

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

# ŠKOLSKÝ VZDELÁVACÍ PROGRAM

## Mechanik elektrotechnik



### študijný odbor

2697 K mechanik elektrotechnik chladiacich a klimatizačných zariadení

denné štúdium

|                                                                                            |                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Stupeň vzdelania                                                                           | ISCED 3A                                                |
| Dĺžka štúdia                                                                               | štvorročná                                              |
| Vyučovací jazyk:                                                                           | slovenský                                               |
| Forma štúdia                                                                               | denná                                                   |
| Druh školy:                                                                                | štátna                                                  |
| Názov:                                                                                     | Mechanik elektrotechnik                                 |
| Predkladateľ                                                                               |                                                         |
| Názov školy:                                                                               | Stredná odborná škola technológií a remesiel            |
| Adresa:                                                                                    | Ivanská cesta 21                                        |
| IČO:                                                                                       | 823 75 Bratislava                                       |
|                                                                                            | 42128790                                                |
| 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                                                              |                                                         |
| Sabinovská16                                                                               |                                                         |
| 821 02 Bratislava                                                                          |                                                         |
| Tel.: <b>02/48 26 41 11</b>                                                                |                                                         |
| E-mail: <a href="mailto:bratislavskykraj@region-bsk.sk">bratislavskykraj@region-bsk.sk</a> |                                                         |

Platnosť dokumentu: od 31. 08. 2024

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 Vnútorný systém kontroly a hodnotenia zamestnancov školy
- 3.5 Dlhodobé projekty
- 3.6 Medzinárodná spolupráca
- 3.7 Spolupráca so sociálnymi partnermi
- 4 Charakteristika školského vzdelávacieho programu v učebnom odbore 2697 K mechanik elektrotechnik chladiacich a klimatizačných zariadení**
- 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
- 5 Profil absolventa študijného odboru 2697 K mechanik elektrotechnik chladiacich a klimatizačných zariadení**
- 5.1 Charakteristika absolventa
- 5.2 Kompetencie absolventa
- 5.2.1 Kľúčové kompetencie
- 5.2.2 Všeobecné kompetencie
- 5.2.3 Odborné kompetencie
- 6 Učebný plán študijného odboru 2697 K mechanik elektrotechnik chladiacich a klimatizačných zariadení**
- 7 Učebné osnovy študijného odboru 2697 K mechanik elektrotechnik chladiacich a klimatizačných zariadení**  
Učebné osnovy všeobecnovzdelávacích predmetov
- Učebné osnovy odborných predmetov
- 8 Podmienky na realizáciu školského vzdelávacieho programu v učebnom odbore 2697 K mechanik elektrotechnik chladiacich a klimatizačných zariadení**
- 8.1 Materiálne podmienky
- 8.2 Personálne podmienky
- 8.3 Organizačné podmienky
- 8.4 Podmienky bezpečnosti práce a ochrany zdravia pri výchove a vzdelávaní
- 9 Podmienky vzdelávania žiakov so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami v učebnom odbore 2697 K mechanik elektrotechnik chladiacich a klimatizačných zariadení**
- 10 Vnútorný systém kontroly a hodnotenia žiakov študijného odboru 2697 K mechanik elektrotechnik chladiacich a klimatizačných zariadení**
- 10.1 Pravidlá hodnotenia žiakov

|                                        |                                                                                     |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Názov a adresa školy                   | Stredná odborná škola technológií a remesiel<br>Ivanská cesta 21, 823 75 Bratislava |
| Názov školského vzdelávacieho programu | <b>Mechanik elektrotechnik</b>                                                      |
| Kód a názov ŠVP                        | 26 Elektrotechnika                                                                  |
| Kód a názov študijného odboru          | 2697 K mechanik elektrotechnik chladiacich a<br>klimatizačných zariadením           |
| Stupeň vzdelania                       | <b>úplné stredné odborné vzdelanie – ISCED 3C</b>                                   |
| Dĺžka štúdia                           | 4 roky                                                                              |
| Forma štúdia                           | denná                                                                               |

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

[illegible]

## 1. ÚVODNÉ IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

|                                        |                                                                       |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Názov a adresa školy                   | Stredná odborná škola, Ivanská cesta 21, 823 75 Bratislava            |
| Názov školského vzdelávacieho programu | Mechanik elektrotechnik                                               |
| Kód a názov ŠVP                        | 26 Elektrotechnik                                                     |
| Kód a názov študijného odboru          | 2697 K mechanik elektrotechnik chladiacích a klimatizačných zariadení |
| Stupeň vzdelania                       | úplné stredné odborné vzdelanie                                       |
| Dĺžka štúdia                           | 4 roky                                                                |
| Forma štúdia                           | denná                                                                 |
| Vyučovací jazyk                        | slovenský                                                             |
| Druh školy                             | štátna                                                                |
| Dátum schválenia ŠKVP                  | 28. august 2018                                                       |
| Miesto vydania                         | SOŠ technológií a remesiel, Ivanská cesta 21, Bratislava              |
| Platnosť ŠKVP                          | 1. september 2018 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 | mikusko@sostar.sk    | www.sostar.sk |
| Mgr. Lucia Szkuráková, PhD.       | zástupca riaditeľa pre praktické vyučovanie  | 48204204 | 43423613 | szkurakova@sostar.sk | www.sostar.sk |
| Jozef Axamit                      | vedúci výchovy mimo vyučovania               | 48204214 | 43423613 | axamit@sostar.sk     | www.sostar.sk |
| Alena Fuseková                    | personalista                                 | 46204203 | 43423613 | fusekova@sostar.sk   | www.sostar.sk |
| PhDr. Janetta Horský              | výchovný poradca                             | 48204227 | 43423613 | j.horsky@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)

Ing. Peter Čordáš  
riaditeľ školy

Bratislava 28. 08. 2018

## 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 eloživotnému 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 úplné 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 tolerancie,
- h) naučiť sa rozvíjať a kultivovať svoju osobnosť a celoživotne sa vzdelávať, pracovať v skupine apreberať 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 všeludské etické hodnoty,
- j) získať všetky informácie o právach dieťaťa a spôsobilosť na ich uplatňovanie.

## 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, normatífov 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 vzdelanievzdelávacie 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 chladiacimi a klimatizačnými zariadeniami, 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 2697 K mechanik elektrotechnik chladiacich a klimatizačných zariadení môže žiak získať úplné 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.

maturitná skúška sa skladá z písomnej, praktickej a ústnej skúšky. maturitná 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.

### **3.4 Povinné materiálno-technické a priestorové zabezpečenie**

#### **Základné priestorové podmienky**

Areál SOŠ, Ivanská cesta, Bratislav sa nachádza v druhom bratislavskom obvode, v katastri Trnávka. Je to školský areál, ktorého hranice tvoria ulice Ivanská cesta, Galvániho a 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 združených dielní
- 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 učebníc. Z toho tri odborné učebne sú vybavené počítačmi PC –

LENOVO. 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. .

**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            |   |
| učebňa etiky      | 1  | učebňa výpočtovej techniky   | 4 |

V odborných učebniach podľa zamerania sa využívajú tieto softvéry:

- kresliace: ARCON, AutoCad,
- rozpočtový: Cenkros
- jazykový: Solid Edge
- ekonomický: Datolock
- písací: ATF
- školská administratíva – aSc agenda
- antivír – NOD 32
- interaktívny software – ACTIV INSPIRE

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 optokábel. 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** disponuje 16 dielňami.

|                                                     |   |
|-----------------------------------------------------|---|
| a) dielne a odborné učebne v prevádzkovej budove 27 | 6 |
| odborné učebne pre TAP                              | 2 |
| odborné učebne MPS                                  | 2 |
| stolárska dielňa                                    | 2 |

Učebný odbor mechanik počítačových sietí (MPS) má v odborných učebniach PC sieť, cez ktorú sa pripája na

|                                                           |                                     |   |
|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------|---|
| b) budova školskej jedálne - 5 dielní a školiaca učebňa : | dielňa pre maliarov                 | 1 |
|                                                           | dielňa pre inštalatérov             | 1 |
|                                                           | dielňa pre MSS                      | 1 |
|                                                           | dielňa pre elektromontérov          | 1 |
|                                                           | 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.

|                                         |                              |   |
|-----------------------------------------|------------------------------|---|
| c) budova združených dielní - 3 dielne: | strojný mechanik dielňa      | 1 |
|                                         | dielňa pre stavebnú výrobu   | 3 |
|                                         | dielňa pre strojársku výrobu | 1 |

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.

#### d) 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 (váľanda, 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 mikrovlnnou 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, fagerom (hmlovač), datavideoprojektorom, notebookom, playstation 2, prenosnou hudobnou aparátúrou so zosilňovačom, domácim kinom, stolovým futbalom, stolnotenisevým 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 - Akadémia 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

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 konzultáciách 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.

### **Zamestnávateľia**

Škola aktívne spolupracuje so zamestnaneckými organizáciami. Spolupráca je zameraná hlavne na poskytovanie odborného výcviku, materiálo-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. 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 sebavzdelávanie, 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 materiálными 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 požiarmi 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 hygiene 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 zváraní:**

- pracovné /zváračské rukavice,
- ochranné okuliare/ zväračský ochranný štít/ zväračské okuliare
- ochranná prilba (v prípade potreby),
- zväračská zásterka.

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

Absolventi študijného odboru **2697 K mechanik elektrotechnik chladiacich a klimatizačných zariadení** 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-cievnyim 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 študijného 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 študijnom odbore 2697 K mechanik elektrotechnik chladiacich a klimatizačných zariadení**

Príprava v študijnom odbore 2697 K mechanik elektrotechnik chladiacich a klimatizačných zariadení 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 (ďalej len CHZa TČ) 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 študijného 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 technik chladiacich a tepelných zariadení budov, 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 experimentálne overovanom učebnom odbore 2697 K mechanik elektrotechnik chladiacich a klimatizačných zariadení budov, 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 CHLaTČ., 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. maturitná skúška sa organizuje podľa súčasne platnej legislatívy MŠ SR.

Do študijného odboru 2697 K mechanik elektrotechnik chladiacich a klimatizačných zariadení môže byť prijatý len ten uchádzač, ktorého zdravotný stav posúdil a písomne na prihlášku potvrdil dospelý lekár.

## 5.2 Základné údaje

|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Dĺžka štúdia</b>                                   | 4 roky                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Forma štúdia</b>                                   | denná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Študijný odbor je určený pre</b>                   | chlapcov                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Nevyhnutné vstupné požiadavky na štúdium</b>       | – úspešné ukončenie 9. ročníka základnej školy<br>– zdravotná spôsobilosť žiaka                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Spôsob ukončenia štúdia</b>                        | maturitná skúška                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Doklad o dosiahnutom vzdelaní</b>                  | – vysvedčenie o maturitnej skúške<br>– výučný list                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Poskytnutý stupeň vzdelania</b>                    | Úplné stredné odborné vzdelanie ISCED 3C<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 chladiarenstva v stavebníctve, ktorý vykonáva:<br>montáž, údržbu, opravu, predpísané skúšky a servis rozvodov budov a vyhradených technických zariadení,<br>diagnostikovanie a odstraňovanie porúch na chladiacich a tepelných zariadeniach budov a ich príslušenstve,<br>a poradenstvo pri navrhovaní uvedených zariadení a ich uvádzanie do prevádzky,<br>inštalácie chladiacich a tepelných zariadení, tepelných čerpadiel |
| <b>Nadväzná odborná príprava (ďalšie vzdelávanie)</b> | v rámci celoživotného vzdelávania a po splnení platnej legislatívy môžu absolvovať skúšky na získanie osvedčenia na inštalácie kotlov a tepelných čerpadiel a skúšky na servisného technika, v rámci celoživotného vzdelávania môžu ďalej pokračovať vo vysokoškolskom štúdiu 1. a 2.stupňa na technických VŠ                                                                                                                                                                                 |

## 5.3 Zdravotné požiadavky na uchádzača

Do študijného 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 študijného odboru 2697 K mechanik elektrotechnik chladiacich a klimatizačných zariadení je pripravený uplatniť sa v kvalifikovanom povolani, ktoré vyžaduje špecifické technické znalosti a zručnosti v nadväznosti na elektrotechnický charakter vzdelania.

Príprava absolventa je orientovaná na vykonávanie odborných prác, zvlášť vo firmách, podnikajúcich v oblasti chladiacich, mraziacich a klimatizačných zariadení, vrátane autoklimatizácie ako i tepelných čerpadel.

Po krátkom absolvovaní praxe v podmienkach, ktoré sú ochotní poskytnúť potenciálni zamestnávateľia, je absolvent pripravený vykonávať predovšetkým odborné činnosti pri výrobe, montáži, uvádzaní do prevádzky, skúšaní, meraní a diagnostike, prevádzkovej a technickej údržbe a opravách uvedených zariadení.

## Vzdelávacie štandardy

„Štúdiom tohto obsahového štandardu získajú žiaci vedomosti a zručnosti o základných pojmoch a fyzikálnych princípoch, chladiacich okruhoch, nízko tuhnúcich olejoch, chladičoch a chladiacich kompresoroch, kondenzátoroch a výparníkoch, potrubných systémoch, riadiacich a automatizačných prvkoch, difúzných absorpčných zariadeniach, klimatizačných zariadeniach a tepelných čerpadlách, chladiacom okruhu s kompresorom, tepelných izoláciách a zložitých chladiacich okruhoch, strojových súčiastkach a mechanizmoch, základných predpisoch a STN, skúškach tesnosti montáži zostáv chladiacich, klimatizačných zariadení a vzduchotechnike, diagnostike a vyhľadávaní porúch, externých opravách zariadení s hermetickými a upchávkovými kompresormi, poruchách absorpčných zariadení, základných montážnych spojoch, druhoch, montáži, kontrole technického stavu chladiacich a klimatizačných zariadení a tepelných čerpadel, 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 študijného 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 študijného odboru 2697 K mechanik elektrotechnik chladiacich a klimatizačných zariadení po absolvovaní vzdelávacieho programu disponuje týmito kompetenciami:

- používa pri práci odbornú terminológiu typickú pre elektrotechniku a príslušnú aplikačnú oblasť profesného uplatnenia,
- prevádza montážne, diagnostické, opravárenské a údržbárske činnosti elektrotechnických zariadení
- využíva pri práci vhodné meracie prístroje a diagnostickú techniku ako aj špeciálne náradie, prístroje a zariadenia, používané vo zvolenom obore,
- ovláda činnosti, spojené s uvádzaním zariadení do prevádzky a identifikovaním porúch
- dokáže zvážiť možnosti riešenia poruchy a realizovať opravy najvhodnejším spôsobom pre daný prípad,
- používa elektrotechnickú a ďalšiu technickú dokumentáciu chladiacich a klimatizačných zariadení
- samostatne rieši bežné pracovné problémy, v prípade potreby spolupracuje pri riešení problémov s inými ľuďmi, dokáže sa spolupodieľať na činnosti v pracovnom kolektíve,
- dokáže vyhodnotiť namerané hodnoty na kontrolu a diagnostiku zariadení podľa technických požiadaviek
- nastavuje prístroje na riadenie a istenie elektrotechnických zariadení podľa technických požiadaviek
- má prehľad o možnostiach uplatnenia na trhu práce vo svojom odbore, pozná práva a povinnosti zamestnávateľov a pracovníkov, rozumie podstate a princípom podnikania
- využíva prostriedky informačných a komunikačných technológií, pracuje s osobným počítačom, získava informácie z rôznych zdrojov, ovláda bežné činnosti Internetu a komunikácie elektronickou poštou
- pozná možnosti svojho ďalšieho vzdelávania na zvyšovanie svojej kvalifikácie, vyjadruje sa a vystupuje v súlade so zásadami kultúry prejavu a správania sa.

## Komunikatívne a sociálno-interakčné spôsobilosti

### Absolvent má:

- vyjadrovať a zdôvodňovať svoje názory,
- reprodukovat' 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, 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 niest' 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, niest' 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 (prehováranie, 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 prispôbovať 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 ochrany životného prostredia, vyčerpania nerastných surovín, liečenia civilizačných nemoci, 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 odstránenie,
- 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 deľby 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 vlastné 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 študijného 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 vie:

- používať základnú odbornú terminológiu z elektrotechniky, stavebníctva a strojárstva,
- zobrazovať rovinné a priestorové útvary a používať kresliace techniky,
- uplatňovať zásady technickej normalizácie a štandardizácie pri zhotovení technickej dokumentácie z elektrotechniky, stavebníctva a strojárstva,
- kresliť jednoduché technické náčrty a schémy elektrotechnických obvodov a rozvodov CHLaTZ v stavebných výkresoch,
- čítať a orientovať sa v projektovej dokumentácii v oblasti v stavebných a elektrotechnických výkresoch,
- používať pri projektovaní aplikačné grafické softvérové vybavenie pre oblasť chladenia a tepelných zariadení,
- vybrať a posúdiť vhodné materiály vzhľadom k technologickým postupom zhotovenia inštalačných rozvodov, ručne ich opracovávať a spájať,
- používať vhodné pomôcky, meradlá, pracovné náradie, nástroje, pomocné zariadenia, mechanizačné prostriedky a prístroje pri jednoduchých stavebných prácach, pri montáži, servise, diagnostikovaní a odstraňovaní porúch energetických zariadení budov a ich príslušenstva,
- spájať, lisovať plasty,
- zvoliť druhy spojov potrubia, technológiu spájania a ukladania potrubia,
- navrhnuť, riadiť aj kontrolovať technologické postupy pri spájaní a montáži rozvodov, aj ich príslušenstva,
- navrhnuť a vykonať všetky predpísané skúšky chladiacich a tepelných rozvodov a ich príslušenstva po montáži jednotlivých zariadení a ich uvedení do prevádzky,
- zabezpečiť údržbu, opravy, kontrolu, odbornú prehliadku a odbornej skúšky sietí rozvodov, vrátane prípojok,
- navrhnuť jednoduché obvody jednosmerného a striedavého prúdu a zapojiť ich,
- diagnostikovať a odstrániť poruchu na energetickom zariadení,
- voliť vhodné druhy spotrebičov pre prípravu a ohrev pokrmov, teplej vody a pre vykurovanie objektov,
- merať prietok, teplotu, tlak, vlhkosť ovzdušia a koncentráciu škodlivín,
- regulovať výkon energetických zariadení,
- vykonávať jednoduché výpočty tepelných strát objektov,
- pracovať s jednoduchými výpočtovými programami (dimenzovanie potrubnej siete, návrh čerpadiel, výpočet tepelných strát),
- navrhnuť vhodné a úsporné energetické zariadenia pre zníženie energetickej náročnosti objektov,
- organizovať prípravné, inštalačné a pomocné práce,
- pripraviť, používať a udržiavať drobné ručné náradie, mechanizované náradie, prístroje, zariadenia,

- pomôcky a pod.
- merať s meracími prístrojmi a meracími zariadeniami,
- stanoviť spôsoby odvodu spalín v závislosti od umiestnenia spotrebičov, ich konštrukcie a cesty spalín,
- dodržiavať zásady a predpisy bezpečnosti práce a ochrany zdravia, hygieny práce, tvorby a ochrany životného prostredia a ochrany pred požiarmi,
- vypracovať návrh vlastnej ceny a kalkuláciu pre vybrané práce,
- korektne komunikovať so zákazníkom.

### **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,
- prispôbivosťou 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.

# Učebný plán pre duálne vzdelávanie 2024/25

|                                          | Stredná odborná škola technológií a remesiel<br>Ivanská cesta 21, 823 75 Bratislava |             |           |           |             |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------|-----------|-------------|
| Názov ŠkVP                               | Mechanik elektrotechnik                                                             |             |           |           |             |
| Kód a názov ŠVP                          | 26 Elektrotechnika                                                                  |             |           |           |             |
| Kód a názov študijného odboru            | 2697 K mechanik elektrotechnik chladiacich a klimatizačných zariadení <b>24-25</b>  |             |           |           |             |
| Stupeň vzdelania                         | úplné stredné odborné vzdelanie – ISCED 3A                                          |             |           |           |             |
| Dĺžka štúdia                             | 4 roky                                                                              |             |           |           |             |
| Forma štúdia                             | Denná                                                                               |             |           |           |             |
| Druh školy                               | Štátna                                                                              |             |           |           |             |
| Vyučovaci jazyk                          | slovenský jazyk                                                                     |             |           |           |             |
| Kategoríe a názvy vyučovacích predmetov  | Počet týždenných vyučovacích hodín                                                  |             |           |           |             |
|                                          | 1.                                                                                  | 2.          | 3         | 4.        | Spolu       |
| <b>VŠEOBECNÉ VZDELÁVANIE</b>             | <b>17</b>                                                                           | <b>13,5</b> | <b>11</b> | <b>11</b> | <b>52,5</b> |
| <b>Jazyk a komunikácia</b>               |                                                                                     |             |           |           |             |
| slovenský jazyk a literatúra             | 3                                                                                   | 3           | 4         | 4         | 14          |
| anglický jazyk                           | 3                                                                                   | 3           | 3         | 3         | 12          |
| <b>Človek a hodnoty</b>                  |                                                                                     |             |           |           |             |
| etická výchova                           | 1                                                                                   | 1           | -         | -         | 2           |
| <b>Človek a spoločnosť</b>               |                                                                                     |             |           |           |             |
| dejepis                                  | 1                                                                                   | 1           | -         | -         | 2           |
| občianska náuka                          | 2                                                                                   | 1           | -         | -         | 3           |
| <b>Človek a príroda</b>                  |                                                                                     |             |           |           |             |
| fyzika                                   | 2                                                                                   | 1           | -         | -         | 3           |
| <b>Matematika a práca s informáciami</b> |                                                                                     |             |           |           |             |
| matematika                               | 2                                                                                   | 1,5         | 2         | 2         | 7,5         |
| informatika                              | 1                                                                                   | 1           | -         | -         | 2           |
| <b>Zdravie a pohyb</b>                   |                                                                                     |             |           |           |             |
| telesná a športová výchova               | 2                                                                                   | 1           | 2         | 2         | 7           |
| <b>ODBORNÉ VZDELÁVANIE</b>               |                                                                                     |             |           |           |             |
| <b>Teoretické vzdelanie</b>              | <b>10</b>                                                                           | <b>6,5</b>  | <b>8</b>  | <b>8</b>  | <b>32,5</b> |
| ekonomika                                |                                                                                     |             |           | 2         | 2           |
| základy elektrotechniky                  | 3                                                                                   | -           | -         | -         | 3           |
| elektronika                              | -                                                                                   | 1           | 2         | -         | 3           |
| odborné kreslenie                        | 2                                                                                   | 0,5         | -         | -         | 2,5         |
| elektrické meranie a regulácia           | -                                                                                   | 2           | 1         | -         | 3           |
| materiály a technológia                  | 2                                                                                   | 1           | -         | -         | 3           |
| chladenie a klimatizácia                 | 2                                                                                   | 1           | 2         | 3         | 8           |
| programovanie                            | 1                                                                                   | 0,5         | 1         | 1         | 3,5         |
| Elektrotechnika v odbore                 | -                                                                                   | 0,5         | -         | -         | 0,5         |
| odborná spôsobilosť v                    | -                                                                                   | -           | 2         | 2         | 4           |
| <b>Praktická príprava</b>                | <b>6</b>                                                                            | <b>14</b>   | <b>14</b> | <b>14</b> | <b>48</b>   |
| <b>SPOLU:</b>                            | <b>33</b>                                                                           | <b>34</b>   | <b>33</b> | <b>33</b> | <b>133</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> | Mechanik elektrotechnik chladiacich zariadení                                       |
| <b>Kód a názov ŠVP</b>                        | 26 Elektrotechnika                                                                  |
| <b>Kód a názov študijného odboru</b>          | 2697 K mechanik elektrotechnik chladiacich a<br>klimatizačných zariadení            |
| <b>Stupeň vzdelania</b>                       | úplné stredné odborné vzdelanie – ISCED 3C                                          |
| <b>Dĺžka štúdia</b>                           | 4 roky                                                                              |
| <b>Forma štúdia</b>                           | Denná                                                                               |

| Názov predmetu                | Slovenský jazyk a literatúra                                                                                                                                               |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Časový rozsah výučby          | Prvý ročník 3 týždenne, spolu 99 hodín<br>Druhý ročník 3 týždenne, spolu 99 hodín<br>Tretí ročník 4 týždenne, spolu 132 hodín<br>Štvrtý ročník 4 týždenne, spolu 120 hodín |
| Názov ŠVP                     | 26 Elektrotechnika                                                                                                                                                         |
| Názov ŠkVP                    | Mechanik elektrotechnik                                                                                                                                                    |
| Kód a názov študijného odboru | 2697 K mechanik elektrotechnik chladiacich a klimatizačných zariadení                                                                                                      |
| Ročník                        | Prvý, druhý, tretí, štvrtý                                                                                                                                                 |
| Stupeň vzdelania              | Úplné stredné odborné vzdelanie – ISCED 3A                                                                                                                                 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Charakteristika predmetu</b></p> <p>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.</p> <p>Jazykové vzdelávanie vychováva žiakov ku kultivovanému jazykovému prejavu a podieľa sa na rozvoji ich duševného rozvoja.</p> <p>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, uvedomenie si rozvoja literárnej tvorivosti nášho národného písomníctva.</p> <p>Aby absolvent vzdelávacieho programu spoľahlivo preukázal výkon v tejto vzdelávacej oblasti musí disponovať stanovenými výkonovými štandardmi a ovládať učivo predpísané obsahovými štandardmi.</p>                                                                                                                                                                                                       |
| <p><b>Výchovno-vzdelávacie ciele predmetu</b></p> <p>Hlavný cieľ vyučovania predmetu obsahuje tri cieľové komponenty: komunikatívny, kognitívny a formatívny.</p> <p>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.</p> <p>V oblasti slovenského jazyka a literatúry pre stredné odborné školy sa budú sledovať a realizovať nasledujúce cieľové zámery:</p> <p>Rozvoj žiackeho umeleckého nazerania na základe veku primeraných praktických a intelektových zručností.</p> <p>Vytváranie predpokladov pre estetické vnímanie skutočnosti, chápanie literatúry ako zdroja estetických zážitkov.</p> <p>Presné používanie terminológie v rámci literárnej a jazykovej výchovy, v kontextuálnej konštrukcii.</p> <p>Používať komunikatívne zručnosti a schopnosti v podobe vedenia dialógu a diskusie na obhajovanie vlastných tvrdení a predstáv.</p> <p>Chápanie a používanie jazyka ako znakového systému, ako prostriedku s rozličnými funkciami: kognitívnu, komunikatívnu a expresívnu. Získať skúsenosti v aktívnej aplikácii jazyka v hovorovej a písomnej forme.</p> <p>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.</p> <p>Kľúčové kompetencie</p> <p>Kľúčové kompetencie v predmete Slovenský jazyk a literatúra sú súhrnom zručností, schopností a</p> |

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 dramatisovanom 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 štruktúralne 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 pociťového (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 vyučovacím 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 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| Slovenský jazyk a literatúra                                                                                  | prvý                    | 3                                  | 99                                |
| Názov tematického celku/ Témy                                                                                 | Počet vyučovacích hodín |                                    |                                   |
| 1.Úvod                                                                                                        |                         |                                    |                                   |
| 1.1.Úvodná hodina                                                                                             |                         |                                    | 1                                 |
| 1.2.Opakovanie učiva zo ZŠ (literatúra)                                                                       |                         |                                    | 1                                 |
| 1.3.Opakovanie učiva zo ZŠ (gramatika)                                                                        |                         |                                    | 1                                 |
| 2.Základné pojmy o literatúre                                                                                 |                         |                                    |                                   |
| 2.1.Ako na literatúru (štandardizované pojmy)                                                                 |                         |                                    | 1                                 |
| 2.2. Literárna komunikácia-komunikačný reťazec(produkcia a interpretácia textu)                               |                         |                                    | 1                                 |
| 2.3.Funkcie literárneho diela a charakteristika literatúry                                                    |                         |                                    | 1                                 |
| 2.4.Literárna veda a druhy literatúry, výrazové prostriedky umeleckej literatúry                              |                         |                                    | 1                                 |
| 2.5.Autorský rozprávač a typy postáv                                                                          |                         |                                    | 1                                 |
| 2.6.Pásma reči rozprávača a postáv                                                                            |                         |                                    | 1                                 |
| 2.7.Čitateľ, typy čítania a interpretácia                                                                     |                         |                                    | 1                                 |
| 2.8.Opakovanie tematického celku, rozbor ukážok, Test č.1                                                     |                         |                                    | 1                                 |
| 3.Komunikácia a sloh I.                                                                                       |                         |                                    |                                   |
| 3.1.Pojem informácia, jazyk ako nástroj informácie                                                            |                         |                                    | 1                                 |
| 3.2.Slovníky, práca so slovníkmi, knižnice                                                                    |                         |                                    | 1                                 |
| 3.3.Spracovanie informácií – výťah, osnova, tézy, výpisky, kartotéky                                          |                         |                                    | 1                                 |
| 3.4.Opakovanie                                                                                                |                         |                                    | 1                                 |
| 4.Staroveká literatúra                                                                                        |                         |                                    |                                   |
| 4.1.Sumerská, hebrejská a antická literatúra, Rozbor diel                                                     |                         |                                    | 1                                 |
| 4.2.Epika – báj/mýtus(Genezis), epos(Epos o Gilgamešovi)                                                      |                         |                                    | 1                                 |
| 4.3.Rozbor diel Ilias a Odysea, Eneas                                                                         |                         |                                    | 1                                 |
| 4.4.Krátka epická próza – podobenstvo, bájka, anekdota, Lyrika-Óda(Sapfó), L'úboštná báseň(Šalamúnova pieseň) |                         |                                    | 1                                 |
| 4.5.Lyrika – žalospev, elégia, epigram a epitaf                                                               |                         |                                    | 1                                 |
| 4.6.Dráma – charakteristika, znaky a kompozícia drámy, rozbor ukážok                                          |                         |                                    | 1                                 |

|                                                                                |   |
|--------------------------------------------------------------------------------|---|
| 4.7.Tragédia – znaky, rozbor diela Antigona                                    | 1 |
| 4.8.Komédia, rozbor ukážok                                                     | 1 |
| 4.9.Test č.2 z literatúry                                                      | 1 |
| 5.Komunikácia a sloh II.                                                       |   |
| 5.1.Štýl, štylistika, štýlotvorné činitele                                     | 1 |
| 5.2.Funkčné štýly a štylistické rozvrstvenie jazykových prostriedkov           | 1 |
| 5.3.Štýlotvorný proces – kompozícia, štylizácia                                | 1 |
| 5.4.Súkromný list                                                              | 1 |
| 6.Školská písomná práca                                                        |   |
| 6.1.1.školská písomná práca - príprava                                         | 1 |
| 6.2.1.školská písomná práca - čistopis                                         | 1 |
| 6.3. 1.školská písomná práca - oprava                                          | 1 |
| 7.Stredoveká literatúra                                                        |   |
| 7.1.Znaky, literárny a spoločenský kontext, hrdina stredovekej literatúry      | 1 |
| 7.2.Stredoveká literatúra na Slovensku, staroslovienska literatúra             | 1 |
| 7.3.Epika, legenda – krátká epická próza(Legenda o sv.Svoradovi a Benediktovi) | 1 |
| 7.4.Moravsko – panónske legendy, Život sv. Konštantína                         | 1 |
| 7.5.Život sv.Metoda                                                            | 1 |
| 7.6.Exemplum, kronika(Anonymova kronika)                                       | 1 |
| 7.7.Hrdinský/rytiersky, alegorický epos(Pieseň o Cidovi, Božská komédia)       | 1 |
| 7.8.Lyrika – hymnus, chválospev, oslavná báseň(Proglas)                        | 1 |
| 7.9.Vagantská báseň, Villonská balada                                          | 1 |
| 7.10.Lúboštná a dvorná lyrika, modlitba                                        | 1 |
| 7.11.Opakovanie a rozbor ukážok                                                | 1 |
| 7.12.Test č.3, Diktát                                                          | 1 |
| 8.Jazykové prostriedky I.                                                      |   |
| 8.1.Významové vzťahy a pomenovania slova v texte, slovo ako pojem              | 1 |
| 8.2.Slovná zásoba                                                              | 1 |
| 8.3.Zmeny v slovnej zásobe, prevzaté slová                                     | 1 |
| 8.4.Frazeológia                                                                | 1 |
| 8.5.Opakovanie tematického celku                                               | 1 |
| 9.Humanistická a renesančná literatúra                                         |   |
| 9.1.Znaky humanizmu a renesancie, spoločenský a historický kontext             | 1 |
| 9.2.Humanizmus a renesancia na Slovensku                                       | 1 |
| 9.3.Epika-renesančná novela(Dekameron)                                         | 1 |
| 9.4.Veľká epická próza – román(Dômyselný rytier Don Quijote de la Mancha)      | 1 |
| 9.5.Historická epická poézia – histor.pieseň, ukážky                           | 1 |
| 9.6.Lyrika, sonet – lyrická forma (Petrarca), rozbor ukážky                    | 1 |
| 9.7.Lúboštná lyrika – lúboštná báseň, básnická skladba – spoloč.lyrika         | 1 |
| 9.8.Rozbor diela M. Rakovského – Kniha o spoločenských vrstvách v štáte        | 1 |
| 9.9.Dráma – tragédia (tragická dráma), rozbor diela Hamlet                     | 1 |
| 9.10.Komédia – komická dráma                                                   | 1 |
| 9.11. Opakovanie temat.celku, test č.4, diktát                                 | 1 |
| 10.Morfológia                                                                  |   |
| 10.1.Typy tvorenia slov                                                        | 1 |
| 10.2.Morfematická stavba slova                                                 | 1 |
| 10.3.Previčovacie učivo                                                        | 1 |
| 10.4.Opakovanie tematického celku                                              | 1 |
| 11.Baroková literatúra                                                         |   |
| 11.1.Znaky barokovej literatúry, baroková literatúra na Slovensku              | 1 |
| 11.2.Epika – filozofický spis- veľká epická próza, Labyrint sveta a raj srdca  | 1 |
| 11.3.Vecná/odborná próza (encyklopedické dielo), Matej Bel                     | 1 |
| 11.4.Vecná/odborná próza (obrana a chvála) J.B. Magin, pikareskný román        | 1 |
| 11.5.Dobrodružná próza – J.Simonides (Cestovný denník)                         | 1 |
| 11.6.Lyrika-mravoučná báseň, Valaská škola mravúv stodola                      | 1 |
| 11.7.Duchovná lyrika/duchovná pieseň (Citara svätých)                          | 1 |
| 11.8.Lúboštná báseň – lúboštná lyrika                                          | 1 |
| 11.9.Rozbor ukážok                                                             | 1 |
| 11.10.Opakovanie temat.celku, test č.5, diktát                                 | 1 |

