |
| 9.10 Krátky test, vyhodnotenie testu                                                           | 1 |
| <b>10. Predprítomný čas (použitie just, already, yet), rozšírenie slovnej zásoby (nábytok)</b> | 1 |
| 10.1 Príprava na záverečný test                                                                | 1 |
| 10.2 Záverečný test                                                                            | 1 |
| <b>11. Vyhodnotenie testu, diskusia</b>                                                        | 1 |

| Obsah vzdelávania – rozpis učiva                     |                         |                                    |                                   |
|------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| Rozpis učiva predmetu                                | Ročník                  | Počet týždenných vyučovacích hodín | Počet vyučovacích hodín za ročník |
| <b>Anglický jazyk</b>                                | <b>tretí</b>            | <b>2</b>                           | <b>60</b>                         |
| Názov tematického celku/ Témy                        | Počet vyučovacích hodín |                                    |                                   |
| <b>1. Úvodná hodina</b>                              |                         |                                    |                                   |
| <b>2. Osobné informácie človek a spoločnosť</b>      | 1                       |                                    |                                   |
| 2.1 Čítanie prázdniny opis miesta                    | 1                       |                                    |                                   |
| 2.2 Slovesné časy – prítomný a minulý                | 1                       |                                    |                                   |
| 2.3 Cestovanie opis situácie                         | 1                       |                                    |                                   |
| <b>3. Budúcnosť našej planéty</b>                    | 1                       |                                    |                                   |
| 3.1 Vyjadrenie budúcnosti pomocou will               | 1                       |                                    |                                   |
| 3.2 Človek a príroda - Environmentalista             | 1                       |                                    |                                   |
| 3.3 Používanie modálnych sloves – may, might         | 1                       |                                    |                                   |
| 3.4 Naš svet naša budúcnosť – vedieť viesť rozhovor  | 1                       |                                    |                                   |
| 3.5 Cesta časom do roku 2100 - čítanie               | 1                       |                                    |                                   |
| 3.6 Opakovanie učiva                                 | 1                       |                                    |                                   |
| <b>4. Ty nemusíš stráviť všetok čas na internete</b> | 1                       |                                    |                                   |
| 4.1 Pravidlá a zákony – rozprávanie o povinnostiach  | 1                       |                                    |                                   |
| 4.2 Používanie modálneho slovesa – must a have to    | 1                       |                                    |                                   |

|                                                           |   |
|-----------------------------------------------------------|---|
| 4.3 Získanie informácií o UK                              | 1 |
| 4.4 Školské pravidlá - vzdelávanie                        | 1 |
| 4.5 Škola budúcnosti                                      | 1 |
| 4.6 Opakovanie učiva, test                                | 1 |
| <b>5. Ak by som ušetril peniaze</b>                       | 1 |
| 5.1 Podmienkové vety – 1. typu                            | 1 |
| 5.2 Podmienky – hovoriť o možnostiach                     | 1 |
| 5.3 Kultúra a umenie – zachytiť hlavné myšlienky          | 1 |
| 5.4 Vzťahné zámená – who, which, that, whose              | 1 |
| 5.5 Problémy migrácie                                     | 1 |
| 5.6 Opakovanie učiva, test                                | 1 |
| <b>6. Možno bude vysoký, tmavý a pekný</b>                | 1 |
| 6.1 Použitie modálnych slovies – must, have to, could.... | 1 |
| 6.2 Kanada - opis                                         | 1 |
| 6.3 Vzťahné súvetia, vzťahné zámená                       | 1 |
| 6.4 Mestá a miesta – opis miesta, kde bývam               | 1 |
| 6.5 Kontrolná slohová práca - koncept                     | 1 |
| 6.6 Kontrolná slohová práca - čistopis                    | 1 |
| <b>7. Uplynulá schopnosť</b>                              | 1 |
| 7.1 Použitie modálnych slovies – was, were able to        | 1 |
| 7.2 Použitie priebehového minulého času                   | 1 |
| 7.3 Turistické atrakcie – spracovanie textu               | 1 |
| 7.4 Rozprávanie príbehu v minulosti                       | 1 |
| 7.5 Turistika                                             | 1 |
| 7.6 Opakovanie učiva                                      | 1 |
| <b>8. Spievajúca senzácia</b>                             | 1 |
| 8.1 Použitie predprítomného času                          | 1 |
| 8.2 Použitie each, every, all                             | 1 |
| 8.3 Na pošte – odpovede a úlohy                           | 1 |
| 8.4 Dislexia u slávnych ľudí – čítanie                    | 1 |
| 8.5 Slávni Škóti - čítanie                                | 1 |
| 8.6 Opakovanie učiva                                      | 1 |
| <b>9. Ako dlho si cestoval</b>                            | 1 |
| 9.1 Použitie priebehového predprítomného času             | 1 |
| 9.2 Tvorenie otázky a záporu                              | 1 |
| 9.3 Opis povolání – charakterizovať povolania             | 1 |
| 9.4 List, žiadosť o zamestnanie                           | 1 |
| 9.5 Formálny a neformálny list - pravidlá                 | 1 |
| 9.6 Kontrolná slohová práca - koncept                     | 1 |
| 9.7 Kontrolná slohová práca - čistopis                    | 1 |
| <b>10. Priatelia</b>                                      | 1 |
| 10.1 Zaužívané spojenia so slovesom – make, do, get       | 1 |
| 10.2 Hudobné skupiny, kultúra a umenie                    | 1 |
| 10.3 Trpný rod v prítomnom čase                           | 1 |
| 10.4 Záverečné zhrnutie a hodnotenie                      | 1 |

|                                    |                                                                                              |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Názov predmetu</b>              | <b>Etická výchova</b>                                                                        |
| <b>Časový rozsah výučby</b>        | 1 týždenne, spolu 33 hodín                                                                   |
| <b>Názov ŠVP</b>                   | 26 Elektrotechnika                                                                           |
| <b>Názov ŠkVP</b>                  | Elektromechanik, elektromechanika silnoprúdová technika                                      |
| <b>Kód a názov učebného odboru</b> | 2683 H 11 elektromechanik - silnoprúdová technika / elektromechanika - silnoprúdová technika |
| <b>Ročník</b>                      | prvý                                                                                         |
| <b>Stupeň vzdelania</b>            | stredné odborné vzdelanie                                                                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Forma štúdia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | denná     |
| Vyučovací jazyk                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | slovenský |
| <b>Charakteristika predmetu</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |
| <p>Poslaním povinnej voliteľného predmetu etická výchova je vychovávať osobnosť s vlastnou identitou a hodnotovou orientáciou, v ktorej úcta k človeku a k prírode, spolupráca, prosociálnosť a národné hodnoty zaujímajú významné miesto. Pri plnení tohto cieľa sa neuspokojuje iba s poskytovaním informácií o morálnych zásadách, ale zážitkovým učením účinne podporuje pochopenie a interiorizáciu (zvnútornenie) mravných noriem a napomáha osvojeniu správania sa, ktoré je s nimi v súlade. Pripravuje mladých ľudí pre život v tom zmysle, aby raz ako dospelí prispeli k vytváraniu harmonických a stabilných vzťahov v rodine, na pracovisku, medzi spoločenskými skupinami, v národe a medzi národmi.</p> <p>Etická výchova sa prvom rade zameriava na výchovu k prosociálnosti, ktorá sa odráža v morálnych postojoch a v regulácii správania žiakov. Pre etickú výchovu je primárny rozvoj etických postojov a prosociálneho správania. Jej súčasťou je aj rozvoj sociálnych zručností /otvorená komunikácia, empatia, pozitívne hodnotenie iných.../ ako aj podpora mentálnej hygieny, podieľa sa na primárnej prevencii porúch správania a učenia.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |
| <b>Výchovno-vzdelávacie ciele predmetu</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |
| <p>Cieľom etickej výchovy je vychovať osobnosť, ktorá:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• má svoju vlastnú identitu, je sama sebou a pritom táto identita zahŕňa v sebe prosociálnosť,</li> <li>• má pozitívny vzťah k životu a ľuďom spojený so zdravou kritickosťou,</li> <li>• jej správanie je určované osobným presvedčením a etickými normami, vyplývajúcimi z univerzálnej solidarity a spravodlivosti, a preto je do istej miery nezávislá od tlaku spoločnosti,</li> <li>• má zrelý morálny úsudok opierajúci sa o zovšeobecnené zásady, preto je schopná správne reagovať aj v neočakávaných a zložitých situáciách,</li> <li>• charakterizuje ju spojenie správneho myslenia a správneho konania,</li> <li>• koná v súlade so svojimi zásadami, ale aj s citovou zaangažovanosťou - súlad medzi emóciami a chcením – nekoná len z povinnosti a bez nadšenia s pocitom sebaľústi,</li> <li>• prijíma iných v ich rozdielnosti, akceptuje ich názory a je ochotná na prijateľný kompromis, ktorý ale nie je v rozpore so všeľudskými hodnotami,</li> <li>• je ochotná a schopná spolupracovať a iniciovať spoluprácu, viesť žiakov k sebaúcte, k autonómnemu cíteniu a mysleniu,</li> <li>• naučiť žiakov hodnotiť, zaujímať stanoviská, rozlišovať dobro od zla</li> <li>• naučiť ich spoznať prvky efektívnej komunikácie, dôvody a prvky prosociálneho správania primerané veku,</li> <li>• umožniť žiakom spoznať zásady dobrých medziľudských vzťahov,</li> <li>• umožniť žiakom, aby sa v nich zvnútorňovali prosociálne hodnoty, postoje a sociálne normy,</li> <li>• podporovať u žiakov rozvoj sociálnych zručností,</li> <li>• formovať spolupracujúce spoločenstvo žiakov.</li> <li>• rodičovská láska a jej význam v živote dieťaťa (konkrétne emocionálne prejavy, prejavy starostlivosti, pomoci...),</li> </ul> |           |

- úcta, komunikácia a pomoc medzi členmi rodiny (Koho rád pozorujem pri práci? Čo by som rád vedel ako moji blízki...),
- význam blízkeho človeka pre život jednotlivca.

#### Predmetové spôsobilosti

Dosahovanie týchto cieľov ráta s aktivizáciou a rozvojom nonkognitívnych funkcií osobnosti,

- K – kognitivizácia, ktorej cieľom je naučiť človeka poznávať, myslieť, riešiť problémy
- E – emocionalizácia, cieľom je naučiť človeka cítiť a rozvíjať jeho kompetencie pre cítenie, prežívanie, rozvíjať jeho city
- M – motivácia, cieľom je rozvinúť záujmy, potreby, túžby, chcenia osobnosti, jej aktivity
- S – socializácia, jej cieľom je naučiť človeka žiť s druhými ľuďmi, naučiť ich komunikovať, tvoriť progresívne medziľudské vzťahy
- A – axiologizácia, ktorej cieľom je rozvíjať progresívnu hodnotovú orientáciu osobnosti, učiť hodnotiť
- K – kreativizácia, cieľom tejto funkcie je rozvíjať v osobnosti tvorivý štýl života.

#### Spôsobilosť využívať informačné technológie

- ovládať operácie pri práci s počítačom
- vyhľadávať vhodné informačné zdroje a potrebné informácie
- vybrať vhodné riešenie úlohy alebo situácie
- evidovať, triediť a uchovávať informácie
- chrániť informácie pred znehodnotením alebo zmanipulovaním
- posudzovať vierohodnosť informačných zdrojov, kriticky pristupovať k získaným informáciám a byť mediálne gramotný

#### Komunikatívne a sociálno- interakčné spôsobilosti

- pochopiť a vyhodnocovať svoju účasť na procese vzdelávania, študovať a pracovať v podmienkach otvoreného trhu práce
- vyjadrovať a zdôvodňovať svoje názory
- podať výklad konkrétnej veci alebo činnosti
- vyjadrovať sa krátko a výstižne
- vyplňovať formuláre (životopis, žiadosť)
- orientovať sa, získať, rozumieť a aplikovať rôzne informácie, posúdiť ich význam v osobnom živote a v povolání
- pochopiť a osvojiť si metódy informačnej a komunikačnej technológie včítane možnosti učenia sa formou on-line

#### Intrapersonálne a interpresonálne spôsobilosti

- významne sa podieľať na stanovení zodpovedajúcich krátkodobých cieľov, ktoré smerujú k zlepšeniu vlastnej výkonnosti
- overovať a interpretovať získané informácie
- rozvíjať vlastnú aktivitu, samostatnosť, sebaopoznanie, sebadôveru a reproduktívne myslenie
- samostatne pracovať a zapájať sa do práce kolektívu
- niesť zodpovednosť
- stanoviť si ciele a priority podľa svojich osobných schopností, záujmov, pracovnej orientácie a životných podmienok

#### Spôsobilosť byť demokratickým občanom

- uvedomiť si a orientovať sa v problematike etnických, rasových a náboženských konfliktov
- chápať pojmy spravodlivosť, ľudské práva, zodpovednosť a aplikovať ich v kontexte
- tvorivo riskovať, primerane kritizovať, jasne sa stavať k riešeniu problémov, rozhodovať sa, byť dôsledný
- dodržiavať zákony, rešpektovať práva a osobnosť druhých, ich kultúrne špecifiká, vystupovať proti neznášanlivosti, xenofóbii a diskriminácii

- konať v súlade s morálnymi princípmi a zásadami spoločenského správania, prispievať k uplatňovaniu hodnôt demokracie a práva.

### **Obsahový štandard**

Postoje a zručnosti medziľudských vzťahov  
 Prvky prosociálneho správania v detskom kolektíve  
 Ľudská dôstojnosť a sebaúcta  
 Pozitívne hodnotenie iných  
 Naša rodina  
 Tvorivosť  
 Iniciatíva  
 Vyjadrovanie citov  
 Naša trieda

### **Popis obsahových štandardov**

#### Postoje a zručnosti medziľudských vzťahov

Ponúknuť žiakom víziu spolupracujúceho spoločenstva ako základu pre dobré spolužitie (jeho jednoduché a viditeľné komponenty – sedenie v kruhu, formulovanie pravidiel typu mať právo byť vypočutý, právo nevyjadriť sa, mať vzájomnú úctu a dôveru – nevysmievať sa, hovoriť pravdu, chrániť veci svoje i iných).

#### Prvky prosociálneho správania v detskom kolektíve

Vzájomná úcta pri komunikácii (pekne sa oslovovať, pozdraviť sa, počúvať sa navzájom...) k vzájomným požiadavkám, vďačnosť za vykonané dobro (prosím, ďakujem), vzájomná pomoc medzi spolužiakmi i členmi rodiny.

#### Ľudská dôstojnosť a sebaúcta:

Uvedomovanie si vlastnej hodnoty (rozdiel medzi mnou a ostatným svetom), poznanie a postupné zvnútorňovanie povedomia jedinečnosti a nedotknuteľnosti, vedenie k sebaovládaniu a znášaniu námahy pri prekonávaní prekážok.

#### Pozitívne hodnotenie iných

Človek a jeho hodnota - spoznávanie pozitívnych vlastností svojich najbližších v rodine, v triede, v škole, v rovesníckych vzťahoch... (Čo sa mi najviac páči na mojej mamičke, ockovi, starých...), postoj k ľuďom, ktorí sú nám nesympatickí, spôsobujú nám alebo druhým zlo (úmyselne, neúmyselne).

#### Naša rodina

Uvedomovanie si hodnoty rodiny pre jednotlivca i pre spoločnosť, príbuzenské vzťahy rodičovská láska a jej význam v živote dieťaťa, úcta, komunikácia a pomoc medzi členmi rodiny, význam blízkeho človeka pre život jednotlivca.

#### Tvorivosť

Objavovanie vlastných daností - talentu - pozitívnych stránok, rozvoj fantázie a pozorovacích schopností, tvorivosť, ktorú od nás prijímajú, očakávajú iní ktorá nás obohacuje, využitie tvorivosti v živote triedy.

#### Iniciatíva

Iniciatíva v sebapoznaní, iniciatíva vo vzťahu k iným, hľadanie možností ako vychádzať v ústrety iným ľuďom a ich realizácia. Iniciatíva, ktorá nie je prijatá inými, a iniciatíva iných, ktorá je pre mňa neprijateľná (riešenie problémov – navádzanie na klamstvo, podvádzanie, kradnutie, ohováranie...), iniciatíva, ktorá ohrozuje moje zdravie a osobnú bezpečnosť (fajčenie, alkohol, drogy, sexuálne zneužívanie detí).

#### Vyjadrovanie citov

Vyjadrenie vďačnosti, ochoty, láskavosti, obdivu verbálne aj neverbálne. Ako si vzájomne vyjadrujeme

city v rodine, vo vzťahoch s priateľmi, spolužiakmi a kultivované vyjadrovanie negatívnych citov (hnev, vzdor, smútok...), akceptovanie citov iných.

#### Naša trieda

Správanie sa medzi sebou, vzťahy medzi chlapcami a dievčencami – slušnosť, ohľaduplnosť, česťnosť, pomoc slabším, rešpektovanie inakosti. Kamarátstvo a priateľstvo. Dodržiavanie pravidiel správania v triede.

### **Výkonový štandard**

#### Prvý ročník

##### **Komunikácia**

- ponúknuť žiakom víziu spolupracujúceho spoločenstva ako základu pre dobré spolužitie (jeho jednoduché a viditeľné komponenty – sedenie v kruhu, formulovanie pravidiel typu mať právo byť vypočutý, právo nevyjadriť sa, mať vzájomnú úctu a dôveru – nevysmievať sa, hovoriť pravdu, chrániť veci svoje i iných...),
- prvé kontakty v triede a v škole (zoznamovanie, oslovovanie, pozdrav),
- komunikácia zameraná na seba prezentáciu a sociálne vzťahy,
- pravidlá podporujúce spolužitie v skupine (po istom čase možno pravidlá prehodnocovať, dopĺňať).

##### **Poznanie a pozitívne hodnotenie seba aj iných**

- vzájomná úcta pri komunikácii (pekne sa oslovovať, pozdraviť sa, počúvať sa navzájom...),
- úcta k vzájomným požiadavkám, vďačnosť za vykonané dobro (prosím, ďakujem),
- vzájomná pomoc medzi spolužiakmi i členmi rodiny.
- uvedomovanie si vlastnej hodnoty (rozdiel medzi mnou a ostatným svetom),
- poznanie a postupné zvnútorňovanie povedomia jedinečnosti a nedotknuteľnosti,
- vedenie k sebaovládaniu a znášaniu námahy pri prekonávaní prekážok.
- človek a jeho hodnota - spoznávanie pozitívnych vlastností svojich najbližších v rodine, v triede, v škole, v rovesníckych vzťahoch... (Čo sa mi najviac páči na mojej mamičke, očkovi, starých...),
- verbálne vyjadrovanie pozitívneho hodnotenia druhých,
- prehodnocovanie negatívnych skutočností (dobro – zlo, napr. branie si vecí navzájom, posudzovanie a ponižovanie, urážanie menej zdatných detí v oblasti intelektu a prejavov - spevu, kreslenia, pohybu, oblečenia, rodinnej situácie..., klamanie a žalovanie...),
- postoj k ľuďom, ktorí sú nám nesympatickí, spôsobujú nám alebo druhým zlo (úmyselne, neúmyselne).
- uvedomovanie si hodnoty rodiny pre jednotlivca i pre spoločnosť (Čo sa mi na našej rodine najviac páči?)
- príbuzenské vzťahy (S kým z rodiny si najviac rozumiem...? Čo by som mohol urobiť pre lepšie vzťahy v našej rodine, ktoré z rodinných pravidiel sa mi najťažšie dodržiavajú...),
- rodičovská láska a jej význam v živote dieťaťa (konkrétne emocionálne prejavy, prejavy starostlivosti, pomoci...),
- úcta, komunikácia a pomoc medzi členmi rodiny (Koho rád pozorujem pri práci? Čo by som rád vedel ako moji blízki...),
- význam blízkeho človeka pre život jednotlivca.

##### **Riešenie problémov a záťažových situácií**

- objavovanie vlastných daností - talentu - pozitívnych stránok (V čom som výnimočný, čo viem dobre robiť, čo mi ide dobre...),
- rozvoj fantázie a pozorovacích schopností,
- iniciatíva v seba poznaní (Kto som? Aký vplyv má fungovanie môjho tela na moje prežívanie, pohodu, či nepohodu? Prečo reagujem tak, ako reagujem?),
- iniciatíva vo vzťahu k iným,
- hľadanie možností ako vychádzať v ústrety iným ľuďom (v rodine, v triede, v kruhu kamarátov...) a ich realizácia,

- iniciatíva, ktorá nie je prijatá inými, a iniciatíva iných, ktorá je pre mňa neprijateľná (riešenie problémov – navádzanie na klamstvo, podvádzanie, kradnutie, ohováranie...), iniciatíva, ktorá ohrozuje moje zdravie a osobnú bezpečnosť (fajčenie, alkohol, drogy, sexuálne zneužívanie detí).

### Empatia

- vyjadrenie vďačnosti, ochoty, láskavosti, obdivu verbálne aj neverbálne (Ako si vzájomne vyjadrujeme city v rodine, vo vzťahoch s priateľmi, spolužiakmi?),
- úcta k žene – matke, sestre, spolužiačke... (Čo sa mi páči a čo sa mi nepáči na ženách a dievčatách?),
- úcta k mužovi – otcovi, bratovi, spolužiakovi... (Čo sa mi páči, a čo sa mi nepáči na mužoch a chlapcoch?),
- kultivované vyjadrovanie negatívnych citov (hnev, vzdor, smútok...),
- akceptovanie citov iných.

### Prosociálne hodnoty a vzory

- správanie sa medzi sebou, vzťahy medzi chlapcami a dievčencami – slušnosť, ohľaduplnosť, česťnosť, pomoc slabším, rešpektovanie inakosti (Čo sa mi v našej triede najviac páči? Som tu spokojný? Sú iní spokojní so mnou?),
- kamarátstvo a priateľstvo, láska - úprimné a falošné priateľstvo (Čo je dôležité pre priateľstvo? Mám v našej triede priateľov? ),
- dodržiavanie pravidiel správania v rodine, triede – podpora vzájomnosti, spokojnosti, tolerance a spolupráce (Môžem niečo zmeniť na sebe, aby sa so mnou v našej triede lepšie žilo? Mám dajaký návrh na vylepšenie našich vzťahov?).

### Hodnotenie predmetu

Nakoľko predmet nie je klasifikovaný, žiaci budú hodnotení na základe účasti na aktivitách.

| Obsah vzdelávania – rozpis učiva                                                                                                  |                         |                                    |                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| Rozpis učiva predmetu                                                                                                             | Ročník                  | Počet týždenných vyučovacích hodín | Počet vyučovacích hodín za ročník |
| <b>Etická výchova</b>                                                                                                             | <b>prvý</b>             | <b>1</b>                           | <b>33</b>                         |
| Názov tematického celku/ Témy                                                                                                     | Počet vyučovacích hodín |                                    |                                   |
| <b>1. Komunikácia</b>                                                                                                             |                         |                                    |                                   |
| 1.1 Komunikácia, nadviazanie, udržiavanie, ukončenie. Rozdelenie                                                                  | 1                       |                                    |                                   |
| 1.2. Neverbálna komunikácia, „reč tela“, mimika                                                                                   | 1                       |                                    |                                   |
| 1.3. Verbálna komunikácia                                                                                                         | 1                       |                                    |                                   |
| 1.4. Aktivita - pozorné počúvanie                                                                                                 | 1                       |                                    |                                   |
| 1.5. Aktivita - rozhovor cez prekážku                                                                                             | 1                       |                                    |                                   |
| 1.6 Aktivita - pantomíma                                                                                                          | 1                       |                                    |                                   |
| 1.7 Aktivita – úsmev                                                                                                              | 1                       |                                    |                                   |
| 1.8 Aktivita – srdce                                                                                                              | 1                       |                                    |                                   |
| <b>2. Poznanie a pozitívne hodnotenie seba</b>                                                                                    |                         |                                    |                                   |
| 1.1 Cieľ a zložky                                                                                                                 | 1                       |                                    |                                   |
| 2.2 A - Moje vlastnosti                                                                                                           | 1                       |                                    |                                   |
| 2.3 A - Test najdôležitejších                                                                                                     | 1                       |                                    |                                   |
| 2.4 Zdravie – drogová prevencia                                                                                                   | 1                       |                                    |                                   |
| 2.6 A - Úspechy, neúspechy, ciele                                                                                                 | 1                       |                                    |                                   |
| 2.6 Pozitívne hodnotenie a sebaúcta (teória), Sebaovládanie, pevná vôľa –drogová prevencia<br>A – Sebavýchova, Prekonať antipatie | 1                       |                                    |                                   |
| 2.7 Podrobnosti, A - Môj obraz ako zvierat, A - Môj obraz ako strom                                                               | 1                       |                                    |                                   |
| 2.8 Malý netvor, ktorý je vo mne                                                                                                  | 1                       |                                    |                                   |
| <b>3. Riešenie problémov a záťažových situácií</b>                                                                                |                         |                                    |                                   |

|                                                                                                                                                      |   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 3.1. Tvorivosť, definovanie, rozvoj tvorivosti                                                                                                       | 1 |
| 3.2. A - Inzerát – fantázia, predstavivosť, tvorivosť                                                                                                | 1 |
| 3.3. A - Slovná zásoba, pozornosť, pohotovosť                                                                                                        | 1 |
| 3.4. A - Čo urobíš, keď .. (Ti niekto ponúkne drogu)<br>Čo by sa stalo, keby .. (Ťa drogový závislý priateľ požiadal o pomoc),<br>Dokončenie príbehu | 1 |
| 3.5. Medziľudské vzťahy                                                                                                                              | 1 |
| <b>4. Empatia</b>                                                                                                                                    |   |
| 4.1. Vyjadrovanie citov a pochopenie druhých, teória (hnev, smútok)                                                                                  | 1 |
| 4.2. A – Galéria, Pantomíma, Citová rozcvička                                                                                                        | 1 |
| 4.3. A - Maľovanie zátišia                                                                                                                           | 1 |
| 4.4. A - Bez názvu, Palec nahor (hore), palec nadol (dole)                                                                                           | 1 |
| 4.5. A – Samohodnotenie, čo si cením sám na sebe                                                                                                     | 1 |
| 4.6. A - Som obľúbený                                                                                                                                | 1 |
| 4.7. A - Najdôležitejších šesť                                                                                                                       | 1 |
| 4.8. A - Miesto, kde sa smejem, Miesto, kde plačem                                                                                                   | 1 |
| <b>5. Prosociálne hodnoty a vzory</b>                                                                                                                |   |
| 5.1. Charakteristika prosociálnosti, identifikácia, imitácia, vzory                                                                                  | 1 |
| 5.2. Vzťahy v rodine – pochopenie rodičov, práva a povinnosti členov rodiny                                                                          | 1 |
| 5.3. A - Vzor (pozitívny – negatívny, drogová prevencia), Vzácný človek                                                                              | 1 |
| 5.4. Zhmutie                                                                                                                                         | 1 |

| Názov predmetu              | Občianska náuka                                                                                  |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Časový rozsah výučby        | Prvý ročník , 1 hod. týždenne, spolu 33 vyučovacích hodín                                        |
| Názov ŠVP                   | 26 Elektrotechnika                                                                               |
| Názov ŠKVP                  | Elektromechanik, elektromechanická silnoprúdová technika                                         |
| Kód a názov učebného odboru | 2683 H 11 elektromechanik - silnoprúdová technika /<br>elektromechanická – silnoprúdová technika |
| Ročník                      | Prvý                                                                                             |
| Stupeň vzdelania            | Stredné odborné vzdelanie                                                                        |
| Forma štúdia                | Denná                                                                                            |
| Vyučovací jazyk             | Slovenský jazyk                                                                                  |

## 1. Charakteristika predmetu

Vzdelávacia oblasť občianska náuka rozvíja osobnosť človeka s vlastnou identitou a hodnotovou orientáciou, v ktorej sa prelínajú úcta k človeku, k prírode, spolupráca, národné hodnoty. Vychováva k vlastenectvu a posilňuje rešpekt k základným princípom demokracie a tolerancie. Pripravuje mladých ľudí pre život v harmonických a stabilných vzťahoch v rodine, na pracovisku, medzi spoločenskými skupinami, v národe, medzi národmi.

## 2. Ciele vyučovacieho predmetu

Cieľom vyučovacieho predmetu občianska náuka v učebnom odbore elektromechanik – silnoprúdová technika

preferuje aktívne občianstvo, rôzne postupy k riešeniu problémov každodennej praxe, pochopenie zložitosti sociálnych vzťahov, uvedomenie si hodnoty vzdelania a vzdelanostnej mobility.

Oblasť vzdelávania obsahuje učivo z rôznych humanitných a sociálnovedných disciplín, ako sú psychológia, sociálna psychológia, sociológia, politológia, teória štátu a práva, ekonómia, etika, estetika, náboženská výchova, filozofia, história.

- získať vedomosti, zručnosti
- prejavíť záujmy, postoje, hodnotovú orientáciu
- kultivácia človeka,
- schopnosti plne prežiť život,
- pripravuje človeka na život aj pracovný proces, na vytváranie materiálnych a kultúrnych hodnôt,
- pomáha pri hodnotovej a vkusovej orientácii a pri formovaní postojov človeka.
- rozvíja estetické cítenie žiaka v umeleckej oblasti a prostredníctvom poznávania konkrétnych umeleckých diel a ich žánrov. Jednotlivé druhy umenia vedú v konečnom dôsledku k pozitívnemu svetonázoru a k úcte k životu vôbec.