|                                                                               |   |
|-------------------------------------------------------------------------------|---|
| 12. Informačný slohový postup                                                 | 1 |
| 12.1. Základné znaky informačných slohových postupov                          | 1 |
| 12.2. Objednávka, reklamácia                                                  | 1 |
| 12.3. Pozvanie, oznámenie                                                     | 1 |
| 12.4. Opakovanie, precvičenie temat. celku                                    | 1 |
| 13. Klasicistická literatúra                                                  |   |
| 13.1. Klasicismus – 1. a 2. fáza, charakteristika                             | 1 |
| 13.2. Osvietenstvo (F.M. Voltaire)                                            | 1 |
| 13.3. Osvietenstvo na Slovensku (1780 – 1815), Mária Terézia a Jozef II.      | 1 |
| 13.4. Epika (všeobecne), osvietenský román                                    | 1 |
| 13.5. René mládenca príhody a skúsenosti - rozbor                             | 1 |
| 13.6. Vrcholný klasicizmus, rovnováha klasic. diela a klasicizmu na Slovensku | 1 |
| 13.7. Dráma – tragédia (Horácius)                                             | 1 |
| 13.8. Komédia, Molière – Lakomec, rozbor ukážky                               | 1 |
| 13.9. J. Chalupka – Kocúrkovo, charakteristika postáv a rozbor diela          | 1 |
| 13.10. Epos – rozsiahla epická skladba (Svatopluk)                            | 1 |
| 13.11. Opakovanie temat. celku, test č. 6, diktát                             | 1 |
| 14. Administratívny štýl                                                      |   |
| 14.1. Štruktúra pracovnej porady, schôdze a jej vedenie                       | 1 |
| 14.2. Zápisnica                                                               | 1 |
| 14.3. Diskusný príspevok                                                      | 1 |
| 14.4. Štrukturovaný životopis                                                 | 1 |
| 14.5. Beletrizovaný životopis                                                 | 1 |
| 14.6. Nácvik písania životopisu                                               | 1 |
| 15. Školská písomná práca                                                     |   |
| 15.1. 2. školská písomná práca - príprava                                     | 1 |
| 15.2. 2. školská písomná práca - čítanie                                      | 1 |
| 15.3. 2. školská písomná práca - oprava                                       | 1 |
| 16. Celoročné zhrnutie učiva z literatúry                                     | 1 |
| 17. Celoročné zhrnutie učiva z gramatiky                                      | 1 |

|                                                                  |                         |                                    |                                   |
|------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| Obsah vzdelávania – rozpis učiva                                 |                         |                                    |                                   |
| Rozpis učiva predmetu                                            | Ročník                  | Počet týždenných vyučovacích hodín | Počet vyučovacích hodín za ročník |
| Slovenský jazyk a literatúra                                     | druhý                   | 3                                  | 99                                |
| Názov tematického celku/<br>Témy                                 | Počet vyučovacích hodín |                                    |                                   |
| 1. Úvod                                                          |                         |                                    |                                   |
| 1.1. Úvodná hodina                                               | 1                       |                                    |                                   |
| 1.2. Opakovanie učiva zo ZŠ (literatúra)                         | 1                       |                                    |                                   |
| 1.3. Opakovanie učiva zo ZŠ (gramatika)                          | 1                       |                                    |                                   |
| 1.4. Pravopisné cvičenia, Diktát č. 1                            | 1                       |                                    |                                   |
| 2. Preromantická literatúra                                      |                         |                                    |                                   |
| 2.1. Spoločenský a historický kontext, znaky preromantizmu       | 1                       |                                    |                                   |
| 2.2. Ján Kollár – slovanská vzájomnosť, časomerný veršový systém | 1                       |                                    |                                   |
| 2.3. Rozbor diela Slávy dcéra                                    | 1                       |                                    |                                   |
| 2.4. Znaky klasicizmu a znaky preromantizmu v diele Slávy dcéra  | 1                       |                                    |                                   |
| 2.5. Epika – román (J.W. Goethe- Utrpenie mladého Werthera)      | 1                       |                                    |                                   |
| 2.6. Práca s ukážkami +                                          | 1                       |                                    |                                   |
| 2.7. Opakovanie tematického celku, test č. 1 z literatúry        | 1                       |                                    |                                   |
| 3. Opisný slohový postup                                         |                         |                                    |                                   |
| 3.1. Opisný slohový postup – hlavné znaky                        | 1                       |                                    |                                   |
| 3.2. Pozorovanie a opis                                          | 1                       |                                    |                                   |

|                                                                                                        |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 3.3. Funkcia, obsah a kompozícia opisu                                                                 | 1 |
| 3.4. Jazykové prostriedky a štylizácia opisu                                                           | 1 |
| 3.5. Odborný opis                                                                                      | 1 |
| 3.6. Opis pracovného postupu                                                                           | 1 |
| 3.7. Umelecký opis                                                                                     | 1 |
| 3.8. Opis a charakteristika                                                                            | 1 |
| 3.9. Charakteristika osoby                                                                             | 1 |
| 3.10. Priama a nepriama, individuálna a skupinová charakteristika                                      | 1 |
| 3. 11. Autocharakteristika                                                                             | 1 |
| 3.12. Administratívna charakteristika – osobný posudok                                                 | 1 |
| 3.13. Opakovanie tematického celku, preverovanie vedomostí                                             | 1 |
| 4. Školská písomná práca                                                                               |   |
| 4.1. 1. školská písomná práca – príprava                                                               | 1 |
| 4.2. 1. školská písomná práca – čistopis                                                               | 1 |
| 4.3. 1. školská písomná práca – oprava                                                                 | 1 |
| 5. Romantická literatúra                                                                               |   |
| 5.1. Svetový romantizmus, spoločenský a historický kontext                                             | 1 |
| 5.2. Znak romantickéh literatúry, forma, postavy                                                       | 1 |
| 5.3. Slovenský romantizmus – spoločenský a historický kontext                                          | 1 |
| 5.4. Slovenský romantizmus – literárny kontext, hrdina                                                 | 1 |
| 5.5. Ľudovít Štúr – osobnosť, ukážky                                                                   | 1 |
| 5.6. Lyrika- spoločenská lyrika –pieseň (Janko Kráľ – jarná pieseň)                                    | 1 |
| 5.7. Reflexívna a spoločenská lyrika – hymnická pieseň ( Janko Matuška – Nad Tatrou sa blýska)         | 1 |
| 5.8. Ľúbostná lyrika – básnická skladba ( Andrej Sládkovič – Marína)                                   | 1 |
| 5.9. Lyricko – epické žánre – básnická poviedka, poéma(G.Gordon Byron – Putovanie Childa Herolda)      | 1 |
| 5.10. Karel Hynek Mácha – Máj                                                                          | 1 |
| 5.11. Sylabický veršový systém                                                                         | 1 |
| 5.12. Ján Botto – Smrť Jánošíkova, Žltá ľalia                                                          | 1 |
| 5.13. Balada – lyricko – epická poézia, druhy balady,Janko Kráľ – Zakliata panna vo Váhu a divný Janko | 1 |
| 5.14. Epika – Hrdinská báseň – samo Chalupka – Mor ho!                                                 | 1 |
| 5. 15. Veľká epická próza – román – V.Hugo – Chrám matky božej v Paríži A.S.Puškin – Kapitánova dcéra  | 1 |
| 5.16. Epika – poviedka – A.Edgar Poe- Jama a kyvadlo, epika – novela – J. Kalinčiak – Bratova ruka     | 1 |
| 5.17. Opakovanie, Test č. 2 z literatúry                                                               | 1 |
| 6. Tvaroslovia                                                                                         |   |
| 6.1. Ohybné slovné druhy                                                                               | 1 |
| 6.2. Neohybné slovné druhy                                                                             | 1 |
| 6.3. Morfologické kategórie                                                                            | 1 |
| 6.4. Menné kategórie                                                                                   | 1 |
| 6.5. Gramatické kategórie mien a slovies                                                               | 1 |
| 6.6. Precvičovanie gramat. Kategórií, opakovanie tematického celku                                     | 1 |
| 7. Skladba - syntax                                                                                    |   |
| 7.1. Skladba – syntax (základné pojmy)                                                                 | 1 |
| 7.2. Vetné členy                                                                                       | 1 |
| 7.3. Súvetie – priraďovacie súvetia                                                                    | 1 |
| 7.4. Súvetie – podrad'ovacie súvetia                                                                   | 1 |
| 7.5. Textová syntax – slovosled                                                                        | 1 |
| 7.7. Členenie textu                                                                                    | 1 |
| 7.8. Precvičovanie učiva, opakovanie tematického celku                                                 | 1 |
| 8. Postromantická literatúra                                                                           |   |
| 8.1. Postromantizmus – znaky doznievajúceho romantizmu, nastupujúceho realizmu                         | 1 |
| 8.2. Epika – humoreska(krátka epická próza) – G.Kazimír Zechenter Laskomerský – Svadba                 | 1 |
| 8.3. Dráma – Komická dráma (komédie)- J.Palárik – Zmierenie alebo dobrodružstvo pri obžinkoch          | 1 |
| 8.4. Rozbor a porovnanie ukážok Test č .3 z literatúry                                                 | 1 |
| 9. Publicistický štýl                                                                                  |   |

|                                                                                                                                                           |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 9.1. Publicistický štýl – znaky a jeho žánre                                                                                                              | 1 |
| 9.2. Publicistika a jej funkcie                                                                                                                           | 1 |
| 9.3. Spravodajské žánre – správa, referát                                                                                                                 | 1 |
| 9.4. Interview                                                                                                                                            | 1 |
| 9.5. Rozličné formy publ. Kritiky – kritika, recenzia                                                                                                     | 1 |
| 9.6. Beletristické žánre v publicistike – fejtón                                                                                                          | 1 |
| 9.7. Reportáž                                                                                                                                             | 1 |
| 9.8. Vzťah publicistického štýlu k ostatným funkčným štýlom                                                                                               | 1 |
| 9.9. Aktualizácia krátkych informačných publicistických útvarov                                                                                           | 1 |
| 9.10. Ústny prednes interview vo dvojici                                                                                                                  | 1 |
| 9.11. Opakovanie tematického celku                                                                                                                        | 1 |
| 10. Realistická literatúra                                                                                                                                |   |
| 10.1. Realizmus – znaky literárneho realizmu, spoločenský, historický a literárny kontext                                                                 | 1 |
| 10.2. Slovenský realizmus – charakteristika tvorby, osobnosti v období dvoch generácií (1.zakladajúca generácia realizmu, 2.generácia neskorého realizmu) | 1 |
| 10.3. Lyrika – sylabotonický veršový systém                                                                                                               | 1 |
| 10.4. Lyrická žánrová/básnická forma – sonet – P.Országh Hviezdoslav - Krvavé sonety                                                                      | 1 |
| 10.5. Lyricko – epické žánre – básnická skladba – P.O.Hviezdoslav – Hájnikova žena                                                                        | 1 |
| 10.6. Epika – román/veľká epická próza, kompozičné postupy epického diela                                                                                 | 1 |
| 10.7. Tradičný román – H.de Balzac – Otec Goriot                                                                                                          | 1 |
| 10.8. Spoločenský román (svetová literatúra) – L.Nikolajevič Tolstoj – Anna Kareninová                                                                    | 1 |
| 10.9. Psychologický román – F.Michailovič Dostojevskij – Zločin a trest                                                                                   | 1 |
| 10.10. Spoločenský román(slovenská literatúra)- M.Kukučín – Dom v stráni                                                                                  | 1 |
| 10.11. Krátka epická próza – poviedka, .Kukučín – Keď Báčik z Chocholova umrie                                                                            | 1 |
| 10.12. Krátka epická próza – Jozef Gregor Tajovský – Maco Mlieč<br>B.Slančíková Timrava – Bez hrdosti                                                     | 1 |
| 10. 13. B.Slančíková Timrava- Ľapákovci                                                                                                                   | 1 |
| 11. Dráma v realizme                                                                                                                                      |   |
| 11. 1. Dráma – činohra(dráma v užšom zmysle) – A.Pavlovič Čechov – Ujo Váňa                                                                               | 1 |
| 11.2. Slovenská činohra – J.Gregor Tajovský – Statky-zmatky                                                                                               | 1 |
| 11.3. Dráma – H.Ibsen – Nora                                                                                                                              | 1 |
| 11.4. Rozbor ukážok                                                                                                                                       | 1 |
| 11.5. Opakovanie tematického celku, test č. 4 z literatúry                                                                                                | 1 |
| 12. Školská písomná práca                                                                                                                                 |   |
| 12.1. 2.školská písomná práca - príprava                                                                                                                  | 1 |
| 12.2. 2.školská písomná práca - čistopis                                                                                                                  | 1 |
| 12.3. 2.školská písomná práca - oprava                                                                                                                    | 1 |
| 13. Systematizácia poznatkov z 2.ročníka                                                                                                                  |   |
| 13.1. Systematizácia poznatkov                                                                                                                            | 1 |
| 13.2. Aktuálne problémy, literárneho a kultúrneho života                                                                                                  | 1 |
| 13.3. Celoročné opakovanie učiva z literatúry                                                                                                             | 1 |
| 13.4. Celoročné opakovanie učiva z gramatiky                                                                                                              | 1 |
| 13.5. Celoročné opakovanie učiva zo slohu                                                                                                                 | 1 |

|                                  |        |                                    |                                   |
|----------------------------------|--------|------------------------------------|-----------------------------------|
| Obsah vzdelávania – rozpis učiva |        |                                    |                                   |
| Rozpis učiva predmetu            | Ročník | Počet týždenných vyučovacích hodín | Počet vyučovacích hodín za ročník |
| Slovenský jazyk a literatúra     | tretí  | 4                                  | 132                               |
|                                  |        |                                    |                                   |

| Názov tematického celku/ Témy                                                                                     | Počet vyučovacích hodín |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 1.Úvod                                                                                                            |                         |
| 1.1.Úvodná hodina                                                                                                 | 1                       |
| 1.2.Opakovanie učiva z 2 ročníka (literatúra)                                                                     | 1                       |
| 1.3.Opakovanie učiva z 2. ročníka (gramatika)                                                                     | 1                       |
| 1.4.Pravopisné cvičenia, Diktát č.1                                                                               | 1                       |
| 2. Svetová literatúra medzi svetovými vojnami                                                                     |                         |
| 2.1. Literárny a kultúrny vývoj v Európe medzi svetovými vojnami /prehľad/                                        | 1                       |
| 2.2. Nové podoby realizmu - Statená generácia - prehľad                                                           | 1                       |
| 2.3. E. Hemingway: Zbohom zbraniam                                                                                | 1                       |
| 2.4. E. M.Remarque – Na západe nič nového                                                                         | 1                       |
| 2.5. Na západe nič nového – film                                                                                  | 1                       |
| 2.6. Na západe nič nového – rozbor diela                                                                          | 1                       |
| 2.7. R. Rolland – Peter a Lucia                                                                                   | 1                       |
| 2.8. R. Rolland – Peter a Lucia – film, rozbor diela                                                              |                         |
| 2.9. Anglická medzivojn.literatúra – B. Shaw, J. Joyce                                                            | 1                       |
| 2.10. A. Christie – Vraždy podľa abecedy /klasická detektívka/                                                    | 1                       |
| 2.11. A. Christie – Vraždy podľa abecedy - film                                                                   | 1                       |
| 2.12. O. Wilde – Je dôležité mať Filipa /konverzačná komédia/                                                     | 1                       |
| 2.13. Americká medzivojnová literatúra – W. Faulkner – Blabot a bes /experimentálny román/                        | 1                       |
| 2.14. Ruská medzivojnová literatúra – M.A. Bulgakov: Majster a Margaréta /experimentálny román s prvkami grotesky | 1                       |
| 2.15. Nemecká medzivojn.literatúra F. Kafka – počiatky absurdnej literatúry, Premena                              | 1                       |
| 2.16. Česká medzivojnová literatúra – K. Čapek: Válka s mloky /literatúra sci-fi/                                 | 1                       |
| 2.17. J.Hašek: Osudy dobrého vojáka Švejka /humoristický román/                                                   | 1                       |
| 2.18. Opakovanie tematického celku                                                                                | 1                       |
| 2.19. Test z tematického celku                                                                                    | 1                       |
| 3. Náučný štýl                                                                                                    |                         |
| 3.1. Náučný štýl-hlavné znaky                                                                                     | 1                       |
| 3.2. Internacionalizácia, formalizácia a popularizácia náuč.štýlu                                                 | 1                       |
| 3.3. Lexika náučného štýlu                                                                                        | 1                       |
| 3.4. Precvičenie vedomostí o náuč.štýle                                                                           | 1                       |
| 3.5. Precvičenie vedomostí o náuč.štýle                                                                           | 1                       |
| 3.6. Slohové cvičenia o náuč štýle                                                                                | 1                       |
| 3.7. Opakovanie tematického celku, test                                                                           | 1                       |
| 4. Slovenčina a čeština                                                                                           |                         |
| 4.1. Základné rozdiely medzi češtinou a slovenčinou                                                               | 1                       |
| 4.2. Precvičenie rozdielností dvoch jazykov                                                                       | 1                       |
| 4.3. Precvičenie rozdielností dvoch jazykov                                                                       | 1                       |
| 5. Literárna moderna                                                                                              |                         |
| 5.1. Literárna moderna- subjektívizácia umeleckej reality                                                         | 1                       |
| 5.2. Symbolizmus – znaky, Ch. Baudelaire, J.A. Rimbaud                                                            | 1                       |
| 5.3. Slovenský symbolizmus – I. Krasko: Moje piesne, Jehovah, Topole, Pieseň, Vesper dominicae                    | 1                       |
| 5.4. Impresionizmus – znaky, P. Verlaine: Básnické umenie, Jesenná pieseň                                         | 1                       |
| 5.5. Ch.Baudelaire: Človek a more                                                                                 | 1                       |
| 5.6. Neosymbolizmus – znaky, E. B. Lukáč – život a dielo                                                          | 1                       |
| 5.7. Vitalizmus - znaky J. Smrek . Cválajúce dni, Dievča v rozkvet                                                | 1                       |
| 5.8. Avantgarda – experimentovanie a zrod novej umelec.reality, slovenská avantgarda                              | 1                       |
| 5.9. Futurizmus, kubizmus, kubofuturizmus, G.Apollinaire. Pásmo                                                   | 1                       |
| 5.10. Expresionizmus- znaky, A. Wolfenstein: Obyvatelia miest                                                     | 1                       |
| 5.11. Dadaizmus- znaky, Ch.Morgenstern                                                                            | 1                       |
| 5.12. Poetizmus – znaky, V. Nezval                                                                                | 1                       |
| 5.13. Nadrealizmus – znaky, A. Breton, R. Fabry: Prvé stretnutie s Féneom                                         | 1                       |
| 5.14. Sociálne angažovaná poézia , L. Novomeský : Slúžka /sociálna balada/                                        | 1                       |
| 5.15. Katolícka moderna – znaky, P.G.Hlbina:Básnikova modlitba                                                    | 1                       |
| 5.16. R.Dilong: Mladý svadobník, J.Silan: Lipa v zime spieva                                                      | 1                       |

|                                                                                         |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 5.17. Opakovanie tematického celku                                                      | 1 |
| 5.18. Test z tematického celku                                                          | 1 |
| 6. Pravopis                                                                             |   |
| 6.1. Pravopisné cvičenia                                                                | 1 |
| 6.2. Diktát č.2                                                                         | 1 |
| 7. Výkladový slohový postup                                                             |   |
| 7.1. Charakteristika výkladového slohového postupu                                      | 1 |
| 7.2. Útvary výkladového slohového postupu                                               | 1 |
| 7.3. Útvary výkladového slohového postupu                                               | 1 |
| 7.4. Kompozícia výkladu, indukcia, dedukcia, analógia                                   | 1 |
| 7.5. Programový výklad                                                                  | 1 |
| 7.6. Rozbor výkladového textu                                                           | 1 |
| 7.7. Výklad v práci, postup pri písaní práce                                            | 1 |
| 7.8. Štylizácia výkladového textu                                                       | 1 |
| 7.9. Podstata logického myslenia a vyjadrovania                                         | 1 |
| 7.10. Test logického myslenia                                                           | 1 |
| 7.11. Jazykové vyjadrenie kauzálnych vzťahov                                            | 1 |
| 7.12. Precvičenie výkladového sloh.postupu                                              | 1 |
| 7.13. Úvaha – charakteristika a jej formy                                               | 1 |
| 7.14. Rozbor vzorových textov úvahy                                                     | 1 |
| 7.15. Precvičenie písania úvahy                                                         | 1 |
| 7.16. Precvičenie písania úvahy                                                         | 1 |
| 7.17. Recenzia, náučná kritika                                                          | 1 |
| 7.18. Opakovanie tematického celku                                                      | 1 |
| 7.19. Test z tematického celku                                                          | 1 |
| 8. Školská písomná práca                                                                |   |
| 8.1. 1.školská písomná práca – príprava                                                 | 1 |
| 8.2. 1. školská písomná práca – čistopis                                                |   |
| 8.3. 1.školská písomná práca – oprava, Čítanie a rozbor najlepších prác                 | 1 |
| 9. Slovenská medzivojnová próza                                                         |   |
| 9.1. Slov.próza medzi svetovými vojnami- charakteristika, hlavné znaky                  | 1 |
| 9.2. Naturalizmus – znaky L. Nádaši-Jégé – Cesta životom /román s biografickými prvkami | 1 |
| 9.3. Sociálny/spoločenský román – J.Jesenský: Demokrati                                 | 1 |
| 9.4. Sociálno-psychologický román,                                                      | 1 |
| 9.5. J. Cíger-Hronský : Jozef Mak (rozbor)                                              |   |
| 9.6. Jozef Mak -film                                                                    | 1 |
| 9.7. Sociálno-psychologický román, M. Urban: Živý bič                                   | 1 |
| 9.8. M. Urban: Živý bič - film                                                          | 1 |
| 9.10. Socialistický realizmus – hl.znaky, predstavitelia                                | 1 |
| 9.11. P. Jilemnický: O dvoch bratoch, z ktorých prvý druhého vôbec nepoznal             | 1 |
| 9.12. Ornamentálna próza- hl.znaky                                                      | 1 |
| 9.13. Tido J. Gašpar, J. Hrušovský – rozbor tvorby                                      | 1 |
| 9.14. G. Vámoš: Editino očko /psychologická poviedka/                                   | 1 |
| 9.15. I. Horváth. – rozbor tvorby                                                       | 1 |
| 9.16. Opakovanie tematického celku                                                      | 1 |
| 9.17. Test z tematického celku                                                          | 1 |
| 10. Pravopis                                                                            |   |
| 10.1 Pravopisné cvičenia                                                                | 1 |
| 10.2. Diktát č.3                                                                        | 1 |
| 11. Naturizmus                                                                          |   |
| 11.1. Próza naturizmu – charakteristika, hl.znaky, predstavitelia                       | 1 |
| 11.2. M. Figuli – život a dielo                                                         | 1 |
| 11.3. M. Figuli – Tri gaštanové kone /rozbor/                                           | 1 |
| 11.4. Tri gaštanové kone - film                                                         | 1 |
| 11.5. D. Chrobák – život a dielo                                                        | 1 |
| 11.6. D. Chrobák – Drak sa vracia /rozbor/                                              | 1 |
| 11.7. Drak sa vracia - film                                                             | 1 |
| 11.8. Fr. Švantner – život a dielo                                                      | 1 |
| 11.9. Fr. Švantner – Malka,                                                             | 1 |

|                                                                         |   |
|-------------------------------------------------------------------------|---|
| 11.10. Fr. Švantner: Nevesta hól'                                       | 1 |
| 11.11. Nevesta hól' - film                                              | 1 |
| 11.12. Ľ. Ondrejov – Zbojnícka mladosť /                                | 1 |
| 11.13. Opakovanie tematického celku                                     | 1 |
| 11.14. Opakovanie tematického celku                                     | 1 |
| 11.15. Test z tematického celku                                         | 1 |
| 12. Slovenská medzivojnová dráma                                        |   |
| 12.1. Slov.dramatická tvorba po r.1918, chrakteristika, predstavitelia  | 1 |
| 12.2. Barč Ivan – Matka /psychologická dráma/                           | 1 |
| 12.3. J.B.Ivan: Matka – premietanie filmu                               | 1 |
| 12.4. I. Stodola: Jožko Púčik a jeho kariéra                            | 1 |
| 12.5. Statočný zlodej - film                                            | 1 |
| 12.6. I. Stodola: Bačova žena /tragédia/                                | 1 |
| 12.7. bačova žena - film                                                | 1 |
| 12.8. Opakovanie tematického celku                                      | 1 |
| 12.9. Test z tematického celku                                          | 1 |
| 13. Školská písomná práca                                               |   |
| 13.1. 2.školská písomná práca – príprava                                | 1 |
| 13.2 2.školská písomná práca – čistopis                                 | 1 |
| 13.3. 2.školská písomná práca – oprava Čítanie a rozbor najlepších prác | 1 |
| 14. Fonetika a fonológia                                                |   |
| 14.1. Zvuková a grafická stránka slovenčiny                             | 1 |
| 14.2. Fonéma, graféma, fonetické triedenie hlások                       | 1 |
| 14.3. Pravidlá spisovnej výslovnosti                                    | 1 |
| 14.4. Prozodické vlastnosti reči I.                                     | 1 |
| 14.5. Prozodické vlastnosti reči II.                                    | 1 |
| 14.6. Slovenský pravopis                                                | 1 |
| 14.7. Opakovanie tematického celku                                      | 1 |
| 14.8. Test z tematického celku                                          | 1 |
| 15. Záverečné opakovanie učiva                                          | 3 |

|                                                                    |                         |                                    |                                   |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| Obsah vzdelávania – rozpis učiva                                   |                         |                                    |                                   |
| Rozpis učiva predmetu                                              | Ročník                  | Počet týždenných vyučovacích hodín | Počet vyučovacích hodín za ročník |
| Slovenský jazyk a literatúra                                       | štvrtý                  | 4                                  | 120                               |
| Názov tematického celku/ Témy                                      | Počet vyučovacích hodín |                                    |                                   |
| 1.Opakovanie                                                       |                         |                                    |                                   |
| 1.1. Opakovanie učiva z 3.ročníka /gramatika/                      | 1                       |                                    |                                   |
| 1.2. Opakovanie učiva z 3.ročníka /literatúra/                     | 1                       |                                    |                                   |
| 2. Svetová literatúra po II.svetovej vojne 1.časť                  |                         |                                    |                                   |
| 2.1. Prehľad svetovej literatúry po II.svet.vojne                  | 1                       |                                    |                                   |
| 2.2. Americká literatúra – Steinbeck,                              | 1                       |                                    |                                   |
| 2.3. J.D.Salinger – Kto chytá v žite                               | 1                       |                                    |                                   |
| 2.4. Americká literatúra – N.Meiler,                               | 1                       |                                    |                                   |
| 2.5. J.Heller – Hlava 22                                           | 1                       |                                    |                                   |
| 2.6. Beat generation – A. Ginsberg – Amerika,                      | 1                       |                                    |                                   |
| 2.7. L.Ferlinghetti – Lunapark mysle                               | 1                       |                                    |                                   |
| 2.8. Americká dráma – T.Williams,                                  | 1                       |                                    |                                   |
| 2.9. A. Miller – Smrť obchodného cestujúceho                       | 1                       |                                    |                                   |
| 2.10. Francúzska próza – A. de Saint- Exupéry                      | 1                       |                                    |                                   |
| 2.11. Existencializmus – J.P.Sartre – Múr, S vylúčením verejnosti, | 1                       |                                    |                                   |
| 2.13. A. Camus – Cudzinec, Mor                                     | 1                       |                                    |                                   |
| 2.14. Nový román – antiromán, Grillet - Žiarlivosť                 | 1                       |                                    |                                   |
| 2.15. Postmodernistická literatúra – U. Eco – Meno ruže            | 1                       |                                    |                                   |
| 2.16. Rozbor ukážok                                                | 1                       |                                    |                                   |
| 2.17Rozbor ukážok                                                  | 1                       |                                    |                                   |

|                                                                 |   |
|-----------------------------------------------------------------|---|
| 2.18. Videoukážka                                               | 1 |
| 2.19. Opakovanie tematického celku                              | 1 |
| 2.20. Test č.1                                                  | 1 |
| 3. Rečnícky štýl                                                |   |
| 3.1. Rečnícky štýl – znaky                                      | 1 |
| 3.2. Dejiny rétoriky                                            | 1 |
| 3.4. Rečnícky štýl a jeho žánre                                 | 1 |
| 3.5. Rečnícky štýl a jeho žánre                                 | 1 |
| 3.6. Fázy tvorenia prejavu                                      | 1 |
| 3.7. Fázy tvorenia prejavu                                      | 1 |
| 3.8. Spôsob nácviku a prednes prejavu                           | 1 |
| 3.9. Spôsob nácviku a prednes prejavu                           | 1 |
| 3.10. Spôsob nácviku a prednes prejavu                          | 1 |
| 3.11. Opakovanie tematického celku                              | 1 |
| 4. Svetová literatúra po II.svetovej vojne 2.časť               |   |
| 4.1. Absurdná dráma – S.Beckett – Hra bez slov,                 | 1 |
| 4.2. Čakanie na Godota                                          | 1 |
| 4.3. Absurdná dráma – Fr.Durrenmatt,                            | 1 |
| 4.4. E. Ionescu                                                 | 1 |
| 4.5. Nemecká literatúra – Skupina 47, H. Boll                   | 1 |
| 4.6. Epické divadlo – B. Brecht                                 | 1 |
| 4.7. Neorealizmus – A. Moravia - Rimanka                        | 1 |
| 4.8. Rozhnevaní mladí muži – J. Osborn                          | 1 |
| 4.9. Ruská literatúra- Solženicyn – Jeden deň Ivana Denisoviča, | 1 |
| 4.10. B. Pasternak – Doktor Živago                              | 1 |
| 4.11. Magický realizmus – znaky, G.G.Márquez – Sto rokov samoty | 1 |
| 4.12. Fantastická literatúra – znaky, G.Orwell- 1984,           | 1 |
| 4.13. W. Golding- Boh múch                                      | 1 |
| 4.14. Videoukážka                                               | 1 |
| 4.15. Videoukážka                                               | 1 |
| 4.16. Rozbor ukážok                                             | 1 |
| 4.17. Rozbor ukážok                                             | 1 |
| 4.18. Opakovanie tematického celku                              | 1 |
| 4.19. Test č. 2                                                 | 1 |
| 5. Rozprávanie                                                  |   |
| 5.1. Rozprávanie ako slohový postup a slohový útvar             | 1 |
| 5.2. Individuálny štýl autora                                   | 1 |
| 5.3. Autorská reč                                               | 1 |
| 5.4. Reč postáv                                                 | 1 |
| 5.5. Hlavné druhy úvodu v rozprávaní                            | 1 |
| 5.6. Dramatizujúce jazyk.prostriedky                            | 1 |
| 5.7. Štylistické cvičenia                                       | 1 |
| 5.8. Štylistické cvičenia                                       | 1 |
| 5.9. Opakovanie tematického celku,                              | 1 |
| 5.10. Test č. 3                                                 |   |
| Školská písomná práca                                           |   |
| 6.1. 1.školská písomná práca - príprava                         | 1 |
| 6.2. 1.školská písomná práca - čistopis                         | 1 |
| 6.3. 1.školská písomná práca - oprava                           | 1 |
| 7.Slovenská poézia po II.svetovej vojne                         |   |
| 7.1. Slovenská poézia po II.svet.vojne – prehľad, znaky         | 1 |
| 7.2. J. Kostra- život a dielo, Na Stalina                       | 1 |
| 7.3. P.Horov – Na nové časy                                     | 1 |
| 7.4. V.Mihálik - Strane                                         | 1 |
| 7.5. Slovenská poézia na ceste k modernosti 60.rokov            | 1 |
| 7.6. M. Rúfus – Verše, Slová, Katreny                           | 1 |
| 7.7. M. Válek – Sklenený sonet, Jablko                          | 1 |
| 7.8. Ľ. Feldek – Sonet o vtákovi čátakovi,                      | 1 |
| 7.9. Š.Moravčík, D.Hevier                                       | 1 |
| 7.10. Osamelí bežci – I.Štrpka – Tistan tára, Momentky          | 1 |
| 7.11. Laučík, Repka                                             | 1 |

|                                                                                    |   |
|------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 7.12. Rozbor ukážok                                                                | 1 |
| 7.13. Interpretácia umeleckého textu                                               | 1 |
| 7.14. Opakovanie tematického celku                                                 | 1 |
| 7.15. Test č. 4                                                                    | 1 |
| 8. Slovenská próza po II. svetovej vojne                                           |   |
| 8.1. Prehľad slov. prózy po II. svet. vojne                                        | 1 |
| 8.2. Fr. Hečko – Červené víno                                                      | 1 |
| 8.3. Červené víno - videoukážka                                                    | 1 |
| 8.4. D. Tatarka – Život a dielo                                                    | 1 |
| 8.5. R. Jašík – Námestie sv. Alžbety                                               | 1 |
| 8.6. Námestie sv. Alžbety - videoukážka                                            | 1 |
| 8.7. V. Mináč - Skaliny                                                            | 1 |
| 8.8. A. Bednár – Sklený vrch, Kolíska                                              | 1 |
| 8.9. L. Ťažký – Život a dielo                                                      | 1 |
| 8.10. L. Mňačko – Ako chuťí moc                                                    | 1 |
| 8.11. V. Šíkula – Majstri, Muškát, Vilma                                           | 1 |
| 8.12. J. Johanides – R. Sloboda                                                    | 1 |
| 8.14. L. Ballek - Pomocník                                                         | 1 |
| 8.15. P. Jaroš – magický realizmus, Tisícročná včela                               | 1 |
| 8.16. Tisícročná včela - videoukážka                                               | 1 |
| 8.17. D. Dušek – Rýchlik, Kufor a sny                                              | 1 |
| 8.18. Mitana - Patagónia                                                           | 1 |
| 8.19. P. Vilikovský – Večne je zelený, J. Lenčo                                    | 1 |
| 8.20. Rozbor literárnych ukážok                                                    | 1 |
| 8.21. Interpretácia umeleckého textu                                               | 1 |
| 8.22. Opakovanie tematického celku                                                 | 1 |
| 8.23. Test č. 5                                                                    |   |
| 9. Školská písomná práca                                                           |   |
| 9.1. 2. školská písomná práca - príprava                                           | 1 |
| 9.2. 2. školská písomná práca - čítanie                                            | 1 |
| 9.3. 2. školská práca - oprava                                                     | 1 |
| 10. Jazyk a písmo                                                                  |   |
| 10.1. Jazyk ako znakový systém, jazyk a myslenie                                   | 1 |
| 10.2. Vznik a vývin písma                                                          | 1 |
| 10.3. Indoeurópske jazyky Slované jazyky a ich triedenie                           | 1 |
| 10.4. . Vznik a vývin slovenčiny, členenie slov. národ. jazyka                     | 1 |
| 10.5. Vývinové tendencie súčasnej slovenčiny, norma, kodifikácia, Jazyková kultúra | 1 |
| 10.6. Opakovanie tematického celku, test č. 6                                      | 1 |
| 11. Slovenská dráma po II. svetovej vojne                                          |   |
| 11.1. Prehľad slov. drámy po II. svet. vojne, Š. Králik – Posledná                 | 1 |
| 11.2. I. Bukovčan – Sneh nad limbou, Kým kohút nezaspieva                          | 1 |
| 11.3. P. Karvaš – Polnočná omša, Absolútny víťaz                                   | 1 |
| 11.4. Divadlá malých javiskových foriem – Lasica, Satinský - Soirée                | 1 |
| 11.5. Rozbor ukážok                                                                | 1 |
| 11.6. Videoukážka                                                                  | 1 |
| 11.7. Opakovanie tematického celku                                                 | 1 |
| 11.8. Test č. 7                                                                    | 1 |