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

| Obsah vzdelávania – rozpis učiva                    |                         |                                    |                                   |
|-----------------------------------------------------|-------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| Rozpis učiva predmetu                               | Ročník                  | Počet týždenných vyučovacích hodín | Počet vyučovacích hodín za ročník |
| <b>Občianska náuka</b>                              | <b>prvý</b>             | <b>1</b>                           | <b>33</b>                         |
| Názov tematického celku/ Témy                       | Počet vyučovacích hodín |                                    |                                   |
| <b>1. Demokracia a jej fungovanie</b>               |                         |                                    |                                   |
| 1.1. Vznik SR, funkcie a úlohy štátu                | 1                       |                                    |                                   |
| 1.2. Demokratické zásady                            | 1                       |                                    |                                   |
| 1.3. Ústava - základný zákon štátu                  | 1                       |                                    |                                   |
| 1.4. Najvyššie orgány štátnej moci, Národná rada SR | 1                       |                                    |                                   |
| 1.5. Vláda SR                                       | 1                       |                                    |                                   |
| 1.6. Prezident SR                                   | 1                       |                                    |                                   |
| 1.7. Orgány miestnej správy a samosprávy            | 1                       |                                    |                                   |
| 1.8. Politické strany                               | 1                       |                                    |                                   |
| 1.9. Opakovanie                                     | 1                       |                                    |                                   |
| <b>2. Základy práva</b>                             |                         |                                    |                                   |
| 2.1. Právo – vznik, zákonnosť                       | 1                       |                                    |                                   |
| 2.2. Občianske právo                                | 1                       |                                    |                                   |
| 2.3. Pracovné právo                                 | 1                       |                                    |                                   |
| 2.4. Rodinné právo                                  | 1                       |                                    |                                   |
| 2.5. Trestné právo                                  | 1                       |                                    |                                   |
| 2.6. Trestné právo                                  | 1                       |                                    |                                   |
| 2.7. Opakovanie                                     | 1                       |                                    |                                   |
| <b>3. Človek a právne vzťahy</b>                    |                         |                                    |                                   |
| 3.1. Ochrana zákonnosti -súdy                       | 1                       |                                    |                                   |
| 3.2. Prokuratúra, polícia                           | 1                       |                                    |                                   |
| 3.3. Notárstvo                                      | 1                       |                                    |                                   |
| 3.4. Advokácia                                      | 1                       |                                    |                                   |
| <b>3.5. Práva a povinnosti občanov</b>              | 1                       |                                    |                                   |
| 3.6. Volebný systém v SR                            | 1                       |                                    |                                   |
| 3.7. Základné dokumenty o ľudských právach          | 1                       |                                    |                                   |

|                                                                     |   |
|---------------------------------------------------------------------|---|
| 3.8. Svetonázor a náboženstvo, tvorba a charakteristika svetonázoru | 1 |
| 3.9. Svetové náboženstvá                                            | 1 |
| <b>4. Zmysel a spôsob života</b>                                    |   |
| 4.1. Príprava na samostatný život                                   | 1 |
| 4.2. Hospodárenie s peniazmi                                        | 1 |
| 4.3. Hľadáme ubytovanie, byt                                        | 1 |
| 4.4. Ako správne nakupovať                                          | 1 |
| 4.5. Orientácia v zamestnaní                                        | 1 |
| 4.6. U lekára                                                       | 1 |
| 4.7. Aktivity                                                       | 1 |
| 4.8. Opakovanie, klasifikácia                                       | 1 |

| Názov predmetu              | Matematika                                        |
|-----------------------------|---------------------------------------------------|
| Časový rozsah výučby        | 1 hodina týždenne, spolu 33 vyučovacích hodín     |
| Ročník                      | Prvý, druhý, tretí                                |
| Kód a názov učebného odboru | 2682 H 11 elektromechanik – silnoprúdová technika |
| Vyučovací jazyk             | slovenský jazyk                                   |

### Charakteristika predmetu

Matematické vzdelávanie v odbornom školstve popri funkcii všeobecného vzdelania plní aj v jednotlivých odboroch prípravnú funkciu pre odbornú zložku vzdelávania i uplatnenie v praxi. Všeobecným cieľom matematického vzdelávania je výchova premýšľajúceho človeka, ktorý bude vedieť matematiku používať v rôznych životných situáciách (v odbornej zložke vzdelávania, v osobnom živote, budúcom zamestnaní i ďalšom vzdelávaní). Vyučovanie matematiky má byť vedené snahou umožniť žiakom, aby získavali nové vedomosti a rozvíjali svoje schopnosti a postoje, prostredníctvom riešenia úloh s rôznorodým kontextom, tvorili jednoduché hypotézy a skúmali ich pravdivosť, vedeli používať rôzne spôsoby reprezentácie matematického obsahu (text, tabuľky, grafy, diagramy), rozvíjali svoju schopnosť orientácie v rovine a priestore. Vyučovanie matematiky má napomôcť rozvoju ich algoritmického myslenia, schopnosti pracovať s návodmi a tvoriť ich. Obsah vzdelávania je spracovaný na kompetenčnom základe. Pri prezentácii nových matematických poznatkov sa vychádza z predchádzajúceho matematického vzdelania žiakov, z ich skúseností s aplikáciou už osvojených poznatkov. Vyučovanie sa prioritne zameriava na rozvoj žiackych schopností, predovšetkým väčšou aktivizáciou žiakov.

### Výchovno-vzdelávacie ciele vyučovacieho predmetu

Cieľom matematiky na stredných školách je komplexne rozvíjať žiakovu osobnosť. Proces vzdelania smeruje k tomu, aby žiaci získali schopnosť používať matematiku vo svojom budúcom živote a vedeli:

- ☐ správne používať matematickú symboliku, znázorňovať vzťahy,
- ☐ čítať s porozumením súvislé texty obsahujúce čísla, závislosti a vzťahy a nesúvislé texty obsahujúce tabuľky, grafy a diagramy,
- ☐ používať rôzne spôsoby reprezentácie matematického obsahu (text, tabuľky, grafy, diagramy),
- ☐ orientovať sa v rovine a priestore,
- ☐ pracovať s návodmi a tvoriť ich,
- ☐ samostatne analyzovať texty úloh, a riešiť ich, odhadovať, hodnotiť a zdôvodňovať výsledky, vyhodnocovať rôzne spôsoby riešenia.

| Obsah vzdelávania – rozpis učiva                          |             |                                    |                                   |
|-----------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| Rozpis učiva predmetu                                     | Ročník      | Počet týždenných vyučovacích hodín | Počet vyučovacích hodín za ročník |
| <b>Matematika</b>                                         | <b>prvý</b> | <b>1</b>                           | <b>33</b>                         |
| Názov tematického celku/ Témy                             |             |                                    | Počet vyučovacích hodín           |
| <b>Čísla, premenné a počtové výkony číslami</b>           |             |                                    | <b>33</b>                         |
| 1. Úvodná hodina                                          |             |                                    | 1                                 |
| 2. Vstupná previerka                                      |             |                                    | 1                                 |
| 3. Množina reálnych čísiel, podmnožiny, os                |             |                                    | 1                                 |
| 4. Počtové operácie s prirodzenými číslami                |             |                                    | 1                                 |
| 5. Počtové operácie s celými číslami                      |             |                                    | 1                                 |
| 6. Počtové operácie s desatinnými číslami, zaokrúhľovanie |             |                                    | 1                                 |
| 7. Zlomky                                                 |             |                                    | 1                                 |
| 8. Operácie so zlomkami                                   |             |                                    | 1                                 |
| 9. Kontrolná práca                                        |             |                                    | 1                                 |
| 10. Trojčlenka                                            |             |                                    | 1                                 |
| 11. Priama úmernosť                                       |             |                                    | 1                                 |
| 12. Riešenie slovných úloh z praxe                        |             |                                    | 1                                 |
| 13. Nepriama úmernosť                                     |             |                                    | 1                                 |
| 14. Riešenie slovných úloh z praxe                        |             |                                    | 1                                 |
| 15. Mierka v technickej praxi                             |             |                                    | 1                                 |
| 16. Výpočet mierky                                        |             |                                    | 1                                 |
| 17. 1. písomná práca                                      |             |                                    | 1                                 |
| 18. Analýza 1. písomnej práce                             |             |                                    | 1                                 |
| 19. Kurzy a meny peňazí                                   |             |                                    | 1                                 |
| 20. Percentá - spôsoby zápisu, percentový počet           |             |                                    | 1                                 |
| 21. Výpočet základu percentovej časti, počtu percent      |             |                                    | 1                                 |
| 22. Riešenie úloh                                         |             |                                    | 1                                 |
| 23. Výpočet zliav a daní                                  |             |                                    | 1                                 |
| 24. Úrokový počet - základné pojmy                        |             |                                    | 1                                 |
| 25. Výpočet úroku                                         |             |                                    | 1                                 |
| 26. Kontrolná práca                                       |             |                                    | 1                                 |
| 27. Mocnina s prirodzeným exponentom                      |             |                                    | 1                                 |
| 28. Počtové operácie a mocninami                          |             |                                    | 1                                 |
| 29. Počtové operácie a mocninami                          |             |                                    | 1                                 |
| 30. Určovanie hodnôt druhej mocniny pomocou kalkulačiek   |             |                                    | 1                                 |
| 31. Odmocnina - počtové operácie s mocninami              |             |                                    | 1                                 |
| 32. Odmocnina - počtové operácie s mocninami              |             |                                    | 1                                 |
| 33. Záverečné opakovanie a hodnotenie                     |             |                                    | 1                                 |

| Obsah vzdelávania – rozpis učiva |              |                                    |                                   |
|----------------------------------|--------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| Rozpis učiva predmetu            | Ročník       | Počet týždenných vyučovacích hodín | Počet vyučovacích hodín za ročník |
| <b>Matematika</b>                | <b>druhý</b> | <b>1</b>                           | <b>33</b>                         |
|                                  |              |                                    | Počet vyučovacích                 |

| Názov tematického celku/ Témy                                                              | hodín     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Algebra</b>                                                                             | <b>33</b> |
| 1. Úvodná hodina                                                                           | 1         |
| 2. Opakovanie: Výrazy a ich úpravy, početové                                               | 1         |
| 3. Opakovanie: Lineárne rovnice a nerovnice                                                | 1         |
| 4. Opakovanie: Lineárna funkcia, priama a nepriama                                         | 1         |
| 5. Opakovanie: Funkcie                                                                     | 1         |
| 6. Kocka, kváder – objem, vlastnosti                                                       | 1         |
| 7. Povrch kocky a kvádra                                                                   | 1         |
| 8. Cvičenie – riešenie praktických úloh s použitím výpočtu objemu a povrchu kocky a kvádra | 1         |
| 9. Ihlan – vlastnosti a objem                                                              | 1         |
| 10. Povrch ihlana                                                                          | 1         |
| 11. Cvičenie - riešenie praktických úloh s využitím výpočtu objemu a povrchu ihlana        | 1         |
| 12. 1. písomná práca                                                                       | 1         |
| 13. Analýza 1. písomnej práce                                                              | 1         |
| 14. Rotačné telesá, valec-vlastnosti a objem                                               | 1         |
| 15. Povrch telesa                                                                          | 1         |
| 16. Cvičenie - praktické úlohy na výpočet objemu a povrchu valca                           | 1         |
| 17. Kužeľ - vlastnosti a objem                                                             | 1         |
| 18. Povrch kužeľa                                                                          | 1         |
| 19. Cvičenie - praktické úlohy na výpočet objemu a povrchu kužeľa                          | 1         |
| 20. Kontrolná práca                                                                        | 1         |
| 21. Analýza a hodnotenie kontrolnej práce                                                  | 1         |
| 22. Aritmetický priemer                                                                    | 1         |
| 23. Cvičenie - praktické úlohy na výpočet aritmetického priemeru                           | 1         |
| 24. Diagram - pojem a druhy diagramov, využitie                                            | 1         |
| 25. Cvičenie - praktické úlohy na znázornenie diagramu                                     | 1         |
| 26. Vyhodnotenie súborov údajov pomocou percentuálneho počtu                               | 1         |
| 27. Cvičenie - Praktické úlohy na spracovanie súborov údajov pomocou percentuálneho počtu  | 1         |
| 28. 2. písomná práca                                                                       | 1         |
| 29. Analýza 2. písomnej práce                                                              | 1         |
| 30. Zhrnutie poznatkov                                                                     | 1         |
| 31. Odmocnina - početové operácie s mocninami                                              | 1         |
| 32. Odmocnina - početové operácie s mocninami                                              | 1         |
| 33. Záverečné opakovanie a hodnotenie                                                      | 1         |

| Obsah vzdelávania – rozpis učiva             |               |                                    |                                   |
|----------------------------------------------|---------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| Rozpis učiva predmetu                        | Ročník        | Počet týždenných vyučovacích hodín | Počet vyučovacích hodín za ročník |
| <b>Matematika</b>                            | <b> tretí</b> | <b>1</b>                           | <b>33</b>                         |
| Názov tematického celku/ Témy                |               |                                    | Počet vyučovacích hodín           |
| <b>Algebra</b>                               |               |                                    | <b>33</b>                         |
| 1. Úvodná hodina                             |               |                                    | 1                                 |
| 2. Opakovanie: Výrazy a ich úpravy, početové |               |                                    | 1                                 |
| 3. Opakovanie: Lineárne rovnice a nerovnice  |               |                                    | 1                                 |

|                                                                                            |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 4. Opakovanie: Lineárna funkcia, priama a nepriama                                         | 1 |
| 5. Opakovanie: Funkcie                                                                     | 1 |
| 6. Kocka, kváder – objem, vlastnosti                                                       | 1 |
| 7. Povrch kocky a kvádra                                                                   | 1 |
| 8. Cvičenie – riešenie praktických úloh s použitím výpočtu objemu a povrchu kocky a kvádra | 1 |
| 9. Ihlan – vlastnosti a objem                                                              | 1 |
| 10. Povrch ihlana                                                                          | 1 |
| 11. Cvičenie - riešenie praktických úloh s využitím výpočtu objemu a povrchu ihlana        | 1 |
| 12. 1. písomná práca                                                                       | 1 |
| 13. Analýza 1. písomnej práce                                                              | 1 |
| 14. Rotačné telesá, valec-vlastnosti a objem                                               | 1 |
| 15. Povrch telesa                                                                          | 1 |
| 16. Cvičenie - praktické úlohy na výpočet objemu a povrchu valca                           | 1 |
| 17. Kužeľ - vlastnosti a objem                                                             | 1 |
| 18. Povrch kužeľa                                                                          | 1 |
| 19. Cvičenie - praktické úlohy na výpočet objemu a povrchu kužeľa                          | 1 |
| 20. Kontrolná práca                                                                        | 1 |
| 21. Analýza a hodnotenie kontrolnej práce                                                  | 1 |
| 22. Aritmetický priemer                                                                    | 1 |
| 23. Cvičenie - praktické úlohy na výpočet aritmetického priemeru                           | 1 |
| 24. Diagram - pojem a druhy diagramov, využitie                                            | 1 |
| 25. Cvičenie - praktické úlohy na znázornenie diagramu                                     | 1 |
| 26. Vyhodnotenie súborov údajov pomocou percentuálneho počtu                               | 1 |
| 27. Cvičenie - Praktické úlohy na spracovanie súborov údajov pomocou percentuálneho počtu  | 1 |
| 28. 2. písomná práca                                                                       | 1 |
| 29. Analýza 2. písomnej práce                                                              | 1 |
| 30. Zhrnutie poznatkov                                                                     | 1 |
| 31. Odmocnina - početové operácie s mocninami                                              | 1 |
| 32. Odmocnina - početové operácie s mocninami                                              | 1 |
| 33. Záverečné opakovanie a hodnotenie                                                      | 1 |

|                              |                                                                                                |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Názov predmetu</b>        | <b>Informatika</b>                                                                             |
| <b>Časový rozsah výučby</b>  | Druhý ročník, 1 týždenne, spolu 33 vyučovacích hodín                                           |
| <b>Názov ŠkVP</b>            | Elektromechanik, elektromechanika silnopráúdová technika                                       |
| <b>Názov učebného odboru</b> | 2683 H 17 elektromechanik – silnopráúdová technika / elektromechanika – silnopráúdová technika |
| <b>Ročník</b>                | druhý                                                                                          |
| <b>Stupeň vzdelania</b>      | Stredné odborné vzdelanie                                                                      |

| <b>Charakteristika predmetu</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Informatika rozširuje a prehľbuje žiacke vedomosti zo základnej školy. Predmet informatika sa vyučuje v rámci voliteľných alebo nepovinných predmetov. Bolo to hlavne z dôvodu narastajúceho významu informatiky a splnenia náročných strategických cieľov stanovených v Stratégii informatizácie regionálneho školstva. Kompetencie v oblasti IKT patria medzi 8 najdôležitejších kľúčových kompetencií definovaných EK v rámci Európskeho referenčného rámca. Úlohou modernej školy je pripraviť žiaka pre informačnú a vzdelanostnú spoločnosť.</p> |

| Výchovno-vzdelávacie ciele predmetu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <p>Cieľom predmetu Informatika pre II. ročník uč. odboru: je oboznámiť žiakov s problematikou obsluhy PC v rámci využívania balíka MS OFFICE. Vzdelávacie ciele predmetu Informatika sú kategorizované dvoma oblasťami:</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Technické a programové vybavenie PC – úlohou je vedieť pomenovať a odborne pochopiť technické zloženie PC, programové vybavenie, možnosti práce s PC</li> <li>2. Úlohou je vedieť pracovať v prostredí MS WORD, vedieť správne používať možnosti spracovania textu v širšom rozsahu,</li> <li>3. Komunikovať a správne využívať možnosti internetu.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <p><b>Spôsobilosť konať samostatne v spoločenskom a pracovnom živote:</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- logicky a reálne zdôvodňovať svoje názory, konania a rozhodnutia,</li> <li>- porovnať formálne a neformálne pravidlá, zákonitosti, predpisy, sociálne normy, morálne zásady, vlastné a celospoločenské očakávania v systéme v ktorom existuje,</li> <li>- identifikovať priame a nepriame dôsledky svojej činnosti,</li> <li>- vybrať si správne rozhodnutie a cieľ z rôznych možností,</li> <li>- vysvetliť svoje životné plány, záujmy a predsavzatia,</li> <li>- popísať svoje ľudské práva, popísať svoje povinnosti, záujmy, obmedzenia a potreby,</li> <li>- definovať svoje ciele a prognózy.</li> </ul> |
| <p><b>Spôsobilosť interaktívne používať vedomostí, informačné a komunikačné technológie, komunikovať v materinskom a cudzom jazyku</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- vyjadrovať sa správne v materinskom jazyku v písomnej a v hovorenej forme,</li> <li>- posudzovať vierohodnosť rôznych informačných zdrojov,</li> <li>- overovať a interpretovať získané údaje,</li> <li>- pracovať s elektronickou poštou.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <p><b>Schopnosť pracovať v rôznorodých skupinách</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- diskutovať konštruktívne, aktívne predkladať progresívne návrhy a pozorne počúvať druhých,</li> <li>- prejavíť empatiu a sebareflexiu,</li> <li>- stanoviť priority cieľov,</li> <li>- určovať najzávažnejšie rysy problému, rôzne možnosti riešenia, ich klady a zápory v danom kontexte <ul style="list-style-type: none"> <li>aj v dlho dobejších súvislostiach, kritériá pre voľbu konečného optimálneho riešenia,</li> </ul> </li> <li>- pracovať samostatne a riadiť práce v menšom kolektíve.</li> </ul>                                                                                                 |

| Obsah vzdelávania – rozpis učiva |                                                                               |              |                                    |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------------------|
| Rozpis učiva predmetu            |                                                                               | Ročník       | Počet týždenných vyučovacích hodín |
| <b>Informatika</b>               |                                                                               | <b>druhý</b> | <b>1</b>                           |
| Názov tematického celku/ Témy    |                                                                               |              | Počet vyučovacích hodín            |
| 1.                               | Úvodná hodina, Bezpečnosť a hygiena pri práci                                 |              | 1                                  |
| 2.                               | Autorský zákon, Licenčná zmluva                                               |              | 1                                  |
| 3.                               | Hardwarové usporiadanie PC                                                    |              | 1                                  |
| 4.                               | Pamäť počítača, pamäťové zariadenia                                           |              | 1                                  |
| 5.                               | Opakovanie, didaktický test                                                   |              | 1                                  |
| 6.                               | Operačný systém Windows - práca so súbormi a zložkami                         |              | 1                                  |
| 7.                               | Ovládací panel                                                                |              | 1                                  |
| 8.                               | Nastavenie pracovnej plochy, Inštalácia a odoberanie programov                |              | 1                                  |
| 9.                               | Opakovanie zadanie                                                            |              | 1                                  |
| 10.                              | Internet – zdroj informácií, WWW                                              |              | 1                                  |
| 11.                              | Vyhľadávanie informácií, netiketa, počítačové vírusy                          |              | 1                                  |
| 12.                              | Práca s e- poštou                                                             |              | 1                                  |
| 13.                              | Pripájanie súborov ku správe, priorita                                        |              | 1                                  |
| 14.                              | Opakovanie, zadanie                                                           |              | 1                                  |
| 15.                              | Ponuka internetu, informácie, komercia a reklama na WWW stránkach             |              | 1                                  |
| 16.                              | Vyhľadávanie informácií – zákony, tlačivá                                     |              | 1                                  |
| 17.                              | Interaktívna komunikácia                                                      |              | 1                                  |
| 18.                              | Obchodovanie cez internet                                                     |              | 1                                  |
| 19.                              | Zadanie                                                                       |              | 1                                  |
| 20.                              | Textový editor Word – založenie dokumentu, písanie textu, uloženie na disk    |              | 1                                  |
| 21.                              | Práca s textom – formátovanie písma, odseku, stránky, hlavička, päta, pozadie |              | 1                                  |
| 22.                              | Práca s textom – kontrola pravopisu, nastavenie jazyka, panel nástrojov       |              | 1                                  |
| 23.                              | Vkladanie a formátovanie obrázkov, textových polí, tabuliek                   |              | 1                                  |
| 24.                              | Zadanie                                                                       |              | 1                                  |
| 25.                              | Grafický editor PowerPoint – založenie prezent. rozvrhnutie snímok,           |              | 1                                  |
| 26.                              | Vkladanie textov, obrázkov, grafov, prenos dát z Internetu                    |              | 1                                  |
| 27.                              | Efekty objektov -animácia a časovanie, zvuk                                   |              | 1                                  |
| 28.                              | Uloženie prezentácie ako webovú stránky                                       |              | 1                                  |
| 29.                              | Zadanie – tvorba projektu                                                     |              | 1                                  |
| 30.                              | Zadanie – hodnotenie projektu                                                 |              | 1                                  |
| 31.                              | Spracovanie textu z viacerých zdrojov                                         |              | 1                                  |
| 32.                              | Záverečné hodnotenie                                                          |              | 2                                  |

|                                    |                                                                                                                                          |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Názov predmetu</b>              | <b>Telesná a športová výchova</b>                                                                                                        |
| <b>Časový rozsah výučby</b>        | Prvý ročník 1,5 h týždenne, spolu 50 hodín<br>Druhý ročník 1,5 h týždenne, spolu 50 hodín<br>Tretí ročník 1,5 h týždenne, spolu 45 hodín |
| <b>Názov ŠVP</b>                   | 26 elektrotechnika                                                                                                                       |
| <b>Názov ŠKVP</b>                  | Elektromechanik, elektromechanika silnoprúdová technika                                                                                  |
| <b>Kód a názov učebného odboru</b> | 2683 H 17 Elektromechanik - silnoprúdová technika / elektromechanika – silnoprúdová technika                                             |
| <b>Ročník</b>                      | Prvý, druhý, tretí                                                                                                                       |
| <b>Stupeň vzdelania</b>            | stredné odborné vzdelanie                                                                                                                |

| <b>Charakteristika predmetu</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Predmet telesná a športová výchova vytvára priestor na uvedomenie si potreby celoživotnej starostlivosti žiakov o svoje zdravie, na získanie teoretických vedomostí a praktických skúseností vo výchove k zdraviu prostredníctvom športových aktivít. Poskytuje základné informácie o biologických, telesných, pohybových, psychologických a sociálnych základoch zdravého životného štýlu. Žiaci získajú kompetencie, ktoré súvisia s poznaním a starostlivosťou o vlastné telo, pohybový rozvoj, zdatnosť a zdravie, ktoré určujú kvalitu budúceho života v dospelosti. Osvoja si postupy ochrany a upevnenia zdravia, princípy prevencie civilizačných ochorení, metódy rozvoja pohybových schopností a pohybovej výkonnosti. Získajú spôsobilosti v zdravotne a výkonnostne orientovaných cvičeniach a činnostiach z viacerých druhov športových disciplín podľa voľby výberu. Sú vedení k pochopeniu kvality pohybu ako dôležitej súčasti svojho komplexného rozvoja, na zorientovanie sa vo výbere pohybu pri vyskytujúcich sa zdravotných poruchách a ich prevencii, k poznaniu kompenzačných a regeneračných aktivít vo vzťahu k svojej budúcej profesii a k ich uplatneniu v režime dňa.</p> |

| Obsah vzdelávania – rozpis učiva                                                                    |          |                                    |                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------------------------|-----------------------------------|
| Rozpis učiva predmetu                                                                               | Ročník   | Počet týždenných vyučovacích hodín | Počet vyučovacích hodín za ročník |
| <b>Telesná a športová výchova</b>                                                                   | <b>1</b> | <b>1,5</b>                         | <b>50</b>                         |
| <b>I. ÚVOD</b>                                                                                      |          |                                    | <b>6</b>                          |
| 1. 1 Úvodná hodina                                                                                  |          |                                    | 1                                 |
| 1. 2 Somatometria                                                                                   |          |                                    | 1                                 |
| 1. 3 - 1. 6 Testy VPV                                                                               |          |                                    | 4                                 |
| <b>II. ĽAHKÁ ATLETIKA</b>                                                                           |          |                                    | <b>4</b>                          |
| 2. 1 Bežecké cvičenia. Technika šliapavého a švihového behu                                         |          |                                    | 1                                 |
| 2. 2 Beh na 50m – bežecké úseky z letného a polovysokého štartu                                     |          |                                    | 1                                 |
| 2. 3 Vytrvalostný beh (súvislý a so striedavým tempom)                                              |          |                                    | 1                                 |
| 2. 4 Hodnotiaci štandard                                                                            |          |                                    | 1                                 |
| <b>III. FUTBAL</b>                                                                                  |          |                                    | <b>7</b>                          |
| 3. 1 Prípravné cvičenia so zameraním na športovú hru                                                |          |                                    | 1                                 |
| 3. 2 Prihrávky. Spracovanie lopty                                                                   |          |                                    | 1                                 |
| 3. 3 Stavanie sa a uvoľňovanie, nabíehanie, hra                                                     |          |                                    | 1                                 |
| 3. 4 Obsadzovanie hráča s loptou a bez lopty, hra                                                   |          |                                    | 1                                 |
| 3. 5 Strelba – rôzne spôsoby                                                                        |          |                                    | 1                                 |
| 3. 6 Zápas družstiev a rozhodovanie hry                                                             |          |                                    | 1                                 |
| 3. 7 Triedny turnaj, hodnotiaci štandard                                                            |          |                                    | 1                                 |
| <b>IV. BASKETBAL</b>                                                                                |          |                                    | <b>7</b>                          |
| 4. 1 Nácvik prihrávok – rôzne spôsoby                                                               |          |                                    | 1                                 |
| 4. 2 Dribling, zastavenie, uvoľňovanie sa s loptou                                                  |          |                                    | 1                                 |
| 4. 3 Dvojtakt, strelba po dvojtake                                                                  |          |                                    | 1                                 |
| 4. 4 Strelba zo strednej vzdialenosti                                                               |          |                                    | 1                                 |
| 4. 5 Útočné herné činnosti                                                                          |          |                                    | 1                                 |
| 4. 6 Obranné herné činnosti                                                                         |          |                                    | 1                                 |
| 4. 7 Hra s dôrazom na pravidlá. Hodnotiaci štandard                                                 |          |                                    | 1                                 |
| <b>V. ŠPORTOVÁ GYMNASTIKA</b>                                                                       |          |                                    | <b>7</b>                          |
| 5. 1 Všestranne rozvíjajúce cvičenia                                                                |          |                                    | 1                                 |
| 5. 2 Cvičenia na správne držanie tela                                                               |          |                                    | 1                                 |
| 5. 3 Akrobatické cvičenia - kotúle                                                                  |          |                                    | 1                                 |
| 5. 4 Zostava kotúľov                                                                                |          |                                    | 1                                 |
| 5. 5 Prevaly                                                                                        |          |                                    | 1                                 |
| 5. 6 Rovnovážne polohy. Stojky                                                                      |          |                                    | 1                                 |
| 5. 7 Kontrola a hodnotenie akrobatických prvkov                                                     |          |                                    | 1                                 |
| <b>VI. FLORBAL</b>                                                                                  |          |                                    | <b>7</b>                          |
| 6. 1 Nácvik prihrávok na mieste a za pohybu. Pravidlá                                               |          |                                    | 1                                 |
| 6. 2 Vedenie loptičky a prihrávky                                                                   |          |                                    | 1                                 |
| 6. 3 Strelba, vhadzovanie. Hra brankára                                                             |          |                                    | 1                                 |
| 6. 4 Rozohranie, trestné strieľanie                                                                 |          |                                    | 1                                 |
| 6. 5 Hra družstiev, rozhodovanie                                                                    |          |                                    | 1                                 |
| 6. 6 – 6. 7 Hra družstiev                                                                           |          |                                    | 2                                 |
| <b>VII. VÝBEROVÝ ŠPORT</b>                                                                          |          |                                    | <b>6</b>                          |
| 7. 1 – 7. 6 Športové aktivity podľa záujmu žiakov – stolný tenis, tenis, posilňovanie, kinball,.... |          |                                    | 6                                 |
| <b>VIII. ZÁVEREČNÉ HODINY</b>                                                                       |          |                                    | <b>6</b>                          |
| 8. 1 – 8. 4 Testy VPV                                                                               |          |                                    | 4                                 |
| 8. 5 Teoretická hodina – poruchy zdravia, primárna a sekundárna prevencia                           |          |                                    | 1                                 |
| 8. 6 Záverečná hodina - hodnotenie                                                                  |          |                                    | 1                                 |