Všeobecné pokyny hodnotenia:

Pri každom hodnotení používame všeobecné kritériá a klasifikáciu uvedenú v ŠKVP. Okrem priebežného hodnotenia v každom ročníku štúdia:

3 diktáty

2 školské práce

testy

|                                      |                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Názov predmetu</b>                | <b>Anglický jazyk</b>                                                                                                                                                                                |
| <b>Časový rozsah výučby</b>          | Prvý ročník 3 hodiny týždenne, spolu 99 hodín<br>Druhý ročník 3 hodiny týždenne, spolu 99 hodín<br>Tretí ročník 3 hodiny týždenne, spolu 99 hodín<br>Štvrtý ročník 3 hodiny týždenne, spolu 90 hodín |
| <b>Názov ŠVP</b>                     | 26 Elektrotechnika                                                                                                                                                                                   |
| <b>Názov ŠkVP</b>                    | Mechanik elektrotechnik                                                                                                                                                                              |
| <b>Kód a názov študijného odboru</b> | 2697 K mechanik elektrotechnik chladiacich a klimatizačných zariadení                                                                                                                                |
| <b>Ročník</b>                        | Prvý, druhý, tretí, štvrtý                                                                                                                                                                           |
| <b>Stupeň vzdelania</b>              | Úplné stredné odborné vzdelanie – ISCED 3A                                                                                                                                                           |

#### Charakteristika predmetu

Predmet anglický jazyk je povinnou súčasťou výchovy a vzdelávania žiakov na strednej odbornej škole v dennom štúdiu študijného odboru škola podnikania. Predstavuje nielen intenzívny prienik zahraničných trendov, ale tiež ponechanie všetkých pozitívnych črt slovenskej školy t. j. vedie k tomu, aby bol žiak schopný cielavedome usmerniť svoj vlastný život. Vyučovaním anglického jazyka v dennom štúdiu – škola podnikania 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 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 škola podnikania 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 čítanie, 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 cielavedomý 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 kľúčové kompetencie:

Vo vyučovacom predmete anglický jazyk využívame pre utváranie a rozvíjanie nasledujúcich kľúčových 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

#### Obsah vzdelávania – rozpis učiva

| Rozpis učiva predmetu                                    | Ročník | Počet týždenných vyučovacích hodín | Počet vyučovacích hodín za ročník |
|----------------------------------------------------------|--------|------------------------------------|-----------------------------------|
| Anglický jazyk                                           | prvý   | 3                                  | 99                                |
| Názov tematického celku/ Témy                            |        | Počet vyučovacích hodín            |                                   |
| 1. Úvodná hodina, organizačné pokyny                     |        | 1                                  |                                   |
| 1.1 Vstupný test na zistenie jazykovej úrovne študentov  |        | 1                                  |                                   |
| 1.2 Predstaviť svoje záľuby a svoj vkus.                 |        | 1                                  |                                   |
| 1.3 Dokážem rozprávať, čo sa mi páči a čo nie.           |        | 1                                  |                                   |
| 1.4 Jednoduchý a priebehový prítomný čas.                |        | 1                                  |                                   |
| 1.5 Opis ľudí - vzhľad a oblečenie                       |        | 1                                  |                                   |
| 1.6 Práca s časopismi – opis osoby, ktorú vidím na fotke |        | 1                                  |                                   |
| 1.7 Slovesá vyjadrujúce stav                             |        | 1                                  |                                   |
| 1.8 Používanie členov                                    |        | 1                                  |                                   |
| 1.9 Vázba "there is/there are"                           |        | 1                                  |                                   |
| 1.10 Cvičenia v pracovnom zošite                         |        | 1                                  |                                   |
| 1.11 Opakovacie cvičenia z úvodnej lekcie                |        | 1                                  |                                   |
| 1.12 Krátky test – úvodná lekcia, vyhodnotenie           |        | 1                                  |                                   |
| 2. Lekcia 1 -nová slovná zásoba v cvičeniach             |        | 1                                  |                                   |
| 2.1 Posluchové cvičenia                                  |        | 1                                  |                                   |
| 2.2 Cvičenia v pracovnom zošite                          |        | 1                                  |                                   |

|                                                                 |   |
|-----------------------------------------------------------------|---|
| 2.3 Jednoduchý minulé čas - tvorba kladnej vety                 | 1 |
| 2.4 Nepravidelné slovesá                                        | 1 |
| 2.5 Cvičenia na jednoduchý minulé čas                           | 1 |
| 2.6 Cvičenia v pracovnom zošite                                 | 1 |
| 2.7 Posluchové cvičenia na minulé čas - podanie informácie      | 1 |
| 2.8 Jednoduchý minulé čas - tvorba zápornej a opytovacej vety   | 1 |
| 2.9 Cvičenia v pracovnom zošite                                 | 1 |
| 2.10 Opytovacie slovesá " where, who, what, which, why....."    | 1 |
| 2.11 Cvičenia - vybrať jednu z ponúkaných možností              | 1 |
| 2.12 Cvičenia v pracovnom zošite                                | 1 |
| 2.13 Písanie príbehu v minulom čase                             | 1 |
| 2.14 Prerозprávanie príbehu v minulosti, diskusia               | 1 |
| 2.15 "Message in a bottle " čítanie textu, prerозprávanie textu | 1 |
| 2.16 Prídavné mená zakončené na "ed" a "ing"                    | 1 |
| 2.17 Cvičenia na prídavné mená                                  | 1 |
| 2.18 Cvičenia v pracovnom zošite                                | 1 |
| 2.19 Kvalifikujúce príslovky - "rather", "very", a bit..."      | 1 |
| 2.20 Čítanie textu s porozumením                                | 1 |
| 2.21 Dialógy vo dvojiciach na minulé čas                        | 1 |
| 2.22 Cvičenia v pracovnom zošite                                | 1 |
| 2.23 Posluchové cvičenia s porozumením                          | 1 |
| 2.24 Modálne sloveso "should"                                   | 1 |
| 2.25 Cvičenia v pracovnom zošite                                | 1 |
| 2.26 Väzba " How plus adjective " vyjadrujúca zvolacie vety     | 1 |
| 2.27 Opis udalosti v minulosti                                  | 1 |
| 2.28 Frázové slovesá                                            | 1 |
| 2.29 Krátky test zo základných frázových slovies                | 1 |
| 2.30 Opakovacie cvičenia na minulé čas                          | 1 |
| 2.31 Opakovanie 1. lekcie                                       | 1 |
| 2.32 Test 1. lekcia                                             | 1 |
| 2.33 Vyhodnotenie testu, diskusia                               | 1 |
| 3. Lekcia 2 - nová slovná zásoba v cvičeniach                   | 1 |
| 3.1 Opisovanie obrázkou s použitím novej slovnej zásoby         | 1 |
| 3.2 Posluchové cvičenia s porozumením                           | 1 |
| 3.3 Cvičenia v pracovnom zošite                                 | 1 |
| 3.4 Pribehový minulé čas - tvorba a použitie                    | 1 |
| 3.5 Práca s textom                                              | 1 |
| 3.6 Cvičenia na pribehový minulé čas                            | 1 |
| 3.7 Posluchové cvičenia o adrenalínových športoch               | 1 |
| 3.8 Cvičenia na jednoduchý a pribehový minulé čas               | 1 |
| 3.9 Práca s pracovným zošitom                                   | 1 |
| 3.10 Slovtvorba - tvorba podstatných mien pomocou prípon        | 1 |
| 3.11 Cvičenia na slovtvorbu                                     | 1 |
| 3.12 "Lost at sea " - práca s textom                            | 1 |
| 3.13 Vymieňať si názory, komunikovať vo dvojiciach              | 1 |
| 3.14 Cvičenia v pracovnom zošite                                | 1 |
| 3.15 Opisovanie obrázkov - teória, ako správne opisovať obrázky | 1 |
| 3.16 Vypočít si text a podať informácie                         | 1 |
| 3.17 Ako napíšem pozvánku a ako na ňu odpoviem - teória         | 1 |
| 3.18 Písomná časť - napísať pozvánku a odpoveď                  | 1 |
| 3.19 Aktivity na slovnú zásobu z 2.lekcie                       | 1 |
| 3.20 Gramatické opakovacie cvičenia z L2                        | 1 |
| 3.21 Test 2. lekcia                                             | 1 |
| 4. Lekcia 3 -nová slovná zásoba v cvičeniach                    | 1 |
| 4.1 Posluchové cvičenia                                         | 1 |
| 4.2 Dokážem rozprávať o filmoch a TV programoch                 | 1 |
| 4.3 Cvičenia v pracovnom zošite                                 | 1 |
| 4.4 Kvantita - some, any, a lot of, a little, a few             | 1 |
| 4.5 Čítanie: Počítačové hry - sú pre vás zaujímavé?             | 1 |
| 4.6 Posluchové cvičenia s porozumením                           | 1 |
| 4.7 Gramatické cvičenia na kvantitu                             | 1 |

|                                                                  |   |
|------------------------------------------------------------------|---|
| 4.8 Modálne slovesá a ich použitie                               | 1 |
| 4.9 Tvorba slov pomocou predpony                                 | 1 |
| 4.10 Videohry a zdravie - čítanie s porozumením                  | 1 |
| 4.11 Rozprávanie o video hrách na základe získaného info z textu | 1 |
| 4.12 Práca v pracovnom zošite                                    | 1 |
| 4.13 Posluchové cvičenia s porozumením                           | 1 |
| 4.14 Práca s online slovníkmi na vyhľadávanie odborných termínov | 1 |
| 4.16 Písanie neformálneho listu - teória                         | 1 |
| 4.17 Písanie neformálneho listu priateľovi                       | 1 |
| 4.18 Opakovanie lekcie 3 - príprava na test                      | 1 |
| 4.19 Test 3. lekcia                                              | 1 |
| 4.20 Oprava testu a rozbor chýb                                  | 1 |
| 5.Lekcia 4 - Počasie - nová slovná zásoba                        | 1 |
| 5.1 Kvíz o počasí                                                | 1 |
| 5.2 Predpoveď počasia - posluchové cvičenia                      | 1 |
| 5.3 Stupňovanie prídavných mien - teória                         | 1 |
| 5.4 Cvičenia v pracovnom zošite - stupňovanie                    | 1 |
| 5.5 Stupňovanie prídavných mien pomocou - TOO, ENOUGH            | 1 |
| 5.6 Záverečné opakovanie                                         | 1 |
| 5.7 Výstupný test test                                           | 1 |
| 5.8 Vyhodnotenie testov, diskusia                                | 1 |
| 5.9 Systematizácia učiva                                         | 1 |

|                                                                                 |                         |                                    |                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| Obsah vzdelávania – rozpis učiva                                                |                         |                                    |                                   |
| Rozpis učiva predmetu                                                           | Ročník                  | Počet týždenných vyučovacích hodín | Počet vyučovacích hodín za ročník |
| Anglický jazyk                                                                  | druhý                   | 3                                  | 99                                |
| Názov tematického celku/ Témy                                                   | Počet vyučovacích hodín |                                    |                                   |
| 5.Úvodná hodina, organizačné pokyny, vstupný test                               | 1                       |                                    |                                   |
| 5.10 Frázové slovesá                                                            | 1                       |                                    |                                   |
| 5.11 Globálne otepľovanie - počúvanie, čítanie a prerozprávanie textu           | 1                       |                                    |                                   |
| 5.12 Rozvoj slovnej zásoby                                                      | 1                       |                                    |                                   |
| 5.13 A bumpy ride - práca s textom                                              | 1                       |                                    |                                   |
| 5.14 Práca vo dvojiciach - príprava interview                                   | 1                       |                                    |                                   |
| 5.15 Porovnávanie obrázkov , kontrasty v obrázkoch                              | 1                       |                                    |                                   |
| 5.16 Posluchové cvičenia                                                        | 1                       |                                    |                                   |
| 5.17 Písanie - viem napísať článok na danú tému                                 | 1                       |                                    |                                   |
| 5.18 Opakovanie 4.lekcie                                                        | 1                       |                                    |                                   |
| 5.19 Test 4. lekcia                                                             | 1                       |                                    |                                   |
| 5.20 Oprava testu a rozbor chýb                                                 | 1                       |                                    |                                   |
| 6.Práca a povolania - nová slovná zásoba - 5.lekcia                             | 1                       |                                    |                                   |
| 6.1 Opisovanie obrázkov s tematikou - povolania                                 | 1                       |                                    |                                   |
| 6.2 Práca cez prázdniny pre študentov - posluchové cvičenia                     | 1                       |                                    |                                   |
| 6.3 Práca v pracovnom zošite - povolania a práca                                | 1                       |                                    |                                   |
| 6.4 Budúci čas - will, going to - teória                                        | 1                       |                                    |                                   |
| 6.5 Cvičenia na vyjadrenie budúceho času                                        | 1                       |                                    |                                   |
| 6.6 Cvičenia v pracovnom zošite                                                 | 1                       |                                    |                                   |
| 6.7 Posluchové cvičenia - podľa obrázkov viem predpovedať o ktoré povolanie ide | 1                       |                                    |                                   |
| 6.8 Cvičenia v pracovnom zošite - budúci čas                                    | 1                       |                                    |                                   |
| 6.9 Dialógy vo dvojiciach - povolania                                           | 1                       |                                    |                                   |
| 6.10 1. podmienkové súvetie - teória, tvorba                                    | 1                       |                                    |                                   |
| 6.11 Cvičenia na 1. podmienkové súvetie                                         | 1                       |                                    |                                   |
| 6.12 Posluchové cvičenia s porozumením                                          | 1                       |                                    |                                   |
| 6.13 Tvorba nových slov pomocou predpony                                        | 1                       |                                    |                                   |
| 6.14 Práca v pracovnom zošite                                                   | 1                       |                                    |                                   |

|                                                                                         |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 6.15 Čítanie s porozumením - Moja vysnívaná práca                                       | 1 |
| 6.16 Počúvanie textu - prerozprávanie textu vlastnými slovami                           | 1 |
| 6.17 Rozprávanie podľa obrázkov                                                         | 1 |
| 6.18 Písanie - žiadosť do zamestnania                                                   | 1 |
| 6.19 Opakovanie 5. lekcie                                                               | 1 |
| 6.20 Cvičenia v pracovnom zošite                                                        | 1 |
| 6.21 Test - 5. lekcia                                                                   | 1 |
| 6.22 Vyhodnotenie testu a rozbor chýb                                                   | 1 |
| 7. Turizmus - nová slovná zásoba – 6. lekcia                                            | 1 |
| 7.1 Rozprávanie o atraktívnych miestach na svete podľa obrázkov                         | 1 |
| 7.2 Počúvanie s porozumením - rozprávanie sprievodcu o zaujímavých miestach vo svete    | 1 |
| 7.3 Vyjadrenie budúceho času pomocou - will a going to - opakovacie cvičenia            | 1 |
| 7.4 Predprítomný čas jednoduchý - tvorba a použitie                                     | 1 |
| 7.5 Práca s pracovným zošitom                                                           | 1 |
| 7.6 Počúvanie a doplňovanie chýbajúcich info do textu                                   | 1 |
| 7.7 Opisovanie obrázku, počúvanie o danom obrázku - opraviť chybné informácie vo vetách | 1 |
| 7.8 Počúvanie skutočného príbehu o dovolenke, ktorá sa nevydarila                       | 1 |
| 7.9 Dialógy vo dvojiciach - dovolenka                                                   | 1 |
| 7.10 Kontrast medzi minulým časom a predprítomným                                       | 1 |
| 7.11 Precvičovanie časov - PS a PP                                                      | 1 |
| 7.12 Zložené slová a ich použitie v téme Cestovanie                                     | 1 |
| 7.13 Čítanie príbehu o chlapcovi, ktorý sám cestoval lietadlom bez lístka - diskusia    | 1 |
| 7.14 Prázdniny bez rodičov - čítanie s porozumením                                      | 1 |
| 7.15 Na základe prečítaného príbehu, odpovedaj správne na otázky                        | 1 |
| 7.16 Frázy - akceptovanie návrhu, odmietnutie návrhu - doplňovanie do textov            | 1 |
| 7.17 Prázdninový blog - písanie                                                         | 1 |
| 7.18 Cvičenia v pracovnom zošite                                                        | 1 |
| 7.19 Opakovanie slovnej zásoby - aktivity                                               | 1 |
| 7.20 Gramatické cvičenia na časy                                                        | 1 |
| 7.21 Rozprávanie podľa obrázkov                                                         | 1 |
| 7.22 Pracovný zošit - posluchové cvičenie                                               | 1 |
| 7.23 Dialógy vo dvojiciach na rôzne témy                                                | 1 |
| 7.24 Opakovanie 6. lekcie                                                               | 1 |
| 7.25 Test 6. lekcia                                                                     | 1 |
| 7.26 Vyhodnotenie testu a rozbor chýb                                                   | 1 |
| 8. Peniaze – nová slovná zásoba – 7. lekcia                                             | 1 |
| 8.1 Obchody a služby - posluchové cvičenie                                              | 1 |
| 8.2 Dotazník - práca vo dvojiciach                                                      | 1 |
| 8.3 2. podmienkové súvetie - tvorba a použitie                                          | 1 |
| 8.4 Cvičenia na 2. podmienkové súvetie                                                  | 1 |
| 8.5 Cvičenia v pracovnom zošite                                                         | 1 |
| 8.6 Slovesá vzťahujúce sa k peniazom - doplňovanie                                      | 1 |
| 8.7 Glen James - posluchové cvičenie                                                    | 1 |
| 8.8 Aktivity na rozvoj slovnej zásoby                                                   | 1 |
| 8.9 Dialógy - V obchode                                                                 | 1 |
| 8.10 Opakovanie 1. a 2. podmienkového súvetia                                           | 1 |
| 8.11 Test na 1. a 2. podmienkové súvetie                                                | 1 |
| 8.12 Cvičenia v pracovnom zošite                                                        | 1 |
| 8.13 Predminulý čas - tvorba a použitie                                                 | 1 |
| 8.14 Opakovanie nepravidelných slovies                                                  | 1 |
| 8.15 Aktivity na používanie minulých časov                                              | 1 |
| 8.16 Čítanie s porozumením - prerozprávanie textu                                       | 1 |
| 8.17 Frázy na tvorenie dialógov - V banke                                               | 1 |
| 8.18 Sloveso + neurčitok alebo + - ing forma                                            | 1 |
| 8.19 Cvičenia v pracovnom zošite                                                        | 1 |
| 8. 20 Nezvyčajný multimilionár - čítanie s porozumením                                  | 1 |
| 8.21 Gramatické cvičenia                                                                | 1 |

|                                                                     |   |
|---------------------------------------------------------------------|---|
| 8.22 Rozprávanie podľa obrázkov - porovnávanie a kontrast           | 1 |
| 8.23 Počúvanie s porozumením                                        | 1 |
| 8.24 Ako minúť jeden milión - písanie eseje                         | 1 |
| 8.25 Aktivity na gramatické časy                                    | 1 |
| 8.26 Práca v pracovnom zošite                                       | 1 |
| 8.27 Film v anglickom jazyku                                        | 1 |
| 8.28 Rozprávanie sa o filme, vyjadrenie svojich postrehov a názorov | 1 |
| 8.29 Opakovanie 7. lekcie                                           | 1 |
| 8.30 Test 7. lekcia                                                 | 1 |
| 8.31 Vyhodnotenie testu a rozbor chýb                               | 1 |
| 8.32 Dokončovanie cvičení v pracovnom zošite                        | 1 |
| 8.33 Opakovanie lekcí                                               | 1 |
| 8.34 Výstupný test                                                  | 1 |
| 8.35 Vyhodnotenie testov, diskusia                                  | 1 |
| 8.36 Systematizácia učiva                                           | 1 |

| Obsah vzdelávania – rozpis učiva                                                       |                         |                                    |                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| Rozpis učiva predmetu                                                                  | Ročník                  | Počet týždenných vyučovacích hodín | Počet vyučovacích hodín za ročník |
| Anglický jazyk                                                                         | tretí                   | 3                                  | 99                                |
| Názov tematického celku/ Témy                                                          | Počet vyučovacích hodín |                                    |                                   |
| 9. Úvodná hodina, organizačné pokyny, vstupný test                                     | 1                       |                                    |                                   |
| 9.1 Zločin a zločinci - nová slovná zásoba – lekcia 8                                  | 1                       |                                    |                                   |
| 9.2 Slovo tvorba - Crimes and Criminals                                                | 1                       |                                    |                                   |
| 9.3 Rozprávanie podľa obrázkov - filmy                                                 | 1                       |                                    |                                   |
| 9.4 Počúvanie s porozumením                                                            | 1                       |                                    |                                   |
| 9.5 Cvičenia v pracovnom zošite                                                        | 1                       |                                    |                                   |
| 9.6 Priama a nepriama reč - prezentácia                                                | 1                       |                                    |                                   |
| 9.7 Priama reč - tvorba a použitie                                                     | 1                       |                                    |                                   |
| 9.8 Cvičenia na priamu a nepriamu reč                                                  | 1                       |                                    |                                   |
| 9.9 Precvičovanie nepriamej reči vo dvojiciach                                         | 1                       |                                    |                                   |
| 9.10 Práca s pracovným zošitom - cvičenia                                              | 1                       |                                    |                                   |
| 9.11 Rozprávanie podľa obrázkov o ľuďoch, ktorí spáchali zločiny - vyjadriť svoj názor | 1                       |                                    |                                   |
| 9.12 Počúvanie ukážku z historického filmu, odpovedanie na otázky                      | 1                       |                                    |                                   |
| 9.13 Čítanie s porozumením - Bungling burglar                                          | 1                       |                                    |                                   |
| 9.14 Slovo tvorba pomocou prípon – prídavné mená                                       | 1                       |                                    |                                   |
| 9.15 Záhada Austrálskeho vraha - krúžkovanie správnych odpovedí z prečítaného textu    | 1                       |                                    |                                   |
| 9.16 Cvičenia v pracovnom zošite                                                       | 1                       |                                    |                                   |
| 9.17 Opis obrázkov - porovnanie a kontrast                                             | 1                       |                                    |                                   |
| 9.18 Písanie e-mailu                                                                   | 1                       |                                    |                                   |
| 9.20 Slovesné predložky                                                                | 1                       |                                    |                                   |
| 9.21 Opakovanie 8. lekcie                                                              | 1                       |                                    |                                   |
| 9.22 Test 8. lekcia                                                                    | 1                       |                                    |                                   |
| 9.23 Vyhodnotenie testu a rozbor chýb                                                  | 1                       |                                    |                                   |
| 10. Vynálezy – nová slovná zásoba – 9. lekcia                                          | 1                       |                                    |                                   |
| 10.1 Trpný rod – tvorba a použitie                                                     | 1                       |                                    |                                   |
| 10.2 Trpný rod v minulom jednoduchom čase – tvorba a použitie                          | 1                       |                                    |                                   |
| 10.3 Trpný rod v prítomnom jednoduchom čase – tvorba a použitie                        | 1                       |                                    |                                   |
| 10.4 Počúvanie s porozumením – Zámer rečníka                                           | 1                       |                                    |                                   |
| 10.5 Trpný rod v budúcom čase – tvorba a použitie                                      | 1                       |                                    |                                   |
| 10.6 Trpný rod v predprítomnom čase – tvorba a použitie                                | 1                       |                                    |                                   |
| 10.7 Rozprávanie podľa obrázkov – vyjadrenie nespokojnosti                             | 1                       |                                    |                                   |
| 10.8 Precvičovanie trpného rodu vo všetkých časoch                                     | 1                       |                                    |                                   |
| 10.9 Cvičenia v pracovnom zošite                                                       | 1                       |                                    |                                   |
| 10.10 Písanie formálneho listu - koncept                                               | 1                       |                                    |                                   |

|                                                                                            |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 10.11 Písanie formálneho listu - čistopis                                                  | 1 |
| 10.12 Vyhodnotenie slohových prác, diskusia                                                | 1 |
| 10.13 Rozprávanie podľa obrázkov – vynálezy, ktoré zjednodušujú život                      | 1 |
| 10.14 Opakovanie 9. lekcie                                                                 | 1 |
| 10.15 Test – 9. lekcia                                                                     | 1 |
| 10.16 Zhrnutie a opakovanie lekcí 1-9                                                      | 1 |
| 10.17 Súhrnný test z lekcí 1-9 zameraný na gramatiku a slovnú zásobu                       | 1 |
| 10.18 Vyhodnotenie testov, diskusia                                                        | 1 |
| 11. Úlohy na precvičovanie počúvania s porozumením                                         | 1 |
| 11.1 Úlohy na precvičovanie čítania s porozumením                                          | 1 |
| 11.2 Úlohy na precvičovanie písania                                                        | 1 |
| 11.3 Ustálené slovné spojenia v angličtine                                                 | 1 |
| 11.4 Porovnanie Britskej a Americkej angličtiny                                            | 1 |
| 11.5 Past tense contrast                                                                   | 1 |
| 11.6 Present tense contrast                                                                | 1 |
| 11.7 Future tense contrast                                                                 | 1 |
| 11.8 Pohovor pri uchádzaní sa o prácu – otázky a odpovede                                  | 1 |
| 11.9 Úlohy na precvičovanie anglickej gramatiky - Language in use                          | 1 |
| 11.10 Nácvik písania príbehu- Story telling                                                | 1 |
| 11.11 Vyhodnotenie a diskusia k písomnému prejavu                                          | 1 |
| 11.12 Practice tasks – čítanie s porozumením – pravda/nepravda                             | 1 |
| 11.13 Krátke dialógy vo dvojiciach k zadaným témam                                         | 1 |
| 11.14 Precvičovanie slovotvorby                                                            | 1 |
| 11.15 Gramatické použitie väzby used to                                                    | 1 |
| 11.16 Základné frázové slovesá                                                             | 1 |
| 11.17 Hranie rolí - dialógy                                                                | 1 |
| 11.18 Do, make, take – použitie                                                            | 1 |
| 11.19 Podstatné mená a ich rod                                                             | 1 |
| 11.20 Množné číslo podstatných mien                                                        | 1 |
| 11.21 Používanie členov – a/an/the/ zero article                                           | 1 |
| 11.22 Výrazy vyjadrujúce množstvo                                                          | 1 |
| 11.23 Počítateľné a nepočítateľné podstatné mená                                           | 1 |
| 11.24 Vzťažné vety                                                                         | 1 |
| 11.25 Cvičenia v pracovnom zošite                                                          | 1 |
| 11. 26 List kamarátovi - koncept                                                           | 1 |
| 11.27 List kamarátovi - čistopis                                                           | 1 |
| 11.28 Vyhodnotenie písomných prác, diskusia                                                | 1 |
| 12. Úlohy na precvičovanie anglickej gramatiky - Language in use                           | 1 |
| 12.1 Osobné a prívlastňovacie zámená                                                       | 1 |
| 12.2 Zvratné zámená                                                                        | 1 |
| 12.3 Ukazovacie zámená                                                                     | 1 |
| 12.4 Precvičovanie zámen, cvičenia z pracovného zošita                                     | 1 |
| 12.5 Príslovky v angličtine – typy prísloviek a ich tvorba                                 | 1 |
| 12.6 Poradie prísloviek vo vete                                                            | 1 |
| 12.7 Cvičenia v pracovnom zošite                                                           | 1 |
| 12.8 Úlohy na precvičovanie počúvania s porozumením                                        | 1 |
| 12.9 Úlohy na precvičovanie čítania s porozumením                                          | 1 |
| 12.10 Úlohy na precvičovanie písania                                                       | 1 |
| 12.11 Vyjadrenie zákazu                                                                    | 1 |
| 12.12 Vyjadrenie toho, čo uprednostňujeme                                                  | 1 |
| 12.13 Vyjadrenie pocitov a nálad                                                           | 1 |
| 12.14 Úlohy na precvičovanie anglickej gramatiky - Language in use                         | 1 |
| 12.15 Úlohy na precvičovanie počúvania s porozumením                                       | 1 |
| 12.16 Úlohy na precvičovanie čítania s porozumením                                         | 1 |
| 12.17 Úlohy na precvičovanie písania                                                       | 1 |
| 12.19 Práca s ukážkami odpovedí maturantov online – všímať si pozitíva i negatíva odpovedí | 1 |
| 12.20 Riešenie problému a argumentácia - rôzne témy                                        | 1 |
| 12.21 Hranie rolí – čo by som spravil v danej situácii                                     | 1 |
| 12.22 Opis a porovnávanie obrázkov – rôzne témy                                            | 1 |
| 12.23 Predložky – druhy a použitie                                                         | 1 |

|                                                          |   |
|----------------------------------------------------------|---|
| 12. 24 Modálne slovesá – prítomnosť, minulosť, budúcnosť | 1 |
| 12.25 Záverečné opakovanie                               | 1 |
| 12.26 Výstupný test                                      | 1 |
| 12.27 Vyhodnotenie testov, diskusia                      | 1 |
| 12.28 Systematizácia učiva                               | 1 |

|                                                                                               |                         |                                    |                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| Obsah vzdelávania – rozpis učiva                                                              |                         |                                    |                                   |
| Rozpis učiva predmetu                                                                         | Ročník                  | Počet týždenných vyučovacích hodín | Počet vyučovacích hodín za ročník |
| Anglický jazyk                                                                                | štvrtý                  | 3                                  | 90                                |
| Názov tematického celku/ Témy                                                                 | Počet vyučovacích hodín |                                    |                                   |
| 1. Rodina a spoločnosť                                                                        |                         |                                    |                                   |
| 1.1 1.lekcia Rodina a spoločnosť – slovná zásoba                                              | 1                       |                                    |                                   |
| 1.2.Čítanie s porozumením: Typy rodiny                                                        | 1                       |                                    |                                   |
| 1.3.Rozprávanie: Opis obrázkov, opis osoby, dialóg                                            | 1                       |                                    |                                   |
| 2.Domov a bývanie                                                                             |                         |                                    |                                   |
| 2.1.2. lekcia: Domov a bývanie – slovná zásoba                                                | 1                       |                                    |                                   |
| 2.2.Čítanie s porozumením: Where do Slovaks live?                                             | 1                       |                                    |                                   |
| 2.3.Rozprávanie: opis obrázkov, opis vysnívaného domu, dialóg                                 | 1                       |                                    |                                   |
| 2.4.Príprava na maturitu: Počúvanie s porozumením, gramatické cvičenie, čítanie s porozumením | 1                       |                                    |                                   |
| 3.Ludské telo, starostlivosť o zdravie                                                        |                         |                                    |                                   |
| 3.1.3. lekcia Ľudské telo, starostlivosť o zdravie – slovná zásoba                            | 1                       |                                    |                                   |
| 3.2.Rozprávanie: návšteva lekára, opis obrázkov, Covid a symptómy, dialóg                     | 1                       |                                    |                                   |
| 3.3.Príprava na maturitu: Počúvanie s porozumením, gramatické cvičenie, čítanie s porozumením | 1                       |                                    |                                   |
| 4.Doprava a cestovanie                                                                        |                         |                                    |                                   |
| 4.1.4. lekcia: Doprava a cestovanie - slovná zásoba                                           | 1                       |                                    |                                   |
| 4.4.Čítanie s porozumením: Reasons for travelling                                             | 1                       |                                    |                                   |
| 4.5.Rozprávanie: opis obrázkov, opis letnej dovolenky dialóg                                  | 1                       |                                    |                                   |
| 4.6.Príprava na maturitu: Počúvanie s porozumením, gramatické cvičenie, čítanie s porozumením | 1                       |                                    |                                   |
| 5.Vzdelávanie                                                                                 |                         |                                    |                                   |
| 5.1.5. lekcia: Vzdelávanie - slovná zásoba                                                    | 1                       |                                    |                                   |
| 5.2.Cvičenia: choroby a zranenia, lekári špecialisti                                          | 1                       |                                    |                                   |
| 5.3.Čítanie s porozumením: The Slovak educational system                                      | 1                       |                                    |                                   |
| 5.4.Príprava na maturitu: Počúvanie s porozumením, gramatické cvičenie, čítanie s porozumením | 1                       |                                    |                                   |
| 6.Človek a príroda                                                                            |                         |                                    |                                   |
| 6.1.6. lekcia: Človek a príroda - slovná zásoba, opis obrázkov                                | 1                       |                                    |                                   |
| 6.2.Čítanie s porozumením: Climate                                                            | 1                       |                                    |                                   |
| 6.3.Cvičenia: počasie, slovné spojenia, prírodné katastrofy                                   | 1                       |                                    |                                   |
| 6.4.Rozprávanie: ochrana životného prostredia, opis obrázkov, dialóg                          | 1                       |                                    |                                   |
| 7.Voľný čas, záľuby a životný štýl                                                            |                         |                                    |                                   |
| 7.1.7. lekcia: Voľný čas a záľuby - slovná zásoba, opis obrázkov                              | 1                       |                                    |                                   |
| 7.2.Cvičenia: záľuby, slovné spojenia, prídavné mená                                          | 1                       |                                    |                                   |
| 7.3.Rozprávanie: opis obrázkov, moje záľuby, dialóg                                           | 1                       |                                    |                                   |
| 8.Stravovanie                                                                                 |                         |                                    |                                   |
| 8.1.8. lekcia: Stravovanie - slovná zásoba                                                    | 1                       |                                    |                                   |
| 8.2.Čítanie s porozumením: Eating habits                                                      | 1                       |                                    |                                   |
| 8.3.Rozprávanie: typické slovenské jedlá, obľúbený recept, opis obrázku, dialóg               | 1                       |                                    |                                   |
| 8.4.Príprava na maturitu: Počúvanie s porozumením, gramatické cvičenie, čítanie s porozumením | 1                       |                                    |                                   |
| 9.Multikultúrna spoločnosť                                                                    |                         |                                    |                                   |
| 9.1.9. lekcia: Multikultúrna spoločnosť – slovná zásoba                                       | 1                       |                                    |                                   |

|                                                                                                                                                                                          |   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 9.2.Čítanie s porozumením: Cultural habits                                                                                                                                               | 1 |
| 9.3.Cvičenia: národy a národnosti                                                                                                                                                        | 1 |
| 9.4.Príprava na maturitu: Počúvanie s porozumením, gramatické cvičenie, čítanie s porozumením                                                                                            | 1 |
| 10.Sviatky                                                                                                                                                                               |   |
| 10.1.10. lekcia: Sviatky - slovná zásoba                                                                                                                                                 | 1 |
| 10.2.Čítanie s porozumením: Holidays                                                                                                                                                     | 1 |
| 11.3 Ustálené slovné spojenia v angličtine                                                                                                                                               | 1 |
| 10.3.Rozprávanie: opis obrázkov, porovnanie tradícií v Anglicku, USA a na Slovensku, dialóg                                                                                              | 1 |
| 10.4.Príprava na maturitu: Počúvanie s porozumením, gramatické cvičenie, čítanie s porozumením                                                                                           | 1 |
| 11.Obliekanie a móda                                                                                                                                                                     |   |
| 11.1.11. lekcia: Základné druhy oblečenia – slovná zásoba                                                                                                                                | 1 |
| 11.2.Rozprávanie: opis obrázkov, môj postoj k móde, dialóg                                                                                                                               | 1 |
| 11.3.Príprava na maturitu: Počúvanie s porozumením, gramatické cvičenie, čítanie s porozumením                                                                                           | 1 |
| 12.Šport                                                                                                                                                                                 |   |
| 12.1.12. lekcia: Šport - slovná zásoba, diskusia                                                                                                                                         | 1 |
| 12.2.Čítanie s porozumením: Sports                                                                                                                                                       | 1 |
| 12.3.Cvičenia: športy a hry, druhy športov, športovci a ich vlastnosti                                                                                                                   | 1 |
| 12.4.Rozprávanie: opis obrázkov, môj obľúbený šport, dialóg                                                                                                                              | 1 |
| 13.Obchod a služby                                                                                                                                                                       |   |
| 13.1.11 lekcia: Obchod a služby – slovná zásoba, diskusia                                                                                                                                | 1 |
| 13.2.Čítanie s porozumením: Types of shops                                                                                                                                               | 1 |
| 13.3.Rozprávanie: porovnanie a opis obrázkov, rozprávanie o správaní v obchodoch, dialóg                                                                                                 | 1 |
| 14.Krajiny, mestá a miesta                                                                                                                                                               |   |
| 14.1.14. lekcia Krajiny, mestá a miesta – slovná zásoba, diskusia                                                                                                                        | 1 |
| 14.2.Čítanie s porozumením: Birthplace and hometown                                                                                                                                      | 1 |
| 14.3.Rozprávanie: opis obrázkov, moje mesto, dialóg                                                                                                                                      | 1 |
| 14.4.Príprava na maturitu: Počúvanie s porozumením, gramatické cvičenie, čítanie s porozumením                                                                                           | 1 |
| 15.Kultúra a umenie                                                                                                                                                                      |   |
| 15.1.15. lekcia: Kultúra a umenie - slovná zásoba                                                                                                                                        | 1 |
| 15.2.Čítanie s porozumením:Why are culture and the arts important?                                                                                                                       | 1 |
| 15.3.Rozprávanie: opis obrázkov, môj obľúbený druh umenia, dialóg                                                                                                                        | 1 |
| 15.4.Príprava na maturitu: Počúvanie s porozumením, gramatické cvičenie, čítanie s porozumením                                                                                           | 1 |
| 16.Knihy a literatúra                                                                                                                                                                    |   |
| 16.1.16. lekcia: Knihy a literatúra - slovná zásoba, diskusia                                                                                                                            | 1 |
| 16.2.Čítanie s porozumením: Reading preferences                                                                                                                                          | 1 |
| 16.3.Rozprávanie: opis obrázkov, moja obľúbená kniha, dialóg                                                                                                                             | 1 |
| 16.4.Príprava na maturitu: Počúvanie s porozumením, gramatické cvičenie, čítanie s porozumením                                                                                           | 1 |
| 17.Človek a spoločnosť                                                                                                                                                                   |   |
| 17.1.17. lekcia: Človek a spoločnosť - slovná zásoba, mini dialógy                                                                                                                       | 1 |
| 17.2.Čítanie s porozumením: Etiquette - rules of behaviour                                                                                                                               | 1 |
| 17.3.Cvičenia: antonymá, spôsoby správania, predložky, slovné druhy, formy sloviess to/ing, pravidlá v rôznych krajinách                                                                 | 1 |
| 17.4.Rozprávanie: opis obrázkov, ako sa správať na návšteve, dialóg                                                                                                                      | 1 |
| 18.Komunikácia a jej formy                                                                                                                                                               |   |
| 18.1.18. lekcia: Komunikácia a jej formy - slovná zásoba, porovnanie obrázkov                                                                                                            | 1 |
| 18.2.Cvičenia: symboly a ich význam, slovesá say/talk/speak/tell, druhy komunikácie, slovné druhy, vyjadrenie názoru a preferencie, neverbálna komunikácia, problémy pri učení sa jazyka | 1 |
| 19.Masmédiá                                                                                                                                                                              |   |
| 19.1.19. lekcia: Masmédiá - slovná zásoba                                                                                                                                                | 1 |
| 19.2.Čítanie s porozumením: Mass media                                                                                                                                                   | 1 |
| 19.3.Rozprávanie: opis obrázkov, vyjadrenie názoru na sociálne médiá, dialóg                                                                                                             | 1 |

|                                                                                                                                                  |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 19.4.Príprava na maturitu: Počúvanie s porozumením, gramatické cvičenie, čítanie s porozumením                                                   | 1 |
| 20.Mládež a jej svet                                                                                                                             |   |
| 20.1.20. lekcia: Mládež a jej svet - slovná zásoba                                                                                               | 1 |
| 20.2.Čítanie s porozumením: Who are teenagers?                                                                                                   | 1 |
| 20.3.Príprava na maturitu: Počúvanie s porozumením, gramatické cvičenie, čítanie s porozumením                                                   | 1 |
| 21.Zamestnanie                                                                                                                                   |   |
| 21.1.21. lekcia: Zamestnanie – počúvanie s porozumením, slovná zásoba                                                                            | 1 |
| 21.2.Cvičenia: druhy zamestnania, mini dialógy, výber zamestnania, moja práca, postup pri hľadaní práce, ustálené slovné spojenia                | 1 |
| 21.3.Rozprávanie: pracovný pohovor, opis obrázkov, moje budúce zamestnanie, dialóg                                                               | 1 |
| 22.Veda a technika v službách ľudstva                                                                                                            |   |
| 22.1.22. lekcia: Technické vynálezy – slovná zásoba                                                                                              | 1 |
| 22.2.Čítanie s porozumením: Inventions                                                                                                           | 1 |
| 22.3.Cvičenia: slovná zásoba vynálezy a elektronické zariadenia, predložky, použitie slovies have, make, do; predpovede do budúcnosti            | 1 |
| 22.4.Rozprávanie: opis obrázkov, vysvetlenie a argumentovanie, dialóg                                                                            | 1 |
| 23.Vzory a ideály                                                                                                                                |   |
| 23.1.23. lekcia: Vzory a ideály – slovná zásoba                                                                                                  | 1 |
| 23.2.Cvičenia: mužské/ženské podstatné mená, rovnaké podstatné mená, prídavné mená a slovesá; prídavné mená - charakteristika ľudí, opis obrázku | 1 |
| 23.3.Rozprávanie: opis obrázku, výhody a nevýhody bytia celebritou, dialóg                                                                       | 1 |
| 24.Vzťahy medzi ľuďmi                                                                                                                            |   |
| 24.1.24. lekcia: Vzťahy medzi ľuďmi - slovná zásoba                                                                                              | 1 |
| 25.Slovensko                                                                                                                                     |   |
| 25.1.25. lekcia: Slovensko –slovná zásoba                                                                                                        | 1 |
| 25.2.Rozprávanie: opis obrázkov, rozprávanie o svojej krajine, dialóg                                                                            | 1 |
| 26.Krajina, ktorej jazyk sa učím                                                                                                                 |   |
| 26.1.26. lekcia: Anglicky hovoriace krajiny – slovná zásoba                                                                                      | 1 |
| 26.2.Rozprávanie: opis obrázkov, plánovanie dovolenky, dialóg                                                                                    | 1 |
| 27.Opakovanie maturitných tém                                                                                                                    | 2 |

| Názov predmetu                | Etická výchova                                                         |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Časový rozsah výučby          | 1 týždenne, spolu 33 hodín                                             |
| Názov ŠVP                     | 26 Elektrotechnika                                                     |
| Názov ŠkVP                    | Mechanik elektrotechnik                                                |
| Kód a názov študijného odboru | 2697 K Mechanik, elektrotechnik chladiacich a klimatizačných zariadení |
| Ročník                        | prvý                                                                   |
| Stupeň vzdelania              | Úplné stredné odborné vzdelanie – ISCED 3A                             |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Forma štúdia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | denná     |
| Vyučovací jazyk                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | slovenský |
| <b>Charakteristika predmetu</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |
| 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 in- |           |

teriorizáciu (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.

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.

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

Cieľom etickej výchovy je vychovať osobnosť, ktorá:

- má svoju vlastnú identitu, je sama sebou a pritom táto identita zahŕňa v sebe prosociálnosť,
- má pozitívny vzťah k životu a ľuďom spojený so zdravou kritickosťou,
- jej správanie je určené osobným presvedčením a etickými normami, vyplývajúcimi z univerzálnej solidarity a spravodlivosti, a preto je do istej miery nezávislá od tlaku spoločnosti,
- má zrelý morálny úsudok opierajúci sa o zovšeobecnené zásady, preto je schopná správne reagovať aj v neočakávaných a zložitých situáciách,
- charakterizuje ju spojenie správneho myslenia a správneho konania,
- 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 sebaľútosti,
- prijíma iných v ich rozdielnosti, akceptuje ich názory a je ochotná na prijateľný kompromis, ktorý ale nie je v rozpore so všeľudskými hodnotami,
- je ochotná a schopná spolupracovať a iniciovať spoluprácu, viesť žiakov k sebaúcte, k autonómnej činnosti a mysleniu,
- naučiť žiakov hodnotiť, zaujímať stanoviská, rozlišovať dobro od zla
- naučiť ich spoznať prvky efektívnej komunikácie, dôvody a prvky prosociálneho správania primerané veku,
- umožniť žiakovi spoznať zásady dobrých medziľudských vzťahov,
- umožniť žiakovi, aby sa v nich zvnútorňovali prosociálne hodnoty, postoje a sociálne normy,
- podporovať u žiakov rozvoj sociálnych zručností,
- formovať spolupracujúce spoločenstvo žiakov.
- 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.

### 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, získavať, 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, 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 sebaaprezentáciu 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, otcovi, starkých...),
- 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 sebapoznaní (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>                                                                                                       |                         |                                    |                                   |
| 2.1 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), Vzácny človek                                                                              | 1                       |                                    |                                   |
| 5.4. Zhrnutie                                                                                                                                        | 1                       |                                    |                                   |

| Názov predmetu                       | Dejepis                                                                                                |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Časový rozsah výučby                 | 1. ročník 1 hodiny týždenne, spolu 33 vyuč. hodín<br>2. ročník 1 hodiny týždenne, spolu 33 vyuč. hodín |
| Ročník                               | Prvý, druhý                                                                                            |
| Kód a názov študijného odboru štúdia | 2697 K Mechanik, elektrotechnik chladiacich a klimatizačných zariadení                                 |
| Stupeň vzdelania                     | Úplné stredné odborné vzdelanie ISCED 3A                                                               |
| Forma štúdia                         | denná                                                                                                  |
| Vyučovací jazyk                      | slovenský                                                                                              |

#### Charakteristika predmetu

Dejepis tvorí vzdelávaciu oblasť spoločenskovedných predmetov. Predstavuje jeden z významných prostriedkov procesu humanizácie žiakov. Žiaci si v ňom postupne osvojujú kultúru spoločenskej komunikácie a demokratické spôsoby svojho konania na základe oboznamovania sa s historickým procesom ako jedným zo základných predpokladov komplexného poznávania sveta a ľudskej spoločnosti.

Hlavnou funkciou dejepisu je historické vedomie žiaka ako celistvej osobnosti a uchovanie kontinuity v zmysle odovzdávania historickej skúsenosti z miestnej, regionálnej, celoslovenskej, európskej alebo svetovej perspektívy. Súčasťou jej odovzdávania je predovšetkým postupné poznávanie historických udalostí, dejov, javov a procesov v priestore a čase, ktoré zásadným spôsobom ovplyvnili vývoj slovenskej spoločnosti a premietli sa do obrazu našej prítomnosti, v ktorých môžeme nájsť z väčšej časti korene súčasných spoločenských javov i problémov. Takto vedie žiakov k úcte k vlastnému národu, k rozvíjaniu vlastenectva ako súčasti kultivovania ich historického vedomia, v ktorom rezonuje i úcta k iným národom a etnikám, rovnako tak rešpektovanie kultúrnych a iných odlišností. Prispieva tak k rozvíjaniu hodnotovej škály demokratickej spoločnosti. Rovnako dôležitosť pripisuje aj demokratickým hodnotám európskej civilizácie.

#### Výchovno-vzdelávacie ciele predmetu

Za základnú cieľovú kategóriu výučby dejepisu považujeme spôsobilosti a schopnosti využívať získané znalosti v rôznych poznávacích i praktických situáciách, ktoré umožnia žiakom:

- poznávať históriu, ktorá nepredstavuje uzavretú minulosť (sumu faktov a letopočtov)
- poznávať históriu, ktorá je výsledkom mnohostranného a protirečivého procesu
- poznávať históriu na základe kritickej analýzy primeraných mnohostranných školských historických prameňov, ktoré považujeme za základný prostriedok nadobúdania spôsobilosti rozumieť dejinám
- rozvíjať komplex kompetencií – spôsobilostí, schopností klásť si v aktívnej činnosti rôznorodé otázky, prostredníctvom ktorých žiaci riešia uvedené úlohy a problémy
- rozvíjať a kultivovať kultúrny dialóg a otvorenú diskusiu ako základný princíp fungovania histórie
- závažným predpokladom rozvíjania a uplatňovania uvedených cieľových kategórií je prekonávanie výučbu dejepisu, ktorej podstatou je odovzdávanie poznatkov v hotovej podobe prevažne vysvetľujúcimi metódami a prostredníctvom frontálnej výučby, a v širšej miere aplikovať prístupy, ktoré kladú dôraz na aktívne učenie, na proces hľadania, objavovania a vytvárania poznatkov na základe vlastnej činnosti a skúsenosti v interakcii s učiteľom a spolužiakmi v kooperatívnom učení

#### Kľúčové kompetencie

Žiaci si kladú otázky a použijú ich na osvojovanie daných významov, ktoré súvisia s riešením základných operácií

##### s historickým časom

- zaradovať historické fakty, udalosti, javy, procesy v chronologickej postupnosti
- zaradovať historické fakty, udalosti, javy, procesy do synchronných celkov
- rozpoznať nerovnomernosť historického vývoja na základe prijatých kritérií
- identifikovať rôzne časové štruktúry historického vývoja
- používať periodické termíny – medzníky ako jeden z prostriedkov orientácie v minulosti

##### s historickým priestorom

- rozlišovať medzi miestnymi, regionálnymi, národnými, globálnymi historickými javmi a procesmi

- vystihnúť základné vývinové charakteristiky miestnych, regionálnych, národných, globálnych historických javov a procesov a prepojenosť medzi nimi
- chápať vzájomnú prepojenosť a podmienenosť hospodárstva, politiky, sociálnej organizácie a kultúry
- chápať vzťahy medzi individuálnym a sociálnym životom
- chápať úlohu osobností v dejinách

#### s historickými faktami, udalosťami, javmi a procesmi

- vyčleniť jednotlivú historickú udalosť, jav, proces
- charakterizovať historické udalosti, javy, procesy na základe určujúcich znakov
- určiť príčiny a vymedziť dôsledky historických udalostí, javov a procesov
- vymedziť a popísať charakteristické znaky jednotlivých historických období, civilizácií, kultúr
- objasniť vývinové a typologické zvláštnosti historických období, civilizácií v jednotlivých krajinách, oblastiach a regiónoch
- charakterizovať vzhľadom na historickú podmienenosť ekonomické, sociálne, politické a kultúrne faktory, ktoré ovplyvňovali historický vývoj
- určiť vzhľadom na historickú situáciu význam a úlohu jednotlivých oblastí života spoločnosti a človeka, predovšetkým mytológiu, náboženstvo, vedy, umenie, každodenný život

Žiaci aplikujú otázky v nových situáciách, v „skúmateľských“ postojoch a pracovných postupoch pri analýze školských historických písomných, obrazových, grafických a hmotných prameňov - stopách po minulosti:

- pri vymedzovaní predmetu skúmania
- pri analyzovaní štruktúry problému
- pri rozlišovaní kľúčových problémov, otázok
- pri vyjadrovaní toho, čo už vieme a čo ešte musíme odhaliť
- pri myslení v alternatívach
- pri vytvorení plánu skúmania
- pri komunikácii v „skúmateľskom“ tíme o výsledkoch skúmania
- pri vytváraní záznamu zo skúmania

#### pri vyhľadávaní relevantných informácií

- z rôznych zdrojov – textov verbálnych, obrazových, grafických i z textov kombinovaných
- z učebníc, cvičebníc, pracovných zošitov, slovníka cudzích slov, atlasov, novín, časopisov, webových stránok
- z odbornej, populárno - vedeckej literatúry a historickej beletrie

#### pri využívaní týchto informácií a verifikovaní ich hodnoty

- pri vyberaní informácií
- pri organizovaní informácií
- pri porovnávaní informácií
- pri rozlišovaní informácií
- pri zaradovaní informácií
- pri kritickom zhodnotení rôznych zdrojov informácií

#### pri štruktúrovaní výsledkov, výstupov a potvrdení vybraného postupu

- pri zoradení výsledkov
- pri rozpoznaní podstatného od nepodstatného
- pri určovaní podstatného, kľúčového
- pri integrovaní výsledkov do chronologického a historického rámca
- pri vyhodnocovaní správnosti postupu
- pri tvorbe súboru vlastných prác (portfólio)

Uvedený komplex študijných (predmetových) kompetencií (spôsobilostí) sa spresňuje, konkretizuje v učebných požiadavkách v jednotlivých tematických celkoch učebného obsahu v podobe systematizovaného výkonového štandardu.

Prehľad výchovných a vzdelávacích stratégií

Výchovné a vzdelávacie stratégie podporujú a rozvíjajú aktivitu, tvorivosť, zručnosť a učenie žiaka

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

| Názov tematického celku/Témy                                               | Počet vyučovacích hodín |
|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| <b>1.Úvod</b>                                                              |                         |
| 1.1.Úvod do predmetu                                                       | 1                       |
| 1.2.Kto sme a kam kráčame                                                  | 1                       |
| 1.3.Dobrodružstvo v čase a priestore                                       | 1                       |
| <b>2.Starovek</b>                                                          |                         |
| 2.1.Charakteristika staroveku a Mezopotámia                                | 1                       |
| 2.2. Staroveký Egypt                                                       | 1                       |
| 2.3.Staroveké Grécko                                                       | 1                       |
| 2.4.Sparta a Atény                                                         | 1                       |
| 2.5.Staroveký Rím                                                          | 1                       |
| 2.6.Systematizácia učiva                                                   | 1                       |
| <b>3. Začiatky stredoveku – Veľká Morava</b>                               |                         |
| 3.1.Feudalizmus a stredoveký človek                                        | 1                       |
| 3.2.Začiatky kresťanstva                                                   | 1                       |
| 3.3.Slovania, prvé kniežatstvá, Pribina, Veľká Morava                      | 1                       |
| 3.4.Solúnski bratia                                                        | 1                       |
| 3.5.Ríša Svätopluka, zánik V. Moravy                                       | 1                       |
| 3.6.Systematizácia učiva                                                   | 1                       |
| <b>4.Stredoveké Uhorsko a Čechy</b>                                        |                         |
| 4.1.Starí Maďari prichádzajú                                               | 1                       |
| 4.2.Včleňovanie Slovenska do Uhorska                                       | 1                       |
| 4.3.Vláda Arpádovcov                                                       | 1                       |
| 4.4.Vláda Anjouovcov                                                       | 1                       |
| 4.5.Luxemburgovci na uhorskom tróne                                        | 1                       |
| 4.6.Husitské hnutie                                                        | 1                       |
| 4.7.Matej Korvín a jeho doba                                               | 1                       |
| 4.8.Stredoveké mestá, rozvoj baníctva a mincovníctva – finančná gramotnosť | 1                       |
| 4.9.Systematizácia učiva                                                   | 1                       |
| <b>5.Vrcholný stredovek, začiatky novoveku</b>                             |                         |
| 5.1.Humanizmus a renesancia vo svete a u nás                               | 1                       |
| 5.2.Reformácia a protireformácia, náboženské vojny v Európe                | 1                       |
| 5.3.Protihabsburské povstania                                              | 1                       |
| 5.4.Systematizácia učiva                                                   | 1                       |
| <b>6.Klasicizmus a osvietenstvo</b>                                        |                         |
| 6.1.Klasicizmus, osvietenstvo, absolutizmus a parlamentarizmus             | 1                       |
| 6.2.Veľká francúzska revolúcia                                             | 1                       |
| 6.3. Systematizácia učiva                                                  | 1                       |
| <b>7. Klasicizmus a osvietenstvo na Slovensku</b>                          |                         |
| 7.1.Reformy Márie Terézie a Jozefa II                                      | 1                       |
| 7.2.Postavenie Slovenska v monarchii, začiatky slov. národného obrozenia   | 1                       |
| 7.3.Systematizácia učiva                                                   | 1                       |

| Obsah vzdelávania – rozpis učiva |                         |                                    |                                   |
|----------------------------------|-------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| Rozpis učiva predmetu            | Ročník                  | Počet týždenných vyučovacích hodín | Počet vyučovacích hodín za ročník |
| <b>Dejepis</b>                   | <b>druhý</b>            | <b>1</b>                           | <b>33</b>                         |
| Názov tematického celku/ Témy    | Počet vyučovacích hodín |                                    |                                   |
| <b>1.Úvod</b>                    |                         |                                    |                                   |
| 1.1.Úvod do predmetu             | 1                       |                                    |                                   |
| 1.2. Industriálna spoločnosť     | 1                       |                                    |                                   |

|                                                  |   |
|--------------------------------------------------|---|
| 1.3. Slovensk a Bachov absolutizmus              | 1 |
| <b>2. 1.svetová vojna</b>                        |   |
| 2.1. 1.svet.vojna príčiny                        | 1 |
| 2.2. Priebeh a dôsledky 1.svet.vojny             | 1 |
| 2.3. Československý odboj                        | 1 |
| 2.4. Svetová vojna a Slováci                     | 1 |
| 2.5. Opakovanie učiva                            | 1 |
| <b>3. Vznik ČSR</b>                              |   |
| 3.1. Vznik ČSR                                   | 1 |
| 3.2. Význam vzniku spoločného štátu              | 1 |
| 3.3. M.R. Štefánik                               | 1 |
| <b>4. Vznik fašizmu a nacizmu</b>                |   |
| 4.1.Vznik fašizmu                                | 1 |
| 4. 2. Vznik nacizmu                              | 1 |
| 4. 3. Sovietske Rusko                            | 1 |
| <b>5. Rozbitie ČSR</b>                           |   |
| 5. 1. Rozbitie ČSR - Mníchov                     | 1 |
| 5. 2. Viedenská arbitráž                         | 1 |
| 5. 3. Opakovanie - klasifikácia                  | 1 |
| <b>6. Slovenská republika 1939 - 1945</b>        |   |
| 6. 1. Slovenská autonómia v ČSR                  | 1 |
| 6. 2. Vznik Slovenskej republiky                 | 1 |
| <b>7. 2. svetová vojna</b>                       |   |
| 7. 1. Príčiny 2. svet. vojny                     | 1 |
| 7. 2. Priebeh 2. svet. vojny                     | 1 |
| 7. 3. Koniec 2. svet. vojny                      | 1 |
| 7. 4. Slovenské národné povstanie                | 1 |
| <b>8. Oslobodzovanie území Slovenska</b>         |   |
| 8. 1. Oslobodenie Slovenska                      | 1 |
| 8. 2. Košický vládny program                     | 1 |
| 8. 3. Význam obnovenia ČSR                       | 1 |
| 8. 4. Prezidentské dekréty, opakovanie učiva     | 1 |
| <b>9. Svet po 2. svetovej vojne</b>              |   |
| 9. 1. Organizácia spojených národov              | 1 |
| 9. 2. Zápas o demokraciu 1945-46,Rok 1948 v ČSR  | 1 |
| 9. 3. Neúspešný pokus o reformu v ČSR 1968       | 1 |
| 9. 4. Na ceste k demokracii a samostatnosti 1989 | 1 |
| 9. 5. Vznik Slovenskej republiky 1993            | 1 |
| 9. 6. Opakovanie učiva                           | 1 |

|                                      |                                                                        |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| <b>Názov predmetu</b>                | <b>Občianska náuka</b>                                                 |
| <b>Časový rozsah výučby</b>          | 3 hod. (2 –prvý ročník, 1-druhý ročník)                                |
| <b>Názov ŠVP</b>                     | 26 Elektrotechnika                                                     |
| <b>Názov ŠkVP</b>                    | Mechanik elektrotechnik                                                |
| <b>Kód a názov študijného odboru</b> | 2697 K Mechanik, elektrotechnik chladiacich a klimatizačných zariadení |
| <b>Ročník</b>                        | Prvý, druhý                                                            |
| <b>Stupeň vzdelania</b>              | Úplné stredné odborné vzdelanie                                        |
| <b>Forma štúdia</b>                  | Denná                                                                  |
| <b>Vyučovací jazyk</b>               | 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 tolerance. 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 študijnom odbore 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.

### 3. Kľúčové kompetencie

#### Predmetové spôsobilosti

- chápať nutnosť svojho úspešného zapojenia sa do spoločenskej deľby 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,
- poučiť sa o zodpovednej voľbe životného partnera a zodpovednom manželstve a rodičovstve,
- získať základné vedomosti o rovnosti rás, národov, etnických skupín a vedomosti o potrebe náboženskej tolerance,
- 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),
- mať predpoklady na aktívne občianske správanie a konanie,
- oboznámiť sa s potrebou zodpovedného mravného rozhodovania a mať ochotu riadiť sa všeobecne uznávanými zásadami a normami, ktoré ľudská spoločnosť kodifikovala,
- 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,
- zaujímať k týmto javom stanovisko a diskutovať o ňom, prípadne svoje názory a postoje v diskusii korigovať,
- mať pozitívnu hodnotovú orientáciu, nachádzať kultúrny spôsob život a hodnotný zmysel života,
- byť prínosom pre ľudské spoločenstvo (v rodine, obci, regióne, štáte), nie záťažou pre spoločnosť,
- orientovať sa v estetických objektoch a umeleckých dielach na základe skúseností a zážitkov, mať vytvorené predpoklady pre estetické vnímanie skutočnosti,
- 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,
- zatriediť konkrétne umelecké diela podľa základných druhov a žánrov, vytvoriť si pozitívny vzťah ku kultúrnym hodnotám

#### 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, sebapoznanie, sebadôveru a reprodukčné 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 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 neznašanlivosti, xenofóbii a diskriminácii
- konať v súlade s morálnymi princípmi a zásadami spoločenského správania, prispievať k uplatňovaniu hodnôt demokracie a práva.

## **4. Obsahový štandard**

- 4.1. Úvod do spoločenskovedného vzdelávania. Psychológia osobnosti
- 4.2. Sociálna psychológia a základy komunikácie
- 4.3. Demokracia a jej fungovanie
- 4.4. Mravné rozhodovanie človeka. Človek a právne vzťahy
- 4.5. Vplyv hospodárskych podmienok na život človeka. Zmysel a spôsob života
- 4.6. Filozoficko-etické základy hľadania zmyslu života
- 4.7. Estetika životného prostredia
- 4.8. Ľudové a regionálne umenie
- 4.9. Aplikácia poznatkov z umenia a kultúry do života

### **Popis obsahových štandardov**

#### **Psychológia osobnosti.**

Vzdelávací okruh má žiakov motivovať k získaniu nových vedomostí k rozvíjaniu schopností, aby sa aktívne uplatnili v živote a zabezpečili si pre seba a svoju rodinu životné prostriedky. Žiaci sa zoznámia s technikou učenia sa a dostanú praktický návod na prípravu na výučbu. Poznatky zo psychológie osobnosti napomáhajú žiakom poznať vlastnú osobnosť a vyrovnávať sa so zmenami, ktoré sú pre ich vek typické, odhaľovať psychické dianie predovšetkým vo vlastnej osobnosti, porozumieť im, čo by malo viesť k ich sebauvedomeniu a následnej sebavýchove.

#### **Sociálna psychológia a základy komunikácie**

Obsahový okruh oboznamuje žiakov so sociálnym prostredím a sociálnou interakciou. Učí žiakov nadväzovať kontakt s ľuďmi, aby boli schopní počúvať ľudí a porozumieť im, komunikovať s nimi. Ďalej je sem zaradená problematika socializácie, sociálnych skupín, sociálnych rôľ a sociálneho statusu. Žiaci sa zoznámujú s rôznymi ľudskými vzťahmi podriadenosti a nadriadenosti (medzi vrstovníkmi v rodine, v škole, na pracovisku...). Uvedomujú si nutnosť regulovať správanie, aby často nedochádzalo ku konfliktom a k napätiu medzi ľuďmi. Prakticky si precvičia zásady spoločenského správania.

#### **Demokracia a jej fungovanie**

Obsahový okruh pomáha žiakovi pochopiť podstatu demokracie. Učivo obsahuje základné informácie o ústave SR, o voľbách a politických stranách, o rôznych druhoch zastupiteľských zborov (parlament, regióny, obce). Žiaci poznajú nutnosť prevencie konfliktov i umenie riešiť konflikty. Žiaci si budú prakticky nacvičovať demokratické prístupy k daniu v triede, v činnosti školskej samosprávy, záujmových organizáciách a pod.