| Obsah vzdelávania – rozpis učiva                                                                      |          |                                    |                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------------------------|-----------------------------------|
| Rozpis učiva predmetu                                                                                 | Ročník   | Počet týždenných vyučovacích hodín | Počet vyučovacích hodín za ročník |
| <b>Telesná a športová výchova</b>                                                                     | <b>2</b> | <b>1,5</b>                         | <b>50</b>                         |
| <b>I. ÚVOD</b>                                                                                        |          |                                    | <b>3</b>                          |
| 1. 1. Úvodná hodina – Pomenovať funkcie telesnej výchovy, vysvetliť ich podstatu                      |          |                                    | 1                                 |
| 1. 2. Teoretická hodina – úspechy slovenských športovcov na OH                                        |          |                                    | 1                                 |
| 1. 3. Somatometria                                                                                    |          |                                    | 1                                 |
| <b>II. ĽAHKÁ ATLETIKA</b>                                                                             |          |                                    | <b>5</b>                          |
| 2. 1. Rozvoj odrazových schopností                                                                    |          |                                    | 1                                 |
| 2. 2. – 2. 5. Skok do výšky                                                                           |          |                                    | 4                                 |
| <b>III. FLORBAL</b>                                                                                   |          |                                    | <b>6</b>                          |
| 3. 1. Návrik prihrávk na mieste a za pohybu. Pravidlá                                                 |          |                                    | 1                                 |
| 3. 2. Vedenie loptičky a prihrávky                                                                    |          |                                    | 1                                 |
| 3. 3. Streľba, vhadzovanie. Hra brankára                                                              |          |                                    | 1                                 |
| 3. 4. Rozohranie, trestné strieľanie                                                                  |          |                                    | 1                                 |
| 3. 5. Hra družstiev, rozhodovanie                                                                     |          |                                    | 1                                 |
| 3. 6. Triedny zápas                                                                                   |          |                                    | 1                                 |
| <b>IV. ŠPORTOVÁ GYMNASTIKA</b>                                                                        |          |                                    | <b>5</b>                          |
| 4. 1. Akrobatické cvičenia                                                                            |          |                                    | 1                                 |
| 4. 2. – 4. 5. Cvičenia na hrazde                                                                      |          |                                    | 4                                 |
| <b>V. BASKETBAL</b>                                                                                   |          |                                    | <b>7</b>                          |
| 5. 1. Herné činnosti jednotlivca. Pravidlá                                                            |          |                                    | 1                                 |
| 5. 2. Bránenie hráča pod košom                                                                        |          |                                    | 1                                 |
| 5. 3. Herné kombinácie útočné, clonenie                                                               |          |                                    | 1                                 |
| 5. 4. Obranné kombinácie – preberanie. Výpomoc v obrane                                               |          |                                    | 1                                 |
| 5. 5. Zápas, hra na dva koše, 3 proti 3                                                               |          |                                    | 1                                 |
| 5. 6. Zápas, hra na dva koše na celé ihrisko. Pravidlá                                                |          |                                    | 1                                 |
| 5. 7. Hodnotenie štandardu z basketbalu                                                               |          |                                    | 1                                 |
| <b>VI. VOLEJBAL</b>                                                                                   |          |                                    | <b>7</b>                          |
| 6. 1. Herné činnosti jednotlivca                                                                      |          |                                    | 1                                 |
| 6. 2. Podanie zhora                                                                                   |          |                                    | 1                                 |
| 6. 3. Herné kombinácie – útočná kombinácia s nahrávačom prvého radu                                   |          |                                    | 1                                 |
| 6. 4. Obranné kombinácie                                                                              |          |                                    | 1                                 |
| 6. 5. Herný systém 3:3, 4:4                                                                           |          |                                    | 1                                 |
| 6. 6. Hra. Pravidlá (opakovanie z 1. ročníka)                                                         |          |                                    | 1                                 |
| 6. 7. Hodnotenie štandardov z učiva volejbalu                                                         |          |                                    | 1                                 |
| <b>VII. FUTBAL</b>                                                                                    |          |                                    | <b>7</b>                          |
| 7. 1. Herné činnosti jednotlivca                                                                      |          |                                    | 1                                 |
| 7. 2. Herné kombinácie – útočné                                                                       |          |                                    | 1                                 |
| 7. 3. Obranné kombinácie – vzájemné zabezpečovanie                                                    |          |                                    | 1                                 |
| 7. 4. Herné systémy                                                                                   |          |                                    | 1                                 |
| 7. 5. Systém osobnej obrany                                                                           |          |                                    | 1                                 |
| 7. 6. Zápas družstiev v triednom kolektíve. Pravidlá                                                  |          |                                    | 1                                 |
| 7. 7. Hodnotenie vzdelávacieho štandardu z futbalu                                                    |          |                                    | 1                                 |
| <b>VIII. VÝBEROVÝ ŠPORT</b>                                                                           |          |                                    | <b>6</b>                          |
| 8. 1. – 8. 6. Športová aktivita podľa záujmu žiakov: stolný tenis, badminton, tenis, posilňovanie,... |          |                                    | 6                                 |
| <b>IX. ZÁVEREČNÉ HODINY</b>                                                                           |          |                                    | <b>4</b>                          |
| 9. 1. – 9. 2. Testy VPV                                                                               |          |                                    | 2                                 |
| 9. 3. Teoretická hodina – Vysvetliť význam rozcvičenia pred fyzickou záťažou a relaxácie po výkone    |          |                                    | 1                                 |
| 9. 4. Záverečná hodina - hodnotenie                                                                   |          |                                    | 1                                 |

| Obsah vzdelávania – rozpis učiva                                                                     |          |                                    |                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------------------------|-----------------------------------|
| Rozpis učiva predmetu                                                                                | Ročník   | Počet týždenných vyučovacích hodín | Počet vyučovacích hodín za ročník |
| <b>Telesná a športová výchova</b>                                                                    | <b>3</b> | <b>1,5</b>                         | <b>45</b>                         |
| <b>I. ÚVOD</b>                                                                                       |          |                                    | <b>6</b>                          |
| 1. 1 Úvodná hodina                                                                                   |          |                                    | 1                                 |
| 1. 2 Somatometria                                                                                    |          |                                    | 1                                 |
| 1. 3 - 1. 6 Testy VPV                                                                                |          |                                    | 4                                 |
| <b>II. ĽAHKÁ ATLETIKA</b>                                                                            |          |                                    | <b>4</b>                          |
| 2. 1 Bežecké cvičenia. Technika šliapavého a švihového behu                                          |          |                                    | 1                                 |
| 2. 2 Beh na 50m – bežecké úseky z letného a polovysokého štartu                                      |          |                                    | 1                                 |
| 2. 3 Vytrvalostný beh (súvislý a so striedavým tempom)                                               |          |                                    | 1                                 |
| 2. 4 Hodnotiaci štandard                                                                             |          |                                    | 1                                 |
| <b>III. FUTBAL</b>                                                                                   |          |                                    | <b>7</b>                          |
| 3. 1 Prípravné cvičenia so zameraním na športovú hru                                                 |          |                                    | 1                                 |
| 3. 2 Prihrávky. Spracovanie lopty                                                                    |          |                                    | 1                                 |
| 3. 3 Stavanie sa a uvoľňovanie, nabíehanie, hra                                                      |          |                                    | 1                                 |
| 3. 4 Obsadzovanie hráča s loptou a bez lopty, hra                                                    |          |                                    | 1                                 |
| 3. 5 Strelba – rôzne spôsoby                                                                         |          |                                    | 1                                 |
| 3. 6 Zápas družstiev a rozhodovanie hry                                                              |          |                                    | 1                                 |
| 3. 7 Triedny turnaj, hodnotiaci štandard                                                             |          |                                    | 1                                 |
| <b>IV. BASKETBAL</b>                                                                                 |          |                                    | <b>7</b>                          |
| 4. 1 Nácvik prihrávok – rôzne spôsoby                                                                |          |                                    | 1                                 |
| 4. 2 Dribling, zastavenie, uvoľňovanie sa s loptou                                                   |          |                                    | 1                                 |
| 4. 3 Dvojtakt, strelba po dvojtake                                                                   |          |                                    | 1                                 |
| 4. 4 Strelba zo strednej vzdialenosti                                                                |          |                                    | 1                                 |
| 4. 5 Útočné herné činnosti                                                                           |          |                                    | 1                                 |
| 4. 6 Obranné herné činnosti                                                                          |          |                                    | 1                                 |
| 4. 7 Hra s dôrazom na pravidlá. Hodnotiaci štandard                                                  |          |                                    | 1                                 |
| <b>V. ŠPORTOVÁ GYMNASTIKA</b>                                                                        |          |                                    | <b>7</b>                          |
| 5.1 Všestranne rozvíjajúce cvičenia                                                                  |          |                                    | 1                                 |
| 5. 2 Cvičenia na správne držanie tela                                                                |          |                                    | 1                                 |
| 5. 3 Akrobatické cvičenia – kotúle                                                                   |          |                                    | 1                                 |
| 5. 4 Zostava kotúľov                                                                                 |          |                                    | 1                                 |
| 5. 5 Prevaly                                                                                         |          |                                    | 1                                 |
| 5. 6 Rovnovážne polohy. Stojky                                                                       |          |                                    | 1                                 |
| 5. 7 Kontrola a hodnotenie akrobatických prvkov                                                      |          |                                    | 1                                 |
| <b>VI. FLORBAL</b>                                                                                   |          |                                    | <b>7</b>                          |
| 6. 1 Nácvik prihrávok na mieste a za pohybu. Pravidlá                                                |          |                                    | 1                                 |
| 6. 2 Vedenie loptičky a prihrávky                                                                    |          |                                    | 1                                 |
| 6. 3 Strelba, vhadzovanie. Hra brankára                                                              |          |                                    | 1                                 |
| 6. 4 Rozohranie, trestné strelanie                                                                   |          |                                    | 1                                 |
| 6. 5 Hra družstiev, rozhodovanie                                                                     |          |                                    | 1                                 |
| 6. 6 – 6. 7 Hra družstiev                                                                            |          |                                    | 2                                 |
| <b>VII. VÝBEROVÝ ŠPORT</b>                                                                           |          |                                    | <b>6</b>                          |
| 7. 1 – 7. 6 Športové aktivity podľa záujmu žiakov – stolný tenis, tenis, posilňovanie, kinball,..... |          |                                    | 6                                 |
| <b>VIII. ZÁVEREČNÉ HODINY</b>                                                                        |          |                                    | <b>6</b>                          |
| 8. 1 – 8. 4 Testy VPV                                                                                |          |                                    | 4                                 |
| 8. 5 Teoretická hodina – poruchy zdravia, primárna a sekundárna prevencia                            |          |                                    | 1                                 |
| 8. 6 Záverečná hodina - hodnotenie                                                                   |          |                                    | 1                                 |

# **Učebné osnovy**

## **odborných predmetov**

|                                               |                                                                                     |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Názov a adresa školy</b>                   | Stredná odborná škola technológií a remesiel<br>Ivanská cesta 21, 823 75 Bratislava |
| <b>Názov školského vzdelávacieho programu</b> | Elektromechanik – silnoprúdová technika                                             |
| <b>Kód a názov ŠVP</b>                        | 26 Elektrotechnika                                                                  |
| <b>Kód a názov učebného odboru</b>            | 2683 H 11 elektromechanik silnoprúdová technika                                     |
| <b>Stupeň vzdelania</b>                       | stredné odborné vzdelanie – ISCED 3C                                                |
| <b>Dĺžka štúdia</b>                           | 3 roky                                                                              |
| <b>Forma štúdia</b>                           | Denná                                                                               |

|                                    |                                                         |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Názov predmetu                     | Ekonomika                                               |
| Časový rozsah výučby               | 2 hodiny týždenne, spolu 60 vyučovacích hodín           |
| Ročník                             | tretí                                                   |
| Názov SVP                          | 26 Elektrotechnika                                      |
| Názov ŠkVP                         | Elektromechanik, elektromechanika silnoprúdová technika |
| Kód a názov učebného odboru štúdia | 2683 H 11 elektromechanik – silnoprúdová technika       |
| Stupeň vzdelania                   | stredné odborné vzdelanie                               |

## 1.Charakteristika predmetu

Ekonomické vzdelávanie vedie žiakov k tomu, aby porozumeli základným vzťahom v trhovej ekonomike, získavajú základné vedomosti o právnej úprave pracovnoprávných vzťahoch a podnikaní, najmä podnikania živnostenského. Oblasť zahŕňa učivo o základných podnikových činnostiach a učivo o majetku podniku a jeho hospodárení v intenciách NŠFG. Žiaci sa učia porozumieť ekonomickej podstate miezd, daní, zdravotného a sociálneho poistenia a zamestnancov. Predmet ekonomika sa v treťom ročníku vyučuje 2 hodiny týždenne, celkom je to 60 vyučovacích hodín. Učivo je rozdelené do tematických celkov. Sú to: Základné ekonomické pojmy, podnikanie, podnikateľ, podnik, majetok podniku a hospodárenie podniku, peniaze, mzdy, dane, poistné, zamestnanci. Vyučovanie bude prebiehať v bežnej triede, trieda nebude delená na skupiny.

## 2.Výchovno-vzdelávacie ciele

Cieľom vzdelávacej oblasti ekonomika je poskytnúť žiakom základné odborné poznatky o ekonomických pojmoch a vzťahoch, základoch makroekonómie, ekonomike podniku, efektívnom a hospodárnom správaní a naučiť ich praktickej realizácii v odbore. Súčasťou tejto oblasti je aj získanie základnej orientácie v právnej problematike vzťahujúcej sa k odboru. Žiaci majú získať schopnosť orientovať sa v ekonomickom dianí, naučiť sa racionálne a ekonomicky myslieť, orientovať sa v základných ekonomických kategóriách, porozumieť im, vedieť ich interpretovať a využívať.

| Obsah vzdelávania – rozpis učiva                                               |          |                                    |                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------------------------|-----------------------------------|
| Rozpis učiva predmetu                                                          | Ročník   | Počet týždenných vyučovacích hodín | Počet vyučovacích hodín za ročník |
| <b>Ekonomika</b>                                                               | <b>3</b> | <b>2</b>                           | <b>60</b>                         |
| 1. Ekonomika, ekonómia                                                         |          |                                    | 1                                 |
| 2. Typy ekonomík                                                               |          |                                    | 1                                 |
| 3. Potreba, spotreba                                                           |          |                                    | 1                                 |
| 4. Statky                                                                      |          |                                    | 1                                 |
| 5. Služby                                                                      |          |                                    | 1                                 |
| 6. Opakovania                                                                  |          |                                    | 1                                 |
| 7. Transformačný proces                                                        |          |                                    | 1                                 |
| 8. Výrobok, tovar                                                              |          |                                    | 1                                 |
| 9. Peniaze, formy peňazí                                                       |          |                                    | 1                                 |
| 10. Opakovanie                                                                 |          |                                    | 1                                 |
| 11. Opakovanie I. tém. celku                                                   |          |                                    | 1                                 |
| <b>Podnikanie</b>                                                              |          |                                    |                                   |
| 12. Podnik, podnikanie                                                         |          |                                    | 1                                 |
| 13. Právne formy podnikania fyzických osôb                                     |          |                                    | 1                                 |
| 14. Charakteristika živností, Živnostenský zákon                               |          |                                    | 1                                 |
| 15. Základné podmienky potrebné na získanie živnosti                           |          |                                    | 1                                 |
| 16. Druhy živností                                                             |          |                                    | 1                                 |
| 17. Praktické cvičenie – zaraďovanie vybraných živností do ich druhov podľa ŽZ |          |                                    | 1                                 |
| 18. Opakovanie                                                                 |          |                                    | 1                                 |

|                              |                                                                   |   |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------|---|
| 19.                          | Založenie živnosti                                                | 1 |
| 20.                          | Druhy živností podľa ZZ                                           | 1 |
| 21.                          | Podnikateľský zámer                                               | 1 |
| 22.                          | Živnostenský register                                             | 1 |
| 23.                          | Jednotné kontaktné miesto                                         | 1 |
| 24.                          | Zrušenie živnosti                                                 | 1 |
| 25.                          | Opakovanie                                                        | 1 |
| 26.                          | Podnikanie právnických osôb                                       | 1 |
| 27.                          | Charakteristika obchodných spoločností                            | 1 |
| 28.                          | Obchodný register                                                 | 1 |
| 29.                          | Akciová spoločnosť                                                | 1 |
| 30.                          | Výhody a nevýhody založenia a .s.                                 | 1 |
| 31.                          | Spoločnosť s ručením obmedzeným                                   | 1 |
| 32.                          | Výhody a nevýhody založenia s. r. o.                              | 1 |
| 33.                          | Opakovanie                                                        | 1 |
| 34.                          | Verejná obchodná spoločnosť, výhody a nevýhody založenia v .o. s. | 1 |
| 35.                          | Komanditná spoločnosť, výhody a nevýhody založenia k. s.          | 1 |
| 36.                          | Iné formy podnikania                                              | 1 |
| 37.                          | Zhrnutie a diskusia                                               | 1 |
| 38.                          | Opakovanie                                                        | 1 |
| <b>Majetok podniku</b>       |                                                                   |   |
| 39.                          | Charakteristika a členenie majetku                                | 1 |
| 40.                          | Spôsoby nadobudnutia a oceňovanie majetku                         | 1 |
| 41.                          | Zhrnutie a opakovanie                                             | 1 |
| <b>Manažment a marketing</b> |                                                                   |   |
| 42.                          | Charakteristika manažmentu                                        | 1 |
| 43.                          | Základné funkcie manažmentu                                       | 1 |
| 44.                          | Marketing                                                         | 1 |
| 45.                          | Opakovanie tematického celku                                      | 1 |
| <b>Daňovníctvo</b>           |                                                                   |   |
| 46.                          | Charakteristika dane                                              | 1 |
| 47.                          | Zložky priamych daní                                              | 1 |
| 48.                          | Daň z príjmu FO a PO                                              | 1 |
| 49.                          | Zložky nepriamych daní                                            | 1 |
| 50.                          | DPH                                                               | 1 |
| 51.                          | Diskusia a opakovanie                                             | 1 |
| <b>Bankovníctvo</b>          |                                                                   |   |
| 52.                          | Banka a druhy bánk                                                | 1 |
| 53.                          | Aktívne a pasívne bankové operácie                                | 1 |
| 54.                          | Úver, druhy úverov, charakteristika úveru                         | 1 |
| 55.                          | Zhrnutie a opakovanie                                             | 1 |
| <b>Poist'ovníctvo</b>        |                                                                   |   |
| 56.                          | Základné pojmy                                                    | 1 |
| 57.                          | Význam poisťovníctva                                              | 1 |
| 58.                          | Druhy, formy poistenia                                            | 1 |
| 59.                          | Diskusia a opakovanie                                             | 1 |
| 60.                          | Hodnotenie                                                        |   |

|                                           |                                                                                              |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Názov predmetu</b>                     | <b>Úvod do sveta práce</b>                                                                   |
| <b>Časový rozsah výučby</b>               | 1 hodina týždenne, spolu 30 vyučovacích hodín                                                |
| <b>Ročník</b>                             | tretí                                                                                        |
| <b>Názov ŠVP</b>                          | 26 Elektrotechnika                                                                           |
| <b>Názov ŠKVP</b>                         | Elektromechanik, elektromechanika silnoprúdová technika                                      |
| <b>Kód a názov učebného odboru štúdia</b> | 2683 H 11 elektromechanik – silnoprúdová technika / elektromechanika – silnoprúdová technika |
| <b>Stupeň vzdelania</b>                   | stredné odborné vzdelanie                                                                    |

## 1.Charakteristika predmetu

Vyučovací predmet úvod do sveta práce poskytne žiakom základné vedomosti o formách a nástrojoch politiky zamestnanosti a trhu práce, žiaci sa naučia základnej orientácii na pracovnom trhu. Predmet vedie žiakov k aktívnemu a efektívnemu postupu pri hľadaní pracovného miesta po ukončení strednej školy. Obsah učiva je štruktúrovaný do dvoch častí. V prvej časti sa žiaci oboznámia so základnými pojmami a problémami pracovnoprávných vzťahov a Zákoníkom práce. V druhej časti sa žiaci oboznámia s rôznymi spôsobmi a zásadami pri hľadaní zamestnania. Učivo umožňuje žiakom získať všeobecné poznatky z oblasti pracovnoprávných vzťahov, naučiť sa správne prezentovať u budúceho zamestnávateľa, orientovať sa na trhu práce. Oboznámiť sa so sprostredkovateľskými a poradenskými službami v oblasti zamestnanosti. Žiaci nadobudnú zručnosť v písaní profesijného a štruktúrovaného životopisu, motivačného listu. Osvoja si základné pravidlá pri hľadaní zamestnania na inzerát v tlači a na internete. Metódy, formy a prostriedky vyučovania predmetu svet práce sa volia podľa obsahu jednotlivých tém. Uprednostňujú sa také, pri ktorých môžu žiaci prejavovať svoju samostatnosť, tvorivosť, komunikatívnosť. Metódy ako výklad, riadený rozhovor, práca s textom, spoločné i samostatné riešenie úloh sa striedajú, čo vedie žiakov k rozvoju poznávacích schopností. Predmet vedie žiakov k tomu, aby verbálne a neverbálne komunikačné spôsoby i personálne vzťahy budovali na základe korektnosti a prípadné konflikty vedeli riešiť kultivovaným spôsobom. Medzi významné prvky vo výchovno-vzdelávacom procese predmetu svet práce patria nové informačné technológie. Internet a interaktívna tabuľa ponúkajú širokú možnosť prepojenia teórie na prax.

## 2.Výchovno-vzdelávacie ciele

Cieľom vyučovacieho predmetu svet práce je umožniť získať žiakom odborné teoretické vedomosti a zručnosti v oblasti pracovnoprávných vzťahov a trhu práce, spoločenských kontaktoch, spoločenského správania sa ako aj etického rozhodovania sa. Poskytnúť žiakom možnosť využívať a aplikovať poznatky z iných predmetov, formovať ich logické myslenie a rozvíjať vedomosti, zručnosti a kľúčové kompetencie využiteľné v ďalšom vzdelávaní a v pracovných aktivitách, aby sa úspešne presadil na trhu práce.

| Obsah vzdelávania – rozpis učiva                         |          |                                    |                                   |
|----------------------------------------------------------|----------|------------------------------------|-----------------------------------|
| Rozpis učiva predmetu                                    | Ročník   | Počet týždenných vyučovacích hodín | Počet vyučovacích hodín za ročník |
| <b>Úvod do sveta práce</b>                               | <b>3</b> | <b>1</b>                           | <b>30</b>                         |
| <b>Pracovné právo</b>                                    |          |                                    |                                   |
| 1. Úvod do pracovného práva                              |          |                                    | 1                                 |
| 1.1. Charakteristika pracovnoprávných vzťahov            |          |                                    | 1                                 |
| 1.2. Charakteristika zamestnávateľa a zamestnanca        |          |                                    | 1                                 |
| 1.3. Vznik pracovného pomeru                             |          |                                    | 1                                 |
| 1.4. Pracovná zmluva a jej náležitosti                   |          |                                    | 1                                 |
| 1.5. Zmena pracovného pomeru                             |          |                                    | 1                                 |
| 1.6. Ukončenie pracovného pomeru                         |          |                                    | 1                                 |
| 1.7. Ukončenie pracovného pomeru                         |          |                                    | 1                                 |
| 1.8. Opakovanie a zhrnutie                               |          |                                    | 1                                 |
| 1.9. Pracovný čas a prestávky v práci                    |          |                                    | 1                                 |
| 1.10. Dovolenka za kalendárny rok                        |          |                                    | 1                                 |
| 1.11. Dovolenka za odpracovaný čas a dodatková dovolenka |          |                                    | 1                                 |

|                                                                                   |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---|
| 1.12. Diskusia a zhrnutie                                                         | 1 |
| 1.13. Mzda a jej formy                                                            | 1 |
| 1.14. Pohyblivé zložky mzdy                                                       | 1 |
| 1.15. Povinné a nepovinné zrážky zo mzdy                                          | 1 |
| 1.16. Výpočet hrubej a čistej mzdy                                                | 1 |
| 1.17. Mzdová kalkulačka                                                           | 1 |
| 1.18. Zhrnutie a opakovanie                                                       | 1 |
| 1.19. Prekážky v práci                                                            | 1 |
| 1.20. Náhrady výdavkov poskytované zamestnancovi v súvislosti s výkonom povolania | 1 |
| 1.21. BOZP a PO                                                                   | 1 |
| 1.22. Kolektívne vyjednávanie                                                     | 1 |
| 1.23. Kolektívna zmluva                                                           | 1 |
| 1.24. Pracovný poriadok                                                           | 1 |
| <b>2.Trh práce - sprostredkovanie zamestnania</b>                                 |   |
| 2.1. Evidencia nezamestnaných, rekvalifikácia                                     | 1 |
| 2.2. Ako sa uchádzať o zamestnanie                                                | 1 |
| 2.3. Dokumentácia súvisiaca s nezamestnanosťou                                    | 1 |
| 2.4. Internetové ponuky práce                                                     | 1 |
| 2.5 Pracovný pohovor                                                              | 1 |
| 2.6.Diskusia, zhrnutie a opakovanie                                               | 1 |

|                                      |                                                                                              |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Názov predmetu</b>                | <b>Odborné kreslenie</b>                                                                     |
| <b>Časový rozsah výučby</b>          | 1 hodina týždenne, spolu 33 vyučovacích hodín                                                |
| <b>Ročník</b>                        | prvý                                                                                         |
| <b>Kód a názov študijného odboru</b> | 2683 H 11 elektromechanik – silnoprúdová technika / elektromechanika – silnoprúdová technika |
| <b>Vyučovací jazyk</b>               | slovenský jazyk                                                                              |

### Charakteristika predmetu

Odborný predmet odborné kreslenie poskytuje žiakom vedomosti a praktické zručnosti pri tvorbe a návrhu výkresovej dokumentácie v elektrotechnike a v elektronike. Obsah predmetu je štruktúrovaný do tematických celkov. Učivo predmetu rozvíja priestorovú predstavivosť žiakov a ich technické myslenie. Žiaci sú vedení k používaniu moderných prostriedkov tvorby výkresov, od návrhu výrobku cez jeho kompletnú dokumentáciu až po vizualizáciu pomocou výpočtovej techniky. Oboznamujú sa so základnými pojmami grafických systémov a prostredím grafického programu, ktorý umožňuje kreslenie v 2D a 3D prostredí a ich aplikáciou pri návrhu elektrických obvodov. Vyučovací predmet nadväzuje na vedomosti a zručnosti z informatiky, elektrotechniky, a technického kreslenia. Je medzipredmetovo previazaný s ostatnými odbornými vyučovacími predmetmi a odborným výcvikom. Metódy, formy a prostriedky vyučovania predmetu majú stimulovať rozvoj poznávacích schopností žiakov, podporovať ich cieľavedomosť, samostatnosť a tvorivosť. Žiak ako aktívny subjekt v procese výučby má možnosť spolurozhodovať a spolupracovať. Pri výučbe sa používa forma výkladu, riadeného rozhovoru a základom je samostatná a skupinová práca s grafickým programom. Predmet má charakter praktických cvičení.

### Výchovno-vzdelávacie ciele predmetu

Cieľom vyučovania odborného kreslenia je poskytnúť žiakom súbor vedomostí a zručností potrebných pri používaní grafického softvéru, aby sa žiaci zdokonalili v práci s počítačom a jeho technickým a programovým vybavením. Cieľom predmetu je, aby žiaci mali základné vedomosti a zručnosti potrebné pre ovládanie grafického programu, aby si osvojili analytické myslenie a nadobudli schopnosti potrebné pri realizácii jednoduchého projektu vrátane vytvorenia technickej dokumentácie, pričom si rozvíjajú schopnosti kooperácie a komunikácie. Žiaci nadobudnú zručností potrebné pre zvládnutie využívania výpočtovej techniky pri tvorbe a návrhu výkresovej dokumentácie jednoduchých a zložitejších súčiastok a elektrických obvodov, ako aj pri exportovaní, importovaní a tlači súborov.

| Obsah vzdelávania – rozpis učiva                                    |             |                                    |                                   |
|---------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| Rozpis učiva predmetu                                               | Ročník      | Počet týždenných vyučovacích hodín | Počet vyučovacích hodín za ročník |
| <b>Odborné kreslenie</b>                                            | <b>prvý</b> | <b>1</b>                           | <b>33</b>                         |
| Názov tematického celku/ Témy                                       |             | Počet vyučovacích hodín            |                                   |
| <b>Základné informácie</b>                                          |             |                                    |                                   |
| 1. Grafické programy, vytváranie 2D objektov                        |             | 1                                  |                                   |
| 2. BOZP pri práci s počítačom                                       |             | 1                                  |                                   |
| 3. Prehľad grafických programov                                     |             | 1                                  |                                   |
| 4. Používateľské rozhranie programu, práca s oknami, pohľadmi, ZOOM |             | 1                                  |                                   |
| 5. Vytváranie 2D objektov                                           |             | 1                                  |                                   |
| 6. Práca s objektmi                                                 |             | 1                                  |                                   |
| 7. Kótovanie                                                        |             | 1                                  |                                   |
| 8. Konštrukčné prvky, väzby                                         |             | 1                                  |                                   |
| 9. Manipulácia s 2D objektmi                                        |             | 1                                  |                                   |
| 10. Vytváranie 3D objektov                                          |             | 1                                  |                                   |
| 11. Vytvorenie 3D objektu vysunutím a rotáciou                      |             | 1                                  |                                   |
| 12. Práca s 3D objektmi: výrez, skosenie, zaoblenie, zrkadlenie     |             | 1                                  |                                   |
| 13. Nastavenie farieb objektu, tabuľka materiálov                   |             | 1                                  |                                   |
| 14. Tvorba výkresovej dokumentácie                                  |             | 1                                  |                                   |
| 15. Nastavenie vlastností výkresu, tvorba výkresu                   |             | 1                                  |                                   |
| 16. Kreslenie výkresu                                               |             | 1                                  |                                   |
| 17. Kopírovanie objektov                                            |             | 1                                  |                                   |
| 18. Štýl písma, kótovanie                                           |             | 1                                  |                                   |
| 19. Záverečný projekt                                               |             | 1                                  |                                   |
| 20. Kreslenie elektrických schém                                    |             | 1                                  |                                   |
| 21. Používateľské rozhranie programu                                |             | 1                                  |                                   |
| 22. Práca s objektmi, vkladanie textu                               |             | 1                                  |                                   |
| 23. Kreslenie blokových schém                                       |             | 1                                  |                                   |
| 24. Návrh a analýza elektrických schém                              |             | 1                                  |                                   |
| 25. Návrh elektrickej schémy                                        |             | 1                                  |                                   |
| 26. Analýza elektrickej schémy                                      |             | 1                                  |                                   |
| 27. Aplikačný softvér pre tvorbu projektu                           |             | 1                                  |                                   |
| 28. Textový editor                                                  |             | 1                                  |                                   |
| 29. Tabuľkový processor                                             |             | 1                                  |                                   |
| 30. Prezentačný editor                                              |             | 1                                  |                                   |
| 31. Príprava a tvorba projektu                                      |             | 1                                  |                                   |
| 32. Kontrola úloh                                                   |             | 1                                  |                                   |
| 33. Záverečné hodnotenie                                            |             | 1                                  |                                   |

|                                    |                                                                                              |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Názov predmetu</b>              | <b>Základy elektrotechniky</b>                                                               |
| <b>Časový rozsah výučby</b>        | 3 týždenne, spolu 99 hodín                                                                   |
| <b>Názov ŠVP</b>                   | 26 Elektrotechnika                                                                           |
| <b>Názov ŠkVP</b>                  | Elektromechanik, elektromechanika silnoprúdová technika                                      |
| <b>Kód a názov učebného odboru</b> | 2683 H 17 Elektromechanik - silnoprúdová technika / elektromechanika – silnoprúdová technika |
| <b>Ročník</b>                      | prvý                                                                                         |
| <b>Stupeň vzdelania</b>            | stredné odborné vzdelanie                                                                    |

### Charakteristika predmetu

Obsah výučby vychádza zo vzdelávacej oblasti „Odborné vzdelávanie“ ŠVP 26 Elektrotechnika. Na vytvorenie predmetu sme integrovali 5 obsahových štandardov: 1. Základné pojmy, 2. Jednosmerný prúd, 3. Elektrostatika, 4. Magnetizmus a elektromagnetizmus, 5. Striedavý prúd. V ŠVP v rámci „teoretického vzdelania“ sme vyčlenili 1 hodinu týždenne v prvom ročníku štúdia.