#### **Mravné rozhodovanie človeka. Človek a právne vzťahy.**

Žiaci poznajú nutnosť zodpovedného mravného rozhodovania (okruh zahŕňa učivo o etických otázkach dobra - zla, lásky - nenávisť, násilia - slobody, zločinnosti, o vine a odčinení viny a o treste). Ďalej je sem zaradené učivo o ľudských právach prirodzených a dohodnutých, o právnej regulácii života spoločnosti, o právnych vzťahoch medzi občanmi v rodine, o ochrane zdravia, života a majetku (právo občianske, správne, pracovné, hospodárske). Žiaci sa zoznámia s nezávislosťou súdov a polície, získajú vedomosti o funkciách štátneho zastupiteľstva, advokácie a notárstiev. Porozumejú rozdielom medzi trestnými činmi a priestupkami. Poznajú hlavné príčiny kriminality mládeže. Budú vedieť rešpektovať práva (prevencia/ kriminalita). Obsahový okruh uzatvára učivo o zodpovednosti človeka za seba, svoju rodinu (výchova detí a prostredie, ktoré ho obklopuje).

## **Vplyv hospodárskych podmienok na život človeka. Zmysel a spôsob života**

Žiaci si pomocou učiva uvedomia, ako majetok a bohatstvo ovplyvňuje spôsob života ľudí. Poznajú rozdiel medzi podnikaním a zamestnaním. Uvedomia si zásady súkromného podnikania, kvalitu a korektnosť. Poznajú rôzne sociálne triedy s rozdielnym spôsobom života. Ďalšia časť obsahového okruhu ukáže, ako pôsobí trhová ekonomika na život rodín. Žiaci sa zoznámia so sociálnou politikou a sociálnou starostlivosťou štátu a neštátnych inštitúcií. Poznajú úlohu odborov v demokratickej spoločnosti.

## **Filozoficko-etické zásady hľadania zmyslu života**

Žiaci sa oboznámia so sociálnou politikou a významom filozofie a s otázkou vzťahu človeka k svetu. Budú uvažovať o pravde ako o filozofickom probléme a o nefilozofickom chápaní pravdy (v politike, terminológii atď.). Ďalej okruh obsahuje otázky slobody a nutnosti v ľudskom konaní a problematiku hodnôt. Obsahový okruh povedie žiakov k premýšľaniu o šťastí v ľudskom živote (spisovatelia a iní umelci, vedci, významné osobnosti o šťastí), aby pochopili, aký môže mať zmysel a prečo má mať každý život rád. Okruh má ťažisko v otázkach praktickej etiky (základná slušnosť, poctivosť, mravná zodpovednosť v bežných a v medzných situáciách).

## **Estetika životného prostredia**

V obsahovom okruhu sú témy: príroda ako inšpiračný zdroj umenia, človek medzi ľuďmi, medziľudská komunikácia v každodennom styku, človek v predmetnom prostredí, úžitkové umenie, dizajn, interiérová kultúra, kultúra odievania, kultúra a estetika práce, vzťah techniky a umenia. Žiaci sa oboznámia so zmenou estetických noriem v historickom priereze a naučia sa ich aplikovať v každodennej praxi. Žiaci sa naučia usilovať sa o vytvorenie vlastného estetického hodnotového systému (krása, vkus).

## **Ľudové a regionálne umenie**

Témy: architektúra, výtvarné umenie, ľudová slovesnosť, oblasti ľudovej kultúry na Slovensku, uchovávanie ľudových tradícií – skanzeny, umelecko-remeselné dielne. Cieľom okruhu je, aby žiaci pochopili špecifickosť a význam ľudového umenia v národnej kultúre a oboznámili sa s materiálmi a technikami. Dôležité je vysvetliť vzťah profesionálneho umenia, ľudového umenia a insitného prejavu.

## **Aplikácia poznatkov z umenia a kultúry do života**

Naučiť sa hľadať paralely v umení a kultúre, navštevovať kultúrne podujatia, prezentovať individuálne aktivity, organizovať zábavné podujatie v škole i mimo nej, orientovať sa v oblasti módy a vkusu, módnych trendov, farebných harmónií, rozvíjať kultúru správania a medziľudských vzťahov.

## **5. Výkonový štandard**

### **Prvý ročník**

#### **základy komunikácie:**

- vysvetliť základné zásady komunikácie,
- preukázať pozitívne správanie na verejnosti,
- preukázať spoločenský cit a takt.

#### **Filozoficko-etické zásady hľadania zmyslu života:**

- oboznámiť sa s významom filozofie a s otázkou vzťahu človeka k svetu,
- uvažovať o pravde ako o filozofickom probléme a o nefilozofickom chápaní pravdy,
- riešiť otázky slobody, nutnosti a problematiku hodnôt,
- premýšľať o šťastí v ľudskom živote,
- pochopiť zmysel šťastia,
- riešiť otázky praktickej etiky (základná slušnosť, poctivosť, mravná zodpovednosť v bežných a v medzných situáciách/.

### **Mravné rozhodovanie človeka:**

- zadefinovať základné etické otázky /dobro-zlo, láska –nenávisť, násilie – sloboda, zločinnosť, vina, jej odčinenie, trest/,
- chápať morálku,
- rozlišovať základné ľudské práva, prirodzené a dohodnuté, L'P v súvisi s občianstvom,
- vedieť vyjadriť svoj vlastný názor z pohľadu sociálnych práv /násilie, diskriminácia, xenofóbia, rovnosť muža a ženy, násilie, zdravie/,
- občianske a rodinné právo.

### **Vplyv hospodárskych podmienok na život človeka:**

- zadefinovať základné ekonomické pojmy,
- pochopiť fungovanie hospodárstva,
- uvedomiť si, ako majetok a bohatstvo ovplyvňuje spôsob života ľudí,
- poznať rozdiel medzi podnikaním a zamestnaním,
- uvedomiť si zásady súkromného podnikania, kvalitu a korektnosť.

### **Druhý ročník**

#### **Psychológia osobnosti.**

- rozlíšiť pojmy prežívanie a správanie
- popísať psychické procesy
- vysvetliť rozdiel medzi genotypom a fenotypom
- zadefinovať pojem učenie
- popísať základné zásady učenia
- zaradiť sa podľa typológie osobnosti
- popísať charakterové vlastnosti

#### **Sociálna psychológia**

- zadefinovať sociológiu ako vedu uviesť kde všade sa využíva
- popísať postup pri sociologickom výskume
- špecifikovať funkcie socializácie
- rozlíšiť sociálnu rolu a sociálny status
- popísať základné znaky sociálnej skupiny
- identifikovať ľudské vzťahy
- vysvetliť základné zásady komunikácie
- preukázať pozitívne správanie na verejnosti
- preukázať spoločenský cit a takt
- pochopiť prírodu ako inšpiračný zdroj umenia, človek medzi ľuďmi,
- komunikácia v každodennom styku,
- umenie, dizajn, interiérová kultúra, kultúra odievania, kultúra a estetika práce, vzťah techniky a umenia.
- oboznámiť sa so zmenou estetických noriem v historickom priereze
- naučiť sa ich aplikovať v každodennej praxi
- usilovať sa o vytvorenie vlastného estetického hodnotového systému (krása, vkus)

#### **Umenie**

- popísať architektúra,
- rozdeliť výtvarné umenie
- pochopiť ľudovú slovesnosť
- popísať oblasti ľudovej kultúry na Slovensku, uchovávanie ľudových tradícií – skanzeny, umelecko-remeselné dielne

#### **Estetika životného prostredia**

- pochopiť špecifickosť a význam ľudového umenia v národnej kultúre -oboznámili sa s materiálmi a technikami
- vysvetliť vzťah profesionálneho umenia, ľudového umenia a insitného prejavu.
- hľadať paralely v umení a kultúre,
- navštevovať kultúrne podujatia,

- prezentovať individuálne aktivity,
- organizovať zábavné podujatie v škole i mimo nej,
- orientovať sa v oblasti módy a vkusu, módnych trendov, farebných harmónií,
- rozvíjať kultúru správania a medziľudských vzťahov.

| 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>2</b>                           | <b>66</b>                         |
| Názov tematického celku/ Témy                                                            |             | Počet vyučovacích hodín            |                                   |
| <b>1. Základy komunikácie</b>                                                            |             |                                    |                                   |
| 1.1. Úvod do predmetu                                                                    |             | 1                                  |                                   |
| 1.2. Komunikácia                                                                         |             | 1                                  |                                   |
| 1.3. Zásady spoločenského správania                                                      |             | 1                                  |                                   |
| 1.4. Tvorba pravidiel                                                                    |             | 1                                  |                                   |
| 1.5. Školský a triedny poriadok                                                          |             | 1                                  |                                   |
| <b>2. Filozoficko-etické zásady hľadania zmyslu života</b>                               |             |                                    |                                   |
| 2.1. Morálka- vznik, potreba, etik                                                       |             | 1                                  |                                   |
| 2.2. Moralizovanie, etiketa, sloboda a zodpovednosť                                      |             | 1                                  |                                   |
| 2.3. Morálka a právo                                                                     |             | 1                                  |                                   |
| 2.4. Etika práce, enviromentálna etika                                                   |             | 1                                  |                                   |
| 2.5. Generačné vzťah                                                                     |             | 1                                  |                                   |
| 2.6. Humanizmus- názory a postoje                                                        |             | 1                                  |                                   |
| <b>3. Mravné rozhodovanie človeka</b>                                                    |             |                                    |                                   |
| 3.1. Spravodlivosť, násilie, vina – trest, spravodlivosť, ľudskosť                       |             | 1                                  |                                   |
| 3.2. Právo na život a rozhodovanie                                                       |             | 1                                  |                                   |
| 3.3. Ľudské práva –história, rozdelenie                                                  |             | 1                                  |                                   |
| 3.4. Ľudské práva – pojmy :právny vzťah, právna spôsobilosť, spôsobilosť na právne úkony |             | 1                                  |                                   |
| 3.5. Ľudské práva: Diskriminácia, xenofóbia, rasizmus, iné pojmy                         |             | 1                                  |                                   |
| 3.6. Ľudské práva- riešenie problémových úloh, Opakovanie TC - test                      |             | 1                                  |                                   |
| <b>4. Vplyv hospodárskych podmienok na život človeka.</b>                                |             |                                    |                                   |
| 4.1. Zdravie a život - kultúra tela,                                                     |             | 1                                  |                                   |
| 4.2. Zdravie a choroba                                                                   |             | 1                                  |                                   |
| 4.3. Prevencia a ochrana vlastného zdravia                                               |             | 1                                  |                                   |
| 4.4. Hygiena                                                                             |             | 1                                  |                                   |
| 4.5. Hygiena v rodine, na pracovisku                                                     |             | 1                                  |                                   |
| 4.6. Význam telesného pohybu a športu                                                    |             | 1                                  |                                   |
| 4.7. Práca a odpočinok, aktívne trávenie voľného času                                    |             | 1                                  |                                   |
| 4.8. Správna životospráva                                                                |             | 1                                  |                                   |
| 4.9. Poruchy stravovania                                                                 |             | 1                                  |                                   |
| 4.10. Prekonávanie nežiaducich návykových závislostí                                     |             | 1                                  |                                   |
| 4.11. Vplyv ekologického prostredia na zdravý vývin osobnosti                            |             | 1                                  |                                   |
| 4.12. Drogové závislosti                                                                 |             | 1                                  |                                   |
| 4.13. Aktivity                                                                           |             | 1                                  |                                   |
| 4.14. Aktivity                                                                           |             | 1                                  |                                   |
| 4.15. Opakovanie                                                                         |             | 1                                  |                                   |
| 4.16. Klasifikácia                                                                       |             | 1                                  |                                   |
| <b>5. Psychológia osobnosti</b>                                                          |             |                                    |                                   |

|                                                                                       |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 5.1. <b>Osobnosť človeka</b> - Psychológia ako veda                                   | 1 |
| 5.2. Prežívanie a správanie                                                           | 1 |
| 5.3.Dedičnosť a prostredie                                                            | 1 |
| 5.4. Učenie a pamäť                                                                   | 1 |
| 5.5.Zásady učenia                                                                     | 1 |
| 5.6. Osobnosť, Individualita                                                          |   |
| 5.7. Stres                                                                            |   |
| <b>6. Sociálna psychológia</b>                                                        |   |
| 6.1.Spoločenské skupiny – sociológia ako veda                                         | 1 |
| 6.2.Nežiaduce javy v sociálnych skupinách, intolerancia                               | 1 |
| 6.3.Osobnostné črty – životné etapy človeka                                           | 1 |
| 6.4.Medzigeneračné vzťahy                                                             | 1 |
| 6.5. Prevencia príčiny a riešenie konfliktných situácií, dialóg                       | 1 |
| 6.6. Rodina ako sociálna skupina- priateľstvo, láska                                  | 1 |
| 6.7. Výber partnera                                                                   | 1 |
| 6.8. Manželstvo                                                                       | 1 |
| 6.9. Rodičovstvo, funkcie rodiny                                                      | 1 |
| 6.10. Úplná, neúplná a náhradná rodina                                                | 1 |
| 6.11. Práva a povinnosti detí                                                         | 1 |
| 6.12. Práva a povinnosti členov rodiny, rovnosť rodičovských práv                     | 1 |
| 6.13. Patologické javy v rodine                                                       | 1 |
| 6.14. Opakovanie učiva                                                                | 1 |
| <b>7. Estetika životného prostredia</b>                                               |   |
| 7.1. Umenie v živote človeka- cieľ predmet, druhy a žánre umenia                      | 1 |
| 7.2. Estetika v dennom živote                                                         | 1 |
| 7.3. Estetika /odievanie, bývanie, stolovanie/                                        | 1 |
| <b>8. Umenie</b>                                                                      |   |
| 8.1. Estetika pracovného a životného prostredia                                       | 1 |
| 8.2. Výtvarné umenie –architektúra, sochárstvo                                        | 1 |
| 8.3. Maliarstvo, grafika, kresba, úžitkové umenie                                     | 1 |
| 8.4. Ľudové umenie a jeho špecifickosť, regionálne umenie, ochrana dedičstva – UNESCO | 1 |
| <b>9. Aplikácia poznatkov z umenia a kultúry do života</b>                            |   |
| 9.1. Masovokomunikačné prostriedky ich miesto a druhy                                 | 1 |
| 9.2. Pozitíva, negatíva                                                               | 1 |
| 9.3. Inštitúcie a úrady                                                               | 1 |
| 9.4. Opakovanie                                                                       | 1 |
| 9.5. Klasifikácia                                                                     | 1 |

| Obsah vzdelávania – rozpis učiva      |              |                                    |                                   |
|---------------------------------------|--------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| Rozpis učiva predmetu                 | Ročník       | Počet týždenných vyučovacích hodín | Počet vyučovacích hodín za ročník |
| <b>Občianska náuka</b>                | <b>druhý</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                              | Fyzika                                                                                                 |
|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Časový rozsah výučby</b>                 | 1. ročník 2 hodiny týždenne, spolu 66 vyuč. hodín<br>2. ročník 1 hodiny týždenne, spolu 33 vyuč. hodín |
| <b>Ročník</b>                               | Prvý, druhý                                                                                            |
| <b>Kód a názov študijného odboru štúdia</b> | 2697 K Mechanik, elektrotechnik chladiacich a klimatizačných zariadení                                 |
| <b>Stupeň vzdelania</b>                     | Úplné stredné odborné vzdelanie ISCED 3A                                                               |
| <b>Forma štúdia</b>                         | denná                                                                                                  |
| <b>Vyučovací jazyk</b>                      | slovenský                                                                                              |

| Charakteristika predmetu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Základnou charakteristikou predmetu fyzika je hľadanie zákonitých súvislostí medzi pozorovanými vlastnosťami prírodných objektov a javov, ktoré nás obklopujú v každodennom živote.</p> <p>Porozumenie podstate javov a procesov si vyžaduje interdisciplinárny prístup, a preto aj úzku spoluprácu s chémiou, biológiou, geografiou a matematikou. Okrem rozvíjania pozitívneho vzťahu</p> |

k prírodným vedám sú prírodovedné poznatky interpretované aj ako neoddeliteľná a nezastupiteľná súčasť kultúry ľudstva. V procese vzdelávania sa má žiakom sprostredkovať poznanie, že neexistujú bariéry medzi jednotlivými úrovňami organizácie prírody a odhaľovanie jej zákonitostí je možné len prostredníctvom koordinovanej spolupráce všetkých prírodovedných odborov s využitím prostriedkov IKT.

Okrem objavovania a osvojovania si nových poznatkov a rozvíjania kompetencií fyzikálne vzdelávanie poskytne žiakovi možnosť získania informácií o tom, ako súvisí rozvoj prírodných vied s rozvojom techniky, technológií a so spôsobom života spoločnosti.

Výučba fyziky v rámci prírodovedného vzdelávania má u žiakov prehĺbiť aj hodnotové a morálne aspekty výchovy, ku ktorým patria predovšetkým objektivita a pravdivosť poznania. To bude možné dosiahnuť slobodnou komunikáciou a nezávislou kontrolou spôsobu získavania dát alebo overovania hypotéz.

Žiak prostredníctvom fyzikálneho vzdelávania získa vedomosti na pochopenie vedeckých ideí a postupov potrebných pre osobné rozhodnutia, na účasť v občianskych a kultúrnych záležitostiach. Získa schopnosť zmysluplne sa stavať k lokálnym a globálnym záležitostiam, ako zdravie, životné prostredie, nová technika, odpady a podobne. Žiak by mal byť schopný pochopiť kultúrne, spoločenské a historické vplyvy na rozvoj vedy, uvažovať nad medzinárodnou povahou vedy a vzťahoch s technikou.

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

- opísať spôsoby, ako prírodné vedy pracujú
- vyhodnotiť zisky a nedostatky aplikácií vedy
- diskutovať na tému etických a morálnych otázok vyplývajúcich z aplikácie vedy
- diskutovať, ako štúdium vedy je podmienené kultúrnymi vplyvmi
- chápať, ako rôzne prírodovedné disciplíny vzájomne súvisia a ako súvisia s inými predmetmi
- považovať vedu ako aktivitu spolupráce

### **B. KOMUNIKÁCIA**

komunikovať myšlienky, pozorovania, argumenty, praktické skúsenosti:

- použitím vhodného slovníka a jazyka
- použitím grafov a tabuliek

### **C. PRÍRODOVEDNÉ POZNATKY A MYŠLIENKY**

byť schopný demonštrovať poznatky a pochopenie:

- povahy a metodológie prírodných vied
- vedeckých faktov, definícií, zákonov, teórií, modelov,
- vhodného slovníka a terminológie, včítane použitia symbolov
- ako sa zákony, modely a názory menili v čase
- systém jednotiek SI a použitie

### **Kľúčové kompetencie**

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

#### Schopnosti tvorivo riešiť problémy

1. rozpoznávať problémy v priebehu ich vzdelávania využívaním všetkých metód a prostriedkov, ktoré majú v danom okamihu k dispozícii (pozorovanie, grafické prostriedky a pod.),
2. vyjadriť alebo formulovať (jednoznačne) problém,
3. hľadať, navrhovať alebo používať ďalšie metódy, informácie alebo nástroje, ktoré by mohli prispieť k riešeniu daného problému, pokiaľ doteraz používané metódy, a prostriedky nevedli k cieľu,
4. posudzovať riešenie daného problému z hľadiska jeho správnosti, jednoznačnosti alebo efektívnosti a na základe týchto hľadísk prípadne porovnávať aj rôzne riešenia daného problému,
5. korigovať nesprávne riešenia problému,
6. používať osvojené metódy riešenia problémov aj v iných oblastiach vzdelávania žiakov, pokiaľ sú dané metódy v týchto oblastiach aplikovateľné

#### Podnikateľské spôsobilosti

- orientovať sa v údajoch, vedieť ich vhodne využívať

- samostatne plánovať podľa svojich potrieb
- mať reálne predstavy o podmienkach v svojom odbore
- vedieť porovnať požiadavky s so svojimi predstavami
- vedieť sa orientovať v trhovom prostredí
- dokázať vyhľadávať a posudzovať podnikateľské príležitosti

#### Spôsobilosti využívať informačné technológie

1. získavať informácie v priebehu ich vzdelávania využívaním všetkých metód a prostriedkov, ktoré majú v danom okamihu k dispozícii,
2. zhromažďovať, triediť, posudzovať a využívať informácie, ktoré by mohli prispieť k riešeniu daného problému alebo osvojiť si nové poznatky
3. graficky znázorňovať úlohy
4. uchovávať informácie
5. chrániť informácie
6. posudzovať informačné zdroje, ich vierohodnosť
7. kriticky pristupovať k získaným informáciám

#### Komunikatívne a sociálne - interakčné spôsobilosti

8. sprostredkovať informácie vhodným spôsobom (video, text, hovorené slovo) tak, aby každý každému porozumel
9. vyjadriť alebo formulovať (jednoznačne) vlastný názor a záver
10. kriticky hodnotiť informácie (časopis, internet)
11. správne interpretovať získané fakty, vyvodzovať z nich závery a dôsledky
12. reprodukovat text
13. podať výklad javu, veci, činnosti
14. orientovať sa v informáciách
15. aplikovať, posudzovať informácie
16. spracovať informácie

#### Interpersonálne a intrapersonálne spôsobilosti

17. rozvíjať prácu v kolektíve, v družnej a priateľskej atmosfére,
18. osvojiť si pocit zodpovednosti za seba a spoluzodpovednosti za prácu v kolektíve,
19. hodnotiť a rešpektovať svoju vlastnú prácu a prácu druhých
20. samostatne pracovať
21. rozvíjať aktivitu, samostatnosť, sebazpoznanie, sebadôveru
22. niesť zodpovednosť za seba i za prácu iných
23. stanoviť si ciele a priority

#### Spôsobilosť byť demokratickým občanom

24. formulovať a prezentovať svoje postoje v priebehu ich vzdelávania využívaním všetkých metód a prostriedkov, ktoré majú v danom okamihu k dispozícii
25. preukázať vlastnú zodpovednosť za zverené veci, za svoje vlastné správanie sa, zdravie a spoluzodpovednosť za životné prostredie alebo stav spoločnosti ako celku
26. chápať spravodlivosť, ľudské práva
27. vedieť riskovať, primerane kritizovať, rýchlo sa rozhodovať a inšpirovať druhých
28. dodržiavať zákony, rešpektovať práva iných, ich špecifiká
29. konať v súlade s morálnymi princípmi, zásadami spoločenského správania prispievať k rozvoju demokracie.

| Obsah vzdelávania – rozpis učiva |             |                                    |                                   |
|----------------------------------|-------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| Rozpis učiva predmetu            | Ročník      | Počet týždenných vyučovacích hodín | Počet vyučovacích hodín za ročník |
| <b>Fyzika</b>                    | <b>prvý</b> | <b>2</b>                           | <b>66</b>                         |
| Názov tematického celku/ Témy    |             |                                    | Počet vyučovacích hodín           |

|                                                      |           |
|------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. Pozorovanie, meranie, experiment</b>           | <b>8</b>  |
| Ako riešime problém                                  | 1         |
| Fyzikálne veličiny a ich jednotky                    | 1         |
| Pohyb ručičiek hodín a plynutie času                 | 1         |
| Chyby merania                                        | 1         |
| Chyby meradiel a presnosť merania                    | 1         |
| Načo nám je aritmetický priemer?                     | 1         |
| Zadanie projektov                                    | 1         |
| Zhrnutie učiva                                       | 1         |
| <b>2. Sila a pohyb</b>                               | <b>30</b> |
| Sila a pohyb                                         | 1         |
| Sila a jej jednotka                                  | 1         |
| Vzájomné pôsobenie telies                            | 1         |
| Otáčavý účinok sily                                  | 1         |
| Rovnovážna poloha telesa                             | 1         |
| Skladanie síl pôsobiacich v priamke                  | 1         |
| Skladanie rôznobežných síl                           | 1         |
| Rozklad sily na zložky                               | 1         |
| Skladanie rovnobežných síl                           | 1         |
| Opakovanie                                           | 1         |
| Poloha a pohyb telesa                                | 1         |
| Pohyby rovnomerné a nerovnomerné                     | 1         |
| Priemerná rýchlosť pohybu                            | 1         |
| Rovnomerný pohyb                                     | 1         |
| Dráha a rýchlosť rovnomerného pohybu                 | 1         |
| Riešenie príkladov                                   | 1         |
| Meranie rýchlosti                                    | 1         |
| 1. Newtonov pohybový zákon                           | 1         |
| Trenie                                               | 1         |
| Ako padajú telesá                                    | 1         |
| Dráha voľného pádu                                   | 1         |
| Rovnomerne zrýchlený pohyb                           | 1         |
| 2. Newtonov pohybový zákon                           | 1         |
| Pohybová rovnica                                     | 1         |
| Riešenie príkladov                                   | 1         |
| Sily odporujúce pohybu v tekutinách                  | 1         |
| Hybnosť telesa a jej zmena                           | 1         |
| Javy súvisiace so zachovaním hybnosti sústavy        | 1         |
| Zadávanie projektov                                  | 1         |
| Opakovanie                                           | 1         |
| <b>3. Energia okolo nás</b>                          | <b>12</b> |
| Fyzikálna práca                                      | 1         |
| Práca zobrazená plochou                              | 1         |
| Práca sily, ktorá nepôsobí v smere pohybu            | 1         |
| Potenciálna energia                                  | 1         |
| Práca v gravitačnom poli Zeme                        | 1         |
| Kinetická energia telesa                             | 1         |
| Vzájomné premeny energie                             | 1         |
| Koľko energie potrebuje športovec?                   | 1         |
| Výkon a príkon stroja                                | 1         |
| Účinnosť stroja                                      | 1         |
| Riešenie príkladov                                   | 1         |
| Opakovanie                                           | 1         |
| <b>4. Elektrina a magnetizmus - elektrický obvod</b> | <b>16</b> |
| Elektrický obvod                                     | 1         |

|                                                    |   |
|----------------------------------------------------|---|
| Elektromotorické napätie zdroja                    | 1 |
| Ako sa správajú atómy a elektróny v kove           | 1 |
| Čo môžeme zapojiť do elektrického obvodu?          | 1 |
| Ohmov zákon                                        | 1 |
| Opakovanie                                         | 1 |
| Elektrický odpor vodiča v závislosti od jeho dĺžky | 1 |
| Zadávanie ptojektov                                | 1 |
| Regulátor napätia a jeho praktické využitie        | 1 |
| Spájanie rezistorov - 2 spôsoby spojenia           | 1 |
| Riešenie príkladov                                 | 1 |
| Urobte si reostat                                  | 1 |
| Elektrický výkon                                   | 1 |
| Koľko zaplatíme za energiu? Účinnosť ohrevu        | 1 |
| Rozvetvený elektrický obvod                        | 1 |
| Opakovanie                                         | 1 |

| Obsah vzdelávania – rozpis učiva                                            |                         |                                    |                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| Rozpis učiva predmetu                                                       | Ročník                  | Počet týždenných vyučovacích hodín | Počet vyučovacích hodín za ročník |
| <b>Fyzika</b>                                                               | <b>druhý</b>            | <b>1</b>                           | <b>33</b>                         |
| Názov tematického celku/ témy                                               | Počet vyučovacích hodín |                                    |                                   |
| <b>1. Úvod a opakovanie</b>                                                 | <b>6</b>                |                                    |                                   |
| 1.1 Opakovanie tematického celku Mechanika - kinematika                     | 1                       |                                    |                                   |
| 1.2. Opakovanie tematického celku Mechanika - dynamika                      | 1                       |                                    |                                   |
| 1.3. Opakovanie tematického celku Mechanika tekutín                         | 1                       |                                    |                                   |
| 1.4. Opakovanie tematického celku Práca-výkon-energia                       | 1                       |                                    |                                   |
| 1.5. Opakovanie tematického celku Slnčná sústava                            | 1                       |                                    |                                   |
| 1.6. Písomná práca                                                          | 1                       |                                    |                                   |
| <b>2. Energia okolo nás</b>                                                 | <b>8</b>                |                                    |                                   |
| 2.1. Premeny rôznych foriem energie                                         | 1                       |                                    |                                   |
| 2.2. Opis športového výkonu z energetického hľadiska                        | 1                       |                                    |                                   |
| 2.3. Rôzne formy energie                                                    | 1                       |                                    |                                   |
| 2.4. Úlohy súvisiace s mechanickou prácou, výkonom                          | 1                       |                                    |                                   |
| 2.5. Úlohy súvisiace s energiou, teplom                                     | 1                       |                                    |                                   |
| 2.6. Možnosti šetrenia energie v domácnosti                                 | 1                       |                                    |                                   |
| 2.7. Energia potravín                                                       | 1                       |                                    |                                   |
| 2.8. Písomná práca                                                          | 1                       |                                    |                                   |
| <b>3. Elektromagnetické žiarenia a fyzika mikrosвета</b>                    | <b>6</b>                |                                    |                                   |
| 3.1. Druhy elektromagnetického žiarenia                                     | 1                       |                                    |                                   |
| 3.2. Ultrafialové, infračervené žiarenie                                    | 1                       |                                    |                                   |
| <b>3.3. Rontgenové a rádioaktívne žiarenie</b>                              | 1                       |                                    |                                   |
| 3.4. Atóm a jeho štruktúra                                                  | 1                       |                                    |                                   |
| 3.5. Ióny a ich vznik                                                       | 1                       |                                    |                                   |
| 3.6. Písomná práca                                                          | 1                       |                                    |                                   |
| <b>4. Elektrina</b>                                                         | <b>8</b>                |                                    |                                   |
| 4.1 Elektrický náboj a jeho vlastnosti                                      | 1                       |                                    |                                   |
| 4.2.Silové pôsobenie elektrických nábojov                                   | 1                       |                                    |                                   |
| 4.3. Charakteristika elektrického poľa, elektrický potenciál, napätie, prúd | 1                       |                                    |                                   |
| 4.4. Elektrický odpor, práca, príkon a výkon.                               | 1                       |                                    |                                   |
| 4.5. Schéma elektrického obvodu, značky                                     | 1                       |                                    |                                   |
| 4.6. Voltmeter, ampérmeter a ich zapájanie do el. obodu                     | 1                       |                                    |                                   |
| 4.7 Zákony                                                                  | 1                       |                                    |                                   |
| 4.8 Písomná práca, skúšanie.                                                | 1                       |                                    |                                   |

|                                                    |          |
|----------------------------------------------------|----------|
| <b>5. Magnetizmus</b>                              | <b>4</b> |
| 5.1 Trvalý magnet a jeho magnetické pole           | 1        |
| 5.2. Vodič a cievka s prúdom a ich magnetické pole | 1        |
| 5.3. Indukcia, indukčný tok                        | 1        |
| 5.4. Písomná práca, skúšanie                       | 1        |
| <b>6.Záverečné opakovanie</b>                      | <b>1</b> |

| Názov predmetu                       | Matematika                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Časový rozsah výučby                 | 1. ročník 2 hodiny týždenne, spolu 66 vyuč. hodín<br>2. ročník 1,5 hodiny týždenne, spolu 50 vyuč. hodín<br>3. ročník 2 hodiny týždenne, spolu 66 vyuč. hodín<br>4. ročník 2 hodiny týždenne, spolu 60 vyuč. hodín |
| Ročník                               | Prvý, druhý, tretí, štvrtý                                                                                                                                                                                         |
| Kód a názov študijného odboru štúdia | 2697 K Mechanik, elektrotechnik chladiacich a klimatizačných zariadení                                                                                                                                             |
| Stupeň vzdelania                     | Úplné stredné odborné vzdelanie ISCED 3A                                                                                                                                                                           |
| Forma štúdia                         | denná                                                                                                                                                                                                              |
| Vyučovací jazyk                      | slovenský                                                                                                                                                                                                          |

| Charakteristika predmetu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Matematické vzdelávanie v odbornom školstve popri funkcii všeobecného vzdelania plní aj v jednotlivých odboroch prípravnú funkciu pre odbornú zložku vzdelávania i uplatnenie v praxi.</p> <p>Všeobecným cieľom je rozvoj matematickej kompetencie tak, ako ju formuloval Európsky parlament: „Matematická kompetencia je schopnosť rozvíjať a používať matematické myslenie na riešenie rôznych problémov v každodenných situáciách. Vychádzajúc z dobrých numerických znalostí sa dôraz kladie na postup a aktivitu, ako aj na vedomosti. Matematická kompetencia zahŕňa na rôznych stupňoch schopnosť a ochotu používať matematické modely myslenia (logické a priestorové myslenie) a prezentácie (vzorce, modely, diagramy, grafy, tabuľky).“</p> <p>Matematika ako všeobecnovzdelávací predmet zahŕňa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>matematické poznatky a zručnosti, ktoré žiaci budú potrebovať vo svojom ďalšom živote (osobnom, občianskom, pracovnom) a činnosti s matematickými objektmi rozvíjajúce kompetencie potrebné v ďalšom živote,</li> <li>rozvoj presného myslenia a formovanie argumentácie v rôznych prostrediach, rozvoj algoritmického myslenia,</li> </ul> <p>súhrn matematického, ktoré patrí k všeobecnému vzdelaniu kultúrneho človeka, informácie dokumentujúce potrebu matematiky pre spoločnosť.</p> |
| Výchovno-vzdelávacie ciele predmetu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <p>Cieľom matematiky na stredných školách je komplexne rozvíjať žiakovu osobnosť. Proces vzdelania smeruje k tomu, aby žiaci:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>získali schopnosť používať matematiku vo svojom budúcom živote,</li> <li>rozvíjali logické a kritické myslenie, schopnosť argumentovať, komunikovať a spolupracovať v skupine pri riešení problému.</li> <li>získali a rozvíjali zručnosti súvisiace s procesom učenia sa, k aktivite na vyučovaní a k racionálnemu a samostatnému učeniu sa,</li> <li>správne používali matematickú symboliku, znázorňovali vzťahy,</li> <li>čítali s porozumením súvislé texty obsahujúce čísla, závislosti a vzťahy a nesúvislé texty obsahujúce tabuľky, grafy a diagramy,</li> <li>vedeli používať rôzne spôsoby reprezentácie matematického obsahu (text, tabuľky, grafy, diagramy),</li> <li>rozvíjali svoju schopnosť orientácie v rovine a priestore, priestorovú predstavivosť,</li> <li>boli schopní pracovať s návodmi a tvoriť ich,</li> <li>naučili sa samostatne analyzovať texty úloh, a riešiť ich, odhadovať, hodnotiť a zdôvodňovať výsledky, vyhodnocovať rôzne spôsoby riešenia,</li> </ul>                                                                                                                                                                              |

- používali prostriedky IKT na vyhľadavanie, spracovanie, uloženie a prezentáciu informácií, čo by malo uľahčiť niektoré namáhavé výpočty alebo postupy a umožniť tak sústredenie sa na podstatu riešeného problému,
- prostredníctvom medzipredmetových vzťahov a prierezových tém by mali spoznať matematiku ako súčasť ľudskej kultúry aj ako dôležitý nástroj pre spoločnosť.

### **Kľúčové kompetencie**

Štúdium matematiky na strednej škole prispieva k rozvoju kľúčových kompetencií:

*kompetencia uplatňovať základ matematického myslenia a základné schopnosti poznávať v oblasti vedy a techniky*

- používa matematické myslenie na riešenie praktických problémov v každodenných situáciách,
- používa matematické modely logického a priestorového myslenia a prezentácie (vzorce, modely, štatistika, diagramy, grafy, tabuľky),
- používa základy prírodovednej gramotnosti, ktorá mu umožní robiť vedecky podložené úsudky, pričom vie použiť získané operačné vedomosti na úspešné riešenie problémov,

*kompetencia riešiť problémy*

- uplatňuje pri riešení problémov vhodné metódy založené na analyticko-kritickom a tvorivom myslení,
- je otvorený (pri riešení problémov) získavaniu a využívaniu rôznych, aj inovatívnych postupov, formuluje argumenty a dôkazy na obhájenie svojich výsledkov,
- dokáže spoznávať pri jednotlivých riešení ich klady i zápory a uvedomuje si aj potrebu zvažovať úroveň ich rizika,
- má predpoklady na konštruktívne a kooperatívne riešenie konfliktov,

*kompetencia v oblasti informačných a komunikačných technológií*

- má osvojené základné zručnosti v oblasti IKT ako predpoklad ďalšieho rozvoja,
- používa základné postupy pri práci s textom a jednoduchou prezentáciou,
- dokáže vytvoriť jednoduché tabuľky a grafy a pracovať v jednoduchom grafickom prostredí
- dokáže využívať IKT pri vzdelávaní,

*kompetencia k celoživotnému učeniu sa – učiť sa učiť*

- uvedomuje si potrebu svojho autonómneho učenia sa ako prostriedku sebarealizácie a osobného rozvoja,
- dokáže reflektovať proces vlastného učenia sa a myslenia pri získavaní a spracovávaní nových poznatkov a informácií a uplatňuje rôzne stratégie učenia sa,
- dokáže kriticky zhodnotiť informácie a ich zdroj, tvorivo ich spracovať a prakticky využívať,
- kriticky hodnotí svoj pokrok, prijíma spätnú väzbu a uvedomuje si svoje ďalšie rozvojové možnosti,

*sociálne komunikačné kompetencie*

- dokáže využívať všetky dostupné formy komunikácie pri spracovávaní a vyjadrovaní informácií rôzneho typu, má adekvátny ústny a písomný prejav situácii a účelu uplatnenia,
- efektívne využíva dostupné informačno-komunikačné technológie,
- vie prezentovať sám seba a výsledky svojej práce na verejnosti, používa odborný jazyk,
- chápe význam a uplatňuje formy takých komunikačných spôsobilostí, ktoré sú základom efektívnej spolupráce, založenej na vzájomnom rešpektovaní práv a povinností a na prevzatí osobnej zodpovednosti,

*kompetencie sociálne a personálne*

- dokáže na primeranej úrovni reflektovať vlastnú identitu a budovať si vlastnú samostatnosť/nézávislosť ako člen celku,
- vie si svoje ciele a priority stanoviť v súlade so svojimi reálnymi schopnosťami, záujmami a potrebami,
- osvojil si základné postupy efektívnej spolupráce v skupine □ uvedomuje si svoju zodpovednosť v tíme, kde dokáže tvorivo prispievať pri dosahovaní spoločných cieľov,
- dokáže odhadnúť a korigovať dôsledky vlastného správania a konania a uplatňovať sociálne prospešné zmeny v medziosobných vzťahoch,

*kompetencie pracovné*

- dokáže si stanoviť ciele s ohľadom na svoje profesijné záujmy, kriticky hodnotí svoje výsledky a aktívne pristupuje k uskutočneniu svojich cieľov,
- je flexibilný a schopný prijať a zvládať inovatívne zmeny,

*kompetencie smerujúce k iniciatívnosti a podnikavosti*

- dokáže inovovať zaužívané postupy pri riešení úloh, plánovať a riadiť nové projekty so zámerom dosiahnuť ciele, a to nielen v rámci práce, ale aj v každodennom živote.

*kompetencie občianske*

- uvedomuje si základné humanistické hodnoty, zmysel národného kultúrneho dedičstva, uplatňuje a ochraňuje princípy demokracie,
- vyvážené chápe svoje osobné záujmy v spojení so záujmami širšej skupiny, resp. spoločnosti,
- uvedomuje si svoje práva v kontexte so zodpovedným prístupom k svojim povinnostiam, prispieva k naplneniu práv iných,
- je otvorený kultúrnej a etnickej rôznorodosti,
- má predpoklady zainteresovane sledovať a posudzovať udalosti a vývoj verejného života a zaujímať k nim stanoviská, aktívne podporuje udržateľnosť kvality životného prostredia,

*kompetencie vnímať a chápať kultúru a vyjadrovať sa nástrojmi kultúry*

- uvedomuje si význam umenia a kultúrnej komunikácie vo svojom živote a v živote celej spoločnosti,
- cení si a rešpektuje umenie a kultúrne historické tradície,
- pozná pravidlá spoločenského kontaktu (etiketu),

správa sa kultivovane, primerane okolnostiam a situáciám, je tolerantný a empatický k prejavom iných kultúr..

| Ročník<br>1.                                                        | Počet týždenných<br>vyučovacích hodín<br>2h | Počet<br>vyučovacích hodín za ročník<br>66 |
|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------|
| Úvodná hodina                                                       |                                             | 1                                          |
| Vstupná previerka                                                   |                                             | 1                                          |
| Množina R a jej podmnožiny                                          |                                             | 1                                          |
| Počtové operácie s reálnymi číslami                                 |                                             | 1                                          |
| Kurzy a meny peňazí odhad a zaokrúhľovanie výsledku                 |                                             | 1                                          |
| Číselná os, druhy intervalov                                        |                                             | 1                                          |
| Znázornenie intervalov na číselnej osi                              |                                             | 1                                          |
| Percentá, vyplňanie formulárov s údajmi v percentách                |                                             | 1                                          |
| Výpočet základu, percentovej časti, počtu percent                   |                                             | 1                                          |
| Zľavy, dane, poistenie, úrok                                        |                                             | 1                                          |
| Mocniny s celým exponentom                                          |                                             | 1                                          |
| Mocniny v poisťovníctve                                             |                                             | 1                                          |
| Zápis čísla v tvare $a \cdot 10^n$                                  |                                             | 1                                          |
| Určovanie hodnôt druhej a tretej mocniny                            |                                             | 1                                          |
| Systematizácia učiva                                                |                                             | 1                                          |
| 1.štvrtročná písomná práca                                          |                                             | 1                                          |
| Analýza 1.štvrtročnej písomnej práce                                |                                             | 1                                          |
| Zábavná matematika                                                  |                                             | 1                                          |
| n-tá odmocnina                                                      |                                             | 1                                          |
| Prevod odmocniny na mocninu s racionálnym exponentom                |                                             | 1                                          |
| Počtové operácie s odmocninami a mocninami s racionálnym exponentom |                                             | 1                                          |
| Usmerňovanie zlomkov                                                |                                             | 1                                          |
| Výraz, hodnota výrazu                                               |                                             | 1                                          |
| Matematizácia reálnej situácie                                      |                                             | 1                                          |
| Počtové operácie s výrazmi                                          |                                             | 1                                          |
| Rozklad mnohočlenov na súčin vynímaním a pomocou vzorcov            |                                             | 1                                          |

|                                                                           |   |
|---------------------------------------------------------------------------|---|
| Rozklad kvadratickeho trojčlena na súčin lineárnych činiteľov             | 1 |
| Vyjadrovanie neznámej zo vzorca                                           | 1 |
| Výrazy v odbore                                                           | 1 |
| Lomené výrazy, podmienka existencie                                       | 1 |
| Systemtizácia učiva                                                       | 1 |
| 2. štvrťročná písomná práca                                               | 1 |
| Analýza 2.štvrťročnej písomnej práce                                      | 1 |
| Zábavná matematika                                                        | 1 |
| Funkcia, definičný obor, obor hodnôt                                      | 1 |
| Určovanie definičného oboru rôznych funkcií                               | 1 |
| Grafy funkcií v praxi                                                     | 1 |
| Lineárna funkcia, vlastnosti, graf                                        | 1 |
| Typy lineárnych funkcií, vlastnosti                                       | 1 |
| Konštrukcie grafov lineárnych funkcií                                     | 1 |
| Kvadratická funkcia, vlastnosti, graf                                     | 1 |
| Parabola, vrchol paraboly, nulové body                                    | 1 |
| Konštrukcia grafov kvadratických funkcií pomocou nulových bodov a vrcholu | 1 |
| Určovanie vlastností kvadratickej funkcie z grafu                         | 1 |
| Lineárna rovnica, ekvivalentné úpravy                                     | 1 |
| Algoritmus riešenia lineárnych rovníc                                     | 1 |
| Lineárna rovnica s neznámou v menovateli                                  | 1 |
| Cvičenie – riešenie lineárnych rovníc                                     | 1 |
| Lineárna nerovnica                                                        | 1 |
| Úlohy z praxe vedúce k riešeniu lineárnych rovníc a nerovníc              | 1 |
| Systemtizácia učiva                                                       | 1 |
| 3. štvrťročná písomná práca                                               | 1 |
| Analýza 3.štvrťročnej písomnej práce                                      | 1 |
| Zábavná matematika                                                        | 1 |
| Sústava lineárnych rovníc s dvoma neznámymi – metódy riešenia             | 1 |
| Grafické riešenie sústavy                                                 | 1 |
| Úlohy z praxe vedúce k riešeniu sústav lineárnych rovníc                  | 1 |
| Sústava lineárnych rovníc s tromi neznámymi                               | 1 |
| Kvadratická rovnica, diskriminant                                         | 1 |
| Metódy riešenia kvadratickej rovnice                                      | 1 |
| Cvičenie – riešenie kvadratických rovníc                                  | 1 |
| Kvadratická nerovnica                                                     | 1 |
| Význam grafu pri riešení kvadratickej nerovnice                           | 1 |
| Systemtizácia učiva                                                       | 1 |
| 4. štvrťročná písomná práca                                               | 1 |
| Analýza 4.štvrťročnej písomnej práce                                      | 1 |
| Zhrnutie celoročných poznatkov                                            | 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>1,5</b>                         | <b>50</b>                         |

| Názov tematického celku/ Témy                                                           | Počet vyučovacích hodín |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| <b>1.VZŤAHY, FUNKCIE, TABUĽKY, DIAGRAMY</b>                                             | <b>50</b>               |
| Opakovanie : Riešenie jednoduchých lineárnych rovníc                                    | 1                       |
| Opakovanie: Riešenie lineárnych rovníc                                                  | 1                       |
| Sústava lineárnych rovníc s dvomi neznámymi - sčítacia , dosadzovacia metóda            | 1                       |
| Cvičenie -riešenie sústav dosadzovacou metódou                                          | 1                       |
| Sústava lineárnych rovníc s dvomi neznámymi - porovnávacia metóda                       | 1                       |
| Kontrolná práca                                                                         | 1                       |
| Funkcia, definičný obor, obor hodnôt                                                    | 1                       |
| Určovanie definičného oboru rôznych funkcií                                             | 1                       |
| Priesečník funkcie s osami x, y                                                         | 1                       |
| Cvičenie -určovanie priesečníka funkcie s osami x, y                                    | 1                       |
| Vlastnosti funkcií - funkcia rastúca, klesajúca, ohraničená, prostá                     | 1                       |
| 1. štvrťročná písomná práca                                                             | 1                       |
| Analýza písomnej práce                                                                  | 1                       |
| Typy lineárnych funkcií                                                                 | 1                       |
| Výpočet funkčnej hodnoty                                                                | 1                       |
| Cvičenie -konštrukcia grafu lineárnej funkcie určovanie vlastností z grafu lin. funkcie | 1                       |
| Grafické riešenie sústavy lin. rovníc                                                   | 1                       |
| Cvičenie -riešenie sústav lin. rovníc grafickou metódou                                 | 1                       |
| Kvadratická funkcia, vlastnosti, graf                                                   | 1                       |
| Parabola, vrchol paraboly, nulové body                                                  | 1                       |
| Konštrukcia grafov kvadratických funkcií pomocou nulových bodov                         | 1                       |
| Cvičenie -konštrukcia grafu kvadratickej funkcie                                        | 1                       |
| 2. štvrťročná písomná práca                                                             | 1                       |
| Analýza písomnej práce                                                                  | 1                       |
| Kvadratická rovnica, diskriminant , typy kvadratických rovníc                           | 1                       |
| Riešenie kvadratickej rovnice pomocou diskriminantu                                     | 1                       |
| Cvičenie -riešenie úplných kvadratických rovníc                                         | 1                       |
| Cvičenie -riešenie neúplných kvadratických rovníc                                       | 1                       |
| Cvičenie -riešenie kvadratických rovníc                                                 | 1                       |
| Slovné úlohy vedúce k riešeniu kvadratickej rovnice                                     | 1                       |
| Vietove vzťahy                                                                          | 1                       |
| Cvičenie - využitie Vietových vzťahov                                                   | 1                       |
| 3. štvrťročná práca                                                                     | 1                       |
| Analýza písomnej práce                                                                  | 1                       |
| Kvadratická rovnica                                                                     | 1                       |
| Význam grafu pri riešení kvadratickej rovnice                                           | 1                       |
| Cvičenie -riešenie kvadratických rovníc                                                 | 2                       |
| Matematika hrou                                                                         | 2                       |
| Príprava na písomnú prácu                                                               | 2                       |
| 4. štvrťročná písomná práca                                                             | 1                       |

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| Analýza písomnej práce                | 1 |
| Slovné úlohy na riešenie nerovníc     | 1 |
| Cvičenie na slovné úlohy na nerovnice | 1 |
| Kontrolná práca                       | 1 |
| Analýza kontrolnej práce              | 1 |
| Záverečné 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>2</b>                           | <b>66</b>                         |
| Názov tematického celku/ Témy                                               |               |                                    | Počet vyučovacích hodín           |
| <b>1.Geometria a meranie</b>                                                |               |                                    | <b>8</b>                          |
| Opakovanie - početové operácie s mocninami                                  |               |                                    | 1                                 |
| Mocninová funkcia - definícia, typy mocninových funkcií                     |               |                                    | 2                                 |
| Grafy mocninových funkcií s kladným exponentom                              |               |                                    | 1                                 |
| Cvičenie - konštrukcia grafov                                               |               |                                    | 1                                 |
| Kontrolná práca                                                             |               |                                    | 1                                 |
| Grafy mocninových funkcií so záporným exponentom                            |               |                                    | 1                                 |
| Cvičenie -konštrukcia grafov                                                |               |                                    | 1                                 |
| <b>Planimetria</b>                                                          |               |                                    | <b>24</b>                         |
| Základné pojmy, meranie dĺžky                                               |               |                                    | 1                                 |
| Trojuholník - definícia, klasifikácia, nerovnosť                            |               |                                    | 1                                 |
| Výška, ťažnica, stredná priečka                                             |               |                                    | 1                                 |
| Os strany,os uhla, vpísaná a opísaná kružnica                               |               |                                    | 1                                 |
| Cvičenie - aplikácia poznatkov o trojuholníku pri riešení reálnych situácií |               |                                    | 1                                 |
| Obvod a obsah                                                               |               |                                    | 1                                 |
| Herónov vzorec                                                              |               |                                    | 1                                 |
| Cvičenie - riešenie obsahu pomocou Herónovho vzorca                         |               |                                    | 1                                 |
| Kontrolná práca                                                             |               |                                    | 1                                 |
| Pravouhlý trojuholník, vlastnosti                                           |               |                                    | 1                                 |
| Pytagorova veta - matematická a geometrická interpretácia, historický pôvod |               |                                    | 1                                 |
| Cvičenie - riešenie pravouhlého trojuholníka pomocou pytagorovej vety       |               |                                    | 1                                 |
| Euklidove vety - veta o výške , veta o odvesne                              |               |                                    | 1                                 |
| Cvičenie - riešenie pravouhlého trojuholníka využitím Euklidových viet      |               |                                    | 1                                 |
| Cvičenie - riešenie pravouhlého trojuholníka                                |               |                                    | 1                                 |
| Príprava na písomnú prácu                                                   |               |                                    | 1                                 |
| 1. štvrťročná písomná práca                                                 |               |                                    | 1                                 |
| Analýza 1. štvrťročnej písomnej práce                                       |               |                                    | 1                                 |
| Štvoruholníky, klasifikácia štvoruholníkov, vlastnosti                      |               |                                    | 1                                 |
| Obsah a obvod štvoruholníkov                                                |               |                                    | 1                                 |
| Cvičenie - riešenie úloh z praxe                                            |               |                                    | 1                                 |
| Cvičenie - aplikácia poznatkov o štvoruholníkoch pri riešení slovných úloh  |               |                                    | 1                                 |
| Kontrolná práca                                                             |               |                                    | 1                                 |
| Analýza 2. štvrťročnej práce                                                |               |                                    | 1                                 |
| <b>Geometria</b>                                                            |               |                                    | <b>17</b>                         |
| Kocka - vlastnosti, povrch, objem                                           |               |                                    | 1                                 |

|                                                              |           |
|--------------------------------------------------------------|-----------|
| Cvičenie - aplikácia poznatkov pri riešení reálnych situácií | 1         |
| Kváder - vlastnosti, povrch, objem                           | 1         |
| Cvičenie - aplikácia poznatkov pri riešení reálnych situácií | 1         |
| Kontrolná práca                                              | 1         |
| Kolmý hranol - vlastnosti, povrch, objem                     | 1         |
| Cvičenie - aplikácia poznatkov pri riešení reálnych situácií | 1         |
| Ihlan - vlastnosti, povrch, objem                            | 1         |
| Cvičenie - aplikácia poznatkov pri riešení reálnych situácií | 1         |
| Rotačné telesá - vlastnosti, klasifikácia, povrch a objem    | 1         |
| Cvičenie - aplikácia poznatkov pri riešení reálnych situácií | 1         |
| Rotačný kúžeľ - vlastnosti, povrch, objem                    | 1         |
| Cvičenie - aplikácia poznatkov pri riešení reálnych situácií | 1         |
| Guľa a jej časti - vlastnosti, povrch, objem                 | 1         |
| Cvičenie - aplikácia poznatkov pri riešení reálnych situácií | 1         |
| Príprava na písomnú prácu                                    | 1         |
| 2. štvrťročná písomná práca                                  | 1         |
| <b>Kombinatorika</b>                                         | <b>17</b> |
| Kombinatorika - definícia, klasifikácia                      | 1         |
| Cvičenie - riešenie slovných úloh                            | 1         |
| Variácie bez opakovania                                      | 1         |
| Cvičenie - riešenie slovných úloh                            | 1         |
| Kontrolná práca                                              | 1         |
| N - faktoriál                                                | 1         |
| Cvičenie - riešenie príkladov                                | 1         |
| Permutácie                                                   | 1         |
| Cvičenie - riešenie slovných úloh                            | 1         |
| Riešenie kombinatorických úloh                               | 1         |
| Kombinačné číslo , vlastnosti kombinačných čísel             | 1         |
| Pascalov trojuholník                                         | 1         |
| Binomická veta                                               | 1         |
| Príprava na 4. štvrťročnú prácu                              | 1         |
| 4. štvrťročná písomná práca                                  | 1         |
| Analýza 4. štvrťročnej práce                                 | 1         |
| Opakovanie kombinatoriky                                     | 1         |

|       | Obsah vzdelávania – rozpis učiva                                 |                                    |
|-------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
|       | Rozpis učiva predmetu                      Ročník   štvrtý       | Počet týždenných vyučovacích hodín |
| P. č. | Téma učiva                                                       | 60 h                               |
| 1.    | Úvod, prehľad učiva štvrtého ročníka                             | 1                                  |
| 2.    | Pravdepodobnosť, pojem, vzorec                                   | 1                                  |
| 3.    | Slovné úlohy na pravdepodobnosť                                  | 1                                  |
| 4.    | Slovné úlohy na pravdepodobnosť                                  | 1                                  |
| 5.    | Cvičenie-slovné úlohy na pravdepodobnosť                         | 1                                  |
| 6.    | Písomná previerka                                                | 1                                  |
| 7.    | Štatistika – pojem, štatistický súbor, štatistický znak          | 1                                  |
| 8.    | Prvotná tabuľka a jej úprava, relatívna početnosť                | 1                                  |
| 9.    | Cvičenie – zostrojovanie tabuliek, výpočet relatívnej početnosti | 1                                  |
| 10.   | Skupinové rozdelenie početnosti                                  | 1                                  |

|     |                                                                                                  |   |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 11. | Grafické znázornenie rozdelenia početnosti                                                       | 1 |
| 12. | Cvičenie - úlohy na skupinové rozdelenie početnosti a grafické znázornenie rozdelenia početnosti | 1 |
| 13. | Kontrolná práca                                                                                  | 1 |
| 14. | Číselné charakteristiky polohy: aritmetický priemer, tabuľka rozdelenia početnosti, slovné úlohy | 1 |
| 15. | Príprava na prvú štvrťročnú prácu                                                                | 1 |
| 16. | 1.štvrťročná práca                                                                               | 1 |
| 17. | Analýza štvrťročnej práce                                                                        | 1 |
| 18. | Vážený aritmetický priemer, tabuľka rozdelenia početnosti, slovné úlohy                          | 1 |
| 19. | Cvičenie – slovné úlohy na aritmetický priemer                                                   | 1 |
| 21. | Medián, slovné úlohy na určenie mediánu                                                          | 1 |
| 22. | Modus, slovné úlohy na určovanie modusu                                                          | 1 |
| 23. | Modus, slovné úlohy na určovanie modusu                                                          | 1 |
| 24. | Číselné charakteristiky variability, rozptyl, smerodajná odchýlka                                | 1 |
| 25. | Písomná previerka                                                                                | 1 |
| 26. | Vzdialenosť dvoch bodov v pravouhlej súradnicovej sústave                                        | 1 |
| 27. | Cvičenie – úlohy na vzdialenosť dvoch bodov v rovine                                             | 1 |
| 28. | Cvičenie – úlohy na vzdialenosť dvoch bodov v rovine                                             | 1 |
| 29. | Súradnice stredu úsečky                                                                          | 1 |
| 30. | Cvičenie – výpočet súradníc stredu úsečky                                                        | 1 |
| 31. | Cvičenie – výpočet súradníc stredu úsečky                                                        | 1 |
| 32. | Kontrolná práca                                                                                  | 1 |
| 33. | Pojem vektora, orientovaná úsečka, veľkosť vektora                                               | 1 |
| 34. | Súradnice vektora, výpočet súradníc vektora                                                      | 1 |
| 35. | Cvičenie, výpočet súradníc vektora                                                               | 1 |
| 36. | Príprava na 2. štvrťročnú prácu                                                                  | 1 |
| 37. | 2. štvrťročná písomná práca                                                                      | 1 |
| 38. | Analýza 2. štvrťročnej práce                                                                     | 1 |
| 39. | Súčet vektorov                                                                                   | 1 |
| 40. | Opačný vektor, súčet opačných vektorov                                                           | 1 |
| 41. | Cvičenie - súčet vektorov                                                                        | 1 |
| 42. | Násobenie vektora reálnym číslom                                                                 | 1 |
| 43. | Lineárna závislosť a nezávislosť vektorov                                                        | 1 |
| 44. | Cvičenie - lineárna závislosť a nezávislosť vektorov                                             | 1 |
| 45. | Písomná previerka                                                                                | 1 |
| 46. | Skalárny súčin vektorov                                                                          | 1 |
| 47. | Cvičenie .skalárny súčin                                                                         | 1 |
| 48. | Výpočet uhla dvoch vektorov                                                                      | 1 |
| 49. | Cvičenie výpočet uhla dvoch vektorov                                                             | 1 |
| 50. | Príprava na 3. štvrťročnú prácu                                                                  | 1 |
| 51. | 3.štvrťročná práca                                                                               | 1 |
| 52. | Analýza 3. štvrťročnej práce                                                                     | 1 |
| 53. | Kolmosť dvoch vektorov, určovanie kolmosti dvoch vektorov                                        | 1 |
| 54. | Určovanie kolmosti vektorov                                                                      |   |
| 55. | Kontrolná práca                                                                                  | 1 |
| 56. | Príprava na 4. písomnú štvrťročnú prácu                                                          | 1 |
| 57. | 4. štvrťročná práca                                                                              | 1 |
| 58. | Analýza 4. štvrťročnej práce                                                                     | 1 |
| 59. | Záverečné opakovanie                                                                             | 1 |
| 60. | Záverečné hodnotenie                                                                             | 1 |

|                                      |                                                                                                 |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Názov predmetu</b>                | Informatika                                                                                     |
| <b>Časový rozsah výučby</b>          | Prvý ročník 1 hodina týždenne, spolu 33 hodín<br>Druhý ročník 1 hodina týždenne, spolu 33 hodín |
| <b>Názov ŠVP</b>                     | 26 Elektrotechnika                                                                              |
| <b>Názov ŠkVP</b>                    | Mechanik elektrotechnik                                                                         |
| <b>Kód a názov študijného odboru</b> | 2697 K mechanik elektrotechnik chladiacich a klimatizačných zariadení                           |
| <b>Ročník</b>                        | Prvý, druhý                                                                                     |
| <b>Stupeň vzdelania</b>              | Úplné stredné odborné vzdelanie – ISCED 3A                                                      |

|                 |           |
|-----------------|-----------|
| Forma štúdia    | denná     |
| Vyučovací jazyk | slovenský |

### **Charakteristika predmetu**

Informatika rozširuje a prehĺbuje 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.

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

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:

1. Technické a programové vybavenie PC – úlohou je vedieť pomenovať a odborne pochopiť technické zloženie PC, programové vybavenie, možnosti práce s PC
2. Úlohou je vedieť pracovať v prostredí MS WORD, vedieť správne používať možnosti spracovania textu v širšom rozsahu,
3. Komunikovať a správne využívať možnosti internetu.

### **Spôsobilosť konať samostatne v spoločenskom a pracovnom živote:**

- logicky a reálne zdôvodňovať svoje názory, konania a rozhodnutia,
- porovnať formálne a neformálne pravidlá, zákonitosti, predpisy, sociálne normy, morálne zásady, vlastné a celospoločenské očakávania v systéme v ktorom existuje,
- identifikovať priame a nepriame dôsledky svojej činnosti,
- vybrať si správne rozhodnutie a cieľ z rôznych možností,
- vysvetliť svoje životné plány, záujmy a predsavzatia,
- popísať svoje ľudské práva, popísať svoje povinnosti, záujmy, obmedzenia a potreby,
- definovať svoje ciele a prognózy.

### **Spôsobilosť interaktívne používať vedomostí, informačné a komunikačné technológie, komunikovať v materinskom a cudzom jazyku**

- vyjadrovať sa správne v materinskom jazyku v písomnej a v hovorenej forme,
- posudzovať vierohodnosť rôznych informačných zdrojov,
- overovať a interpretovať získané údaje,
- pracovať s elektronickou poštou.

### Schopnosť pracovať v rôznorodých skupinách

- diskutovať konštruktívne, aktívne predkladať progresívne návrhy a pozorne počúvať druhých,
- prejavovať empatiu a sebareflexiu,
- stanoviť priority cieľov,
- určovať najzávažnejšie rysy problému, rôzne možnosti riešenia, ich klady a zápory v danom kontexte
  - aj v dlho dobejších súvislostiach, kritériá pre voľbu konečného optimálneho riešenia,
- pracovať samostatne a riadiť práce v menšom kolektíve.

|              | Obsah vzdelávania – rozpis učiva                              |                                                |
|--------------|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|              | Rozpis učiva predmetu: <b>Informatika</b> Ročník: <b>prvý</b> | Počet týždenných vyučovacích hodín<br><b>1</b> |
| <b>P. č.</b> | <b>Téma učiva</b>                                             | <b>33 h</b>                                    |
| 1.           | Úvod do predmetu                                              | 1                                              |
| 2.           | Autorský zákon, licenčná zmluva                               | 1                                              |
| 3.           | Počítač, typy počítačov                                       | 1                                              |
| 4.           | Operačný systém Windows                                       | 1                                              |
| 5.           | Práca so súbormi a priečinkami                                | 1                                              |
| 6.           | Ovládací panel                                                | 1                                              |
| 7.           | Nastavenie pracovnej plochy                                   | 1                                              |
| 8.           | Zadanie                                                       | 1                                              |
| 9.           | Internet – zdroj informácií                                   | 1                                              |
| 10.          | Netiketa, autorské práva                                      | 1                                              |
| 11.          | Informácie na www stránkach                                   | 1                                              |
| 12.          | Elektronická pošta                                            | 1                                              |
| 13.          | Práca s e-poštou                                              | 1                                              |
| 14.          | Zadanie                                                       | 1                                              |
| 15.          | Textový editor MS Office – Word – popis prostredia            | 1                                              |
| 16.          | Panel nástrojov                                               | 1                                              |
| 17.          | Písanie textu                                                 | 1                                              |
| 18.          | Možnosti nástrojov                                            | 1                                              |
| 19.          | Zdanie                                                        | 1                                              |
| 21.          | Úprava textu                                                  | 1                                              |
| 22.          | Úprava dokumentu                                              | 1                                              |
| 23.          | Špeciálne znaky, symboly                                      | 1                                              |
| 24.          | Vyhľadávanie, nahrádzanie slov                                | 1                                              |
| 25.          | Formátovanie písma                                            | 1                                              |
| 26.          | Zadanie                                                       | 1                                              |
| 27.          | Vkladanie tabuliek                                            | 1                                              |
| 28.          | Vkladanie obrázkov                                            | 1                                              |

|     |                             |   |
|-----|-----------------------------|---|
| 29. | WordArt                     | 1 |
| 30. | Grafy                       | 1 |
| 31. | Vloženie poznámky, komentár | 1 |
| 32. | Zadanie                     | 1 |
| 33. | Opakovanie                  | 1 |

|              | Obsah vzdelávania – rozpis učiva                               |                                                |
|--------------|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|              | Rozpis učiva predmetu: <b>Informatika</b> Ročník: <b>druhý</b> | Počet týždenných vyučovacích hodín<br><b>1</b> |
| <b>P. č.</b> | <b>Téma učiva</b>                                              | <b>33 h</b>                                    |
| 1.           | Úvod do predmetu informatika                                   | 1                                              |
| 2.           | Práca s bunkami                                                | 1                                              |
| 3.           | Formát bunky                                                   | 1                                              |
| 4.           | Nastavenie pre bunku                                           | 2                                              |
| 5.           | Adresa bunky                                                   | 3                                              |
| 6.           | Bloky                                                          | 1                                              |
| 7.           | Tvorba tabuliek                                                | 2                                              |
| 8.           | Tvorba grafu, editácia grafu                                   | 1                                              |
| 9.           | Práca s filtrami                                               | 1                                              |
| 10.          | Automatický filter                                             | 1                                              |
| 11.          | Vzorce funkcie                                                 | 2                                              |
| 12.          | Kontingenčná tabuľka                                           | 2                                              |
| 13.          | Opakovanie                                                     | 2                                              |
| 14.          | Pojem databáza                                                 | 1                                              |
| 15.          | Objekt databázy – popis funkcie                                | 1                                              |
| 16.          | Objekt databázy – využitie                                     | 4                                              |
| 17.          | Dáta Warehousing                                               | 1                                              |
| 18.          | Dátové sklady a ich architektúra                               | 2                                              |
| 19.          | Praktické cvičenie                                             | 2                                              |
| 21.          | Opakovanie                                                     | 2                                              |

|                                      |                                                                       |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| <b>Názov predmetu</b>                | Telesná a športová výchova                                            |
| <b>Časový rozsah výučby</b>          | 2 týždenne, spolu 66 hodín                                            |
| <b>Názov ŠVP</b>                     | 26 Elektrotechnika                                                    |
| <b>Názov ŠkVP</b>                    | Mechanik elektrotechnik chladiacich a klimatizačných zariadení        |
| <b>Kód a názov študijného odboru</b> | 2697 K mechanik elektrotechnik chladiacich a klimatizačných zariadení |
| <b>Ročník</b>                        | prvý                                                                  |
| <b>Stupeň vzdelania</b>              | Úplné stredné odborné vzdelanie                                       |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Forma štúdia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | denná     |
| Vyučovaci jazyk                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | slovenský |
| <b>Charakteristika predmetu</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           |
| <p>Predmet telesná a športová výchova vytvára priestor na uvedenie 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 získavajú kompetencie, ktoré súvisia s poznaním a starostlivosťou o vlastné telo, pohybový rozvoj, zdatnosť a zdravie, ktoré určujú kvalitu budúceho života v dospelosti. Osvojujú si postupy ochrany a upevnenia zdravia, princípy prevencie civilizačných ochorení, metódy rozvoja pohybových schopností a pohybovej výkonnosti. Získavajú 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>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |
| <b>Výchovno-vzdelávacie ciele predmetu</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |
| <p>Všeobecným cieľom telesnej a športovej výchovy ako vyučovacieho predmetu je umožniť žiakom primerane sa oboznamovať, osvojovať si, zdokonaľovať a upevňovať správne pohybové návyky a zručnosti, zvyšovať pohybovú gramotnosť, rozvíjať kondičné a koordinačné schopnosti, podporovať rozvoj všeobecnej pohybovej výkonnosti a zdatnosti, zvyšovať aktivitu v starostlivosti o zdravie, nadobúdať vedomosti o motorike svojho tela, z telesnej výchovy a zo športu, utvárať trvalý vzťah k pohybovej aktivite, telesnej výchove a športu v nadväznosti na ich záujmy a individuálne potreby ako súčasť zdravého životného štýlu a predpoklad schopnosti k celoživotnej starostlivosti o svoje zdravie.</p> <p>Žiaci :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> nadobudnú spôsobilosti, ktoré súvisia so starostlivosťou o svoje telo a zdravým životným štýlom,</li> <li><input type="checkbox"/> naplánujú spôsoby rozvoja jednotlivých pohybových schopností pri zlepšovaní svojej pohybovej výkonnosti a telesnej zdatnosti a dokážu ich aj realizovať,</li> <li><input type="checkbox"/> porozumejú pozitívnemu pôsobeniu špecifických pohybových činností ako novej prevencie civilizačných chorôb,</li> <li><input type="checkbox"/> zorganizujú svoj pohybový režim na základe zhodnotenia svojich pohybových možností,</li> <li><input type="checkbox"/> aplikujú pravidlá vybraných športových disciplín pri športovej činnosti,</li> <li><input type="checkbox"/> využijú vedomosti z oblasti prevencie a ochrany zdravia v bežnom živote.</li> </ul> <p>Vo vyučovacom predmete si žiaci osvojujú a rozvíjajú nasledovné <b>klúčové kompetencie</b>:</p> <p><u>Pohybové kompetencie:</u></p> <p><i>žiak si vytvára vlastnú pohybovú identitu, pohybovú gramotnosť a zdravotný status,</i><br/> <i>žiak pozná základné prostriedky rozvíjania pohybových schopností a osvojovania pohybových zručností,</i><br/> <i>žiak pozná a má osvojené pohybové zručnosti, ktoré bezprostredne pôsobia ako prevencia civilizačných chorôb a prostriedok úpravy zdravotných porúch,</i><br/> <i>žiak má osvojené pohybové zručnosti, ktoré môže využívať v dennom pohybovom režime.</i></p> |           |

#### Kognitívne kompetencie:

- žiak si rozvíja kritické myslenie,
- žiak je flexibilný, dokáže hľadať optimálne riešenia vzhľadom k situácii,
- žiak má pozitívny zážitok z vykonávanej pohybovej činnosti,
- žiak si tvorí pohybový imidž v zmysle aktívneho zdravého životného štýlu,
- žiak sa oboznámi s motivačnými vzdelávacími programami, ktoré sú zamerané na riešenie problémov a poskytovanie prístupných príležitostí pre celoživotné pohybové vzdelávanie.