Obsah predmetu naväzuje na učivo ZŠ (Fyzika), rozvíja a prehĺbuje ho v oblasti elektriny a magnetizmu. Jeho obsah je štruktúrovaný do tematických celkov (téma a podtémy).

Žiaci získajú vedomosti o základných pojmoch, názvosloví, veličinách v elektrotechnike. Porozumejú podstate elektrických a magnetických javov, ktoré prebiehajú v súvislosti s vedením prúdu vo vodičoch, získajú viac informácií o jednosmernom i striedavom elektrickom prúde, základných elektrických veličinách, ktoré charakterizuje Ohmov zákon, vzťahoch medzi nimi a vzniku a vlastnostiach striedavého elektrického prúdu. Žiaci si musia uvedomiť, že nebezpečenstvo, ktoré nesprávne znalosti v tejto oblasti môžu spôsobiť znamená niekedy aj smrť. Preto sme pri výbere učiva veľmi citlivo pristupovali k výberu najdôležitejších tém a prihliadali aj na proporcionalitu a primeranosť učiva podľa schopností žiakov.

Predmet vedie žiakov k tomu, aby základné komunikačné spôsobilosti a personálne vzťahy budovali na základe tolerance, aby získali a osvojili si teoretické vedomosti a zručnosti v oblasti bezpečnej práce a manipulácie s elektrickým prúdom a elektrickými zariadeniami, aby tieto mohli využiť aj v občianskom živote. Dôraz kladieme aj na schopnosti poskytnúť prvú pomoc pri úraze elektrickým prúdom nezanedbajúc ani ostatné bezpečnostné predpisy a ochranu životného prostredia.

Metódy, formy a prostriedky vyučovania základov elektrotechniky majú stimulovať rozvoj poznávacích schopností žiakov, podporovať ich cieľavedomosť, samostatnosť a tvorivosť. Uprednostňujeme 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 najlepšiemu výkonu, podporovať jeho aktivity všeobecne, ale aj v oblasti zvýšeného záujmu v rámci študijného odboru.

Stimulovať poznávacie činnosti žiaka predpokladá uplatňovať vo vyučovaní predmetu základy elektrotechniky proporcionálne zastúpenie a prepojenie empirického a teoretického poznávania. Výchovné a vzdelávacie stratégie napomôžu rozvoju a upevňovaniu kľúčových kompetencií žiaka. V tomto predmete budeme rozvíjať a skvalitňovať kľúčové kompetencie komunikatívne a sociálne interakčné, interpersonálne a intrapersonálne, spôsobilosti tvorivo riešiť problémy, spôsobilosti využívať informačné technológie a spôsobilosti byť demokratickým občanom. Preto je dôležitou súčasťou teoretického poznávania a zároveň prostriedkom precvičovania, upevňovania, prehĺbovania a systematizácie poznatkov okrem iného aj riešenie kvantitatívnych a kvalitatívnych úloh z učiva jednotlivých tematických celkov, úloh komplexného charakteru, ktoré umožňujú spájať a využívať poznatky viacerých častí učiva v rámci medzipredmetových vzťahov. Predmet základy elektrotechniky je veľmi úzko previazaný s predmetom matematika, fyzika, technológia v mnohých tematických celkoch.

K významným prvkom vo výchovno-vzdelávacom procese predmetu patrí aj odborný výcvik, kde sú vytvorené dobré materiálno-technické a priestorové podmienky na overovanie teórie v praxi. Mnohé elektrotechnické témy sú zaznamenané na videu alebo CD nosičoch, preto využitie počítačov, interaktívnej tabule, dataprojektoru a internetu tiež predstavuje možnosti simulácie elektrotechnických javov..

### **Ciele vyučovacieho predmetu**

je poskytnúť žiakom súbor vedomostí, zručností a kompetencií o elektrických javoch, elektrickom prúde, zákonitostiach a vzťahoch v elektrických obvodoch, formovať logické myslenie a rozvíjať vedomosti, zručnosti a kľúčové kompetencie využiteľné aj v ďalšom vzdelávaní, na odbornom výcviku i v občianskom živote. Žiaci získajú poznatky o vybraných pojmoch, osvoja si elektrotechnické výrazové prostriedky.

| Obsah vzdelávania – rozpis učiva                                    |             |                                    |                                   |
|---------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| Rozpis učiva predmetu                                               | Ročník      | Počet týždenných vyučovacích hodín | Počet vyučovacích hodín za ročník |
| <b>Základy elektrotechniky</b>                                      | <b>prvý</b> | <b>3</b>                           | <b>99</b>                         |
| Názov tematického celku/ Témy                                       |             | Počet vyučovacích hodín            |                                   |
| <b>Základné informácie</b>                                          |             |                                    |                                   |
| 1.1. Úvod do predmetu základy elektrotechniky – historický vývoj    |             | 1                                  |                                   |
| 1.2 Jednotky a ich rozmery, SI sústava                              |             | 1                                  |                                   |
| 1.3 predpony základných jednotiek                                   |             | 1                                  |                                   |
| 1.4 Stavba hmoty                                                    |             | 1                                  |                                   |
| 1.5 Rozdelenie látok v elektrotechnike podľa vodivosti              |             | 1                                  |                                   |
| 1.6 Dodržiavanie bezpečnosti pri práci s EZ                         |             | 1                                  |                                   |
| 1.7 Názory žiakov - prezentácia                                     |             | 1                                  |                                   |
| 1.8 Diskusia na tému – najpoužívanéjšie materiály v elektrotechnike |             | 1                                  |                                   |
| 1.9 Kvalita materiálov, úspora a šetrenie materiálov – financie     |             | 1                                  |                                   |
| <b>Jednosmerný elektrický prúd</b>                                  |             |                                    |                                   |
| 2.1 Základné vlastnosti - definícia el. prúdu                       |             | 1                                  |                                   |
| 2.2 Priebeh el. prúdu                                               |             | 1                                  |                                   |
| 2.3. Jednoduchý elektrický obvod – EP podľa STN                     |             | 2                                  |                                   |
| 2.4 Diskusia a prezentácie žiakov                                   |             | 1                                  |                                   |
| 2.5. Elektrické napätie – definície, príklady z praxe               |             | 1                                  |                                   |
| 2.6. Priebeh EN , porovnanie s EP                                   |             | 1                                  |                                   |
| 2.7. Elektrický odpor, riešenie príkladov z praxe                   |             | 2                                  |                                   |
| 2.8. Ohmov zákon                                                    |             | 2                                  |                                   |
| 2.9 Zapojenie rezistorov                                            |             | 2                                  |                                   |
| 2.10 Opakovanie, riešenie príkladov                                 |             | 1                                  |                                   |
| 2.11 Úbytok napätia vo vodiči                                       |             | 2                                  |                                   |
| 2.12 Prezentácie žiakov, príklady z praxe                           |             | 1                                  |                                   |
| 2.13 Účinky elektrického prúdu na ľudský organizmus                 |             | 1                                  |                                   |
| 2.14. Prezentácie žiakov                                            |             | 1                                  |                                   |
| 2.15 Elektrická práca                                               |             | 1                                  |                                   |
| 2.16 Elektrický výkon                                               |             | 1                                  |                                   |
| 2.17 Kirchhoffove zákony I                                          |             | 1                                  |                                   |
| 2.18 Kirchhoffove zákony II                                         |             | 2                                  |                                   |
| 2.19 Ukážky využitia KZ v praxi – internetové aplikácie             |             | 1                                  |                                   |
| 2.20 Elektrický zdroj                                               |             | 1                                  |                                   |
| 2.21 Zapojenie elektrických jednosmerných zdrojov                   |             | 1                                  |                                   |
| 2.22 Delič napätia                                                  |             | 1                                  |                                   |
| <b>Elektrostatika</b>                                               |             |                                    |                                   |
| 3.1 Elektrický náboj - vlastnosti                                   |             | 1                                  |                                   |
| 3.2 Vzájomné pôsobenie dvoch nábojov – príklady z praxe             |             | 2                                  |                                   |
| 3.3 Coulombov zákon                                                 |             | 1                                  |                                   |
| 3.4 Kapacita                                                        |             | 1                                  |                                   |
| 3.5 Kondenzátory                                                    |             | 2                                  |                                   |
| 3.6 Druhy kondenzátorov                                             |             | 1                                  |                                   |
| 3.7 Zapojenie kondenzátorov                                         |             | 2                                  |                                   |
| <b>Magnety a magnetické pole</b>                                    |             |                                    |                                   |
| 4.1 Magnety – teória magnetu                                        |             | 2                                  |                                   |
| 4.2 Magnetické vlastnosti látok                                     |             | 2                                  |                                   |

|                                                                |   |
|----------------------------------------------------------------|---|
| 4.3 Magnetické pole vodiča                                     | 1 |
| 4.4 Magnetické pole cievky                                     | 1 |
| 4.5 Intenzita magnetického poľa                                | 1 |
| 4.6 Magnetická indukcia                                        | 1 |
| 4.7 Magnetický indukčný tok                                    | 1 |
| 4.8 Prezentácie žiakov – príklady z praxe, vzájomné hodnotenie | 1 |
| 4.9 Opakovanie - hodnotenie                                    | 2 |
| <b>Elektromagnetizmus</b>                                      |   |
| 5.1 Elektromagnetická indukcia                                 | 1 |
| 5.2 Pohyb vodiča v MP                                          | 1 |
| 5.3 Pohyb cievky v MP                                          | 1 |
| 5.4 Prezentácie žiakov – využitie digitálnych technológií      | 1 |
| 5.5 Vzájomné pôsobenie dvoch vodičov                           | 1 |
| 5.6 Elektromagnetická indukcia                                 | 1 |
| 5.7 Hysterézna slučka                                          | 1 |
| <b>Magnety a magnetické pole</b>                               |   |
| 6.1 Trvalé magnety a magnetické vlastnosti látok               | 2 |
| 6.2 Parametre magnetického poľa                                | 2 |
| 6.3 Magnetické obvody, Hopkinsonov zákon                       | 2 |
| 6.4 Magnetický odpor                                           | 2 |
| 6.5 Elektromagnetická indukcia                                 | 2 |
| 6.6 Hysterézne straty                                          | 1 |
| 6.7 Vírivé prúdy                                               | 1 |
| <b>Striedavý prúd</b>                                          |   |
| 7.1 Základné veličiny sínusového priebehu                      | 1 |
| 7.2 Vznik striedavého napätia                                  | 1 |
| 7.3 Rezistor v obvode striedavého prúdu                        | 1 |
| 7.4 Cievka v obvode striedavého prúdu                          | 1 |
| 7.5 Kondenzátor v obvode striedavého prúdu                     | 1 |
| 7.6 Fázové a združené napätie, normy STN                       | 1 |
| 7.7 Trojuholník výkonov                                        | 2 |
| 7.8 Riešenie príkladov, spotreba v domácnosti - financie       | 1 |
| 7.9 Názory a diskusia žiakov k prebratej téme                  | 1 |
| 7.10 Hodnoty striedavého prúdu a napätia                       | 1 |
| 7.11 Indukčnosť                                                | 1 |
| 7.12 Zapojenie cievok                                          | 1 |
| 7.13 Trojfázová sústava                                        | 1 |
| 7.14 Vznik trojfázového napätia                                | 1 |
| 7.15 Zapojenie do hviezdy                                      | 1 |
| 7.16 Zapojenie do trojuholníka                                 | 1 |
| 7.17 Výkon a práca v trojfázovej sústave                       | 2 |
| 7.18 Otáčavé magnetické pole                                   | 1 |
| 7.19 Vyhodnotenie                                              | 1 |

|                                      |                                                         |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <b>Názov predmetu</b>                | <b>TECHNOLÓGIA</b>                                      |
| <b>Časový rozsah výučby</b>          | 2 hodiny týždenne, spolu 66 hodín                       |
| <b>Názov ŠVP</b>                     | 26 Elektrotechnika                                      |
| <b>Názov ŠkVP</b>                    | Elektromechanik, elektromechanika silnoprúdová technika |
| <b>Kód a názov študijného odboru</b> | 2683 H 11 elektromechanik – silnoprúdová technika       |
| <b>Ročník</b>                        | prvý                                                    |
| <b>Stupeň vzdelania</b>              | stredné odborné vzdelanie                               |
| <b>Forma štúdia</b>                  | denná                                                   |
| <b>Vyučovací jazyk</b>               | slovenský jazyk                                         |

## 1. Charakteristika predmetu

Predmet technológia je predmet, na ktorom sa žiaci oboznámia so základnými vlastnosťami technických materiálov, ich spracovaním a technologickými postupmi, aby dokázali získané vedomosti uplatniť v praktickej činnosti. Súčasne je treba dodržiavať vzájomnú súvislosť medzi technológiou a odborným výcvikom.

Cieľom štúdia predmetu je i rozvoj schopností a zručností žiakov. Dôraz sa kladie na rozvoj poznávacích tendencií žiakov, najmä na analýzu, indukciu, dedukciu, analogické, hodnotiace a tvorivé myslenie.

## 2. Ciele vyučovacieho predmetu

V odbornom predmete technológia získavajú žiaci schopnosti rozoznávať riešenia v mnohých oblastiach technických materiálov, ich spracovania i samotných technologických postupov spracovania týchto materiálov. Získavajú sa dôležité vedomosti z najpoužívanějších spôsobov spracovania materiálov.

| Téma učiva                                                                                                |        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Základné vlastnosti elektrotechnických materiálov.<br>Štruktúra elektrotechnických materiálov, ich význam | 1      |
| Základné stavebné častice                                                                                 | 2      |
| Kryštalická štruktúra                                                                                     | 2<br>. |
| Amorfná štruktúra                                                                                         | 2<br>. |
| Charakteristika elektricky vodivých materiálov                                                            | 3<br>. |
| Základné vlastnosti elektricky vodivých materiálov                                                        | 3<br>. |
| Charakteristika magnetických materiálov                                                                   | 2<br>. |
| Základné vlastnosti magnetických materiálov                                                               | 1<br>. |
| Základné druhy a použitie magnetických materiálov                                                         | 1      |
| Základy ručného spracovania materiálov                                                                    | 1<br>. |
| Meradlá                                                                                                   | 2<br>. |
| Orysovanie                                                                                                | 1<br>. |
| Rezanie a pilovanie                                                                                       | 1<br>. |
| Vŕtanie a sekanie                                                                                         | 1<br>. |
| Strihanie a ohýbanie                                                                                      | 1<br>. |
| Základy strojového spracovania materiálov                                                                 | 1<br>. |
| Frézovanie                                                                                                | 1<br>. |
| Vŕtanie                                                                                                   | 1<br>. |
| Vyvrátanie                                                                                                | 1<br>. |
| Hobľovanie a obrážanie                                                                                    | 2<br>. |
| Brúsenie                                                                                                  | 2<br>. |
| Základné elektromontážne práce                                                                            | 2<br>. |
| Montáž zásuviek                                                                                           | 2<br>. |
| Montáž vypínačov                                                                                          | 2<br>. |
| Montáž rozvodných krabíc                                                                                  | 2<br>. |
| Montáž prípojok                                                                                           | 2<br>. |
| Montáž lúčov                                                                                              | 2<br>. |
| Pokladanie a montáž káblov                                                                                | 2<br>. |

|                                                   |   |
|---------------------------------------------------|---|
| Ťahanie káblov                                    | 2 |
| Zapájanie rozvádzačov                             | 3 |
| Zapájanie elektrických rozvodov v budovách        | 3 |
| Inštalácia bleskozvodov                           | 3 |
| Opakovanie učiva spojené so záverečným hodnotením | 3 |

| Názov predmetu              | Elektrotechnické materiály                                                                   |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Časový rozsah výučby        | 2 týždenne, spolu 66 hodín                                                                   |
| Názov ŠVP                   | 26 Elektrotechnika                                                                           |
| Názov ŠKVP                  | Elektromechanik, elektromechanika silnoprúdová technika                                      |
| Kód a názov učebného odboru | 2683 H 17 Elektromechanik - silnoprúdová technika / elektromechanika – silnoprúdová technika |
| Ročník                      | prvý                                                                                         |
| Stupeň vzdelania            | stredné odborné vzdelanie                                                                    |

### Charakteristika predmetu:

Úlohou vyučovacieho predmetu elektrotechnické materiály je oboznámiť žiakov s vlastnosťami, spracovaním, použitím a označovaním základných materiálov používaných v elektrotechnickom priemysle. Vyučovací predmet má žiakov zoznámiť aj s fyzikálnymi, elektrickými a technologickými vlastnosťami vodivých, polovodičových a izolačných materiálov. Medzi výchovné ciele jednotlivých vyučovacích hodín patria najmä otázky efektívneho využívania nedostatkových materiálov a ich náhrady dostupnými materiálmi, návratnosti materiálov späť do výroby, bezpečnosti pri práci a ochrany životného prostredia.

Obsah výučby vychádza zo vzdelávacej oblasti „*Elektrotechnika*“ ŠVP 26 Elektrotechnika. Jeho výučba je orientovaná do 1. ročníka štúdia.

Vyučujúci využíva všetky vhodné učebné pomôcky pre zlepšenie názornosti výkladu. Výučba bude prebiehať v bežnej triede.

Odborný predmet elektrotechnické materiály je štruktúrovaný do tematických celkov (téma a podtéma). Pri výbere učiva sme pristupovali už aj vzhľadom k jeho aplikácii v ďalších odborných predmetoch a s prihliadnutím na vymedzenú týždennú hodinovú dotáciu. Prihliadali sme aj na proporionalitu a primeranosť učiva podľa schopností žiakov.

Metódy, formy a prostriedky vyučovania materiálov majú stimulovať rozvoj poznávacích schopností žiakov, podporovať ich cieľavedomosť, samostatnosť a tvorivosť. Uprednostňujeme 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, podporovať jeho aktivity všeobecne, ale aj v oblasti zvýšeného záujmu v rámci študijného odboru. Pri výučbe používame formu výkladu, riadeného rozhovoru, preferujeme prácu s učebnicami a počítačom.

Výchovné a vzdelávacie stratégie napomôžu rozvoju a upevňovaniu kľúčových kompetencií žiaka. V tomto predmete budeme rozvíjať a skvalitňovať kľúčové kompetencie *tvorivo riešiť problémy a spôsobilosti využívať informačné technológie*. Preto je dôležitou súčasťou teoretického poznávania a

zároveň prostriedkom precvičovania, upevňovania, prehľbovania a systematizácie poznatkov okrem iného aj riešenie kvantitatívnych a kvalitatívnych úloh z učiva jednotlivých tematických celkov, úloh komplexného charakteru, ktoré umožňujú spájať a využívať poznatky z viacerých častí učiva v rámci medzipredmetových vzťahov.

Hodnotenie žiakov bude založené na kritériách hodnotenia v každom vzdelávacom výstupe.

Klasifikácia bude vychádzať z pravidiel hodnotenia tohto školského vzdelávacieho programu. Použijú sa adekvátne metódy a prostriedky hodnotenia.

### **Ciele vyučovacieho predmetu:**

Cieľové vedomosti vyučovacieho predmetu elektrotechnické materiály spočívajú v osvojení všeobecných poznatkov o súvislostiach medzi vlastnosťami látok a ich zložením a štruktúrou, v získaní prehľadu o základných vlastnostiach vodičov, polovodičov a izolantov, v získaní znalostí o vlastnostiach a použití najdôležitejších vodivých, polovodivých a izolačných materiálov, v osvojení zásad bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a hygieny práce.

Cieľové zručnosti spočívajú v schopnosti žiakov rozlišovať materiály používané v elektronike, používať materiály podľa ich vlastností a spôsobu spracovania, uplatňovať základné ekonomické princípy pri spracovaní a hospodárnom využití materiálov, šetrení surovín a úsporách energie.

| Obsah vzdelávania – rozpis učiva                   |             |                                    |                                   |
|----------------------------------------------------|-------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| Rozpis učiva predmetu                              | Ročník      | Počet týždenných vyučovacích hodín | Počet vyučovacích hodín za ročník |
| <b>Elektrotechnické materiály</b>                  | <b>prvý</b> | <b>2</b>                           | <b>66</b>                         |
| Názov tematického celku/ Témy                      |             | Počet vyučovacích hodín            |                                   |
| Základné informácie                                |             |                                    |                                   |
| 1.Základné vlastnosti materiálov                   |             | 1                                  |                                   |
| 2.Fyzikálne, chemické a technické vlastnosti       |             | 1                                  |                                   |
| 3.Prehľad materiálov používaných v elektrotechnike |             | 1                                  |                                   |
| 4.Charakteristické vlastnosti kovov a zliatin      |             | 1                                  |                                   |
| 5.Magnetické, technologické a chemické vlastnosti  |             | 1                                  |                                   |
| 6.Štruktúra materiálov                             |             | 1                                  |                                   |
| 7.Technologické vlastnosti materiálov              |             | 1                                  |                                   |
| 8.Žíhanie, kalenie                                 |             | 1                                  |                                   |
| 9.Technické železo                                 |             | 1                                  |                                   |
| 10.Rozdelenie technického železa                   |             | 1                                  |                                   |
| 11.Označovanie ocele podľa STN                     |             | 1                                  |                                   |
| 12.Pevnosť podľa STN                               |             | 1                                  |                                   |
| 13.Vplyv prísad na spracovanie ocele               |             | 1                                  |                                   |
| 14.Temperovaná liatina                             |             | 1                                  |                                   |
| 15.Sivá liatina                                    |             | 1                                  |                                   |
| 16.Výroba ocele v konvektore                       |             | 1                                  |                                   |
| 17.Výroba ocele v elektrických peciach             |             | 1                                  |                                   |
| 18.Vodivé materiály                                |             | 1                                  |                                   |
| 19. Druhy a vlastnosti vodivých materiálov         |             | 1                                  |                                   |
| 20.Vodivosť                                        |             | 1                                  |                                   |
| 21.Závislosť elektrického odporu od teploty        |             | 1                                  |                                   |
| 22.Supravodivosť                                   |             | 1                                  |                                   |
| 23.Elektrovodivá meď                               |             | 1                                  |                                   |
| 24.Zliatiny medi                                   |             | 1                                  |                                   |
| 25.Elektrovodivý hliník                            |             | 1                                  |                                   |
| 26.Zliatiny hliníka                                |             | 1                                  |                                   |
| 27.Striebro                                        |             | 1                                  |                                   |
| 28.Využívanie kovov a zliatin v elektrotechnike    |             | 1                                  |                                   |
| 29.Zlato                                           |             | 1                                  |                                   |
| 30. Opakovanie, hodnotenie                         |             | 1                                  |                                   |
| 31.Polovodiče                                      |             | 1                                  |                                   |
| 32.Fyzikálne vlastnosti polovodičov                |             | 1                                  |                                   |
| 33.Rozdelenie polovodičov                          |             | 1                                  |                                   |
| 34.Polovodičové materiály                          |             | 1                                  |                                   |
| 35.Výroba PN priechodov – prelegovanie, difúzia    |             | 1                                  |                                   |
| 36.Epitaxia                                        |             | 1                                  |                                   |
| 37.Mikrozliatinové priechody                       |             | 1                                  |                                   |
| 38.Planárna technológia                            |             | 1                                  |                                   |
| 39.Rozdelenie materiálov na magnetické obvody      |             | 1                                  |                                   |
| 40.Teória feromagnetizmu                           |             | 1                                  |                                   |
| 41.Hysterézná slučka                               |             | 1                                  |                                   |
| 42.Vznik magnetických oblastí                      |             | 1                                  |                                   |
| 43.Mäkké a tvrdé ferity                            |             | 1                                  |                                   |
| 44. Nevodivé materiály                             |             | 2                                  |                                   |

|                                                      |   |
|------------------------------------------------------|---|
| 45.Elektrické vlastnosti vodivých a nevodivých látok | 2 |
| 46.Straty                                            | 2 |
| 47.Elektrický prierez                                | 2 |
| 48.Elektrický odpor                                  | 2 |
| 49.Tepelné vlastnosti                                | 2 |
| 50.Polyméry                                          | 2 |
| 51.Dieelektriká                                      | 2 |
| 52.Organické a anorganické izolanty                  | 2 |
| 53. Opakovanie                                       | 2 |
| 54. Záverečné hodnotenie                             | 2 |

| Názov predmetu              | Elektronika                                                                    |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Časový rozsah výučby        | 2.ročník 1 h týždenne, spolu 33 hodín<br>3.ročník 1 h týždenne, spolu 30 hodín |
| Názov ŠVP                   | 26 Elektrotechnika                                                             |
| Názov ŠKVP                  | Elektromechanik, elektromechanická silnoprúdová technika                       |
| Kód a názov učebného odboru | 2683 H 17 Elektromechanik - silnoprúdová technika                              |
| Ročník                      | druhý                                                                          |
| Stupeň vzdelania            | stredné odborné vzdelanie                                                      |

### 1. Charakteristika predmetu

Elektronika rozširuje a prehľbuje žiacke vedomosti , v oblasti elektronických zariadení. Úlohou modernej školy je pripraviť žiaka pre vzdelanostnú spoločnosť, kde elektronika má svoje miesto.

Tvorba učebnej osnovy predmetu elektronika už so zreteľom na stratégiu v duchu novej lepšej koncepcie.

Predpokladá sa:

- nedostatok učebníc a požiadavku na dotlač existujúcich titulov.
- nedostatok učebných pomôcok

### 2. Výchovo-vzdelávacie ciele predmetu

Vyučovací predmet elektronika poskytuje žiakom vedomosti a zručnosti z jednotlivých aktívnych a pasívnych elektronických súčiastok – dióda, tyristor, tranzistor, takisto princípy rozhlasového a televízneho prijímania.

V cieľových zručnostiach sa žiaci naučia stanoviť vhodnú meráciu metódu, stanoviť správny postup merania, použiť vhodné meracie zariadenie, správne interpretovať výsledky nameraných veličín . Naučia sa jednotlivé charakteristiky elektronických súčiastok, budú ich vedieť vhodne použiť v praxi.