#### Komunikačné kompetencie:

1. žiak sa dokáže počas telovýchovnej a športovej činnosti jasne a zrozumiteľne vyjadrovať,
2. žiak rozumie odbornej športovej a telovýchovnej terminológii,
3. žiak má schopnosť využívať informačné technológie a vedieť vyhľadávať informácie o pohybe, zdraví, zdravotných poruchách, športových výsledkoch a sprostredkovať informácie iným,
4. žiak má schopnosť byť objektívnym divákom, optimálnym partnerom pri športovej činnosti,
5. žiak dokáže prijímať a plniť zodpovedne dané úlohy,
6. žiak vie ovplyvňovať ľudí (prehováranie, presvedčovanie),
7. žiak ochotne spolupracuje pri riešení problémov s inými ľuďmi.

#### Učebné kompetencie:

1. žiak sa vie motivovať pre dosiahnutie cieľa (športový výkon, dosiahnutie zručnosti, prvá pomoc a i.),
2. žiak vie odôvodniť svoje hodnotové postoje a buduje si celoživotné návyky (pravidelne športovanie, zdravé stravovanie a i.),
3. žiak má schopnosti získavať, triediť a systematicky využívať získané poznatky a športové zručnosti,
4. žiak vie si organizovať čas, pozná životné priority a priority v starostlivosti o zdravie, vie sa podľa nich aj riadiť a dodržiavať základné pravidlá zdravého životného štýlu,
5. žiak vie pozitívne prijímať podnety z iného kultúrneho a športového prostredia a zaujímať

*k nim hodnotové stanovisko*

6. žiak vie zodpovedne pochopiť a vyhodnocovať svoju účasť na procese vzdelávania a jeho výsledku.

*Interpersonálne a intrapersonálne kompetencie:*

1. žiak má pozitívny vzťah k sebe a iným,
2. žiak vie objektívne zhodnotiť svoje prednosti a nedostatky,
3. žiak vie predvídať následky svojho konania a rozvíja kompetenciu sebaovládania,
4. žiak vie efektívne pracovať v kolektíve,
5. žiak sa významne podieľa na stanovení zodpovedajúcich krátkodobých cieľov, ktoré smerujú k zlepšeniu vlastnej výkonnosti,
6. žiak rozvíja vlastnú aktivitu, samostatnosť, sebaopoznanie, sebadôveru a reproduktívne myslenie,
7. žiak sa oboznamuje s motivačnými vzdelávacími programami, ktoré sú zamerané na riešenie problémov a poskytovanie prístupných príležitostí pre celoživotné pohybové vzdelávanie,
8. žiak aktívne prispieva k vytváraniu ústretových medziľudských vzťahov, predchádza osobným konfliktom, nepodlieha predsudkom a stereotypom v prístupe k druhým,

*Postojové kompetencie:*

- žiak sa zapája do školskej záujmovej a mimoškolskej telovýchovnej, športovej a turistickej činnosti,
- žiak vie využiť poznatky, skúsenosti a zručnosti z oblasti telesnej výchovy a športu a iných predmetov so zameraním na zdravý spôsob života a ochranu prírody,
- žiak vie zvíťaziť, ale i prijať prehru v športovom zápole, uznať kvality súpera,
- žiak vie dodržiavať princípy fair-play,
- žiak vie spoluorganizovať pohybovú aktivitu svojich spolužiakov a priateľov.
- žiak vie konať zodpovedne, samostatne a iniciatívne, nielen vo svojom vlastnom záujme, ale aj vo verejnom záujme,
- žiak sa aktívne zaujíma o spoločenské, hlavne športové dianie u nás a vo svete.

## 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>2</b>                           | <b>66</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>5</b>                          |
| 2. 1 Bežecké cvičenia. Technika šliapavého a švihového behu                                        |          |                                    | 1                                 |
| 2. 2 Súťaž v trojskoku z miesta                                                                    |          |                                    | 1                                 |
| 2. 3 Beh na 50m – bežecké úseky z letného a polovysokého štartu                                    |          |                                    | 1                                 |
| 2. 4 Vytrvalostný beh (súvislý a so strádavým tempom)                                              |          |                                    | 1                                 |
| 2. 5 Hodnotiaci štandard                                                                           |          |                                    | 1                                 |
| <b>III. FUTBAL</b>                                                                                 |          |                                    | <b>9</b>                          |
| 3. 1 Pripravné 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 Herné kombinácie útočné                                                                       |          |                                    | 1                                 |
| 3. 7 Herné kombinácie obranné                                                                      |          |                                    | 1                                 |
| 3. 8 Zápasy družstiev a rozhodovanie hry                                                           |          |                                    | 1                                 |
| 3. 9 Triedny turnaj, hodnotili 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 zostrednej 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>8</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                                 |
| 6. 8 Triedny zápas                                                                                 |          |                                    | 1                                 |
| <b>VII. NOHEJBAL</b>                                                                               |          |                                    | <b>6</b>                          |
| 7. 1 Význam a pravidlá nohejbalu                                                                   |          |                                    | 1                                 |
| 7. 2 Podania v nohejbale                                                                           |          |                                    | 1                                 |
| 7. 3 Prijem podania                                                                                |          |                                    | 1                                 |
| 7. 4 Spracovanie lopty po podaní                                                                   |          |                                    | 1                                 |
| 7. 5 Prihrávky, nahrávky                                                                           |          |                                    | 1                                 |
| 7. 6 Hra družstiev, hodnotenie v hre                                                               |          |                                    | 1                                 |
| <b>VIII. VÝBEROVÝ ŠPORT</b>                                                                        |          |                                    | <b>9</b>                          |
| 8. 1 –8. 9 Športové aktivity podľa záujmu žiakov – stolný tenis, tenis, posilňovanie, kinball,.... |          |                                    | 9                                 |
| <b>IX. ZÁVEREČNÉ HODINY</b>                                                                        |          |                                    | <b>6</b>                          |
| 9. 1 – 9. 4 Testy VPV                                                                              |          |                                    | 4                                 |
| 9. 5 Teoretická hodina – poruchy zdravia, primárna a sekundárna prevencia                          |          |                                    | 1                                 |

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| 9. 6 Záverečná hodina - hodnotenie | 1 |
|------------------------------------|---|

|                                    |                                                                  |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| <b>Názov predmetu</b>              | <b>Telesná a športová výchova</b>                                |
| <b>Časový rozsah výučby</b>        | 1 týždenne, spolu 33 hodín                                       |
| <b>Názov ŠVP</b>                   | 26 Elektrotechnika                                               |
| <b>Názov ŠkVP</b>                  | Mechanik elektrotechnika chladiacich a klimatizačných zariadení  |
| <b>Kód a názov učebného odboru</b> | 2697 K elektrotechnik chladiace a ich a klimatizačných zariadení |
| <b>Ročník</b>                      | druhý                                                            |
| <b>Stupeň vzdelania</b>            | úplné stredné odborné vzdelanie - ISCED 3A                       |

| Obsah vzdelávania – rozpis učiva                                        |                         |                                    |                                   |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| Rozpis učiva predmetu                                                   | Ročník                  | Počet týždenných vyučovacích hodín | Počet vyučovacích hodín za ročník |
| <b>Telesná a športová výchova</b>                                       | <b>druhý</b>            | <b>1</b>                           | <b>33</b>                         |
| Názov tematického celku/ Témy                                           | Počet vyučovacích hodín |                                    |                                   |
| <b>1. ÚVOD</b>                                                          | <b>3</b>                |                                    |                                   |
| 1. 1. Úvodná hodina                                                     | 1                       |                                    |                                   |
| 1. 2. Somatometria                                                      | 1                       |                                    |                                   |
| 1. 3. Testy VPV                                                         | 1                       |                                    |                                   |
| <b>2. ĽAHKÁ ATLETIKA</b>                                                | <b>3</b>                |                                    |                                   |
| 2. 1. Bežecké cvičenia                                                  | 1                       |                                    |                                   |
| 2. 2. Odrazové cvičenia                                                 | 1                       |                                    |                                   |
| 2. 3. Prípravné cvičenia na skok do výšky                               | 1                       |                                    |                                   |
| <b>3. FLORBAL</b>                                                       | <b>5</b>                |                                    |                                   |
| 3. 1. Základné herné činnosti                                           | 1                       |                                    |                                   |
| 3. 2. Rozohranie                                                        | 1                       |                                    |                                   |
| 3. 3. Herné kombinácie útočné                                           | 1                       |                                    |                                   |
| 3. 4. Herné kombinácie obranné                                          | 1                       |                                    |                                   |
| 3. 5. Hra brankára                                                      | 1                       |                                    |                                   |
| <b>4. GYMNASTIKA</b>                                                    | <b>3</b>                |                                    |                                   |
| 4. 1. Všestranne rozvíjajúce cvičenia. Cvičenia na správne držanie tela | 1                       |                                    |                                   |
| 4. 2. Akrobatické cvičenia – kotúle, zostava kotúľov                    | 1                       |                                    |                                   |
| 4. 3. Rovnovážne polohy                                                 | 1                       |                                    |                                   |
| <b>5. BASKETBAL</b>                                                     | <b>5</b>                |                                    |                                   |
| 5. 1. Útočné herné činnosti                                             | 1                       |                                    |                                   |
| 5. 2. Obranné herné činnosti                                            | 1                       |                                    |                                   |
| 5. 3. Útočné kombinácie                                                 | 1                       |                                    |                                   |
| 5. 4. Obranné kombinácie                                                | 1                       |                                    |                                   |
| 5. 5. Hra s dôrazom na pravidlá                                         | 1                       |                                    |                                   |
| <b>6. VOLEJBAL</b>                                                      | <b>4</b>                |                                    |                                   |
| 6. 1. Prípravné hry na volejbal                                         | 1                       |                                    |                                   |
| 6. 2. Hra vo dvojiciach cez sieť                                        | 1                       |                                    |                                   |
| 6. 3. Hra 3:3                                                           | 1                       |                                    |                                   |
| 6. 4. Hra 6:6                                                           | 1                       |                                    |                                   |
| <b>7. FUTBAL</b>                                                        | <b>5</b>                |                                    |                                   |
| 7. 1. Prípravné cvičenia so zameraním na športovú hru                   | 1                       |                                    |                                   |
| 7. 2. Prihrávky, spracovanie lopty – rôzne spôsoby                      | 1                       |                                    |                                   |
| 7. 3. Vedenie lopty, stávanie sa a uvoľňovanie, hra                     | 1                       |                                    |                                   |

|                                                                                                  |          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 7. 4. Obsadzovanie hráča s loptou a bez lopty                                                    | 1        |
| 7. 5. Strel'ba – rôzne spôsoby                                                                   | 1        |
| <b>8. VÝBEROVÝ ŠPORT</b>                                                                         | <b>3</b> |
| 8. 1. Podľa záujmu žiakov (stolný tenis, tenis, futsal, outdoorové posilňovanie, bedminton,....) | 3        |
| <b>9. ZÁVEREČNÉ HODINY</b>                                                                       | <b>2</b> |
| 9. 1. Testy VPV                                                                                  | 1        |
| 9. 2 . 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>2</b>                           | <b>66</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>6</b>                          |
| 2. 1 Rozvoj odrazových schopností                                                                    |          |                                    | 1                                 |
| 2. 2 – 2. 6 Skok do výšky                                                                            |          |                                    | 5                                 |
| <b>III. FLORBAL</b>                                                                                  |          |                                    | <b>9</b>                          |
| 3. 1 Nácvik 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 - 3. 8 Hra družstiev, rozhodovanie                                                              |          |                                    | 4                                 |
| 3. 9 Triedny zápas                                                                                   |          |                                    | 1                                 |
| <b>IV. ŠPORTOVÁ GYMNASTIKA</b>                                                                       |          |                                    | <b>7</b>                          |
| 4. 1 Akrobatické cvičenia                                                                            |          |                                    | 1                                 |
| 4. 2 - 4. 4 Cvičenia na hrazde                                                                       |          |                                    | 3                                 |
| 4. 5 - 4. 7 Cvičenia na kruhoch                                                                      |          |                                    | 3                                 |
| <b>V. BASKETBAL</b>                                                                                  |          |                                    | <b>9</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 Zápasy, hra na dva koše, 3 proti 3                                                              |          |                                    | 1                                 |
| 5. 6 - 5. 8 Zápasy, hra na dva koše na celé ihrisko. Pravidlá                                        |          |                                    | 3                                 |
| 5. 9 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 štandardu z volejbalu                                                                |          |                                    | 1                                 |
| <b>VII. FUTBAL</b>                                                                                   |          |                                    | <b>10</b>                         |
| 7. 1 Herné činnosti jednotlivca                                                                      |          |                                    | 1                                 |
| 7. 2 - 7. 3 Herné kombinácie – útočné                                                                |          |                                    | 2                                 |
| 7. 4 – 7. 5 Obranné kombinácie                                                                       |          |                                    | 2                                 |
| 7. 6 Herné systémy                                                                                   |          |                                    | 1                                 |
| 7. 7 Systém osobnej obrany                                                                           |          |                                    | 1                                 |
| 7. 8 – 7. 9 Zápasy družstiev v triednom kolektíve. Pravidlá                                          |          |                                    | 2                                 |
| 7. 10 Hodnotenie vzdelávacieho štandardu z futbalu                                                   |          |                                    | 1                                 |
| <b>VIII. VÝBEROVÝ ŠPORT</b>                                                                          |          |                                    | <b>10</b>                         |
| 8. 1 – 8. 10 Športová aktivita podľa záujmu žiakov: stolný tenis, badminton, tenis, posilňovanie,... |          |                                    | 10                                |
| <b>IX. ZÁVEREČNÉ HODINY</b>                                                                          |          |                                    | <b>5</b>                          |
| 9. 1 – 9. 3 Testy VPV                                                                                |          |                                    | 3                                 |
| 9. 4 Teoretická hodina – Vysvetliť význam rozcvičenia pred fyzickou záťažou a relaxácie po výkone    |          |                                    | 1                                 |
| 9. 5 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>štvrtý</b>           | <b>2</b>                           | <b>60</b>                         |
| Názov tematického celku/ Témy                                                                      | Počet vyučovacích hodín |                                    |                                   |
| <b>1. Úvod</b>                                                                                     |                         |                                    |                                   |
| 1. 1. Úvodná hodina                                                                                |                         |                                    | 1                                 |
| 1. 2. Teoretická hodina – Predchádzanie úrazom a ochoreniam pri telovýchovnej a športovej činnosti |                         |                                    | 1                                 |
| 1. 3. Somatometria                                                                                 |                         |                                    | 1                                 |
| <b>2. Ľahká atletika</b>                                                                           |                         |                                    |                                   |
| 2. 1. Štafetový beh                                                                                |                         |                                    | 4                                 |
| 2. 2. Vytrvalostný beh. Intervalový beh 2x300-400m                                                 |                         |                                    | 1                                 |
| 2. 3. Odrazové cvičenie s využitím nízkych prekážok                                                |                         |                                    | 1                                 |
| <b>3. Športová gymnastika</b>                                                                      |                         |                                    |                                   |
| 3. 1. Cvičenia na správne držanie tela s hudobným doprovodom                                       |                         |                                    | 1                                 |
| 3. 2. Prekážková dráha                                                                             |                         |                                    | 1                                 |
| 3. 3. Cvičenia na zlepšenie stavu chrbtice                                                         |                         |                                    | 1                                 |
| 3. 4. Cvičenia na hrazde                                                                           |                         |                                    | 3                                 |
| 3. 5. Šplh na tyči                                                                                 |                         |                                    | 1                                 |
| 3. 6. Hodnotiaci štandard                                                                          |                         |                                    | 1                                 |
| <b>4. Volejbal</b>                                                                                 |                         |                                    |                                   |
| 4. 1. Odbíjanie obojručne zhora na určitú vzdialenosť, pravidiel                                   |                         |                                    | 1                                 |
| 4. 2. Odbíjanie obojručne zdola na vyznačenú vzdialenosť                                           |                         |                                    | 1                                 |
| 4. 3. Priame podanie zhora                                                                         |                         |                                    | 1                                 |
| 4. 4. Odbíjanie jednoručne vo výskoku                                                              |                         |                                    | 1                                 |
| 4. 5. Herný systém 4:4, 6:6                                                                        |                         |                                    | 1                                 |
| 4. 6. Herné kombinácie útočné s nahrávačom                                                         |                         |                                    | 1                                 |
| 4. 7. Útočné kombinácie so smečom                                                                  |                         |                                    | 1                                 |
| 4. 8. Obranné kombinácie – postavenie jednobloku                                                   |                         |                                    | 1                                 |
| 4. 9. Obranné kombinácie – vykrytie priestoru za blokom                                            |                         |                                    | 1                                 |
| 4. 10. Základná terminológia. Pravidlá. Hra                                                        |                         |                                    | 1                                 |
| 4. 11. Základné poznatky o technike a taktike. Hra                                                 |                         |                                    | 1                                 |

|                                                                                       |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 4. 12. Hodnotiaci štandard                                                            | 1 |
| <b>5. Aeróbna gymnastika</b>                                                          |   |
| 5. 1. Tréning zameraný na všestranné posilnenie svalstva celého tela                  | 1 |
| 5. 2. Cvičenia s rôznymi cvičebnými pomôckami pri hudbe                               | 6 |
| 5. 3. Hodnotenie vzdelávacieho štandardu                                              | 1 |
| <b>6. Basketbal</b>                                                                   |   |
| 6. 1. Herné činnosti jednotlivca – zdokonaľovanie                                     | 1 |
| 6. 2. Strelba z rôznych vzdialeností z miesta a za pohybu                             | 1 |
| 6. 3. Uvoľňovanie sa bez lopty a s loptou                                             | 1 |
| 6. 4. Bránenie útočníka bez lopty a s loptou                                          | 1 |
| 6. 5. Herné kombinácie útočné                                                         | 1 |
| 6. 6. Herné kombinácie obranné                                                        | 1 |
| 6. 7. Herné systémy – rýchly protiútok                                                | 1 |
| 6. 8. Osobný obranný systém                                                           | 1 |
| 6. 9. Hodnotiaci štandard                                                             | 1 |
| <b>7. Rytmická gymnastika</b>                                                         |   |
| 7. 1. Cvičenia zamerané na správne držanie tela a chôdzu                              | 1 |
| 7. 2. Technika cvičenia základných pohybov – obraty, rovnovážne cvičenia, polohy, ... | 1 |
| 7. 3. Pohybové činnosti so švihadlom, overbalom, thera bandom                         | 1 |
| 7. 4. Kompenzačné cvičenia, strečing                                                  | 1 |
| 7. 5. Tvorba krátkych pohybových zostáv v 2/4 a 3/4 takte                             | 1 |
| 7. 6. Skoky cez švihadlo vo dvojiciach, trojiciach                                    | 1 |
| 7. 7. Kondičné cvičenia jednotlivcov s náčiním                                        | 1 |
| 7. 8. Hodnotiaci štandard                                                             | 1 |
| <b>8. Výberový šport</b>                                                              |   |
| 8. 1. Tenis, stolný tenis, florbal, cvičenia na outdoorových zariadeniach             | 2 |
| <b>9. Záverečné hodiny</b>                                                            |   |
| 9. 1. Testy VPV                                                                       | 3 |
| 9. 2. Hodnotenie telovýchovných a športových činností počas štúdia                    | 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> | <b>Elektrotechnika</b>                                                              |
| <b>Kód a názov ŠVP</b>                        | 26 Elektromechanik - chladiace zariadenia a tepelné čerpadlá                        |
| <b>Kód a názov študijného odboru</b>          | 2697 K mechanik elektrotechnik chladiacich a klimatizačných zariadení               |
| <b>Stupeň vzdelania</b>                       | úplné stredné odborné vzdelanie – ISCED 3C                                          |
| <b>Dĺžka štúdia</b>                           | 4 roky                                                                              |
| <b>Forma štúdia</b>                           | Denná                                                                               |

|                                           |                                                                       |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| <b>Názov predmetu</b>                     | <b>Ekonomika</b>                                                      |
| <b>Časový rozsah výučby</b>               | 4. ročník 2 hodiny týždenne, spolu 60 vyuč. hodín                     |
| <b>Ročník</b>                             | štvrtý                                                                |
| <b>Názov ŠVP</b>                          | Elektromechanik - chladiace zariadenia a tepelné čerpadlá             |
| <b>Kód a názov učebného odboru štúdia</b> | 2697 K mechanik elektrotechnik chladiacich a klimatizačných zariadení |
| <b>Stupeň vzdelania</b>                   | Úplné stredné odborné vzdelanie ISCED 3A                              |

|                 |           |
|-----------------|-----------|
| Forma štúdia    | denná     |
| Vyučovací jazyk | slovenský |

#### **Charakteristika predmetu**

Predmet ekonomika je základným odborným predmetom v sústave odborných predmetov. Obsahuje ekonomické pojmy, kategórie, procesy, javy a vzťahy medzi nimi. Žiaci majú získať teoretické základy, majú rozumieť základným pojmom, vzťahom a javom, získať prehľad v ekonomických činnostiach. Majú sa naučiť správne ekonomicky myslieť. Predmet ekonomika umožňuje žiakom získať základný prehľad o ekonomických pojmoch a javoch. Učivo je rozdelené do štyroch tematických celkov (s pod témami). Sú to: Základné ekonomické pojmy, právne formy podnikania na Slovensku, manažment, Daňovníctvo, Bankovníctvo a Poistovníctvo. Najväčšia hodinová dotácia je zámerne zameraná na tematický celok Právne formy podnikania na Slovensku, v ktorom sa žiaci naučia akým spôsobom si založiť živnosť či obchodnú spoločnosť po skončení štúdia v svojom odbore. Vyučovanie bude prebiehať v bežnej triede, trieda nebude delená na skupiny

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

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. Majú sa vedieť orientovať v základných ekonomických pojmoch a javoch. Získajú prehľad o ekonomickom dianí na Slovensku, možnostiach založenia živnosti či obchodnej spoločnosti, o ich správnom fungovaní ako aj o svojich povinnostiach vznikajúcich podnikateľovi pri vedení podniku. Na druhej strane získajú prehľad aj o svojich právach a povinnostiach ako zamestnanca v pracovno-právnom vzťahu. Oboznámia sa s náležitosťami pracovnej zmluvy, svojím nárokom na dovolenku, pracovné prestávky ako aj úhradu mzdy a podobne. V neposlednom rade získajú prehľad o základných pojmoch v poisťovníctve a o druhoch a formách poistenia.

#### **Kľúčové kompetencie**

##### **Schopnosti tvorivo riešiť problémy**

- získavať samostatným štúdiom všetky nové informácie vzťahujúce sa priamo k objasneniu neznámych oblastí problému,
- uplatňuje pri riešení problémov vhodné metódy založené na kritickom a tvorivom myslení
- 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,
- jednoznačne vyjadriť a formulovať problémovú úlohu,
- hľadať a používať ďalšie metódy, informácie, alebo nástroje, ktoré by mohli prispieť k riešeniu daného problému.

##### **Spôsobilosti využívať informačné technológie**

- ovládať operácie pri práci s počítačom,
- vyhľadávať vhodné informačné zdroje a potrebné informácie,
- 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.

##### **Komunikatívne a sociálne interakčné spôsobilosti**

- 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,
- vyjadrovať a zdôvodňovať svoje názory,
- podať výklad a popis konkrétneho objektu, veci alebo činnosti,
- vyjadrovať sa nielen podrobne a bohato, ale aj krátko a výstižne,
- orientovať sa, získať, rozumieť a aplikovať rôzne informácie, posúdiť ich význam v osobnom živote a v povolani

#### **Interpersonálne a intrapersonálne spôsobilosti**

- významne sa podieľať na stanovení zodpovedajúcich krátkodobých cieľov, ktoré smerujú k zlepšeniu vlastnej výkonnosti,
- overovať a interpretovať získané údaje
- rozvíjať vlastnú aktivitu, samostatnosť, sebazpoznanie, sebadôveru myslenie,
- samostatne pracovať a zapájať sa do práce kolektívu, riadiť jednoduchšie práce v menšom kolektíve, nieť zodpovednosť aj za prácu druhých,
- stanovovať 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 nerovnomerného hospodárskeho rozvoja,
- 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 možnosti,
- dodržiavať zákony, rešpektovať práva a osobnosť druhých ľudí, ich kultúrne špecifiká,
- konať v súlade s morálnymi princípmi a zásadami spoločenského správania, prispievať k uplatňovaniu hodnôt demokracie.

#### **Obsah vzdelávania – rozpis učiva**

| Obsah vzdelávania – rozpis učiva                                      |                         |                                    |                                   |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| Rozpis učiva predmetu                                                 | Ročník                  | Počet týždenných vyučovacích hodín | Počet vyučovacích hodín za ročník |
| <b>Ekonomika</b>                                                      | <b>štvrtý</b>           | <b>2</b>                           | <b>60</b>                         |
|                                                                       |                         |                                    |                                   |
| Názov tematického celku/ Témy                                         | Počet vyučovacích hodín |                                    |                                   |
| <b>Základy ekonomiky</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 živnosti, Živnostenský zákon                      |                         |                                    | 1                                 |
| 15. Základné podmienky potrebné na získanie živnosti                  |                         |                                    | 1                                 |
| 16. Druhy živností                                                    |                         |                                    | 1                                 |
| 17. Praktické cvičenie – zaraďovanie vybraných živností do ich druhov |                         |                                    | 1                                 |

|                                                                       |   |
|-----------------------------------------------------------------------|---|
| podľa ŽZ                                                              |   |
| 18. Opakovanie                                                        | 1 |
| 19. Založenie živnosti                                                | 1 |
| 20. Druhy živností podľa ŽZ                                           | 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>Manažment</b>                                                      |   |
| 39. Charakteristika manažmentu                                        | 1 |
| 40. Základné funkcie manažmentu                                       | 1 |
| 41. Opakovanie tematického celku                                      | 1 |
| <b>Pracovno-právne vzťahy</b>                                         |   |
| 42. Vznik pracovného pomeru                                           | 1 |
| 43. Skončenie pracovného pomeru                                       | 1 |
| 44. Praktické príklady z oblasti pracovného práva                     | 1 |
| 45. Zhrnutie a diskusia                                               | 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. 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>Poistovníctvo</b>                                                  |   |
| 56. Základné pojmy                                                    | 1 |
| 57. Význam poisťovníctva                                              | 1 |
| 58. Druhy, formy poistenia                                            | 1 |
| 59. Opakovanie                                                        | 1 |
| 60. 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 – chladiace zariadenia a tepelné čerpadlá                                |
| <b>Kód a názov študijného odboru</b> | 2697 K mechanik elektrotechnik chladiacich a klimatizačných zariadení a tepelné čerpadlá |
| <b>Ročník</b>                        | prvý                                                                                     |
| <b>Stupeň vzdelania</b>              | stredné odborné vzdelanie – ISCED 3C                                                     |

### 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 proporcionálnu a primeranosť učiva podľa schopností žiakov.

Predmet vedie žiakov k tomu, aby základné komunikačné spôsobilosti a personálne vzťahy budovali na základe tolerancie, aby získali a osvojili si teoretické vedomosti a zručnosti 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 sociálno 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, 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 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.

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.

Výučba bude prebiehať v odborných učebniach i v bežnej triede. Žiaci sa zúčastnia na výstave CONECO, ktorej súčasťou sú aj elektrické zariadenia a svetelná technika.

Zvládnutie problematiky je predpokladom úspešného štúdia odborných predmetov, hlavne základov elektrotechniky, rozvodu elektrickej energie, elektrického merania, elektrických strojov a prístrojov a bezpečnosti práce na elektrických zariadeniach.