Cieľom predmetu elektronika pre 2. ročník študijného odboru: elektromechanik – silnoprúdová technika je oboznámiť žiakov s problematikou elektronických súčiastok a obvodov. V tomto predmete sú žiaci oboznámený s oblasťami celkov výučby.

| Obsah vzdelávania – rozpis učiva |                                                               |                                    |                                   |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| Rozpis učiva predmetu            | Ročník                                                        | Počet týždenných vyučovacích hodín | Počet vyučovacích hodín za ročník |
| <b>Elektronika</b>               | <b>druhý</b>                                                  | <b>1</b>                           | <b>33</b>                         |
| Názov tematického celku/ Témy    |                                                               |                                    | Počet vyučovacích hodín           |
| <b>I.</b>                        | <b>Opakovanie</b>                                             |                                    | <b>3</b>                          |
| 1.                               | Vývoj elektroniky v súčasnom období - elektronizácia          |                                    | 1                                 |
| 2.                               | Výhody a nevýhody zavádzania elektroniky do praxe             |                                    | 1                                 |
| 3.                               | Najpoužívanejšie prvky elektronických obvodov                 |                                    | 1                                 |
| <b>II.</b>                       | <b>Rezistory</b>                                              |                                    | <b>5</b>                          |
| 4.                               | Rezistory, vlastnosti a použitie                              |                                    | 1                                 |
| 5.                               | Spájanie rezistorov                                           |                                    | 1                                 |
| 6.                               | Obvody s rezistormi                                           |                                    | 1                                 |
| 7.                               | Opakovanie                                                    |                                    | 1                                 |
| 8.                               | Test                                                          |                                    | 1                                 |
| <b>II.</b>                       | <b>Kondenzátory</b>                                           |                                    | <b>4</b>                          |
| 9.                               | Kondenzátory, vlastnosti, použitie                            |                                    | 1                                 |
| 10.                              | Druhy kondenzátorov                                           |                                    | 1                                 |
| 11.                              | Opakovanie                                                    |                                    | 1                                 |
| 12.                              | Test                                                          |                                    | 1                                 |
| <b>III.</b>                      | <b>Cievky</b>                                                 |                                    | <b>3</b>                          |
| 13.                              | Cievky – indukčnosti – vlastnosti, použitie                   |                                    | 1                                 |
| 14.                              | Opakovanie, prezentácie žiakov – využitie poznatkov           |                                    | 1                                 |
| 15.                              | Test                                                          |                                    | 1                                 |
| <b>IV.</b>                       | <b>Diódy - usmerňovače</b>                                    |                                    | <b>7</b>                          |
| 16.                              | Diódy, druhy, vlastnosti. použitie                            |                                    | 1                                 |
| 17.                              | Usmerňovače – jednocestný                                     |                                    | 1                                 |
| 18.                              | Usmerňovače – dvojcestný                                      |                                    | 1                                 |
| 19.                              | Usmerňovače – mostíkový usmerňovač                            |                                    | 1                                 |
| 20.                              | Použitie usmerňovačov v silnoprúdovej technike                |                                    | 1                                 |
| 21.                              | Použitie usmerňovačov v slaboprúdovej technike                |                                    | 1                                 |
| 22.                              | Opakovanie, test                                              |                                    | 1                                 |
| <b>V.</b>                        | <b>Tranzistory</b>                                            |                                    | <b>11</b>                         |
| 23.                              | Tranzistory, vlastnosti                                       |                                    | 1                                 |
| 24.                              | Zapojenia SB, SE, SK                                          |                                    | 1                                 |
| 25.                              | Zapojenie tranzistorov a využitie v praxi                     |                                    | 1                                 |
| 26.                              | Zosilňovače v obvode, zapojenie, zosilňovač so spätnou väzbou |                                    | 1                                 |
| 27.                              | Výkonové zosilňovače. Vysokofrekvenčné zosilňovače            |                                    | 1                                 |

|     |                                                              |   |
|-----|--------------------------------------------------------------|---|
| 28. | Triedy zosilňovačov                                          | 1 |
| 29. | Obvodové charakteristiky zosilňovačov, operačné zosilňovače  | 1 |
| 30. | Ekonomické hľadisko na voľbu a využitie zosilňovačov v praxi | 1 |
| 31. | Opakovanie - hodnotenie                                      | 1 |
| 32. | Prezentácie a ukážky z youtube                               | 1 |
| 33. | Záverečné hodnotenie                                         | 1 |

| Obsah vzdelávania – rozpis učiva |                                                |                                    |                                   |
|----------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| Rozpis učiva predmetu            | Ročník                                         | Počet týždenných vyučovacích hodín | Počet vyučovacích hodín za ročník |
| <b>Elektronika</b>               | <b>tretí</b>                                   | <b>1</b>                           | <b>30</b>                         |
| Názov tematického celku/ Témy    |                                                |                                    | Počet vyučovacích hodín           |
| <b>I.</b>                        | <b>Opakovanie</b>                              |                                    | <b>5</b>                          |
| 1.                               | Integrované obvody                             |                                    | 1                                 |
| 2.                               | Integrované obvody                             |                                    | 1                                 |
| 3.                               | Integrované obvody                             |                                    | 1                                 |
| 4.                               | Prezentácie žiakov, vyhľadávanie na internete  |                                    | 1                                 |
| 5.                               | Prezentácie žiakov, vyhľadávanie na internete  |                                    | 1                                 |
| <b>II.</b>                       | <b>Oscilátory</b>                              |                                    | <b>11</b>                         |
| 6.                               | Oscilátory, princíp činnosti                   |                                    | 1                                 |
| 7.                               | LC oscilátory, princíp činnosti                |                                    | 1                                 |
| 8.                               | RC oscilátory, princíp činnosti                |                                    | 1                                 |
| 9.                               | Oscilátory riadené kryštálom, princíp činnosti |                                    | 1                                 |
| 10.                              | Využitie oscilátorov v praxi                   |                                    | 1                                 |
| 11.                              | Nízkofrekvenčné generátory                     |                                    | 1                                 |
| 12.                              | Vysokofrekvenčné generátory                    |                                    | 1                                 |
| 13.                              | TV generátory                                  |                                    | 1                                 |
| 14..                             | Špeciálne generátory                           |                                    | 1                                 |
| 15.                              | Opakovanie, informácie z internetu             |                                    | 1                                 |
| 16.                              | Písomné preskúšanie                            |                                    | 1                                 |
| <b>III.</b>                      | <b>Elektronika v praxi</b>                     |                                    | <b>9</b>                          |
| 17.                              | Tyristor                                       |                                    | 1                                 |
| 18.                              | VA charakteristika tyristora                   |                                    | 1                                 |
| 19.                              | Diak                                           |                                    | 1                                 |
| 20.                              | Triak                                          |                                    | 1                                 |
| 21.                              | Súčiastky riadené teplom                       |                                    | 1                                 |
| 22.                              | Stavebnica elektronik zapájanie obvodov        |                                    | 1                                 |

|      |                                      |          |
|------|--------------------------------------|----------|
| 23.  | Elektronické zariadenia v energetike | 1        |
| 24.  | Opakovanie, prezentácie žiakov       | 1        |
| 25.  | Písomné preskúšanie                  | 1        |
| III. | <b>Optoelektronické súčiastky</b>    | <b>5</b> |
| 26.  | Fotodióda                            | 1        |
| 27.  | Fototranzistor                       | 1        |
| 28.  | LED diódy                            | 1        |
| 29.  | Súčiastky na báze LCD                | 1        |
| 30.  | Záverečné hodnotenie                 | 1        |

| Názov predmetu              | Rozvod elektrickej energie                                                            |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Časový rozsah výučby        | Druhý ročník 3h týždenne, spolu 99 hodín<br>Tretí ročník 4h týždenne, spolu 120 hodín |
| Názov ŠVP                   | 26 Elektrotechnika                                                                    |
| Názov ŠkVP                  | Elektromechanik, elektromechanická silnoprúdová technika                              |
| Kód a názov učebného odboru | 2683 H 17 Elektromechanik - silnoprúdová technika                                     |
| Ročník                      | Druhý, tretí                                                                          |
| Stupeň vzdelania            | stredné odborné vzdelanie                                                             |

## 1.Charakteristika predmetu

Učivo vyučovacieho predmetu poskytuje žiakom odborné vedomosti o spôsoboch rozvodu elektrickej energie od zdroja až k spotrebiču. Tento odborný predmet nadväzuje na ďalšie odborné predmety ako elektrotechnika, elektronika, elektrotechnológia, automatizácia, elektrické merania, meranie v silnoprúdovej elektrotechnike, využitie elektrickej energie, elektrické stroje a prístroje až po odborný výcvik. Obsah predmetu poskytuje žiakom vedomosti o spôsobe realizácie rozvodu elektrickej energie od zdroja k spotrebiteľovi konkrétne o elektrických inštaláciách nízkeho napätia v obytných a priemyselných objektoch, o rozvodných sieťach NN, VN a VVN a o zabezpečovaní prevádzky týchto zariadení. Dôraz sa kladie na efektívne spôsoby rozvodov. Predmet sa vyučuje v druhom a treťom ročníku. Predmet posilňuje logické a technické myslenie a prispieva k praktickej aplikácii teoretických poznatkov, prispieva k pozitívnemu prístupu k vede a technike, k celoživotnému vzdelávaniu a riešeniu technických problémov. Vedomosti získané vzdelávaním v predmete sú aplikované pri praktickom vyučovaní na odbornom výcviku.

## 2.Výchovnovzdelávacie ciele predmetu

Hlavným cieľom predmetu je získať vedomostí o silnoprúdových zariadeniach s dôrazom na rozvodné zariadenia všetkých napäťových sústav, technológiách pri stavbe sietí, ochranách a istení, získanie pohľadu na celú elektrotechniku a využívanie inovatívnych technologických postupov v silnoprúdovej elektrotechnike, znalosť zásad realizácie podľa platných STN. Kvôli názornosti sa vo vyučovaní využíva didaktická technika, názorné pomôcky, konkrétne modely, odborné exkurzie pre posilnenie predstavivosti a lepšie pochopenie vzájomných súvislostí. V rámci vyučovacieho predmetu sa používajú rôzne vyučovacie stratégie, výklad, demonštračné metódy, problémové vyučovanie a metódy na rozvoj logického myslenia. Na dosiahnutie výchovno-vzdelávacích cieľov sa používajú

frontálne, skupinové a individuálne formy vyučovania spojené s aktívnym využívaním digitálnych technológií žiakmi.

| Rozpis učiva predmetu                                                   | Ročník       | Počet týždenných vyučovacích hodín | Počet vyučovacích hodín za ročník |
|-------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Rozvod elektrickej energie</b>                                       | <b>druhý</b> | <b>3</b>                           | <b>99</b>                         |
| Názov tematického celku / Témy                                          |              |                                    | Počet vyučovacích hodín           |
| Štruktúra predmetu, inovácie v oblasti el. normy, predpisy a vyhlášky   |              |                                    | 2                                 |
| Druhy napäťových sústav                                                 |              |                                    | 2                                 |
| Rozvodné sústavy a vedenia                                              |              |                                    | 2                                 |
| Odborná spôsobilosť elektrotechnikov, členenie kvalifikácie pracovníkov |              |                                    | 2                                 |
| Pracovné zatriedenie                                                    |              |                                    | 2                                 |
| Pripájanie el. strojov prístrojov a spotrebičov                         |              |                                    | 2                                 |
| Voľba vyhotovenia                                                       |              |                                    | 1                                 |
| Umiestnenie a pripojenie spotrebičov                                    |              |                                    | 2                                 |
| Istenie a kontrola prevádzkového stavu                                  |              |                                    | 2                                 |
| Ochrana životného prostredia                                            |              |                                    | 1                                 |
| Opakovanie-hodnotenie                                                   |              |                                    | 1                                 |
| Úraz elektrickým prúdom                                                 |              |                                    | 2                                 |
| Príčiny úrazu elektrickým prúdom                                        |              |                                    | 2                                 |
| Prezentácie žiakov                                                      |              |                                    | 2                                 |
| Dodržiavanie bezpečnosti pri práci                                      |              |                                    | 2                                 |
| Materiál pre elektrické rozvody                                         |              |                                    | 2                                 |
| Označovanie vodičov                                                     |              |                                    | 2                                 |
| Rozvod v lištách                                                        |              |                                    | 2                                 |
| Povrchová montáž vodičov a káblov                                       |              |                                    | 1                                 |
| Škatule a spojovací materiál                                            |              |                                    | 1                                 |
| Rozvod v rúrkach                                                        |              |                                    | 1                                 |
| Inštalácia v rôznych objektoch                                          |              |                                    | 2                                 |
| Ochrana pred nebezpečným dotykom                                        |              |                                    | 1                                 |
| Prepätia v sieťach                                                      |              |                                    | 1                                 |
| Prvá pomoc pri úraze elektrickým prúdom                                 |              |                                    | 1                                 |
| Kontrolné otázky                                                        |              |                                    | 1                                 |
| Vyhľadávanie na internete                                               |              |                                    | 1                                 |
| Oblasti úrazovosti,                                                     |              |                                    | 1                                 |
| Zadanie – bezpečnostné predpisy                                         |              |                                    | 1                                 |
| Prezentácie žiakov                                                      |              |                                    | 2                                 |
| Bezpečná práca na vn                                                    |              |                                    | 1                                 |
| Bezpečná práca na vvn, nn                                               |              |                                    | 1                                 |
| Základné ustanovenia noriem a predpisov                                 |              |                                    | 1                                 |

|                                                                     |   |
|---------------------------------------------------------------------|---|
| Opakovanie                                                          | 2 |
| Písomné preskúšanie                                                 | 2 |
| NN inštalácie,                                                      | 2 |
| Rozvodnice a rozvádzače, HDS                                        | 2 |
| Umiestnenie rozvodníc a rozvádzačov                                 | 2 |
| Prípojková skriňa                                                   | 2 |
| Opakovanie                                                          | 2 |
| Hlavná uzemňovacia prípojka                                         | 2 |
| Spôsob rozvodu vnútri objektu                                       | 2 |
| Materiál pre elektrické rozvody                                     | 2 |
| Označovanie vodičov                                                 | 2 |
| Práce pod napätím                                                   | 2 |
| Práce bez napätia                                                   | 2 |
| Rozvod v lištách                                                    | 2 |
| Škatule a spojovací materiál                                        | 2 |
| Rozvod v rúrkach                                                    | 2 |
| Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom, nebezpečné dotykové napätie | 2 |
| Vplyv práce s el. strojmi na životné prostredie                     | 2 |
| Príklady z praxe                                                    | 2 |
| Ochrany živých častí elektrických zariadení                         | 2 |
| Ochrany pred NDN                                                    | 2 |
| Ochrany neživých častí elektrických zariadení                       | 1 |
| Ochrany pred NDN                                                    | 1 |
| Zóny v kúpeľniach                                                   | 2 |
| Ochrany pred NDN v kúpeľniach                                       | 1 |
| Opakovanie - hodnotenie                                             | 2 |

| Rozpis učiva predmetu                             | Ročník        | Počet týždenných vyučovacích hodín | Počet vyučovacích hodín za ročník |
|---------------------------------------------------|---------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Rozvod elektrickej energie</b>                 | <b> tretí</b> | <b>4</b>                           | <b>120</b>                        |
| Názov tematického celku / Témy                    |               |                                    | Počet vyučovacích hodín           |
| <b>Bleskozvody</b>                                |               |                                    | <b>16</b>                         |
| Bleskozvody                                       |               |                                    | 1                                 |
| Časti bleskozvodov                                |               |                                    | 2                                 |
| Druhy a dôležitosť funkčných bleskozvodov v praxi |               |                                    | 1                                 |
| Aktívne bleskozvody                               |               |                                    | 1                                 |
| Prezentácie žiakov                                |               |                                    | 1                                 |
| Opakovanie                                        |               |                                    | 1                                 |
| Tvorba testov                                     |               |                                    | 1                                 |

|                                                           |           |
|-----------------------------------------------------------|-----------|
| Hodnotenie a predvádzanie ukážok – prezentácie            | 1         |
| Triedy ochrán elektrických spotrebičov                    | 2         |
| Kvalifikácia prostredí                                    | 1         |
| Prezentácie žiakov                                        | 1         |
| Prezentácie žiakov                                        | 1         |
| Záverečné hodnotenie                                      | 1         |
| Beseda o prebratom učive                                  | 1         |
| <b>Bezpečnostné predpisy</b>                              | <b>5</b>  |
| Zákon č. 124/2006 Z. z. o BOZP v znení neskorších zákonov | 1         |
| Základné predpisy pre organizovanie činnosti na EZ        | 2         |
| Prvá pomoc pri úrazoch elektrickým prúdom                 | 2         |
| <b>Pripájanie elektrických strojov</b>                    | <b>9</b>  |
| Umiestnenie elektrických strojov                          | 1         |
| Pripojenie elektrických strojov                           | 1         |
| Istenie a kontrola prevádzkového stavu                    | 1         |
| Montáž elektrických zariadení                             | 2         |
| Spínanie obvodov                                          | 1         |
| Spínače nízkeho napätia                                   | 1         |
| Zásuvky a vidlica                                         | 1         |
| Opakovanie                                                | 1         |
| <b>Prenos elektrickej energie</b>                         | <b>9</b>  |
| Elektrické stanice                                        | 2         |
| Rozvodné zariadenia a sústavy                             | 2         |
| Vybavenie rozvodní a transformátorov                      | 2         |
| Elektrické siete                                          | 3         |
| <b>Rozvod elektrickej energie NN</b>                      | <b>21</b> |
| Elektrické prípojky NN                                    | 1         |
| Vodiče a elektroinštalačný materiál                       | 3         |
| Dimenzovanie vodičov, istenie                             | 2         |
| Hlavné domové vedenie                                     | 1         |
| Vedenie pred elektromerom                                 | 1         |
| Vedenie za elektromerom                                   | 1         |
| Rozvádzače, rozvodnice                                    | 2         |
| Uloženie vedenia                                          | 1         |
| Elektrické zariadenie vo vlhkom prostredí                 | 1         |
| Ochrana pred nebezpečným dotykovým napätím                | 3         |
| Údržba, prehliadky a skúšky                               | 2         |
| Návrh elektrického rozvodu NN v obytných priestoroch      | 3         |
| <b>Priemyselné rozvody NN</b>                             | <b>12</b> |
| Druhy rozvodov a vodičov                                  | 2         |
| Uloženie a dimenzovanie vodičov                           | 1         |

|                                            |           |
|--------------------------------------------|-----------|
| Prípojnicový rozvod                        | 1         |
| Rozvádzače a prístrojové vybavenie         | 1         |
| Pripájanie elektrických spotrebičov        | 2         |
| Ochrana pred nebezpečným dotykovým napätím | 3         |
| Údržba, prehliadky a skúšky                | 1         |
| Návrh priemyselného rozvodu NN             | 1         |
| <b>Rozvody káblové</b>                     | <b>8</b>  |
| Druhy                                      | 1         |
| Materiál a tvar jadier                     | 2         |
| Označovanie káblov                         | 1         |
| Kladenie káblových vedení                  | 1         |
| Kladenie káblov do zeme                    | 1         |
| Súbeh a križovanie káblov v zemi           | 1         |
| Opakovanie, hodnotenie                     | 1         |
| <b>Rozvodné zariadenia VN</b>              | <b>20</b> |
| Druhy rozvodných zariadení                 | 2         |
| Rozvádzače VN                              | 2         |
| Vnúťorné rozvodne VN                       | 2         |
| Vonkajšie rozvodne VN                      | 2         |
| Transformovne                              | 1         |
| Pomocné zariadenia rozvodní                | 1         |
| Odpojovače                                 | 2         |
| Odpínače                                   | 2         |
| Vypínače                                   | 2         |
| Prístrojové transformátory                 | 1         |
| Reaktory                                   | 1         |
| Údržba a prevádzka                         | 1         |
| Bezpečnosť pri práci                       | 1         |
| <b>Rozvodné zariadenia VVN</b>             | <b>11</b> |
| Vnúťorné rozvodne VVN                      | 2         |
| Vonkajšie rozvodne VVN                     | 2         |
| Vyhotovenie a vystrojenie rozvodní         | 2         |
| Ochrana obsluhy a bezpečnosť               | 2         |
| Bezpečnosť práce pri opravách              | 2         |
| Prvá pomoc pri úraze elektrickým prúdom    | 1         |
| Hodnotenie                                 | 1         |
| <b>Príprava na ZS</b>                      | <b>7</b>  |
| Záverečné hodnotenie                       | 2         |

| Názov predmetu              | Využitie elektrickej energie                                                                                                                                              |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Časový rozsah výučby        | Prvý ročník 1 hodina týždenne, spolu 33 vyučovacích hodín<br>Druhý ročník 2 hodiny týždenne, spolu 66 vyučovacích hodín<br>Tretí ročník 2 hodiny týždenne, spolu 60 hodín |
| Ročník                      | Prvý, druhý, tretí                                                                                                                                                        |
| Kód a názov učebného odboru | 2683 H 17 Elektromechanik - silnoprúdová technika                                                                                                                         |
| Vyučovací jazyk             | slovenský jazyk                                                                                                                                                           |

### Charakteristika predmetu

Učivo vyučovacieho predmetu Využitie elektrickej energie poskytuje žiakom vedomosti o spôsoboch výroby elektrickej energie, rozvode od zdroja až k spotrebiču v rôznych sústavách a o využití vyrobenej elektrickej energie a premene na iné druhy energií. Predmet obsahuje učivo o elektrických inštaláciách nízkeho napätia v obytných a priemyselných objektoch, o rozvodných sieťach NN, VN a VVN a o zabezpečovaní prevádzky týchto zariadení. Vo vzdelávaní v predmete je potrebné nadväzovať na poznatky získané v predchádzajúcich ročníkoch v odborných predmetoch elektrotechnika, elektronika, elektrotechnológia, automatizácia, elektrické merania až po odborný výcvik. Súčasťou sú návrhy sietí, rozvodov a ich prvkov. Žiak má čítať a vytvárať technickú dokumentáciu a navrhovať elektrotechnické schémy. Vedomosti získané vzdelávaním v predmete sú aplikované pri praktickom vyučovaní v odbornom výcviku.

### Výchovno-vzdelávacie ciele predmetu:

Naučiť žiakov základom využitia elektrickej energie, naučiť ich rozvodom elektrickej energie, elektrického svetla, osvetlenia. Osvojenie si pojmov ako elektrické teplo a elektrické chladenie. Toto poslanie by sa malo dosiahnuť spoločným pôsobením predmetu využitie elektrickej energie.

Cieľové vedomosti z predmetu sú najmä :

- vedomostí o silnoprúdových zariadeniach s dôrazom na rozvodné zariadenia všetkých napäťových sústav, technológiách pri stavbe sietí, ochranách a istení
- pohľad na celú elektrotechniku a využívanie inovatívnych technologických postupov v silnoprúdovej elektrotechnike,
- schopnosť pochopiť praktické využitie elektrickej energie,
- osvojenie si a dodržiavanie zásad ochrany a bezpečnosti pri práci,
- získanie pozitívneho prístupu k šetreniu elektrickej energie, – znalosť zásad prípravy a zabezpečenia pracovísk podľa platných STN.

| Obsah vzdelávania – rozpis učiva    |             |                                    |                                   |
|-------------------------------------|-------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| Rozpis učiva predmetu               | Ročník      | Počet týždenných vyučovacích hodín | Počet vyučovacích hodín za ročník |
| <b>Využitie elektrickej energie</b> | <b>prvý</b> | <b>1</b>                           | <b>33</b>                         |
| Názov tematického celku/ Témy       |             |                                    | Počet vyučovacích hodín           |
| <b>Bezpečnostné predpisy</b>        |             |                                    | <b>5</b>                          |
| 1. Úvodná hodina                    |             |                                    | 1                                 |
| 2. Zákon č. 124/2006 Z.z. o BOZP    |             |                                    | 1                                 |
| 3. Energetická legislatíva v EÚ     |             |                                    | 1                                 |

|                                                        |           |
|--------------------------------------------------------|-----------|
| 4. Inštitúcie SR v oblasti energetiky                  | 1         |
| 5. Opakovanie                                          | 1         |
| <b>Obnoviteľné zdroje elektrickej energie</b>          | <b>10</b> |
| 6. Zdroje energií                                      | 1         |
| 7. Elektrárne – výroba elektrickej energie             | 1         |
| 8. Rozdelenie elektrární                               | 1         |
| 9. Fotovoltické elektrárne                             | 1         |
| 10. Slnéčné elektrárne                                 | 1         |
| 11. Slnéčné kolektory                                  | 1         |
| 12. Biomasa                                            | 1         |
| 13. Veterná energia                                    | 1         |
| 14. Opakovanie                                         | 1         |
| 15. Test                                               | 1         |
| <b>Elektrické svetlo</b>                               | <b>9</b>  |
| 16. Fyzikálne vlastnosti svetla, svetelné veličiny     | 1         |
| 17. Zdroje elektrického svetla                         | 1         |
| 18. LED svetlo, úspora elektrickej energie             | 1         |
| 19. Vplyv svetla na životné prostredie                 | 1         |
| 20. Osvetľovacia technika – svietidlá                  | 1         |
| 21. Zásady správneho osvetlenia                        | 1         |
| 22. Návrh osvetlenia                                   | 1         |
| 23. Zadanie                                            | 1         |
| 24. Kontrola vypracovaných zadaní, oprava chýb         | 1         |
| <b>Elektrotepelné zariadenia</b>                       | <b>9</b>  |
| 25. Základné pojmy                                     | 1         |
| 26. Zdroje tepla                                       | 1         |
| 27. Využitie elektrotepelnej energie v domácnosti      | 1         |
| 28. Využitie elektrotepelnej energie v priemysle       | 1         |
| 29. Elektrické pece                                    | 1         |
| 30. Elektrické zváranie                                | 1         |
| 31. Elektrické vykurovanie a klimatizácia              | 1         |
| 32. Druhy elektrických chladničiek, energetické triedy | 1         |
| 33. Záverečné hodnotenie                               | 1         |

| Obsah vzdelávania – rozpis učiva                      |              |                                    |                                   |
|-------------------------------------------------------|--------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| Rozpis učiva predmetu                                 | Ročník       | Počet týždenných vyučovacích hodín | Počet vyučovacích hodín za ročník |
| <b>Využitie elektrickej energie</b>                   | <b>druhý</b> | <b>2</b>                           | <b>66</b>                         |
| Názov tematického celku/ Témy                         |              |                                    | Počet vyučovacích hodín           |
| <b>Bezpečnostné predpisy</b>                          |              |                                    | <b>5</b>                          |
| 1. Úvodná hodina                                      |              |                                    | 1                                 |
| 2. Zákon č. 124/2006 Z.z. o BOZP                      |              |                                    | 1                                 |
| 3. Základné predpisy pre organizovanie činnosti na EZ |              |                                    | 1                                 |
| 4. Prvá pomoc pri úraze el.prúdom                     |              |                                    | 1                                 |
| 5. Opakovanie                                         |              |                                    | 1                                 |
| <b>Zdroje elektrickej energie</b>                     |              |                                    | <b>10</b>                         |
| 6. Zdroje energií                                     |              |                                    | 1                                 |
| 7. Elektrárne – výroba elektrickej energie            |              |                                    | 1                                 |
| 8. Rozdelenie elektrární                              |              |                                    | 1                                 |
| 9. Kondenzačné tepelné elektrárne – teplárne          |              |                                    | 1                                 |
| 10. Elektrárne na biomasu                             |              |                                    | 1                                 |

|                                                          |           |
|----------------------------------------------------------|-----------|
| 11. Vodné elektrárne                                     | 1         |
| 12. Jadrové elektrárne                                   | 1         |
| 13. Slnéčné elektrárne                                   | 1         |
| 14. Veterné elektrárne                                   | 1         |
| 15. Náhradné zdroje – ekologické a ekonomické stanovisko | 1         |
| <b>Prenos elektrickej energie</b>                        | <b>15</b> |
| 16. Elektrické prípojky NN                               | 1         |
| 17. Vodiče a elektroinštalačný materiál                  | 1         |
| 18. Dimenzovanie vodičov, istenie                        | 1         |
| 19. Hlavné domové vedenie                                | 1         |
| 20. Vedenie pred elektromerom                            | 1         |
| 21. Vedenie za elektromerom                              | 1         |
| 22. Rozvádzače, rozvodnice                               | 1         |
| 23. Opakovanie                                           | 1         |
| 24. Písomná práca                                        | 1         |
| 25. Uloženie vedenia                                     | 1         |
| 26. Elektrické zariadenie vo vlhkých priestoroch         | 1         |
| 27. Ochrana pred nebezpečným dotykovým napätím           | 1         |
| 28. Údržba, prehliadky a skúšky                          | 1         |
| 29. Návrh domového rozvodu NN                            | 1         |
| 30. Opakovanie, hodnotenie                               | 1         |
| <b>Rozvody a káble</b>                                   | <b>8</b>  |
| 31. Druhy káblov                                         | 1         |
| 32. Práca s katalógovými údajmi                          | 1         |
| 33. Dimenzovanie, istenie                                | 1         |
| 34. Ekonomické dopady na predimenzovanie rozmerov        | 1         |
| 35. Kladenie káblov                                      | 1         |
| 36. Káblové súbory                                       | 1         |
| 37. Opakovanie                                           | 1         |
| 38. Test                                                 | 1         |
| <b>Elektrické svetlo</b>                                 | <b>9</b>  |
| 39. Fyzikálne vlastnosti svetla, svetelné veličiny       | 1         |
| 40. Zdroje elektrického svetla                           | 1         |
| 41. LED svetlo, úspora elektrickej energie               | 1         |
| 42. Vplyv svetla na životné prostredie                   | 1         |
| 43. Osvetľovacia technika – svietidlá                    | 1         |
| 44. Zásady správneho osvetlenia                          | 1         |
| 45. Návrh osvetlenia                                     | 1         |
| 46. Zadanie                                              | 1         |
| 47. Kontrola vypracovaných zadaní, oprava chýb           | 1         |
| <b>Elektrotepelné zariadenia</b>                         | <b>19</b> |
| 48. Základné pojmy                                       | 1         |
| 49-50. Zdroje tepla                                      | 2         |
| 51. Využitie elektrotepelnej energie v domácnosti        | 1         |
| 52. Využitie elektrotepelnej energie v priemysle         | 1         |
| 53. Elektrické pece                                      | 1         |
| 54. Elektrické zváranie                                  | 1         |
| 55. Elektrické vykurovanie a klimatizácia                | 1         |
| 56. Vykurovanie a ohrev vody s využitím slnečnej energie | 1         |
| 57. Žiariče, vykurovacie rezistory, články               | 1         |
| 58. Druhy elektrických chladničiek, energetické triedy   | 1         |
| 59. Tepelné čerpadlá                                     | 1         |
| 60. Opakovanie                                           | 1         |
| 61. Test                                                 | 1         |
| 62.-64. Príprava na ZS                                   | 3         |
| 65. Opakovanie                                           | 1         |
| 66. Záverečné hodnotenie                                 | 1         |

| Rozpis učiva predmetu                                         | Ročník       | Počet týždenných vyučovacích hodín | Počet vyučovacích hodín za ročník |
|---------------------------------------------------------------|--------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Využitie elektrickej energie</b>                           | <b>tretí</b> | <b>2</b>                           | <b>60</b>                         |
| Názov tematického celku/Témy                                  |              |                                    | Počet vyučovacích hodín           |
| <b>1. Bezpečnostné predpisy</b>                               |              |                                    |                                   |
| 1.1 Zákon č. 124/2006 Z. z. o BOZP v znení neskorších zákonov |              |                                    | 1                                 |
| 1.2 Základné predpisy pre organizovanie činnosti na EZ        |              |                                    | 1                                 |
| 1.3 Prvá pomoc pri úrazoch elektrickým prúdom                 |              |                                    | 1                                 |
| 1.4 Prvá pomoc pri úrazoch elektrickým prúdom                 |              |                                    | 1                                 |
| <b>2. Prenos elektrickej energie</b>                          |              |                                    |                                   |
| 2.1 Elektrické stanice                                        |              |                                    | 2                                 |
| 2.2 Rozvodné zariadenia a sústavy                             |              |                                    | 2                                 |
| 2.3 Vybavenie rozvodní a transformátorovni                    |              |                                    | 2                                 |
| 2.4 Elektrické siete                                          |              |                                    | 3                                 |
| <b>3. Rozvod elektrickej energie NN</b>                       |              |                                    |                                   |
| 3.1 Elektrické prípojky NN                                    |              |                                    | 1                                 |
| 3.2 Vodiče a elektroinštalačný materiál                       |              |                                    | 3                                 |
| 3.3 Dimenzovanie vodičov, istenie                             |              |                                    | 2                                 |
| 3.4 Hlavné domové vedenie                                     |              |                                    | 1                                 |
| 3.5 Vedenie pred elektromerom                                 |              |                                    | 1                                 |
| 3.6 Vedenie za elektromerom                                   |              |                                    | 1                                 |
| 3.7 Rozvádzače, rozvodnice                                    |              |                                    | 2                                 |
| 3.8 Uloženie vedenia                                          |              |                                    | 1                                 |
| 3.9 Elektrické zariadenie vo vlhkom prostredí                 |              |                                    | 1                                 |
| 3.10 Ochrana pred nebezpečným dotykovým napätím               |              |                                    | 3                                 |
| 3.11 Údržba, prehliadky a skúšky                              |              |                                    | 2                                 |
| 3.12 Návrh elektrického rozvodu NN v obytných priestoroch     |              |                                    | 3                                 |
| <b>4. Priemyselné rozvody NN</b>                              |              |                                    |                                   |
| 4.1 Druhy rozvodov a vodičov                                  |              |                                    | 2                                 |
| 4.2 Uloženie a dimenzovanie vodičov                           |              |                                    | 1                                 |
| 4.3 Prípojnicový rozvod                                       |              |                                    | 1                                 |
| 4.4 Rozvádzače a prístrojové vybavenie                        |              |                                    | 1                                 |
| 4.5 Pripájanie elektrických spotrebičov                       |              |                                    | 2                                 |
| 4.6 Ochrana pred nebezpečným dotykovým napätím                |              |                                    | 3                                 |
| 4.7 Údržba, prehliadky a skúšky                               |              |                                    | 1                                 |
| 4.8 Návrh priemyselného rozvodu NN                            |              |                                    | 1                                 |
| <b>5. Rozvody káblové</b>                                     |              |                                    |                                   |
| 5.1 Druhy                                                     |              |                                    | 1                                 |
| 5.2 Opakovanie, hodnotenie                                    |              |                                    | 2                                 |

| Názov predmetu              | Elektrické merania                                                                                                       |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Časový rozsah výučby        | Druhý ročník 1 hodina týždenne, spolu 33 vyučovacích hodín<br>Tretí ročník 1 hodina týždenne, spolu 30 vyučovacích hodín |
| Ročník                      | Druhý, tretí                                                                                                             |
| Kód a názov učebného odboru | 2683 H 11 elektromechanik – silnoprúdová technika                                                                        |
| Vyučovací jazyk             | slovenský jazyk                                                                                                          |

### Charakteristika predmetu

Odborný predmet elektrické merania rozvíja, rozširuje a prehľbuje učivo odborných predmetov elektrotechnika, elektronika a elektrické stroje a prístroje. Jeho obsah je štruktúrovaný do tematických celkov (téma a pod témy). Elektrické meranie je odborný predmet, ktorý má charakter praktických cvičení. Žiaci získavajú vedomosti o princípoch činnosti meracích prístrojov, dokážu prakticky merať základné elektrotechnické veličiny, správne zvolíť typ meracieho prístroja a jeho rozsah. Zvládnutím základných meraní dokážu zapájať náročnejšie schémy a merať elektrické veličiny na točivých a netočivých strojoch a na polovodičových súčiastkach. Žiaci namerané veličiny dokážu spracovať, vytvoriť ich grafické závislosti a budú vedieť 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. Jeho výučba je orientovaná do 2. ,3 a 4. ročníka štúdia. Trieda sa delí na skupiny a vyučovanie prebieha v elektrotechnickom laboratóriu..

### Výchovno-vzdelávacie ciele predmetu

Vo vyučovacom predmete elektrické merania využívame pre utváranie a rozvíjanie kľúčových kompetencií „Schopnosť pracovať v rôznorodých skupinách“ výchovné a vzdelávacie stratégie, ktoré žiakom umožňujú: - samostatne pracovať v menšom kolektíve.

Cieľové vedomosti z predmetu sú:

- používať odbornú elektrotechnickú terminológiu v pracovnom styku
- ovládať princíp a usporiadanie základných, analógových a digitálnych meracích prístrojov,
- poznať metódy merania základných elektrických veličín ,a zariadení,
- samostatne čítať technické výkresy, elektrotechnické schémy, pracovné návody

Požadované zručnosti sú:

- vedieť používať meracie prístroje na meranie základných elektrických veličín,
- samostatne odmerať vlastností elektronických súčiastok a
- namerané hodnoty vyhodnotiť a použiť

| Obsah vzdelávania – rozpis učiva   |              |                                    |                                   |
|------------------------------------|--------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| Rozpis učiva predmetu              | Ročník       | Počet týždenných vyučovacích hodín | Počet vyučovacích hodín za ročník |
| <b>Elektrické merania</b>          | <b>druhý</b> | <b>1</b>                           | <b>33</b>                         |
| Názov tematického celku/ Témy      |              |                                    | Počet vyučovacích hodín           |
| <b>Meranie a meracie prístroje</b> |              |                                    | <b>8</b>                          |

|                                                 |           |
|-------------------------------------------------|-----------|
| 1. Úvodná hodina                                | 1         |
| 2. Základné pojmy                               | 1         |
| 3. Základné pojmy meracích prístrojov           | 1         |
| 4. Vlastnosti meracích prístrojov               | 1         |
| 5. Analógové meracie prístroje                  | 1         |
| 6. Druhy meracích prístrojov                    | 1         |
| 7. Digitálne meracie prístroje                  | 1         |
| 8. Opakovanie – test                            | 1         |
| <b>Základné elektrické merania</b>              | <b>25</b> |
| 9. Zásady BOZP                                  | 1         |
| 10. BOZP v laboratóriu                          | 1         |
| 11. Prvá pomoc pri úraze elektrického prúdu     | 1         |
| 12. Bezpečnostné hodnoty prúdov a napätí        | 1         |
| 13. Odčítavanie na ručičkovom meracom prístroji | 1         |
| 14. Meranie elektrického prúdu                  | 1         |
| 15. Opakovanie                                  | 1         |
| 16. Meranie elektrického napätia                | 1         |
| 17. Regulácia elektrického prúdu a napätia      | 1         |
| 18. Meranie odporov                             | 1         |
| 19. VA metódy merania odporov                   | 1         |
| 20. Nulové metódy merania odporov               | 1         |
| 21. Opakovanie                                  | 1         |
| 22. Test                                        | 1         |
| 23. Meranie elektrického výkonu                 | 1         |
| 24. Princíp wattmetra                           | 1         |
| 25. Meranie elektrickej energie                 | 1         |
| 26. Meranie na elektronickej stavebnici         | 1         |
| 27. Praktické cvičenia                          | 1         |
| 28. Zadanie                                     | 1         |
| 29. Kontrola protokolov                         | 1         |
| 30. Opakovanie                                  | 1         |
| 31. Test                                        | 1         |
| 32. Opakovanie                                  | 1         |
| 33. Záverečné hodnotenie                        | 1         |

| Obsah vzdelávania – rozpis učiva      |              |                                    |                                   |
|---------------------------------------|--------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| Rozpis učiva predmetu                 | Ročník       | Počet týždenných vyučovacích hodín | Počet vyučovacích hodín za ročník |
| <b>Elektrické merania</b>             | <b>tretí</b> | <b>1</b>                           | <b>30</b>                         |
| Názov tematického celku/ Témy         |              |                                    | Počet vyučovacích hodín           |
| <b>Meranie a meracie prístroje</b>    |              |                                    | <b>8</b>                          |
| 1. Úvodná hodina                      |              |                                    | 1                                 |
| 2. Základné pojmy                     |              |                                    | 1                                 |
| 3. Základné pojmy meracích prístrojov |              |                                    | 1                                 |
| 4. Vlastnosti meracích prístrojov     |              |                                    | 1                                 |
| 5. Analógové meracie prístroje        |              |                                    | 1                                 |
| 6. Druhy meracích prístrojov          |              |                                    | 1                                 |
| 7. Digitálne meracie prístroje        |              |                                    | 1                                 |
| 8. Opakovanie – test                  |              |                                    | 1                                 |

| <b>Meranie na transformátoroch</b>          | <b>25</b> |
|---------------------------------------------|-----------|
| 9. Transformátor - teória                   | 1         |
| 10. BOZP v laboratóriu                      | 1         |
| 11. Prvá pomoc pri úraze elektrického prúdu | 1         |
| 12. Meranie nakrátko                        | 1         |
| 13. Meranie naprázdno                       | 1         |
| 14. Meranie so záťažou                      | 1         |
| 15. Meranie izolačného odporu               | 1         |
| 16. Kontrola vinutia transformátora         | 1         |
| 17. Meranie napäťového prevodu              | 1         |
| 18. Meranie odporov                         | 1         |
| 19. VA metódy merania odporov               | 1         |
| 20. Nulové metódy merania odporov           | 1         |
| 21. Opakovanie                              | 1         |
| 22. Test                                    | 1         |
| 23. Meranie elektrického výkonu             | 1         |
| 24. Princíp wattmetra                       | 1         |
| 25. Meranie elektrickej energie             | 1         |
| 26. Meranie na elektronickej stavebnici     | 1         |
| 27. Praktické cvičenia                      | 1         |
| 28. Zadanie                                 | 1         |
| 29. Príprava na ZS                          | 1         |
| 30. Opakovanie, záverečné hodnotenie        | 1         |

| <b>Názov predmetu</b>              | <b>Elektrické stroje a prístroje</b>              |
|------------------------------------|---------------------------------------------------|
| <b>Časový rozsah výučby</b>        | 2 hodiny týždenne, spolu 33 vyučovacích hodín     |
| <b>Ročník</b>                      | druhý                                             |
| <b>Kód a názov učebného odboru</b> | 2683 H 17 Elektromechanik - silnoprúdová technika |
| <b>Vyučovací jazyk</b>             | slovenský jazyk                                   |

### 1.Charakteristika predmetu

Odborný predmet je zameraný na informácie žiakov o elektrických strojoch a prístrojoch, ktoré sa používajú v elektrotechnike. Podrobnejšie sa venujú konštrukcií a vyhotoveniu, rozdeleniu a usporiadaniu, prevádzkovým stavom, ovládaniu a praktickému použitiu. Žiaci sa naučia kresliť schémy vnútorného a vonkajšieho zapojenia obvodov elektrických strojov a prístrojov, vrátane ovládania, istenia signalizácie a pod.. Dokážu čítať elektrické schémy a technické výkresy pri výrobe, montáži, inštalácií, revíziách, opravách, skúšaní a obsluhu elektrických strojov, prístrojov a zariadení v

zásadách potrebných pre bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci. 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. Odborný predmet je medzipredmetovo previazaný s odbornými vyučovacími predmetmi odborný výcvik, elektrotechnika, technické kreslenie, elektrotechnológia, elektronika.

## 2.Ciele vyučovacieho predmetu

Cieľom vyučovacieho predmetu Elektrické stroje a prístroje je v pochopení základných funkčných princípov elektrických strojov a prístrojov, v získaní celkového prehľadu o konštrukcii, vyhotovení a montáži. Ďalším cieľom je rozvíjať schopnosť žiakov čítať z výkresovej dokumentácie pri inštaláciách, revíziách a opravách, v rešpektovaní a dodržiavaní zásad bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a v dodržiavaní požiadaviek STN.

|     | Obsah vzdelávania – rozpis učiva                      |        |                                    |                                   |
|-----|-------------------------------------------------------|--------|------------------------------------|-----------------------------------|
|     | Rozpis učiva predmetu                                 | Ročník | Počet týždenných vyučovacích hodín | Počet vyučovacích hodín za ročník |
|     | Elektrické stroje a prístroje                         | druhý  | 2                                  | 66                                |
| č.  | Názov témy                                            |        |                                    | Počet vyuč. hodín                 |
| 1.  | Úvodná hodina- štruktúra predmetu                     |        |                                    | 1                                 |
| 2.  | Elektrické prístroje - využitie v praxi               |        |                                    | 1                                 |
| 3.  | Rozdelenie el. prístrojov, vlastnosti, použitie       |        |                                    | 2                                 |
| 4.  | Elektrický oblúk, zhasňanie el. oblúka                |        |                                    | 1                                 |
| 5.  | Príklady z praxe, ochrana životného prostredia        |        |                                    | 2                                 |
| 6.  | Poistky a ističe - najpoužívannejšie EP               |        |                                    | 2                                 |
| 7.  | Vlastnosti ističov, ukážky webových možností          |        |                                    | 1                                 |
| 8.  | Rozdelenie ističov , dimenzie, vývojové trendy        |        |                                    | 2                                 |
| 9.  | Prezentácie žiakov - vlastné poznatky z praxe         |        |                                    | 2                                 |
| 10. | Chrániče - prúdový a napäťový chránič, schémy         |        |                                    | 2                                 |
| 11. | Opakovanie hodnotenie                                 |        |                                    | 1                                 |
| 12. | Stýkače - využitie a najnovšie trendy vo vývoji       |        |                                    | 1                                 |
| 13. | Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom               |        |                                    | 1                                 |
| 14. | Opakovanie, jednoduché zadania, finančný rozpočet     |        |                                    | 2                                 |
| 15. | Elektrické stroje. Vlastnosti, rozdelenie             |        |                                    | 2                                 |
| 16. | Transformátory - vlastnosti, zapojenie                |        |                                    | 4                                 |
| 17. | Trojfázové transformátory                             |        |                                    | 3                                 |
| 18. | Využitie v praxi - prezentácie žiakov                 |        |                                    | 2                                 |
| 19. | Špeciálne transformátory                              |        |                                    | 2                                 |
| 20. | Opakovanie, hodnotenie                                |        |                                    | 2                                 |
| 21. | Alternátory v praxi, vlastnosti, konštrukcia          |        |                                    | 2                                 |
| 22. | Dynamá, porovnanie s alternátormi                     |        |                                    | 2                                 |
| 23. | Spúšťanie elektrických strojov, reverzácia otáčok     |        |                                    | 1                                 |
| 24. | Nebezpečné dotykové napätie, ochrana života a zdravia |        |                                    | 1                                 |

|     |                                                    |   |
|-----|----------------------------------------------------|---|
| 25. | Príklady a ukážky prezentácie z web stránok        | 1 |
| 26. | Elektromotory                                      | 1 |
| 27. | Meniče - rozdelenie, využitie v praxi              | 1 |
| 28. | Jednosmerné meniče, striedače                      | 2 |
| 29. | Usmerňovače                                        | 2 |
| 30. | Príklady použitia z praxe                          | 1 |
| 31. | Opakovanie - hodnotenie                            | 1 |
| 32. | Striedavé meniče                                   | 3 |
| 33. | Zadanie - podľa výberu - prezentácie žiakov        | 3 |
| 34. | Nové trendy vo vývoji elektrických strojov         | 2 |
| 35. | Exkurzia do firmy - ponuka el. strojov, prístrojov | 5 |
| 36. | Záverečná beseda a zhodnotenie vzdelávania ESP     | 2 |

| Názov predmetu              | Odborný výcvik                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Časový rozsah výučby        | 1.ročník 15 hodín týždenne, spolu 495 vyučovacích hodín<br>2. ročník 17,5 hodín týždenne, spolu 578 vyučovacích hodín<br>3. ročník 17,5 hodín týždenne, spolu 525 vyučovacích hodín |
| Ročník                      | Prvý, druhý, tretí                                                                                                                                                                  |
| Kód a názov učebného odboru | 2683 H 11 elektromechanik – silnoprúdová technika                                                                                                                                   |
| Vyučovací jazyk             | slovenský jazyk                                                                                                                                                                     |

### Charakteristika predmetu

Odborný výcvik je zameraný na vzdelávanie žiakov v praktických činnostiach odboru štúdia. Ide o získanie, rozvoj a upevňovanie odborných zručností a návykov, utváranie odborných postojov a názorov, vzťahu žiakov k odboru štúdia, utváranie vzťahu žiakov k plneniu pracovných povinností a pocitu zodpovednosti za zverené hodnoty a výsledky svojej činnosti. Štúdiom získajú žiaci požadované praktické zručnosti v oblastiach elektrotechnických činností v súlade s výkonovými štandardami. Základom praktických činností sú oblasť ručného a strojového obrábania materiálov, elektroinštalačné práce, zapájanie svetelných, elektronických obvodov podľa predložených jednopólových a riadkových schém. Žiaci získajú praktické zručnosti a vedomosti z oblasti použitia poistiek, ističov, vypínačov, prepínačov, rôznych druhov svietidiel, a pod. Pri vyučovaní sa kladie dôraz na samostatnú prácu žiakov.

### Výchovno-vzdelávacie ciele predmetu

Cieľom predmetu je spojenie teoretických vedomostí s praktickou činnosťou. Dôraz sa kladie na získanie základných zručností v prácach, ktoré bezprostredne vyplývajú zo zvoleného odboru. Žiaci sa vedú k samostatnosti, k rozvoju tvorivého technického myslenia a schopnosti realizovať teoretické vedomosti v praktických činnostiach. Cieľové zručnosti z predmetu odborný výcvik spočívajú v získaní návykov pri manuálnych prácach v jednotlivých tematických celkoch, v osvojovaní si jednoduchých montážnych prác, v činnostiach spojených so spracovaním, zostavovaním častí a celkov zariadení v prehlbovaní zručností spojených so systematickou diagnostickou činnosťou súvisiacou s prevádzkou a údržbou. Žiaci si v prvom ročníku osvojujú základné zručnosti z ručného obrábania kovov a iných materiálov, oboznámia sa s meradlami, nástrojmi, prípravkami a strojovým vybavením dielni a pracovísk odborného výcviku. Osvojujú si kreslenie základných schém, meranie elektrických veličín a elektroinštaláciu. Žiaci sa v 3. ročníku oboznamujú s opravami elektrických strojov, ich navíjaním, montážou NN a VN vedení.

| Rozpis učiva predmetu                                    | Ročník      | Počet týždenných vyučovacích hodín | Počet vyučovacích hodín za ročník |
|----------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Odborný výcvik</b>                                    | <b>prvý</b> | <b>15</b>                          | <b>495</b>                        |
| Názov tematického celku/Témy                             |             |                                    | Počet vyučovacích hodín           |
| <b>1. Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci</b>         |             |                                    | Počet hodín 21                    |
| 1.1 Základné ustanovenia právnych noriem o BOZP          |             |                                    | 6                                 |
| 1.2 Riadenie a zaisťovanie BOZP v organizácií            |             |                                    | 6                                 |
| 1.3 Organizácia pracoviska odborného výcviku             |             |                                    | 3                                 |
| 1.4 Zásady BOZP a hygieny práce na odbornom výcviku      |             |                                    | 6                                 |
| <b>2. Ručné spracovanie materiálov</b>                   |             |                                    | Počet hodín 48                    |
| 2.1 BOZ pri ručnom spracovaní materiálov                 |             |                                    | 6                                 |
| 2.2 Plošné meranie a orýsovanie                          |             |                                    | 6                                 |
| 2.3 Rezanie kovov                                        |             |                                    | 6                                 |
| 2.4 Pilovanie rovinných a spojených plôch                |             |                                    | 6                                 |
| 2.5 Pilovanie rovinných a spojených plôch                |             |                                    | 6                                 |
| 2.6 Vŕtanie a zahlbovanie                                |             |                                    | 6                                 |
| 2.7 Rezanie závitov                                      |             |                                    | 6                                 |
| 2.8 Rovnanie a ohýbanie                                  |             |                                    | 6                                 |
| <b>3. Spôsoby spájania materiálov a súčiastok</b>        |             |                                    | Počet hodín 48                    |
| 3.1 Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci               |             |                                    | 6                                 |
| 3.2. Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci              |             |                                    | 6                                 |
| 3.3. Rozoberateľné spojenia                              |             |                                    | 6                                 |
| 3.4. Rozoberateľné spojenia                              |             |                                    | 6                                 |
| 3.5. Nerozoberateľné spojenia                            |             |                                    | 6                                 |
| 3.6. Nerozoberateľné spojenia                            |             |                                    | 6                                 |
| 3.7. Nerozoberateľné spojenia                            |             |                                    | 6                                 |
| <b>4. Strojové obrábanie materiálov</b>                  |             |                                    | Počet hodín 54                    |
| 4.1 Bezpečnosť a ochrana zdravia pri strojovom obrábaní  |             |                                    | 6                                 |
| 4.2 Oboznámenie sa s obrábacími strojmi                  |             |                                    | 6                                 |
| 4.3 Oboznámenie sa s obrábacími strojmi                  |             |                                    | 6                                 |
| 4.4 Základné práce na brúske                             |             |                                    | 6                                 |
| 4.5 Základné práce na brúske                             |             |                                    | 6                                 |
| 4.6 Základné práce na sústruhu                           |             |                                    | 6                                 |
| 4.7 Základné práce na sústruhu                           |             |                                    | 6                                 |
| 4.8 Základné práce na fréze                              |             |                                    | 6                                 |
| 4.9 Základné práce na fréze                              |             |                                    | 6                                 |
| <b>5. Kreslenie základných schém</b>                     |             |                                    | Počet hodín 48                    |
| 5.1 Kreslenie schém elektrickej inštalácie a rozvádzačov |             |                                    | 6                                 |
| 5.2 Kreslenie schém elektrickej inštalácie a rozvádzačov |             |                                    | 6                                 |
| 5.3 Navrhovanie plošných spojov, výroba plošného spoja   |             |                                    | 6                                 |
| 5.4 Navrhovanie plošných spojov, výroba plošného spoja   |             |                                    | 6                                 |

|                                                                               |                |
|-------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 5.5 Kreslenie schém a navrhovanie plošných spojov pomocou PC                  | 6              |
| 5.6 Kreslenie schém a navrhovanie plošných spojov pomocou PC                  | 6              |
| 5.7 Kreslenie schém a navrhovanie plošných spojov pomocou PC                  | 6              |
| 5.8 Kreslenie schém a navrhovanie plošných spojov pomocou PC                  | 6              |
| <b>6. Meranie základných elektrických veličín</b>                             | Počet hodín 54 |
| 6.1 Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci                                    | 6              |
| 6.2 Meranie napätia a prúdu                                                   | 6              |
| 6.3 Meranie napätia a prúdu                                                   | 6              |
| 6.4 Meranie napätia a prúdu                                                   | 6              |
| 6.5 Meranie napätia a prúdu                                                   | 6              |
| 6.6 Meranie odporu a ostatných elektrických veličín                           | 6              |
| 6.7 Meranie odporu a ostatných elektrických veličín                           | 6              |
| 6.8 Meranie odporu a ostatných elektrických veličín                           | 6              |
| 6.9 Meranie odporu a ostatných elektrických veličín                           | 6              |
| <b>7. Základy elektromechanických prác a montáži elektronických zariadení</b> | Počet hodín 78 |
| 7.1 Bezpečnosť a ochrana zdravia pri montáži elektronických zariadení         | 6              |
| 7.2 Úprava koncov vodičov                                                     | 6              |
| 7.3 Úprava koncov vodičov                                                     | 6              |
| 7.4 Úprava koncov vodičov                                                     | 6              |
| 7.5 Káblové zväzky a formy                                                    | 6              |
| 7.6 Káblové zväzky a formy                                                    | 6              |
| 7.7 Káblové zväzky a formy                                                    | 6              |
| 7.8 Schémy elektrickej inštalácie                                             | 6              |
| 7.9 Schémy elektrickej inštalácie                                             | 6              |
| 7.10 Schémy elektrickej inštalácie                                            | 6              |
| 7.11 Zapájanie súčiastok v elektronike                                        | 6              |
| 7.12 Zapájanie súčiastok v elektronike                                        | 6              |
| 7.13 Zapájanie súčiastok v elektronike                                        | 6              |
| <b>8. Montáž a demontáž jednoduchých pod zostáv</b>                           | Počet hodín 54 |
| 8.1 Demontáž zostáv, pod zostáv a častí                                       | 6              |
| 8.2 Demontáž zostáv, pod zostáv a častí                                       | 6              |
| 8.3 Demontáž zostáv, pod zostáv a častí                                       | 6              |
| 8.4 Výmena, opravy súčiastok a častí                                          | 6              |
| 8.5 Výmena, opravy súčiastok a častí                                          | 6              |
| 8.6 Montáž častí, zostáv a pod zostáv                                         | 6              |
| 8.7 Montáž častí, zostáv a pod zostáv                                         | 6              |
| 8.8 Montáž častí, zostáv a pod zostáv                                         | 6              |
| 8.9 Súborná práca                                                             | 6              |
| <b>9. Vnútorne vedenia</b>                                                    | Počet hodín 90 |
| 9.1 Druhy vodičov                                                             | 6              |
| 9.2 Druhy vodičov                                                             | 6              |
| 9.3 Druhy vodičov                                                             | 6              |
| 9.4 Označenie vodičov a káblov                                                | 6              |
| 9.5 Označenie vodičov a káblov                                                | 6              |
| 9.6 Označenie vodičov a káblov                                                | 6              |
| 9.7 Istiace prvky                                                             | 6              |

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| 9.8 Istiace prvky                   | 6 |
| 9.9 Jednoduchý zásuvkový obvod      | 6 |
| 9.10 Jednoduchý zásuvkový obvod     | 6 |
| 9.11 Jednoduchý zásuvkový obvod     | 3 |
| 9.12 Jednoduchý svetelný obvod      | 6 |
| 9.13 Jednoduchý svetelný obvod      | 6 |
| 9.14 Jednoduchý svetelný obvod      | 3 |
| 9.15 Jednoduché stykačové zapojenie | 6 |
| 9.16 Jednoduché stykačové zapojenie | 6 |

| Rozpis učiva predmetu                                                | Ročník       | Počet týždenných vyučovacích hodín | Počet vyučovacích hodín za ročník |
|----------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Odborný výcvik</b>                                                | <b>druhý</b> | <b>17,5</b>                        | <b>578</b>                        |
| Názov tematického celku/Témy                                         |              |                                    | Počet vyučovacích hodín           |
| <b>1. Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci</b>                     |              |                                    | <b>21</b>                         |
| Základné ustanovenia právnych noriem o BOZP                          |              |                                    | 7                                 |
| Elektrotechnické vyhlášky                                            |              |                                    | 7                                 |
| Vyhláška MPSVaR č.508/2009 Z.z.                                      |              |                                    | 7                                 |
| <b>2. Vnútorne vedenia a rozvádzače</b>                              |              |                                    | <b>385</b>                        |
| Bezpečnosť a ochrana zdravia pri vnútorných vedeniach a rozvádzačoch |              |                                    | 7                                 |
| Sieť TN                                                              |              |                                    | 7                                 |
| Sieť TT                                                              |              |                                    | 7                                 |
| Sieť IT                                                              |              |                                    | 7                                 |
| Montáž jednofázovej zásuvky v sieti TN-C                             |              |                                    | 7                                 |
| Montáž jednofázovej zásuvky v sieti TN-S                             |              |                                    | 7                                 |
| Montáž trojfázovej zásuvky v sieti TN-C                              |              |                                    | 7                                 |
| Montáž trojfázovej zásuvky v sieti TN-S                              |              |                                    | 7                                 |
| Sled fáz v trojfázovej zásuvke                                       |              |                                    | 7                                 |
| Určenie sledu fáz v trojfázovej zásuvke                              |              |                                    | 7                                 |
| Zapojenie vypínača č. 1 v sieti TN-C                                 |              |                                    | 7                                 |
| Zapojenie vypínača č. 1 v sieti TN-S                                 |              |                                    | 7                                 |
| Zapojenie vypínača č. 2 v sieti TN-S                                 |              |                                    | 7                                 |
| Zapojenie vypínača č. 2 v sieti TN-C                                 |              |                                    | 7                                 |
| Zapojenie vypínača č. 5 v sieti TN-S                                 |              |                                    | 7                                 |
| Zapojenie vypínača č. 5 v sieti TN-C                                 |              |                                    | 7                                 |
| Zapojenie vypínača č. 6 v sieti TN-C                                 |              |                                    | 7                                 |
| Zapojenie vypínača č. 6 v sieti TN-S                                 |              |                                    | 7                                 |
| Zapojenie vypínača č. 7 v sieti TN-C                                 |              |                                    | 7                                 |
| Zapojenie vypínača č. 7 v sieti TN-S                                 |              |                                    | 7                                 |
| Rozvody pod omietkou – inštačné zóny                                 |              |                                    | 7                                 |
| Rozvody pod omietkou – príprava na drážkovanie                       |              |                                    | 7                                 |

|                                                                         |            |
|-------------------------------------------------------------------------|------------|
| Rozvody pod omietkou – drážkovanie horizontálne                         | 7          |
| Rozvody pod omietkou – drážkovanie vertikálne                           | 7          |
| Rozvody pod omietkou – vkladanie káblov                                 | 7          |
| Rozvody pod omietkou – vkladanie krabičiek                              | 7          |
| Rozvody pod omietkou – príprava na sádrovanie                           | 7          |
| Rozvody pod omietkou – sádrovanie                                       | 7          |
| Rozvody pod omietkou – vkladanie káblov                                 | 7          |
| Rozvody pod omietkou – spájanie vodičov                                 | 7          |
| Rozvody v sadrokartóne – príprava na montáž krabičiek                   | 7          |
| Rozvody v sadrokartóne – montáž malých krabičiek                        | 7          |
| Rozvody v sadrokartóne – montáž veľkých krabičiek                       | 7          |
| Rozvody v sadrokartóne – vkladanie káblov                               | 7          |
| Rozvody v sadrokartóne – sádrovanie                                     | 7          |
| Rozvody na povrchu v žľaboch                                            | 7          |
| Rozvody na povrchu v žľaboch zapojenie vodičov                          | 7          |
| Využívanie elektro-mechanizačných prostriedkov pri montážnych prácach   | 7          |
| Montáž stúpacích vedení                                                 | 7          |
| Montáž rozvodných krabíc do tehly                                       | 7          |
| Montáž rozvodných krabíc do betónu                                      | 7          |
| Montáž skríň rozvádzačov – vyznačenie otvoru                            | 7          |
| Montáž skríň rozvádzačov – vysekanie otvoru                             | 7          |
| Montáž skríň rozvádzačov – vyváženie do roviny                          | 7          |
| Montáž skríň rozvádzačov – sádrovanie                                   | 7          |
| Montáž skríň rozvádzačov – príprava vodičov                             | 7          |
| Práce s vodičmi v rozvádzačoch v sieti TN-C                             | 7          |
| Práce s vodičmi v rozvádzačoch v sieti TN - S                           | 7          |
| Montáž ističov do rozvádzača                                            | 7          |
| Montáž prúdových chráničov do rozvádzača                                | 7          |
| Práca so svorkovnicami – zásady zapojenia                               | 7          |
| Práca so svorkovnicami – zásady zapojenia                               | 7          |
| Práce na osadzovaní prístrojov                                          | 7          |
| Práce pri meraní rozvádzačov                                            | 7          |
| Práce skúšaní rozvádzačov                                               | 7          |
| <b>3. Zapojenie motorov</b>                                             | <b>70</b>  |
| Zapojenie trojfázového motora – schéma zapojenia                        | 7          |
| Zapojenie trojfázového motora do hviezd                                 | 7          |
| Zapojenie trojfázového motora do trojuholníka                           | 7          |
| Zapojenie trojfázového motora vačkovým prepínačom                       | 7          |
| Ovládanie trojfázového motora stýkačmi, štart, stop - schéma            | 7          |
| Ovládanie trojfázového motora stýkačmi, štart, stop – ovládacia časť    | 7          |
| Ovládanie trojfázového motora stýkačmi, štart, stop – silová časť       | 7          |
| Ovládanie trojfázového motora stýkačmi, prepínanie Y-D - schéma         | 7          |
| Ovládanie trojfázového motora stýkačmi, prepínanie Y-D – ovládacia časť | 7          |
| Ovládanie trojfázového motora stýkačmi, prepínanie Y-D – silová časť    | 7          |
| <b>4. Montáž elektronických obvodov</b>                                 | <b>105</b> |
| Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci                                  | 7          |
| Návrh dosky plošných spojov – rozmiestnenie súčiastok                   | 7          |

|                                                      |   |
|------------------------------------------------------|---|
| Návrh dosky plošných spojov – návrh vodivého obrazca | 7 |
| Príprava DPS na montáž súčiastok                     | 7 |
| Osadzovanie súčiastok na DPS                         | 7 |
| Vyleptanie a povrchová úprava DPS                    | 7 |
| Základné elektronické obvody                         | 7 |
| Jednosmerné zdroje napätia                           | 7 |
| Regulátory                                           | 7 |
| Zosilňovače / NFZ, VFZ /                             | 7 |
| Spínacie obvody                                      | 7 |
| Oscilátory                                           | 7 |
| Generátory                                           | 7 |
| Základné kombinačné                                  | 7 |
| Sekvenčné obvody                                     | 7 |

| Rozpis učiva predmetu                                                   | Ročník       | Počet týždenných vyučovacích hodín | Počet vyučovacích hodín za ročník |
|-------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Odborný výcvik</b>                                                   | <b>tretí</b> | <b>15</b>                          | <b>495</b>                        |
| Názov tematického celku/Témy                                            |              |                                    | Počet vyučovacích hodín           |
| <b>1. Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci</b>                        |              |                                    | <b>21</b>                         |
| Základné ustanovenia právnych noriem o BOZP                             |              |                                    | 7                                 |
| Elektrotechnické vyhlášky                                               |              |                                    | 7                                 |
| Vyhláška MPSVaR č.508/2009 Z.z.                                         |              |                                    | 7                                 |
| <b>2. Zapojenie motorov</b>                                             |              |                                    | <b>161</b>                        |
| Zapojenie trojfázového motora vačkovým prepínačom                       |              |                                    | 7                                 |
| Ovládanie trojfázového motora stýkačmi, štart, stop - schéma            |              |                                    | 7                                 |
| Ovládanie trojfázového motora stýkačmi, štart, stop – ovládacia časť    |              |                                    | 7                                 |
| Ovládanie trojfázového motora stýkačmi, štart, stop – silová časť       |              |                                    | 7                                 |
| Ovládanie trojfázového motora stýkačmi, štart, stop – signalizácia      |              |                                    | 7                                 |
| Ovládanie trojfázového motora stýkačmi, reverzácia – schéma zapojenia   |              |                                    | 7                                 |
| Ovládanie trojfázového motora stýkačmi, reverzácia – ovládacia časť     |              |                                    | 7                                 |
| Ovládanie trojfázového motora stýkačmi, reverzácia – silová časť časť   |              |                                    | 7                                 |
| Ovládanie trojfázového motora stýkačmi, reverzácia – signalizácia       |              |                                    | 7                                 |
| Ovládanie trojfázového motora stýkačmi, prepínanie Y-D - schéma         |              |                                    | 7                                 |
| Ovládanie trojfázového motora stýkačmi, prepínanie Y-D – ovládacia časť |              |                                    | 7                                 |
| Ovládanie trojfázového motora stýkačmi, prepínanie Y-D – silová časť    |              |                                    | 7                                 |
| Ovládanie trojfázového motora stýkačmi, prepínanie Y-D – signalizácia   |              |                                    | 7                                 |

|                                                                                     |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Ovládanie trojfázového motora stýkačmi, reverzácia, prepínanie Y-D - schéma         | 7          |
| Ovládanie trojfázového motora stýkačmi, reverzácia, prepínanie Y-D – ovládacia časť | 7          |
| Ovládanie trojfázového motora stýkačmi, reverzácia, prepínanie Y-D – silová časť    | 7          |
| Ovládanie trojfázového motora stýkačmi, reverzácia, prepínanie Y-D – signalizácia   | 7          |
| Ovládanie trojfázového motora stýkačmi – brzdenie protiprúdom - schéma              | 7          |
| Ovládanie trojfázového motora stýkačmi – brzdenie protiprúdom – ovládacia časť      | 7          |
| Ovládanie trojfázového motora stýkačmi – brzdenie protiprúdom – silová časť         | 7          |
| Ovládanie trojfázového motora stýkačmi – brzdenie jednosmerným napätím - schéma     | 7          |
| Ovládanie trojfázového motora stýkačmi – brzdenie protiprúdom – ovládacia časť      | 7          |
| Ovládanie trojfázového motora stýkačmi – brzdenie protiprúdom – silová časť         | 7          |
| <b>3. Transformátory</b>                                                            | <b>140</b> |
| Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci                                              | 7          |
| Transformátor – schéma zapojenia                                                    | 7          |
| Druhy transformátorov                                                               | 7          |
| Výpočet transformátora – primárne vinutie                                           | 7          |
| Výpočet transformátora – sekundárne vinutie                                         | 7          |
| Návrh kostričky transformátora                                                      | 7          |
| Výroba kostričky transformátora - nákres                                            | 7          |
| Výroba kostričky transformátora - vyrezanie                                         | 7          |
| Výroba kostričky transformátora - poskladanie                                       | 7          |
| Navíjanie sekundárneho vinutia                                                      | 7          |
| Navíjanie sekundárneho vinutia                                                      | 7          |
| Navíjanie primárneho vinutia                                                        | 7          |
| Navíjanie primárneho vinutia                                                        | 7          |
| Svorkovnica transformátora                                                          | 7          |
| Meranie transformačného pomeru                                                      | 7          |
| Meranie izolačného odporu                                                           | 7          |
| Meranie odporu primárneho vinutia                                                   | 7          |
| Meranie odporu sekundárneho vinutia                                                 | 7          |
| Meranie súhlasnosti cievok                                                          | 7          |
| Kontrola funkčnosti transformátora                                                  | 7          |
| <b>4. Zapojenie elektromerov</b>                                                    | <b>70</b>  |
| Jednofázový elektromer pre priame meranie – schéma zapojenia                        | 7          |
| Jednofázový elektromer pre priame meranie – zapojenie                               | 7          |
| Jednofázový elektromer pre priame meranie dvojsadzbový – schéma                     | 7          |
| Jednofázový elektromer pre priame meranie dvojsadzbový – zapojenie                  | 7          |

|                                                                          |           |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Trojfázový elektromer pre priame meranie – schéma zapojenia              | 7         |
| Trojfázový elektromer pre priame meranie – zapojenie                     | 7         |
| Trojfázový elektromer pre priame meranie dvojsadzbový – schéma zapojenia | 7         |
| Trojfázový elektromer pre priame meranie dvojsadzbový – zapojenie        | 7         |
| Trojfázový elektromer dvojsadzbový s prijímačom HDO – schéma zapojenia   | 7         |
| Trojfázový elektromer dvojsadzbový s prijímačom HDO – zapojenie          | 7         |
| <b>5. Svetelné spotrebiče</b>                                            | <b>70</b> |
| Žiarivkové svietidlo – jednotrubicové - schéma                           | 7         |
| Žiarivkové svietidlo – jednotrubicové - zapojenie                        | 7         |
| Žiarivkové svietidlo – jednotrubicové - demontáž                         | 7         |
| Žiarivkové svietidlo – jednotrubicové - montáž                           | 7         |
| Žiarivkové svietidlo – dvojtrubicové - schéma                            | 7         |
| Žiarivkové svietidlo – dvojtrubicové - zapojenie                         | 7         |
| Žiarivkové svietidlo – trojtrubicové - schéma                            | 7         |
| Žiarivkové svietidlo – trojtrubicové - zapojenie                         | 7         |
| Výbojkové svietidlo – schéma zapojenia                                   | 7         |
| Výbojkové svietidlo – zapojenia                                          | 7         |
| <b>6. Bleskozvody, zemniče</b>                                           | <b>63</b> |
| Druhy bleskozvodov                                                       | 7         |
| Hrebeňová sústava                                                        | 7         |
| Mrežová sústava                                                          | 7         |
| Týčový bleskozvod                                                        | 7         |
| Pripojovacie a spojovacie časti bleskozvodu                              | 7         |
| Zemniče                                                                  | 7         |
| Meranie zemného odporu – schéma zapojenia                                | 7         |
| Merač zemného odporu                                                     | 7         |
| Meranie zemného odporu                                                   | 7         |

## 8 PODMIENKY NA REALIZÁCIU ŠKOLSKÉHO VZDELÁVACIEHO PROGRAMU V UČEBNOM ODBORE 2683 H 11 ELEKTROMECHANIK – SILNOPRÚDOVÁ TECHNIKA / ELEKTROMECHANIKA – SILNOPRÚDOVÁ TECHNIKA

Pre vzdelávanie a výchovu v súlade s daným ŠVP je nevyhnutné vytvárať vhodné realizačné podmienky. Podkladom na ich stanovenie sú všeobecné požiadavky platných právnych noriem a konkrétne požiadavky vyplývajúce z cieľov a obsahu vzdelávania v učebnom odbore 2683 H 17 Elektromechanik - silnoprúdová technika v ŠVP sú vo všeobecnej rovine vymedzené základné podmienky na realizáciu školského vzdelávacieho programu. My sme ich rozpracovali podrobnejšie a konkrétne podľa potrieb a požiadaviek učebného odboru, aktuálnych cieľov a našich reálnych možností.

Optimálne požiadavky/podmienky, podľa ktorých sa bude poskytovať tento školský vzdelávací program.

### 8.1 Materiálne podmienky

Teoretické vyučovanie je realizované v budove školy na Ivanskej ceste 21 Bratislava. Normatív vybavenosti dielní, odborných učební a tried odborného výcviku je v súlade s Normatívom základného vybavenia pracovísk praktického vyučovania pre učebný odbor 2683 H 17 2683 H 11 elektromechanik silnoprúdová technika a tepelné čerpadlá.

**Budova školy 21/A** – je to dvojposchodová budova, ktorá sa využíva pre potreby teoretického vyučovania a na kancelárske priestory pre nepedagogických zamestnancov.

Celkový počet učební: 24

Klasické triedy: 3

Odborné učebne: 21 (elektro učebňa 1, strojárska učebňa 3, stavbárska učebňa 3, učebňa fyziky 1, učebňa etiky 1, učebňa výpočtovej techniky 4, učebňa slovenského jazyka 2, učebňa cudzích jazykov 1, laboratórium cudzích jazykov 1, učebňa odborného kreslenia 1, učebňa ekonomických predmetov 3). Budova školy je pre potreby výchovy a vzdelávania využitá na 100%.

**Prevádzková budova 27** – je štvorposchodová budova, ktorá sa využíva pre odborný výcvik a podnikateľské aktivity. Odborný výcvik využíva prízemie (2x stolárska dielňa, sklady), prvé poschodie (kancelárie majstrov) a polovicu druhého poschodia (4x učebňa pre odbor technickoadministratívny pracovník). Druhá sa využíva na ubytovanie vlastných zamestnancov. Tretie a štvrté poschodie sa využíva na základe uzavretých zmlúv na prenájom nebytových priestorov.

Budova je pre potreby výchovy a vzdelávania využitá na 55% a na podnikateľské účely na 45%.

**Dielne a jedáleň** – je jednoposchodová budova. Odborný výcvik využíva prízemie a dve tretiny prvého poschodia. V budove COVP sa nachádzajú dielne a odborné učebne.

a) dielne a odborné učebne v COVP a v budove školskej jedálni:

- Dielňa č.1 dvere č.108 strojný mechanik
- Dielňa č.2 veľkopriestorová hala
- Dielňa č.3 dvere č.109 stolár
- Učebňa v dielni č.3 dvere č.209 stolár
- Dielňa č.4 dvere č.113 mechanik počítačových sietí
- Dielňa č.5 dvere č.111 inštalatér
- Dielňa č.6 dvere č.110 strojárska výroba
- Dielňa č.7 dvere č.106 stolár
- Odborná učebňa č.1 dvere č.202 mechanik počítačových sietí
- Odborná učebňa č.2 dvere č.203 mechanik počítačových sietí
- Odborná učebňa č.3 dvere č.204 technik energetických zariadení budov
- Odborná učebňa č.4 dvere č.205 technicko-administratívny pracovník
- Odborná učebňa č.5 dvere č.206 elektromechanik
- Odborná učebňa č.6 dvere č.207 elektromechanik

V jedálni na prízemí sú :

- Maliar
- Strojní mechanik
- Strojárska výroba

b) budova školskej jedálne - školiaca učebňa ( kapacita 30 osôb)

V tejto budove máme aj veľkú prednáškovú sálu ( kapacita 86 osôb), ktorá je prispôbená pre obrazové a zvukové ukážky technológií, prezentácií firiem a školenia žiakov.

Priestory sú po rozsiahlej rekonštrukcii. Spĺňajú všetky požiadavky pre kvalitnú, modernú realizáciu odborného výcviku. Jednu tretinu prvého poschodia využíva kuchyňa a jedáleň, ktoré sú prenajaté na základe zmluvného vzťahu. Budova je pre potreby výchovy a vzdelávania SOŠ využitá na 85%.

**Internát SOŠ 21** – je štvorposchodová budova, ktorá má kapacitu 168 lôžok. Výchova mimo vyučovania využíva 1 a pol poschodia pre 3 výchovné skupiny, kde je ubytovaných 98 žiakov. Prízemie je rozdelené na časť, kde sú vybudované Centrum voľného času, knižnica a časť, kde sa nachádzajú skladové priestory a kancelária chyžnej. Časť prvého poschodia, druhé poschodie a časť tretieho poschodia využíva vedľajšia hospodárska činnosť na základe uzavretých zmlúv na prenájom ubytovaným. Budova internátu je pre potreby výchovy a vzdelávania využitá na 60% , pre podnikateľské aktivity na 40%.

**Internát prenájom 4-one** - má štyri poschodia. Budova je na základe zmluvného vzťahu prenajatá na firme 4-one.

## 1. Vyučovacie exteriéry

Školské ihriská s umelým trávnikom

## 7. 2 Personálne podmienky

2. 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.
3. Odborná a pedagogická spôsobilosť pedagogických zamestnancov všeobecnovzdelávacích predmetov, ktorí realizujú školský vzdelávací program je v súlade s platnými predpismi. Plnenie ďalších kvalifikačných predpokladov potrebných pre výkon zložitejších, zodpovednejších a náročnejších pedagogických činností sa riadi platnými predpismi. Pedagogickí zamestnanci zabezpečujú súlad všetkých vzdelávacích a výchovných činností s cieľmi vzdelávania v danom učebnom 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.
4. Odborná a pedagogická spôsobilosť pedagogických zamestnancov 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 činností sa riadi platnými predpismi. Pedagogickí zamestnanci zabezpečujú súlad všetkých vzdelávacích a výchovných činností s cieľmi vzdelávania v danom učebnom 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.
5. Odborná a pedagogická spôsobilosť majstrov odborného výcviku, ktorí realizujú školský vzdelávací program je v súlade s platnými predpismi. Plnenie ďalších kvalifikačných predpokladov potrebných pre výkon zložitejších, zodpovednejších a náročnejších pedagogických činností sa riadi platnými predpismi. Pedagogickí zamestnanci zabezpečujú súlad všetkých vzdelávacích a výchovných činností s cieľmi vzdelávania v danom učebnom 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.
6. Odborná spôsobilosť nepedagogických zamestnancov, 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.
7. Plnenie požiadaviek poradenskej činnosti sa riadi platnými predpismi. Výchovný poradca je pedagogický zamestnanec, ktorého poslaním je poskytovanie odbornej psychologickej a pedagogickej starostlivosti žiakom, rodičom a pedagogickým zamestnancom školy. Prácu výchovného poradcu usmerňujú metodické, pedagogické a psychologické centrá. Práca výchovného poradcu a dodržiavanie všeobecne záväzných platných predpisov v oblasti výchovného poradenstva podlieha kontrolnej činnosti zo strany zriaďovateľa strednej školy. Ďalšie práva a povinnosti výchovných poradcov vymedzujú vnútorné predpisy školy (pracovný poriadok, vnútorný poriadok školy a pod.).

### **7. 3 Organizačné podmienky**

1. Plnenie stanovenej miery vyučovacej a výchovnej povinnosti vyplýva z platnej legislatívy a rámcového učebného plánu štátneho vzdelávacieho programu. Rámcové rozvrhnutie obsahu vzdelávania v školských vzdelávacích programoch vychádza zo ŠVP. Stanovené vzdelávacie oblasti a ich minimálne počty hodín boli v tomto programe dodržané a sú preukázateľné. Vzdelávanie a príprava žiakov je organizovaná ako trojročné štúdium.
2. Teoretické a praktické vzdelávanie a príprava sú obmieňané po týždni. Organizácia školského roka sa riadi podľa pedagogicko-organizačných pokynov v danom školskom roku.
3. Plnenie školskej legislatívy vzhľadom na organizáciu a priebeh školského vzdelávacieho programu vo väzbe na teoretické vyučovanie a odborný výcvik je v súlade. Výchovno-vzdelávací proces sa riadi Zákonom o výchove a vzdelávaní (školský zákon).

4. Odborný výcvik sa vyučuje sa v rozsahu stanovenom v učebnom pláne sa vykonáva v školských zariadeniach: dielne a učebne odborného výcviku, ako aj v kmeňových a zmluvných pracoviskách odborného výcviku. Výučba prebieha pod vedením inštruktorov poverených zamestnávateľov a MOV. Všetky pracoviská majú základné štandardné vybavenie. Odborný výcvik nadväzuje na teoretické vyučovanie. Realizuje sa v 6 – 7 hodinových celkoch každý druhý týždeň. Ak to vyžaduje charakter nácviku, odborný výcvik možno spájať aj do viacdňových celkov s rešpektovaním podmienok odboru aj čase prázdnin, cez soboty a nedele. Delenie skupín stanovuje platná legislatíva.
5. 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 a príprave ako aj na Domove mládeže. Obsahuje tiež práva a povinnosti žiakov. Školský poriadok je súčasťou Organizačného poriadku školy a Pracovného poriadku školy a riadi sa podľa nich. Žiaci sa oboznamujú so Školským poriadkom každý rok na prvej vyučovacej hodine prvý deň školského roka a podpisujú v osobitnom zázname svojím podpisom jeho rešpektovanie. Táto skutočnosť je zaznamenaná aj v triednych knihách.
6. Na začiatku každého školského roka je slávnostné uvítanie žiakov prvých ročníkov. V priebehu septembra sa organizuje slávnostné rodičovské združenie s rodičmi prvákov. Rodičom sa predstaví celé vedenie školy a pedagogickí zamestnanci. Získavajú informácie o škole, jej štýle práce, organizácii vyučovania a odborného výcviku, metódach a prostriedkoch hodnotenia, plánovanými aktivitami na škole a osobitnými predpismi odborného výcviku na kmeňových a zmluvných pracoviskách. Sú oboznámení s ich povinnosťami, právami a postupmi. Zároveň majú možnosť prezrieť si celú školu, Domov mládeže a Stredisko praktickej prípravy.
7. Hodnotenie a klasifikácia žiakov sa riadi Klasifikačným poriadkom školy a je súčasťou školského vzdelávacieho programu ako súčasť učebných osnov vyučovacích predmetov a ako osobitná spoločná časť. O všetkých kritériách hodnotenia, výchovných opatreniach a podmienok vykonania maturitných a opravných skúšok sú žiaci a rodičia vopred informovaní. Stále informácie získavajú prostredníctvom programu edupage, čo umožňuje program internetovej žiackej knižky.

Kurzy, exkurzie, športové akcie sa organizujú v rámci 7 týždňov školského roka. Kurzy nevyhnutné pre výkon povolania vyplývajúce z kompetencií (profilu) absolventa sa môžu vykonávať aj ako súčasť odborného výcviku. Kurz na ochranu života a zdravia sa organizuje priebežne počas roka skupinovou formou v 6 – 7 hodinových celkoch vo všetkých ročníkoch. Účasť žiakov na kurze je povinná. Telovýchovný výcvikový kurz podľa podmienok v regióne školy sa organizuje s náplňou lyžiarsky kurz skupinovou formou v 1. ročníku. Organizácia exkurzií je súčasťou praktického a teoretického vyučovania a zameriavajú sa na poznávanie nových výrobných technológií, nových materiálov, ekologických stavieb, odpadových technológií, na výstavy a prezentácie nových výrobkov a technológií v spojení s poznávaním nových IKT. Exkurzie sa konajú v každom ročníku po dva dni (12 – 14 hodín) s pedagogickým dozorom a počtom žiakov v zmysle platných predpisov. Odborný obsah exkurzií vyplýva z obsahu učebných osnov odboru štúdia a plánuje sa v ročných plánoch práce školy.

8. Spolupráca s rodičmi sa realizuje predovšetkým prostredníctvom triednych učiteľov, výchovných poradcov, manažmentu školy a jednotlivých vyučujúcich všeobecnovzdelávacích a odborných predmetov, osobnou komunikáciou s rodičmi, prípadne zákonnými zástupcami rodičov a na výchovných komisiách. Sú to pravidelné, plánované zasadnutia Rodičovskej rady a zasadnutia Rady školy, v ktorých sú zastúpení rodičia, zástupcovia žiakov a sociálni partneri. Obsahom týchto zasadnutí sú informácie o plánoch a dosiahnutých výsledkoch školy, riešenie problémových výchovných situácií.

9. Organizujú sa súťaže a prezentácie zručností a odborných spôsobilostí na školskej úrovni podľa Plánu PK.. Žiaci sa zúčastňujú aj na súťažiach a projektoch, vyhlásených cez internet, prípadne školskými organizáciami.

#### **7. 4 Podmienky bezpečnosti práce a ochrany zdravia pri výchove a vzdelávaní**

Vytváranie podmienok bezpečnej a hygienickej práce je organickou súčasťou celého vyučovacieho procesu, osobitne odborného výcviku. Postupuje sa podľa platných predpisov, nariadení, vyhlášok, noriem a pod. Priestory, v ktorých prebieha teoretické a praktické vyučovanie musia zodpovedať platným právnym predpisom, vyhláškam, technickým normám a predpisom ES.

Škola zabezpečuje všetky technické a organizačné opatrenia na elimináciu všetkých rizík spojených najmä s odborným výcvikom. Učitelia, MOV, žiaci a rodičia sú podrobne s týmito rizikami oboznámení. Riziká, ktoré sa nedajú eliminovať, sú čiastočne riešené osobitnými ochrannými prostriedkami, ktoré žiaci dostávajú bezplatne na základe Smernice riaditeľa školy. Ich používanie sa dôsledne kontroluje.

Problematika bezpečnosti a hygieny práce je podrobne popísaná v Dennom poriadku teoretického a praktického vyučovania, žiaci ju musia poznať a rešpektovať. Denný poriadok je verejne prístupný vo všetkých triedach, pracoviskách a v Domove mládeže.

Škola má spracovanú Metodickú osnovu vstupného školenia bezpečnosti práce, dodržiavania osobnej hygieny a protipožiarnej ochrany pre žiakov a učiteľov. Žiaci sú s predpismi podrobne oboznámení a poučení vždy v úvodných hodinách jednotlivých predmetov. Obsahom školenia sú predpisy a normy používané v danom odbore, miesta, na ktorých sú umiestnené lekárničky prvej pomoci, vybrané ustanovenia vyhlášky o evidencii úrazov žiakov a študentov, traumatologický plán, nariadenie vlády o ochrane zdravia zamestnancov pri práci, o bezpečnej prevádzke a používaní strojov, Zákonníka práce, o prácach mladistvých, poskytovaní prvej pomoci, o požiarnej nebezpečnosti v organizácii, inštrukcii o používaní prenosných hasiacich prístrojov a pod.

Na odbornom výcviku sa žiaci zoznamujú s návodmi na obsluhu jednotlivých elektrických strojov, prístrojov a zariadení, s ktorými prichádzajú do kontaktu. Sú oboznámení s bezpečnostnými predpismi v škole i na pracovisku.

## **9. PODMIENKY VZDELÁVANIA ŽIAKOV SO ŠPECIÁLNYMI VÝCHOVNO-VZDELÁVACÍMI POTREBAMI V UČEBNOM ODBORE 2683 H 11 ELEKTROMECHANIK SILNOPRÚDOVÁ TECHNIKA / ELEKTROMECHANIKA – SILNOPRÚDOVÁ TECHNIKA**

Vzdelávanie žiakov prebieha v súlade so štátnym vzdelávacím programom a Zákonom o výchove a vzdelávaní (školský zákon), ktoré stanovujú zásadné pravidlá vzdelávania a prípravy žiakov so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami (ďalej len „ŠVVP“). Pri formulovaní požiadaviek na ich štúdium sme vychádzali z analýzy podmienok školy, analýzy potrieb a požiadaviek trhu práce, analýzy povolania a odborných konzultácii so špecializovanými zamestnancami VUDPAP, pedagogicko – psychologických poradní a dorastového lekára.

Platná legislatíva označuje názvom žiaci so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami (ďalej len „ŠVVP“) žiakov s mentálnym, zmyslovým alebo telesným postihnutím, zdravotne oslabených alebo chorých, s narušenou komunikačnou schopnosťou, so špecifickými poruchami učenia alebo správania sa, s autistickým syndrómom, s poruchami psychického alebo sociálneho vývinu, tiež žiakov pochádzajúcich zo sociálne znevýhodneného prostredia (rómske etnikum, imigranti). Špecifickou skupinou žiakov so ŠVVP sú žiaci mimoriadne nadaní.

Štúdium v učebnom odbore 2683 H 17 2683 H 11 elektromechanik silnoprúdová technika a tepelné čerpadlá, vzhľadom k svojim špecifikám nemôže byť poskytnuté pre žiakov s mentálnym, zmyslovým a telesným postihnutím, ako aj žiakov s autistickým syndrómom, s poruchami psychického a sociálneho vývinu. Vo všeobecnosti môžu byť prijatí uchádzači s dobrým zdravotným stavom, pretože mnohokrát prichádzajú do kontaktu s elektrickým prúdom a zariadeniami, ktoré sú napájané sieťami NN. Uchádzači nesmú trpieť predovšetkým:

1. prognosticky závažným ochorením obmedzujúcim funkcie horných končatín (porucha hrubej a jemnej motoriky),
2. prognosticky závažným ochorením funkcie nosného a pohybového systému (ochorenia chrbtice, ploché nohy, vybočenie kolien, stav po kongenitálnej luxácii bedier),
3. psychickými chorobami (alkoholizmus, toxikománia, nervové choroby,
4. prognosticky závažnými ochoreniami oka, a sluchu,
5. endokrinnými ochoreniami a imúnnodeficitnými stavmi,

Zdravotnú spôsobilosť uchádzačov posúdi a písomne potvrdí dorastový lekár, v prípade zmenenej pracovnej schopnosti aj posudková komisia sociálneho zabezpečenia.

### **Integrácia žiakov zo sociálne znevýhodneného prostredia**

Tento vzdelávací program je otvorený pre žiakov zo sociálne znevýhodneného prostredia. Sú to žiaci, ktorí spĺňajú nasledujúce kritériá:

1. žiak pochádza z rodiny, ktorej sa poskytuje pomoc v hmotnej núdzi a príjem rodiny je najviac vo výške životného minima,
2. aspoň jeden zákonný zástupca žiaka (rodič) je dlhodobo nezamestnaný,
3. najvyššie ukončené vzdelanie rodičov je základné, alebo aspoň jeden z rodičov nemá ukončené základné vzdelanie,
4. neštandardné bytové a hygienické podmienky rodiny,
5. vyučovací jazyk školy je iný, než jazyk, ktorým hovorí dieťa doma.
6. žiaci budú ubytovaní v Domove mládeže, Ivanská cesta 21, 823 75 Bratislava (pokiaľ sa nevykytnú výnimky). Zamedzí sa tým nedostatočný hygienický stav detí, absencia a fluktuácia, eliminuje sa vznik sociálno-patologických javov, budú zapojení do krúžkovej činnosti a pod., budú integrovaní do bežných tried s ich vzdelávanie a príprava budú individuálne sledované. Využijú sa všetky dostupné motivačné prostriedky na ich zapojenie sa do vzdelávacieho procesu, bude im poskytované nevyhnutné doučovanie a individuálna konzultácia,
7. pravidelne budú navštevovať výchovnú poradkyňu a v mimoriadnych prípadoch budú navštevovať aj špecializované odborné pracoviská,

8. škola bude intenzívne spolupracovať najmä s rodičmi tak, že bude organizovať mesačné stretnutia (neformálne) učiteľov vrátane výchovnej poradkyne, žiakov, rodičov a (prípadne) zamestnávateľov počas ktoré budú žiaci prezentovať svoje názory a požiadavky, aby sa mohli operatívne riešiť,
9. škola v spolupráci so zamestnávateľmi bude riešiť ich zamestnanecké príležitosti,
10. všetci žiaci bez výnimky (aj bežní žiaci) budú dodržiavať školský a internátny poriadok.

### **Integrácia a vzdelávanie nadaných žiakov**

Škola vytvára v súlade so svojim 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 odbore technickoadministratívny pracovník je žiaduce podchytiť nadaných žiakov a systematicky s nimi pracovať. Pritom nemusí ísť len o podporu mimoriadne intelektovo nadaných žiakov, ale aj žiakov nadaných manuálne, prakticky, ktorí vynikajú svojimi vedomosťami, zručnosťami, záujmom, kreativitou, výsledkami práce a zaslúžia si výnimočnú pedagogicko-psychologickú starostlivosť pri rozvíjaní svojho špecifického nadania. Pre mimoriadne nadaných žiakov sme pripravili tieto úpravy:

1. žiaci budú integrovaní do bežných tried (nebudeme zriaďovať osobitné triedy, nepokladáme to za dobrý výchovný moment),
2. ak si to žiaci budú vyžadovať, budú umiestnení do domova mládeže so súhlasom zákonného zástupcu,
3. v prípade mimoriadnych podmienok a situácií pripravíme individuálne učebné plány a vzdelávací program, ktorý by im eventuálne umožnil ukončiť študijný odbor aj skrátenom čase ako je daný týmto vzdelávacím programom,
4. umožní sa im štúdium väčšieho počtu voliteľných predmetov, ako aj ďalších cudzích jazykov,
5. podľa potreby budú navštevovať výchovnú poradkyňu a v mimoriadnych prípadoch budú navštevovať aj špecializované odborné pracoviská (za podmienok výskytu istých anomálií v ich správaní),
6. pre výnimočne športovo nadaných žiakov sa vypracuje individuálny plán štúdia s vymedzením konzultačných hodín,
7. 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,
8. škola bude intenzívne spolupracovať najmä s rodičmi tak, že bude organizovať mesačné stretnutia (neformálne) učiteľov vrátane výchovnej poradkyne, žiakov, rodičov a (prípadne) zamestnávateľov počas ktoré budú žiaci prezentovať svoje názory a požiadavky, aby sa mohli operatívne riešiť,
9. škola môže umožniť žiakom aj aktívnu spoluprácu s vysokou/vysokými školami. Pre týchto žiakov bude s týmito vzdelávacími inštitúciami intenzívne spolupracovať,
10. škola v spolupráci so zamestnávateľmi bude riešiť ich zamestnanecké príležitosti,
11. všetci žiaci bez výnimky musia dodržiavať školský a internátny poriadok.

# **10 VNÚTORNÝ SYSTÉM KONTROLY A HODNOTENIA ŽIAKOV V UČEBNOM ODBORE 2683 H 11 ELEKTROMECHANIK - SILNOPRÚDOVÁ TECHNIKA / ELEKTROMECHANIKA – SILNOPRÚDOVÁ TECHNIKA**

|                                        |                                                                                     |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Názov a adresa školy                   | Stredná odborná škola technológií a remesiel<br>Ivanská cesta 21, 823 75 Bratislava |
| Názov školského vzdelávacieho programu | Elektromechanik, elektromechanika silnopráúdová<br>technika                         |
| Kód a názov ŠVP                        | 26 Elektrotechnika                                                                  |
| Kód a názov učebného odboru            | 2683 H 11 elektromechanik silnopráúdová technika                                    |
| Stupeň vzdelania                       | stredné odborné vzdelanie                                                           |
| Dĺžka štúdia                           | 3 roky                                                                              |
| Forma štúdia                           | denná                                                                               |

Stredná odborná škola technológií a remesiel, Ivanská cesta 21, 823 75 Bratislava 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.

## **Skúšanie**

Počas skúšania budeme preverovať, čo žiak vie a čo nevie, alebo čo má vedieť, ako sa má zlepšiť v porovnaní sám so sebou alebo s kolektívom – zisťujeme stupeň dosiahnutia cieľov vyučovacieho procesu. Pri skúšaní využijeme širokú škálu rôznych spôsobov a postupov – individuálne, frontálne, skupinovo, priebežne alebo súhrne po ukončení tematického celku alebo na konci školského roka, ústne, písomne (didaktické testy, písomné cvičenia a úlohy, projekty, a pod.). Skúšaním budeme preverovať výkon žiaka z hľadiska jeho relatívneho výkonu (porovnáme výkon žiaka s výkonmi ostatných žiakov) alebo individuálneho výkonu (porovnáme jeho súčasný výkon s jeho prechádzajúcim výkonom). Pri každom skúšaní budeme preverovať výkon žiaka na základe jeho výkonového štandardu, ktorý je formulovaný v učebných osnovách každého vyučovacieho predmetu ako vzdelávací výstup. Dôležitou súčasťou skúšania je aj formatívne hodnotenie, ktoré považujeme za významnú súčasť motivácie žiaka do jeho ďalšej práce, za súčasť spätnej väzby medzi učiteľom a žiakom.

## **Hodnotenie**

Cieľom **hodnotenie 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 žiakov budeme vyjadrovať rôznymi formami: slovom, číslom, známkou. V rámci hodnotenia budeme preverovať výsledky činnosti žiakov podľa určených kritérií. Niektoré kritériá budú všeobecne platné pre všetky predmety, špecifické výkony žiakov budú hodnotené podľa stanovených kritérií hodnotenia.

Neoddeliteľnou súčasťou hodnotenia žiaka je aj jeho správanie, prístup a postoje. Hodnotenie nikdy nesmie viesť k znížovaniu dôstojnosti, sebadôvery a sebaúcty žiaka.

## **Metódy hodnotenia**

Hodnotenie bude prebiehať **priebežne aj súhrnne**, a to prostredníctvom:

- **Písomných prác** (testy, kontrolné práce, pracovné listy)
- **Ústneho skúšania** (prehľad učiva, odborné pojmy, technologické postupy)
- **Pozorovania činnosti žiaka** (aktivita, samostatnosť, presnosť)
- **Projektových úloh alebo praktických zadaní** (napr. vypracovanie technologického postupu)

- **Závěrečného hodnotenia** (súhrnný test, hodnotenie portfólia, praktická úloha)

#### Percentuálne hodnotenie a klasifikácia

| Percentuálna úspešnosť | Klasifikačný stupeň | Slovné hodnotenie                                                |
|------------------------|---------------------|------------------------------------------------------------------|
| 100 % – 90 %           | 1 – výborný         | Výborné zvládnutie učiva, samostatná aplikácia poznatkov         |
| 89 % – 75 %            | 2 – chválitebný     | Dobré zvládnutie učiva, menšie chyby v aplikácii                 |
| 74 % – 55 %            | 3 – dobrý           | Základné zvládnutie učiva, občasné chyby, potreba vedenia        |
| 54 % – 30 %            | 4 – dostatočný      | Minimálne zvládnutie učiva, časté chyby, potreba výraznej pomoci |
| menej ako 30 %         | 5 – nedostatočný    | Nezvládnutie učiva, neschopnosť aplikovať poznatky               |

### 9. 1 Pravidlá hodnotenia žiakov

Naša škola si v rámci hodnotenia výkonov svojich žiakov vypracovala **Hodnotiaci štandard učebných odborov, kde spadá aj odbor 2683 H 11 elektromechanik silnoprúdová technika**. Definuje súbor kritérií, organizačných a metodických postupov na overenie dosiahnutých výkonových štandardov. Vztahuje sa na hodnotenie:

**Počas štúdia** hodnotíme všetky **očakávané vzdelávacie výstupy**, ktoré sú formulované výkonovými štandardmi v učebných osnovách každého vyučovacieho predmetu. Ku každému vzdelávaciemu výstupu vymedzujeme kritériá hodnotenia, učebné zdroje, medzipredmetové vzťahy a metódy a prostriedky hodnotenia, ktoré sú v súlade s cieľmi vyučovacieho predmetu a jeho výchovnými a vzdelávacími stratégiami. Tým zabezpečíme komplexnosť vedomostí a ich aplikáciu.

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

- Hodnotenie zameriavame a formulujeme pozitívne.
- Žiak sa hodnotí podľa miery splnenia daných kritérií.
- Známka z vyučovacieho predmetu nezahŕňa hodnotenie správania žiaka.
- Vyučujúci klasifikujú iba prebrané a precvičené učivo.
- Žiak má dostatok času na učenie, precvičovanie a upevnenie učiva.
- 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.
- Pri klasifikácii používa vyučujúci platnú klasifikačnú stupnicu.
- Výsledky žiakov posudzuje učiteľ objektívne.
- V predmete, v ktorom vyučujú viacerí učitelia, je výsledný stupeň klasifikácie stanovený po vzájomnej dohode.
- Písomné práce sú žiakom oznámené vopred, aby mali dostatok času na prípravu.
- 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:

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

**2. Hodnotenie vo vyučovacom predmete s prevahou praktického zamerania.**

Hodnotí sa vzťah k práci, pracovnému kolektívu a praktickým činnostiam, osvojenie praktických zručností a návykov, ovládania účelných spôsobov práce, využívanie získaných teoretických vedomostí v praktických činnostiach, aktivita, samostatnosť, tvorivosť, iniciatíva v praktických činnostiach, kvalita výsledkov činnosti, organizácia vlastnej práce a pracoviska, udržiavanie poriadku na pracovisku, dodržiavanie predpisov a bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci, starostlivosť o životné prostredie, hospodárne využívanie surovín, materiálov a energie.

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

Žiak:

1. Si osvojil praktické zručnosti a návyky a ich využitie.
2. Preukázal vzťah k práci, pracovnému kolektívu, pracovným činnostiam, aktivitu, samostatnosť a tvorivosť.
3. Preukázal kvalitu výsledkov zadaných činností.
4. Zvládol efektívne spôsoby práce a organizáciu vlastnej práce ako aj pracoviska, udržiaval na pracovisku poriadok.
5. Dodržiaval predpisy o BOZP a starostlivosť o životné prostredie.
6. Hospodárne využíval suroviny, materiál, energiu, prekonal prekážky v práci.
7. Zvládol obsluhu a údržbu laboratórnych zariadení, používaných prístrojov, nástrojov a náradia, prekonal prekážky v práci.

**3. Hodnotenie vo vyučovacom predmete s prevahou výchovného 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:

1. Preukázal tvorivosť a samostatnosť prejavu.
2. Si osvojil potrebné vedomosti, skúsenosti, činností a ich tvorivú aplikáciu.
3. Prezentoval poznatky o zákonitostiach daných činností a uplatnil ich vo vlastnej činnosti.
4. Preukázal kvalitu prejavu.
5. Preukázal vzťah a záujem o dané činnosti.
6. 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.

### **1. Sebahodnotenie kľúčových kompetencií**

Pri sebahodnotení kľúčových kompetencií žiak vyplňuje po predchádzajúcej konzultácii s učiteľom a rodičmi Hodnotiaci dotazník. Dotazník je orientovaný na všetky oblasti kľúčových kompetencií, ktoré sú uvedené v tomto vzdelávacom programe. Hodnotenie sa realizuje 2 x do roka (1. štvrťrok, 3. štvrťrok). Jednotlivé položky dotazníka vypracujú predmetové komisie v spolupráci s výchovnou poradkyňou a/alebo so sociológom. Vyjadrenia žiaka môže doplniť učiteľ alebo rodič. Hodnotenie učiteľ komentuje ústne.

V dotazníku žiak používa nasledovné vyjadrenia:

1. vždy, celkom samostatne, občas s pomocou,
2. väčšinou, väčšinou samostatne, občas s pomocou,
3. takmer vždy, skoro samostatne, s malou pomocou,
4. niekedy samostatne, niekedy potrebujem pomoc,
5. potrebujem pomoc, pretože potom sa mi darí aj samostatne,
6. zriedka, takmer vždy potrebujem pomoc a radu,
7. zatiaľ sa mi nedarí a pod.

Príklady z pripravovaných dotazníkov sú napr.:

#### Ako mi ide učenie?

8. Učím sa sústredene a samostatne.
9. Plánujem a organizujem si vlastné učenie.
10. Vyhľadávam a triedim informácie potrebné k učeniu.
11. Vyhodnocujem výsledky svojej práce.
12. Hľadám rôzne možnosti riešenia problému.

#### Ako viem komunikovať?

13. Dodržiavam dané pravidlá komunikácie.
14. Vie počúvať druhých ľudí.
15. Aktívne diskutujem a argumentujem.
16. Používam rôzne druhy neverbálnej komunikácie.

#### Ako spolupracuje s druhými?

17. Aktívne pracujem v skupine.
18. Pomáham, podporujem a oceňím druhých.
19. Dokážem požiadať o pomoc.
20. Rešpektujem osobnosť druhého.
21. Viem ukončiť prácu v skupine.

### **2. Sebahodnotenie vzdelávacích výstupov**

Žiak má možnosť zamyslieť sa nad svojou prácou, vedomosťami a zručnosťami, ale aj postojmi a vlastnosťami. Zvažuje svoje pozitíva a negatíva, uvažuje nad, kde sa dopustil chýb, aké sú

príčiny jeho problémov, ako ich môže odstrániť a ako môže s nimi naďalej pracovať. Učitelia - vyučujúci si pripravia Hodnotiaci dotazník a kritériá hodnotenia. Týmto spôsobom sa budeme usilovať viesť žiakov k hodnoteniu vlastného pokroku v danom predmete. Žiak touto formou vyjadruje, čo sa za určité obdobie naučil, v čom sa zdokonalil, v čom by sa chcel zlepšiť. Hodnotenie sa realizuje 2 x do roka (1. štvrťrok, 3. štvrťrok). Jednotlivé položky dotazníka vypracujú predmetové komisie v spolupráci s výchovnou poradkyňou a/alebo so sociológom. Hodnotenie učiteľ komentuje ústne. Iná formu, ktorú chceme odskúšať je písomné zhodnotenie vlastnej aktivity a práce žiakom. Žiaci budú používať techniku voľného písania. Písomné hodnotenie sa píše na triednickej hodine, učiteľ je nestranný. Pri vyhodnotení učiteľ použije primeraný komentár (dodržiava pedagogickú etiku) iba so žiakom samotným, nikdy pred triedou. Hodnotenie písomné a dotazníkom môže žiak následne vyhodnotiť spolu s rodičmi napr. doma.

#### Hodnotíme nasledovné:

7. **Prácu v škole**: pripravenosť na vyučovanie, aktívne zapojenie sa do výučby, prezentácia vedomostí, zručností a kompetencií.
8. **Vzdelávacie výstupy**: podľa kritérií hodnotenia
9. **Domácu prípravu**: formálne a podľa kritérií hodnotenia.
10. **Prácu 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.
11. **Správanie**: v škole, na verejnosti, spoločenských aktivitách, odbornom výcviku, súťažiach, výstavách a pod.

#### Obdobie hodnotenia:

12. Denne.
13. Mesačne.
14. Štvrťročne.
15. Polročne.
16. Ročne.

Záverečná skúška je zásadným vzdelávacím výstupom sumatívneho hodnotenia našich absolventov.

**Hodnotenie vzdelávacích výstupov** bude založené na kritériách hodnotenia. Vymedzenie prostriedkov a postupov hodnotenia bude spracované ku každej téme. Konkretizácia tém vrátane špecifických kritérií hodnotenia, prostriedkov a postupov hodnotenia ako aj organizačné a metodické pokyny budú spracované v priebehu posledného ročníka štúdia a budú osobitným dokumentom školy, ktorý bude dopĺňať náš školský vzdelávací program. Jeho súčasťou bude aj Záznam o výkone absolventa (nie skupinový).

**Pre hodnotenie ústneho prejavu na záverečnej skúške sú stanovené nasledovné všeobecné kritériá:**

| Stupeň hodnotenia | Kritériá hodnotenia ústneho prejavu (prezentácia prejavu)                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Výborný           | <p>Kontaktoval sa s poslucháčmi.<br/> Rečníkovi bolo dobre rozumieť.<br/> Hlavná myšlienka bola po celú dobu jasná.<br/> Príklady boli presvedčivé a dobre zvolené.<br/> Slovná zásoba bola výrazovo bohatá.<br/> Nevyskytovali sa žiadne jazykové chyby ani chyba v stavbe vety.<br/> Dĺžka prejavu bola primeraná a mala spád.<br/> Prejav bol výzvou k diskusii.</p> |

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Chváľitebný  | <p>Kontaktoval sa s poslucháčmi.</p> <p>Rečníkovi bolo dobre rozumieť.</p> <p>Hlavná myšlienka bola po celú dobu jasná.</p> <p>Príklady boli presvedčivé a dobre zvolené.</p> <p>Slovná zásoba bola výrazovo bohatá.</p> <p>Nevyskytovali sa žiadne jazykové chyby ani chyba v stavbe vety.</p> <p>Dĺžka prejavu bola primeraná a mala spád.</p> <p>Prejav mohol byť výzvou k diskusii.</p> |
| Dobry        | <p>Čiastočne sa kontaktoval s poslucháčmi.</p> <p>Rečníkovi bolo niekedy zle rozumieť.</p> <p>Prejav nemal výraznú hlavnú myšlienku.</p> <p>Príklady boli uplatnenie iba niekedy.</p> <p>Slovná zásoba bola postačujúca.</p> <p>Vyskytovali sa jazykové chyby a chyby v stavbe vety.</p> <p>Dĺžka prejavu bola primeraná.</p> <p>Prejav nebol výzvou k diskusii.</p>                        |
| Dostatočný   | <p>Minimálne sa kontaktoval s poslucháčmi.</p> <p>Rečníkovi bolo zle rozumieť.</p> <p>Prejav nebol presvedčivý.</p> <p>Ústny prejav bol zle štruktúrovaný, hlavná myšlienka bola nevýrazná.</p> <p>Príklady boli nefunkčné.</p> <p>Slovná zásoba bola malá.</p> <p>Vyskytovali sa časté chyby v jazyku a chyby v stavbe vety.</p> <p>Dĺžka prejavu nezodpovedala téme.</p>                  |
| Nedostatočný | <p>Chýbal kontakt s poslucháčmi.</p> <p>Rečníkovi nebolo vôbec rozumieť.</p> <p>Prejav nebol presvedčivý ani zaujímavý.</p> <p>Chýbala hlavná myšlienka.</p> <p>Chýbali príklady.</p> <p>Slovná zásoba bola veľmi malá.</p> <p>Vyskytovali sa veľmi časté chyby v jazyku, stavba vety nebola správna.</p> <p>Dĺžka prejavu bola veľmi dlhá/krátka, zmysel vystúpenia nebol jasný.</p>       |

| Stupeň hodnotenia<br>Kritériá hodnotenia         | Výborný                                                | Chváľitebný                               | Dobry                                             | Dostatočný                                                   | Nedostatočný                                          |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| <b>Porozumenie téme</b>                          | Porozumel téme dobre                                   | V podstate porozumel                      | Porozumel s nedostatkami                          | Porozumel so závažnými nedostatkami                          | Neporozumel téme                                      |
| <b>Používanie odbornej terminológie</b>          | Používal samostatne                                    | Používal s malou pomocou                  | Vyžadoval si pomoc                                | Robil zásadné chyby                                          | Neovládal                                             |
| <b>Vecnosť, správnosť a komplexnosť odpovede</b> | Bol samostatný, tvorivý, pohotový, pochopil súvislosti | Bol celkom samostatný, tvorivý a pohotový | Bol menej samostatný, nekomplexný a málo pohotový | Bol nesamostatný, často vykazoval chyby, nechápal súvislosti | Bol nesamostatný, ťažkopádny, vykazoval zásadné chyby |
| <b>Samostatnosť prejavu</b>                      | Vyjadroval sa výstižne, súvisle                        | Vyjadroval sa celkom                      | Vyjadroval sa nepresne,                           | Vyjadroval sa problémami,                                    | Nedokázal sa vyjadriť                                 |

|                                                                           |                                    |                                               |                                                          |                                                            |                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
|                                                                           | a správne                          | výstižne a súvisle                            | niekedy nesúvisle, s chybami                             | nesúvisle, s chybami                                       | ani s pomocou skúšajúceho                         |
| <b>Schopnosť praktickej aplikácie teoretických poznatkov</b>              | Správne a samostatne aplikoval     | Celkom správne a samostatne aplikoval         | Aplikoval nepresne, s problémami a s pomocou skúšajúceho | Aplikoval veľmi nepresne, s problémami a zásadnými chybami | Nedokázal aplikovať                               |
| <b>Pochopenie praktickej úlohy</b>                                        | Porozumel úlohe dobre              | V podstate porozumel                          | Porozumel s nedostatkami                                 | Porozumel so závažnými nedostatkami                        | Neporozumel úlohe                                 |
| <b>Voľba postupu</b>                                                      | Zvolil správny a efektívny postup  | V podstate zvolil správny postup              | Zvolil postup s problémami                               | Zvolil postup s problémami a s pomocou skúšajúceho         | Nezvolil správny postup ani s pomocou skúšajúceho |
| <b>Výber prístrojov, strojov, zariadení, náradia, materiálov, surovín</b> | Zvolil správny výber               | V podstate zvolil správny výber               | Zvolil výber s problémami                                | Zvolil výber s problémami a s pomocou skúšajúceho          | Nezvolil správny výber ani s pomocou skúšajúceho  |
| <b>Organizácia práce na pracovisku</b>                                    | Zvolil veľmi správnu organizáciu   | V podstate zvolil dobrú organizáciu           | Zvolil organizáciu s problémami                          | Zvolil organizáciu s problémami a s pomocou skúšajúceho    | Nezvládol organizáciu                             |
| <b>Kvalita výsledku práce</b>                                             | Pripravil kvalitný produkt/činnosť | V podstate pripravil kvalitný produkt/činnosť | Pripravil produkt/činnosť s nízkou kvalitou              | Pripravil produkt/činnosť s veľmi nízkou kvalitou          | Pripravil nepodarok                               |
| <b>Dodržiavanie BOZP a hygieny pri práci</b>                              | Dodržal presne všetky predpisy     | V podstate dodržal všetky predpisy            | Dodržal predpisy s veľkými problémami                    | Dodržal iba veľmi málo predpisov                           | Nedodržiaval predpisy                             |

ZS pozostáva z týchto častí v nasledujúcom poradí:

- praktická časť,
- ústna časť.

Jednotlivé časti záverečnej skúšky (ZS) budú vychádzať z kompetencií schváleného školského vzdelávacieho programu, pričom ich obsah bude koncipovaný tak, aby žiak mal možnosť preukázať naplnenie kritérií hodnotenia.

V praktickej a ústnej časti ZS sa overujú vedomosti žiaka vo vyžrebovanej téme.

Cieľom praktickej časti ZS je overiť úroveň osvojených zručností a spôsobilostí žiakov a ich schopností využiť získané teoretické poznatky a vedomosti pri riešení konkrétnych praktických úloh komplexného charakteru.

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

ZS pozostáva z komplexných tém s aplikáciou na učebný odbor 2683 H 11 elektromechanik. Podrobnosti o ZS sú upravené platnými predpismi MŠ SR.

## Témy záverečnej skúšky

Témy ZS pripravujú predmetové komisie. Ich príprava sa bude riadiť platnými predpismi o záverečnej skúške. Pri ZS sledujeme nielen schopnosť žiaka využívať medzipredmetové vzťahy vo všeobecnej a odbornej zložke vzdelávania, ale aj úroveň jeho ústneho prejavu a to z jazykovej stránky a stránky správneho uplatňovania odbornej terminológie na **základe kritériálneho hodnotenia výkonov**.

Bude formulovaná v podobe konkrétnej úlohy/činnosti. Má svoju profilovú a aplikačnú časť. Profilová časť témy ZS sa orientuje na stanovenie prioritných výkonov, ktoré sú určené v rámci profilových predmetov. Aplikačná časť ZS uvádza všetky dôležité väzby a súvislosti, ktoré dopĺňajú profilovú časť. Každá profilová a aplikačná časť ZS má svoje podtémy, ktoré sú koncipované tak, aby absolvent mal možnosť v plnom rozsahu pochopiť komplexnosť témy a preukázať naplnenie všetkých výkonov v rámci danej témy. Naša škola bude uplatňovať pri tvorbe tém na záverečné skúške nasledujúce pravidlá:

Každá téma má:

- vychádzať z výkonových štandardov kompetenčného profilu absolventa učebného odboru 2683 H 11 elektromechanik - silnoprúdová technika
- uplatňovať hľadisko akumulácie vedomostí viacerých odborných predmetov obsahovo príbuzných,
- vychádzať z rozsiahlejších tematických celkov viacerých odborných predmetov (komplexnosť obsahu vzdelávania),
- umožniť a podporiť využitie všetkých podporných učebných zdrojov (pomôcky, písomné materiály, informácie a údaje, atď.) pre splnenie danej témy,
- umožniť preverenie schopnosti žiaka využívať vedomosti a intelektuálne schopnosti získané počas štúdia na posúdenie konkrétneho odborného problému, ktorý je daný v téme ZS,
- dodržiavať pravidlo zrozumiteľnosti, konzistentnosti a komplexnosti tak, aby náročnosť, vecný a časový rozsah tém boli pre žiaka optimálne, primerané a zvládnuteľné na danom stupni vzdelania,
- svoje podtémy a ich formulácia musí byť jasná, jednoznačná, v logickom slede od riešenia jednoduchého problému k zložitejšiemu javu v závislosti od problému alebo situácie, ktoré sa majú v téme ZS riešiť. Podtémy sú aplikačného charakteru a dopĺňajú informácie, ktoré žiak v priebehu štúdia odborných a všeobecnovzdelávacích predmetov daného učebného odboru získal.

**Hodnotenie vzdelávacích výstupov** bude založené na kritériách hodnotenia. Vymedzenie prostriedkov a postupov hodnotenia bude spracované ku každej téme. Konkretizácia tém vrátane špecifických kritérií hodnotenia, prostriedkov a postupov hodnotenia ako aj organizačné a metodické pokyny budú spracované v priebehu posledného ročníka štúdia a budú osobitným dokumentom školy, ktorý bude dopĺňať náš školský vzdelávací program. Jeho súčasťou bude aj Záznam o výkone absolventa (nie skupinový).

## Materiálne a priestorové podmienky pre vykonanie záverečnej skúšky

Budú konkretizované v rámci prípravy tém pre maturitné skúšky. Budú v súlade so štandardom, ktorý predpisuje ŠVP a doplnený podľa podmienok a špecifik učebného odboru 2683 H 11 elektromechanik - silnoprúdová technika

**Klasifikácia** je výsledkom komplexného hodnotenia vedomostí, zručností a návykov žiaka. Základom na pridelenie klasifikačného stupňa sú známky, čiže zaradenie žiaka alebo jeho výkonu do niektorej výkonnostnej skupiny. Vymedzenie klasifikačných stupňov sa opiera o hodnotenie podľa výkonových kritérií.

## Stupne prospechu a celkový prospech

Prospech žiaka je v jednotlivých vyučovacích predmetoch klasifikovaný týmito stupňami:

- 1 – výborný
- 2 – chválibný
- 3 – dobrý
- 4 – dostatočný
- 5 – nedostatočný

Správanie žiaka je klasifikované týmito stupňami:

- 1 – veľmi dobré
- 2 – uspokojivé
- 3 – menej uspokojivé
- 4 - neuspokojivé

Žiak na konci prvého a druhého polroku je hodnotený takto:

- Prospel s vyznamenaním
- Prospel veľmi dobre
- Prospel
- Neprospel

Žiak je neklasifikovaný, ak jeho absencia v danom predmete prekročila 25% celkovej dochádzky (riaditeľ školy môže odsúhlasiť skúšku na doplnenie klasifikácie. Žiak je neklasifikovaný aj v prípade, ak vyučujúci nemá dostatok podkladov na uzatvorenie klasifikácie. O tejto skutočnosti musí byť informovaný riaditeľ školy. Ak je žiak neklasifikovaný, nedostane vysvedčenie, iba výpis z katalógového listu. O dodatočnej klasifikácii rozhoduje riaditeľ školy v zmysle platnej legislatívy. Záverečná skúška sa môže opakovať v zmysle právnych predpisov.

Ak má žiak alebo jeho zákonný zástupca pochybnosti o správnosti hodnotenia, môže požiadať riaditeľa školy o komisionálne preskúšanie žiaka. Na základe kritérií hodnotenia sa uskutoční preskúšanie žiaka do 14 dní od doručenia jeho žiadosti prípadne v termíne po vzájomnej dohode medzi žiakom a riaditeľom školy. Komisionálne skúšky prebiehajú v súlade s právnymi predpismi.

Opravné skúšky určuje riaditeľ školy v súlade s právnym predpisom.

### **Výchovné opatrenia**

Patria sem pochvaly, napomenutia, pokarhania triedneho učiteľa, majstra odborného výcviku, riaditeľa, 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** sa robí 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.