### Ciele vyučovacieho predmetu

Cieľom vyučovacieho predmetu základy elektrotechniky v študijnom odbore 2682 4 mechanik počítačových sietí 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, budú ovládať základné pravidlá bezpečnosti práce s elektrickými zariadeniami. Žiaci nadobudnú presvedčenie o užitočnosti teoretických poznatkov a praktických zručností, že poznanie z oblasti jednosmerného a striedavého prúdu má význam pre ich osobnostný rast nielen z hľadiska konkrétneho praktického obsahu, ale aj z odhaľovania všeobecných princípov využitia elektrických javov v živote, bez ktorých už dnes nie je možné prežiť na planéte Zem.

| 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                                  |                                   |
| Jednotky a ich rozmery, SI sústava, STN, využitie v praxi           |             | 1                                  |                                   |
| 1.2 Stavba hmoty                                                    |             | 1                                  |                                   |
| 1.3 Rozdelenie látok v elektrotechnike podľa vodivosti              |             | 2                                  |                                   |
| 1.4 Dodržiavanie bezpečnosti pri práci s EZ                         |             | 1                                  |                                   |
| 1.5 Názory žiakov - prezentácia                                     |             | 1                                  |                                   |
| 1.6 Diskusia na tému – najpoužívanéjšie materiály v elektrotechnike |             | 1                                  |                                   |
| 1.7 Kvalita materiálov, úspora a šetrenie materiálov – financie     |             | 1                                  |                                   |
| <b>Jednosmerný elektrický prúd</b>                                  |             |                                    |                                   |
| 2 Základné vlastnosti - definícia el. prúdu                         |             | 2                                  |                                   |
| 2.1 Priebeh el. prúdu                                               |             | 1                                  |                                   |
| 2.2. Jednoduchý elektrický obvod – EP podľa STN                     |             | 1                                  |                                   |
| 2.3 Diskusia a prezentácie žiakov                                   |             | 1                                  |                                   |
| 2.4. Elektrické napätie – definície, príklady z praxe               |             | 1                                  |                                   |
| 2.5. Priebeh EN , porovnanie s EP                                   |             | 1                                  |                                   |
| 2.6. Elektrický odpor, riešenie príkladov z praxe                   |             | 4                                  |                                   |
| 2.7. Ohmov zákon                                                    |             | 2                                  |                                   |
| 2.8. Opakovanie                                                     |             | 2                                  |                                   |
| 2.9. Prezentácie žiakov, príklady z praxe                           |             | 1                                  |                                   |
| 2.10. Riešenie obvodov                                              |             | 2                                  |                                   |
| 2.11. Opakovanie - hodnotenie                                       |             | 2                                  |                                   |
| 2.12. Kirchhoffove zákony                                           |             | 2                                  |                                   |

|                                                                 |   |
|-----------------------------------------------------------------|---|
| 2.13 Ukážky využitia KZ v praxi – internetové aplikácie         | 2 |
| <b>Elektrostatika</b>                                           |   |
| 3. Elektrický náboj - vlastnosti                                | 1 |
| 3.1 Vzájomné pôsobenie dvoch nábojov – príklady z praxe         | 2 |
| 3.2. Coulombov zákon                                            | 2 |
| 3.3 Magnety – teória magnetu                                    | 2 |
| 3.4. Prezentácie žiakov – príklady z praxe, vzájomné hodnotenie | 2 |
| 3.5 Opakovanie - hodnotenie                                     | 2 |
| <b>Elektromagnetizmus</b>                                       |   |
| 4.Elektromagnetická indukcia                                    | 2 |
| 4.1. Pohyb vodiča v MP                                          | 1 |
| 4.2. Pohyb cievky v MP                                          | 1 |
| 4.3. Prezentácie žiakov – využitie digitálnych technológií      | 2 |
| 4.4 Vznik striedavého napätia                                   | 3 |
| 4.5. Fázové a združené napätie, normy STN                       | 2 |
| 4.6. Trojuholník výkonov                                        | 1 |
| 4.7. Riešenie príkladov, spotreba v domácnosti - financie       | 3 |
| 4.8. Názory a diskusia žiakov k prebratej téme                  | 1 |
| <b>Elektrotechnické výkresy</b>                                 |   |
| 5. Základné druhy výkresov                                      | 1 |
| 5.1. Čítanie výkresovej dokumentácie                            | 3 |
| 5.2. Kreslenie elektrických schém v programe na PC              | 5 |
| 5.3. Opakovanie, hodnotenie                                     | 1 |
| 5.4. Ukážky výkresovej dokumentácie, rozpočet na prípravu       | 2 |
| 5.5 Prezentácie žiaci                                           | 3 |
| 5.6. Záverečné hodnotenie, využitie nadobudnutých poznatkov     | 1 |
| 5.7. Exkurzia podľa možnosti                                    | 5 |

| Názov predmetu                       | Elektronika                                                                                      |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Časový rozsah výučby</b>          | Druhý ročník 1 hodina týždenne, spolu 33 hodín<br>Tretí ročník 2 hodiny týždenne, spolu 66 hodín |
| <b>Názov ŠVP</b>                     | 26 elektrotechnika                                                                               |
| <b>Názov ŠkVP</b>                    | Elektromechanik – chladiace zariadenia a tepelné čerpadlá                                        |
| <b>Kód a názov študijného odboru</b> | 2697 K mechanik elektrotechnik chladiacich a klimatizačných zariadení a tepelné čerpadlá         |
| <b>Ročník</b>                        | prvý                                                                                             |
| <b>Stupeň vzdelania</b>              | stredné odborné vzdelanie – ISCED 3C                                                             |

### Charakteristika predmetu

Vyučovaci predmet elektronika poskytuje žiakom potrebné vedomosti o základných elektronických súčiastkach, ktoré sa používajú v elektronických obvodoch a ich aplikáciách v bežne používaných elektronických zariadeniach a v riadiacich systémoch výrobných strojov a zariadení. Predmet poskytuje žiakom potrebné vedomosti v znalostiach logických funkcií a ich praktických aplikáciách v mechatronike, v automatizácii a v riadení elektrických pohonov. Učivo elektroniky nadväzuje na obsah predmetu elektrotechnika. Tematické celky sú usporiadané za sebou podľa zásady logického sledu a primeranosti znalostí elektroniky pre mechatroniku. Cieľom predmetu je pochopiť fyzikálne princípy elektronických súčiastok, osvojiť si vedomosti o charakteristických vlastnostiach logických, sekvenčných, pamäťových obvodov a ich štruktúrach. Po získaní všeobecných predstáv o charakteristických vlastnostiach

elektronických obvodov predmet umožní žiakom pochopiť ich uplatnenie v aplikáciách elektronických zariadení.

### Výchovno-vzdelávacie ciele predmetu

Cieľové vedomosti sú v získaní celkového základného prehľadu o elektronických súčiastkach, ich použití, v znalosti základných vlastností elektronických obvodov, logických obvodov, prehľade základných vlastností číslicových, integrovaných obvodov a ich využití. Cieľové zručnosti sú v schopnostiach žiakov rozlišovať súčiastky v elektronických zariadeniach, určovať ich hodnoty pomocou technickej dokumentácie. Žiaci si osvoja zručnosti samostatne riešiť elektronické obvody, ktoré realizujú logické funkcie. Naučia sa kresliť a čítať jednoduchšie elektronické schémy. Pomocou katalógových údajov určia funkciu a pracovný režim číslicovo integrovaných obvodov. Pri náročných elektronických obvodoch sa naučia diagnostike a v prípade zložitých porúch dokážu odborne popísať predpokladanú chybu špecializovanému elektrikárovi. Vo vyučovaní predmetu elektronika sa využívajú pre utváranie a rozvíjanie kľúčových kompetencií „Spôsobilosti konať samostatne v spoločenskom a pracovnom živote“ výchovné a vzdelávacie stratégie, ktoré žiakom umožňujú: - reálne zdôvodňovať svoje názory, konania a rozhodnutia, - identifikovať priame a nepriame dôsledky svojej činnosti.

| 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>Úvod do predmetu</b>                                            |              |                                    | <b>2</b>                          |
| 1. Vývoj elektroniky v súčasnom období - elektronizácia            |              |                                    | 2                                 |
| <b>Základné elektronické súčiastky</b>                             |              |                                    | <b>21</b>                         |
| 2. Výhody a nevýhody zavádzania elektroniky do praxe               |              |                                    | 1                                 |
| 3. Najpoužívanéjšie prvky v elektronike                            |              |                                    | 1                                 |
| 4. Rezistory, vlastnosti, použitie                                 |              |                                    | 1                                 |
| 5. Spájanie rezistorov, jednoduché i zložité obvody                |              |                                    | 1                                 |
| 6. Termistory, varistory, fotorezistory                            |              |                                    | 1                                 |
| 7. Test                                                            |              |                                    | 1                                 |
| 8. Kondenzátory                                                    |              |                                    | 1                                 |
| 9. Cievky, indukčnosti - vlastnosti, použitie                      |              |                                    | 1                                 |
| 10. Opakovanie, test                                               |              |                                    | 1                                 |
| 11. Diódy – druhy, vlastnosti, použitie                            |              |                                    | 2                                 |
| 12. Jednofázové jednocestné, dvojcestné usmerňovače                |              |                                    | 2                                 |
| 13. Tranzistory                                                    |              |                                    | 2                                 |
| 14. Zosilňovače v obvode, zapojenie, zosilňovač so spätnou väzbou  |              |                                    | 3                                 |
| 15. Výkonové zosilňovače. Vysokofrekvenčné zosilňovače             |              |                                    | 2                                 |
| 16. Obvodové charakteristiky zosilňovačov, operačné zosilňovače    |              |                                    | 1                                 |
| 17. Integrované obvody                                             |              |                                    | 3                                 |
| 18. Prezentácie žiakov, vyhľadávanie na internete                  |              |                                    | 3                                 |
| 19. Oscilátory, princíp činnosti                                   |              |                                    | 1                                 |
| 20. Opakovanie, informácie z internetu                             |              |                                    | 1                                 |
| 21. Využitie elektronických obvodov v energetike                   |              |                                    | 2                                 |
| 22. Použitie usmerňovačov v obvodoch silnoprúdovej elektrotechniky |              |                                    | 1                                 |
| 23. Záverečné opakovanie, návrhy a pripomienky                     |              |                                    | 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>2</b>                           | <b>66</b>                         |
| Názov tematického celku/ Témy                                      |              |                                    | Počet vyučovacích hodín           |
| <b>Úvod do predmetu</b>                                            |              |                                    | <b>1</b>                          |
| 1. Úvodná hodina                                                   |              |                                    | 1                                 |
| <b>Základné vlastnosti polovodičov</b>                             |              |                                    | <b>6</b>                          |
| 2. Základné vlastnosti polovodičov                                 |              |                                    | 1                                 |
| 3. Polovodiče s vlastnou vodivosťou                                |              |                                    | 1                                 |
| 4. Polovodič typu P                                                |              |                                    | 1                                 |
| 5. Polovodič typu N                                                |              |                                    | 1                                 |
| 6. Opakovanie                                                      |              |                                    | 1                                 |
| 7. Test                                                            |              |                                    | 1                                 |
| <b>Usmerňovače</b>                                                 |              |                                    | <b>18</b>                         |
| 8. Polovodičová dióda                                              |              |                                    | 1                                 |
| 9. Dióda v priepustnom a závernom smere                            |              |                                    | 1                                 |
| 10. Základné zapojenia usmerňovačov                                |              |                                    | 1                                 |
| 11. Jednofázové jednocestné usmerňovače                            |              |                                    | 1                                 |
| 12. Jednofázové dvojcestné usmerňovače                             |              |                                    | 1                                 |
| 13. Ekonomický hľadisko na voľbu usmerňovačov                      |              |                                    | 1                                 |
| 14. Opakovanie                                                     |              |                                    | 1                                 |
| 15. Test                                                           |              |                                    | 1                                 |
| 16. Gretzovo zapojenie                                             |              |                                    | 1                                 |
| 17. Zenerova dióda, VACH                                           |              |                                    | 1                                 |
| 18. Stabilizácia napätia                                           |              |                                    | 1                                 |
| 19. Riadené usmerňovače                                            |              |                                    | 1                                 |
| 20. Spínacie zdroje                                                |              |                                    | 1                                 |
| 21. Impulzné zdroje                                                |              |                                    | 1                                 |
| 22. Použitie usmerňovačov v obvodoch silnoprúdovej elektrotechniky |              |                                    | 1                                 |
| 23. Opakovanie                                                     |              |                                    | 1                                 |
| 24. Test                                                           |              |                                    | 1                                 |
| 25. Hodnotenie                                                     |              |                                    | 1                                 |
| <b>Zosilňovače</b>                                                 |              |                                    | <b>21</b>                         |
| 26. Základné vlastnosti zosilňovačov                               |              |                                    | 1                                 |
| 27. Práca s webom, vyhľadávanie katalógov                          |              |                                    | 1                                 |
| 28. Bipolárne tranzistory                                          |              |                                    | 1                                 |
| 29. Zapojenia SB, SC, SE                                           |              |                                    | 1                                 |
| 30. Triedy zosilňovačov                                            |              |                                    | 1                                 |
| 31. Nastavenie a stabilizácia pracovného bodu                      |              |                                    | 1                                 |
| 32. Opakovanie                                                     |              |                                    | 1                                 |
| 33. Test                                                           |              |                                    | 1                                 |
| 34. NF zosilňovače                                                 |              |                                    | 1                                 |
| 35. Unipolárne tranzistory                                         |              |                                    | 1                                 |
| 36. Základné zapojenia unipolárnych tranzistorov                   |              |                                    | 1                                 |
| 37. Tranzistory JFET a MOSFET                                      |              |                                    | 1                                 |
| 38. Vyhľadávanie katalógových údajov tranzistorov                  |              |                                    | 1                                 |
| 39. Vysokofrekvenčné zosilňovače                                   |              |                                    | 1                                 |
| 40. Operačné zosilňovače                                           |              |                                    | 1                                 |
| 41. Vlastnosti OZ                                                  |              |                                    | 1                                 |
| 42. Opakovanie                                                     |              |                                    | 1                                 |
| 43. Test                                                           |              |                                    | 1                                 |
| 44. Generátory nesínusových priebehov                              |              |                                    | 1                                 |
| 45. Využitie OZ v praktických zapojeniach                          |              |                                    | 1                                 |

|                                                    |          |
|----------------------------------------------------|----------|
| 46. Opakovanie                                     | 1        |
| <b>Nelineárne súčiastky elektronických obvodov</b> | <b>7</b> |
| 47. Súčiastky riadené svetlom                      | 1        |
| 48. Súčiastky riadené teplom                       | 1        |
| 49. Výkonové polovodičové súčiastky                | 1        |
| 50. Tyristor                                       | 1        |
| 51. Triak                                          | 1        |
| 52. Opakovanie                                     | 1        |
| 53. Test                                           | 1        |
| <b>Optoelektronické súčiastky</b>                  | <b>7</b> |
| 54. LED diódy                                      | 1        |
| 55. Súčiastky na báze LCD                          | 1        |
| 56. Optočleny                                      | 1        |
| 57. Lasery                                         | 1        |
| 58. Opakovanie                                     | 1        |
| 59. Test                                           | 1        |
| 60.-64. Príprava na ZS                             | 1        |
| 65. Opakovanie                                     | 1        |
| 66. Záverečné hodnotenie                           | 1        |

| Názov predmetu              | Odborné kreslenie                                                                                 |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Časový rozsah výučby        | Prvý ročník 2 hodiny týždenne, spolu 66 hodín<br>Druhý ročník 0,5 hodiny týždenne, spolu 17 hodín |
| Ročník                      | Prvý, druhý                                                                                       |
| Kód a názov učebného odboru | 2697 K mechanik elektrotechnik chladiacich a klimatizačných zariadení                             |
| Vyučovací jazyk             | slovenský jazyk                                                                                   |

### Charakteristika predmetu

Odborný predmet odborné kreslenie prehľbuje teoretické vedomosti v oblasti návrhu elektrických obvodov so zameraním na chladiace a klimatizačné jednotky.

### Cieľ predmetu:

Cieľom predmetu je osvojiť a rozvíjať nadobudnúť nasledovné kľúčové a odborné kompetencie: Spôsobilosť interaktívne používať vedomosti, informačné a komunikačné technológie, komunikovať v materinskom a cudzom jazyku:

- spoľahlivo vyjadrovať sa v materinskom jazyku v písomnej a hovorenej forme,
- pracovať s informačno-komunikačnými technológiami.

-namerané veličiny vyjadriť graficky

Cieľové vedomosti z predmetu sú najmä o:

- elektrických súčiastkach a mechanizmoch,
- základných predpisoch a STN,
- kreslenie analógových obvodov
- kreslenie číslicových obvodov,
- nahrádzať zastaralé obvody novými integrovanými systémami,
- vedieť zapojiť meraciu techniku,

- poruchách absorpčných zariadení,
- administratíve v opravárenskej činnosti
- návrh plošných spojov,
- kontrole technického stavu chladiacich, klimatizačných zariadení a tepelných čerpadel,
- novinky v odbore

| 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>2</b>                           | <b>66</b>                         |
| Názov tematického celku/ Témy                                                                |             |                                    | Počet vyučovacích hodín           |
| 1. Technické výkresy - základné požiadavky, druhy a formáty                                  |             |                                    | 1                                 |
| 2. Druhy technickej dokumentácie, popisovanie výkresov                                       |             |                                    | 2                                 |
| 3. Druhy a hrúbky čiar                                                                       |             |                                    | 1                                 |
| 4. Mierky zobrazovania                                                                       |             |                                    | 1                                 |
| 5. Spôsoby zobrazovania                                                                      |             |                                    | 2                                 |
| 6. Pravouhlé premietanie                                                                     |             |                                    | 1                                 |
| 7. Kótovanie stavebných, strojárskych a elektrotechnických výkresoch                         |             |                                    | 3                                 |
| 8. Opakovanie, test                                                                          |             |                                    | 1                                 |
| 9. Kreslenie a popisovanie elektrotechnických schém                                          |             |                                    | 1                                 |
| 10. Spôsoby kreslenia elektrotechnických schém                                               |             |                                    | 1                                 |
| 11. Kreslenie elektrotechnických schém podľa počtu združených častí                          |             |                                    | 1                                 |
| 12. Kreslenie elektrotechnických schém podľa vzájomného umiestnenia značiek, funkčných častí |             |                                    | 1                                 |
| 13. Príklady na precvičovanie spôsobu kreslenia elektrotechnických schém                     |             |                                    | 1                                 |
| 14. Kreslenie elektrotechnických funkčných častí                                             |             |                                    | 1                                 |
| 15. Opakovanie, test                                                                         |             |                                    | 1                                 |
| 16. Rozdelenie elektrotechnických značiek                                                    |             |                                    | 1                                 |
| 17. Rozmery elektrotechnických značiek                                                       |             |                                    | 1                                 |
| 18. Orientácia elektrotechnických značiek                                                    |             |                                    | 2                                 |
| 19. Všeobecné značky pre elektrotechnické schémy                                             |             |                                    | 1                                 |
| 20. Kontakty elektrických prístrojov                                                         |             |                                    | 1                                 |
| 21. Dvojpólové spínače                                                                       |             |                                    | 1                                 |
| 22. Niekoľkopólové spínače                                                                   |             |                                    | 1                                 |
| 23. Rezistory_ Cievka                                                                        |             |                                    | 2                                 |
| 24. Kondenzátory                                                                             |             |                                    | 1                                 |
| 25. Elektrotechnické a termoelektrické zdroje                                                |             |                                    | 1                                 |
| 26. Ovládacie časti elektromagnetických prístrojov                                           |             |                                    | 1                                 |
| 27. Kreslenie značiek                                                                        |             |                                    | 1                                 |
| 28. Spojovacie značky                                                                        |             |                                    | 1                                 |
| 29. Prerušovane kreslenie spojov                                                             |             |                                    | 1                                 |
| 30. Opakovanie                                                                               |             |                                    | 1                                 |
| 30. Test                                                                                     |             |                                    | 1                                 |
| 31. Kreslenie ochranných vodičov a uzemnení                                                  |             |                                    | 1                                 |
| 32. Označovanie funkčných celkov a jednotiek                                                 |             |                                    | 1                                 |
| 33. Označovanie vodičov a svoriek                                                            |             |                                    | 1                                 |
| 34. Kreslenie prehľadovej schémy                                                             |             |                                    | 1                                 |
| 35. Kreslenie blokovkej schémy                                                               |             |                                    | 1                                 |
| 36. Náuková schéma                                                                           |             |                                    | 1                                 |
| 37. Kreslenie funkčnej schémy                                                                |             |                                    | 1                                 |
| 38. Kreslenie obvodovej schémy                                                               |             |                                    | 2                                 |

|                                                            |   |
|------------------------------------------------------------|---|
| 39. Kreslenie náhradnej schémy                             | 2 |
| 40. Kreslenie zapojovacej schémy vnútorných spojov         | 2 |
| 41. Kreslenie zapojovacej schémy vonkajších spojov         | 2 |
| 42. Kreslenie svorkovnicovej schémy                        | 2 |
| 43. Kreslenie situačnej schémy                             | 2 |
| 44. Kreslenie situačnej schémy rozvodu                     | 1 |
| 45. Oboznámenie sa základnými funkciami v programe AutoCad | 1 |
| 46. Skúšanie                                               | 2 |
| 47. Kreslenie čiar a je jednoduchých schém                 | 3 |
| 48. Oboznámenie s programom AutoCad                        | 1 |
| 49. Kreslenie čiar AutoCad                                 | 2 |
| 50. Odborná exkurzia                                       | 1 |
| 51. Opakovanie                                             | 1 |
| 52. Záverečné hodnotenie                                   | 1 |

| Názov predmetu              | Odborné kreslenie                                                     |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Časový rozsah výučby        | 0,5 hodina týždenne, spolu 17 vyučovacích hodín                       |
| Ročník                      | Druhý                                                                 |
| Kód a názov učebného odboru | 2697 K mechanik elektrotechnik chladiacich a klimatizačných zariadení |
| Vyučovací jazyk             | slovenský jazyk                                                       |

### Charakteristika predmetu

Odborný predmet odborné kreslenie prehlbuje teoretické vedomosti v oblasti návrhu elektrických obvodov so zameraním na chladiace a klimatizačné jednotky.

### Cieľ predmetu:

Cieľom predmetu je osvojiť a rozvíjať nadobudnúť nasledovné kľúčové a odborné kompetencie: Spôsobilosť interaktívne používať vedomosti, informačné a komunikačné technológie, komunikovať v materinskom a cudzom jazyku:

- spoľahlivo vyjadrovať sa v materinskom jazyku v písomnej a hovorenej forme,
  - pracovať s informačno-komunikačnými technológiami.
  - namerané veličiny vyjadriť graficky
- Cieľové vedomosti z predmetu sú najmä o:
- elektrických súčiastkach a mechanizmoch,
  - základných predpisoch a STN,
  - kreslenie analógových obvodov
  - kreslenie číslicových obvodov,
  - nahrádzať zastaralé obvody novými integrovanými systémami,
  - vedieť zapojiť meraciu techniku,
  - poruchách absorpčných zariadení,
  - administratívne v opravárenskej činnosti
  - návrh plošných spojov,
  - kontrole technického stavu chladiacich, klimatizačných zariadení a tepelných čerpadiel,
  - novinky v odbore

| Obsah vzdelávania – rozpis učiva                              |              |                                    |                                   |
|---------------------------------------------------------------|--------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| Rozpis učiva predmetu                                         | Ročník       | Počet týždenných vyučovacích hodín | Počet vyučovacích hodín za ročník |
| <b>Odborné kreslenie</b>                                      | <b>druhý</b> | <b>0,5</b>                         | <b>17</b>                         |
| Názov tematického celku/ Témy                                 |              |                                    | Počet vyučovacích hodín           |
| <b>1. Prostredie Multisim</b>                                 |              |                                    | <b>4</b>                          |
| 1.1 Zapnúť prostredie Multisim                                |              |                                    | 1                                 |
| 1.2 Formát zobrazenia schémy                                  |              |                                    | 1                                 |
| 1.3 Prepojenie súčiastok                                      |              |                                    | 1                                 |
| Samostatná práca žiakov podľa zadania                         |              |                                    | 1                                 |
| <b>2. Kreslenie meracích prístrojov a ich zapojenie</b>       |              |                                    | <b>13</b>                         |
| 2.1 Multimeter, ampérmeter, voltmeter, wattmeter, osciloskop, |              |                                    | 2                                 |
| 2.2 Zapojenie meracích prístrojov v obvode                    |              |                                    | 2                                 |
| 2.3 Kreslenie sústavy TNC analýza zapojenia                   |              |                                    | 2                                 |
| 2.4 Kreslenie sústavy TNS analýza zapojenia                   |              |                                    | 2                                 |
| 2.5 Kreslenie sústavy IT analýza zapojenia                    |              |                                    | 1                                 |
| 2.6 Analýza obvodov                                           |              |                                    | 1                                 |
| Samostatná práca podľa zadania                                |              |                                    | 2                                 |
| Záverečné hodnotenie                                          |              |                                    | 1                                 |

| Názov predmetu              | Elektrické meranie a regulácia                                                       |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Časový rozsah výučby        | Druhý ročník 2h týždenne, spolu 66 hodín<br>Tretí ročník 1h týždenne, spolu 33 hodín |
| Ročník                      | Druhý                                                                                |
| Kód a názov učebného odboru | 2697 K mechanik elektrotechnik chladiacich a klimatizačných zariadení                |
| 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 zvoliť 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. 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 meranie a regulácia</b>                        | <b>druhý</b> | <b>2</b>                           | <b>66</b>                         |
| Názov tematického celku/ Témy                                |              |                                    | Počet vyučovacích hodín           |
| <b>Meranie a meracie prístroje</b>                           |              |                                    | <b>18</b>                         |
| 1. Úvodná hodina                                             |              |                                    | 1                                 |
| 2. Úloha merania v procese vývoja elektroniky                |              |                                    | 1                                 |
| 3. Sústava jednotiek SI                                      |              |                                    | 1                                 |
| 4. Základné pojmy používané pri meraní s meracími prístrojmi |              |                                    | 1                                 |
| 5. Základné veličiny a ich meranie                           |              |                                    | 1                                 |
| 6. Chyby merania                                             |              |                                    | 1                                 |
| 7. Najčastejšie chyby pri meraní v praxi                     |              |                                    | 1                                 |
| 8. Analógové meracie prístroje - druhy                       |              |                                    | 1                                 |
| 9. Magnetoelektrické prístroje                               |              |                                    | 1                                 |
| 10. Feromagnetické prístroje                                 |              |                                    | 1                                 |
| 11. Elektrodynamické prístroje                               |              |                                    | 1                                 |
| 12. Indukčné prístroje                                       |              |                                    | 1                                 |
| 13. Rezonančné prístroje                                     |              |                                    | 1                                 |
| 14. Meranie elektrického prúdu                               |              |                                    | 1                                 |
| 15. Meracie metódy, spôsoby merania                          |              |                                    | 1                                 |
| 16. Digitálne meracie prístroje                              |              |                                    | 1                                 |
| 17. Opakovanie, hodnotenie                                   |              |                                    | 1                                 |
| 18. Porovnanie číslicových a ručičkových meracích prístrojov |              |                                    | 1                                 |
| <b>Meranie elektrických veličín</b>                          |              |                                    | <b>48</b>                         |
| 19.-21. Meranie elektrických veličín                         |              |                                    | 3                                 |
| 22. Praktické ukážky                                         |              |                                    | 1                                 |
| 23. Meranie elektronickými voltmetrami                       |              |                                    | 1                                 |
| 24. Meranie na štvorpóloch                                   |              |                                    | 1                                 |
| 25. Osciloskop                                               |              |                                    | 1                                 |
| 26. Meranie frekvencie osciloskopom                          |              |                                    | 1                                 |
| 27. Meranie na zosilňovačoch                                 |              |                                    | 1                                 |
| 28. A/D prevodník                                            |              |                                    | 1                                 |
| 29. Čítač impulzov                                           |              |                                    | 1                                 |
| 30. Meranie digitálnym osciloskopom                          |              |                                    | 1                                 |
| 31. Meranie na optoelektronických systémoch                  |              |                                    | 1                                 |
| 32. Meranie na vybraných prvkoch a zariadeniach              |              |                                    | 1                                 |
| 33. Meranie elektrickej práce, elektromery                   |              |                                    | 1                                 |
| 34.-35. Meranie veľkých prúdov a napätí                      |              |                                    | 2                                 |
| 36. Meranie výkonu                                           |              |                                    | 1                                 |
| 37. Účinník, meranie účinníka                                |              |                                    | 1                                 |

|                                                                    |   |
|--------------------------------------------------------------------|---|
| 38. Meranie cez počítač                                            | 1 |
| 39. - 43. Meranie, zobrazovanie a spracovanie nam. hodnôt PC       | 5 |
| 44. – 46. Simulácia obvodov cez PC                                 | 3 |
| 47. Meranie základných parametrov na elektrických strojoch         | 1 |
| 48. – 52. Meranie a kontrola ochrán proti nebezpeč. dotyk. napätiu | 5 |
| 53. Ochrana zdravia pri práci                                      | 1 |
| 54. Bezpečnosť na pracovisku                                       | 1 |
| 55. - 56. Ochrana prostredia a ovzdušia                            | 2 |
| 57. Kontrolný test                                                 | 1 |
| 58. Meranie na diode                                               | 1 |
| 59. Charakteristiky tyristora                                      | 1 |
| 60. Signálne generátory                                            | 1 |
| 61. Fotoodpor, fotodióda                                           | 1 |
| 62. Fotočlánok, fototranzistor                                     | 1 |
| 63. Opakovanie                                                     | 1 |
| 64. Ukážky videa z elektrických meraní                             | 1 |
| 65. Opakovanie                                                     | 1 |
| 66. Záverečné hodnotenie                                           | 1 |

| Obsah vzdelávania – rozpis učiva                                           |               |                                    |                                   |
|----------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| Rozpis učiva predmetu                                                      | Ročník        | Počet týždenných vyučovacích hodín | Počet vyučovacích hodín za ročník |
| <b>Elektrické meranie a regulácia</b>                                      | <b> tretí</b> | <b>1</b>                           | <b>33</b>                         |
| Názov tematického celku/ Témy                                              |               |                                    | Počet vyučovacích hodín           |
| <b>Meranie a regulačné obvody</b>                                          |               |                                    | <b>18</b>                         |
| 1. Základné pojmy pri meraní a vlastnosti meracích prístrojov              |               |                                    | 1                                 |
| 2. Analógové meracie prístroje                                             |               |                                    | 1                                 |
| 3. Digitálne meracie prístroje                                             |               |                                    | 1                                 |
| 4. Špeciálne meracie prístroje a zariadenia                                |               |                                    | 1                                 |
| 5. Aplikácia výpočtovej techniky pri meraniach                             |               |                                    | 1                                 |
| 6. Opakovanie, test                                                        |               |                                    | 1                                 |
| 7. Zásady bezpečnosti práce v laboratóriu elektrického merania             |               |                                    | 1                                 |
| 8. Odčítavanie na ručičkovom meracom prístroji a regulácia napätia a prúdu |               |                                    | 1                                 |
| 9. Meranie odporu, kapacity a indukčnosti                                  |               |                                    | 1                                 |
| 10. Meranie jednofázového výkonu                                           |               |                                    | 1                                 |
| 11. Opakovanie, test                                                       |               |                                    | 1                                 |
| 12. Základná bloková schéma RO                                             |               |                                    | 1                                 |
| 13. Podrobná bloková schéma RO                                             |               |                                    | 1                                 |
| 14. Veličiny pôsobiace v RO                                                |               |                                    | 1                                 |
| 15. Nové značenie veličín v RO                                             |               |                                    | 1                                 |
| 16. Druhy a typy RO                                                        |               |                                    | 1                                 |
| 17. Spojitá a nespojitá regulácia                                          |               |                                    | 1                                 |
| 18. Direktná a indirektná regulácia                                        |               |                                    | 1                                 |
| 19.-21. Regulácia na konštantnú hodnotu                                    |               |                                    | 3                                 |
| 22. Programová a vlečná regulácia                                          |               |                                    | 1                                 |
| 23. Opakovanie - test                                                      |               |                                    | 1                                 |
| 24. Snímače - úvod                                                         |               |                                    | 1                                 |
| 25. Prostriedky na získavanie informácií                                   |               |                                    | 1                                 |
| 26. Snímače teploty                                                        |               |                                    | 1                                 |
| 27. Snímače tlaku                                                          |               |                                    | 1                                 |
| 28. Snímače prietoku a hladiny                                             |               |                                    | 1                                 |
| 29. Ústredné členy všeobecne                                               |               |                                    | 1                                 |

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| 30. Hydraulický ústredný člen        | 1 |
| 31. Pneumatický ústredný člen        | 1 |
| 32. Akčné členy                      | 1 |
| 33. Opakovanie, záverečné hodnotenie | 1 |

| Názov predmetu                | Materiály a technológia                                               |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Časový rozsah výučby          | 2 hodiny týždenne, spolu 66 vyučovacích hodín                         |
| Ročník                        | Prvý                                                                  |
| Kód a názov študijného odboru | 2697 K mechanik elektrotechnik chladiacich a klimatizačných zariadení |
| Vyučovací jazyk               | slovenský jazyk                                                       |

### Charakteristika predmetu

Odborný predmet Materiály a technológia rozvíja, rozširuje a prehľbuje teoretické vedomosti o chladiacich zariadeniach a tepelných čerpadlách. Rozširuje vedomosti žiakov o ich princípe a funkcii, o technológii opráv a o činnostiach pri ich uvádzaní do prevádzky. Predmet obsahuje učivo o chladiacich a klimatizačných zariadeniach o ich správnej montáži a uvedení do prevádzky. Prináša žiakom znalosti z oblasti zabezpečovania správnej prevádzky týchto zariadení a o odstraňovaní chýb vzniknutých pri prevádzke. Vo vzdelávaní v predmete je potrebné nadväzovať na poznatky získané v odborných predmetoch elektrotechnika, elektronika, elektrotechnológia, automatizácia, elektrické merania, diagnostika chladiacich zariadení, chladiace zariadenia a tepelné čerpadlá až po odborný výcvik. Súčasťou sú návrhy technologických postupov. Žiak má vedieť čítať a vytvárať technickú dokumentáciu a navrhovať správne pracovné postupy pri montáži, údržbe, opravách a prevádzke chladiacich zariadení. Vedomosti získané vzdelávaním v predmete sú aplikované pri praktickom vyučovaní v odbornom výcviku.

### Výchovno-vzdelávacie ciele vyučovacieho predmetu

Cieľom predmetu je osvojiť a rozvíjať nadobudnúť nasledovné kľúčové a odborné kompetencie: Spôsobilosť interaktívne používať vedomosti, informačné a komunikačné technológie, komunikovať v materinskom a cudzom jazyku:

- spoľahlivo vyjadrovať sa v materinskom jazyku v písomnej a hovorenej forme,
- pracovať s informačno-komunikačnými technológiami.

Cieľové vedomosti z predmetu sú najmä o:

- strojových súčiastkach a mechanizmoch,
- základných predpisoch a STN,
- skúškach tesnosti, vákuovaní a plnení chladivom,
- montáži zostáv chladiacich zariadení, klimatizácii, tepelných čerpadiel a vzduchotechniky,
- vyhľadávaní porúch,
- externých opravách zariadení s hermetickými a upchávkovými kompresormi,
- poruchách absorpčných zariadení,
- administratívne v opravárstve,
- špecifickom učive a základných montážnych spojoch, montáži,
- kontrole technického stavu chladiacich, klimatizačných zariadení a tepelných čerpadiel,
- novinkách v odbore

| Obsah vzdelávania – rozpis učiva                                                  |             |                                    |                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| Rozpis učiva predmetu                                                             | Ročník      | Počet týždenných vyučovacích hodín | Počet vyučovacích hodín za ročník |
| <b>Materiály a technológia</b>                                                    | <b>prvý</b> | <b>2</b>                           | <b>66</b>                         |
| Názov tematického celku/ Témy                                                     |             |                                    | Počet vyučovacích hodín           |
| <b>Bezpečnostné predpisy a legislatíva v oblasti ochrany životného prostredia</b> |             |                                    | <b>10</b>                         |
| 1. Úvodná hodina                                                                  |             |                                    | 1                                 |
| 2-3. Zákony a predpisy o BOZP                                                     |             |                                    | 2                                 |
| 4-5. Základné predpisy pre organizovanie činnosti na EZ                           |             |                                    | 2                                 |
| 6-7. Prvá pomoc pri úraze elektrickým prúdom                                      |             |                                    | 2                                 |
| 8. Predpisy o nakladaní s fluórovanými plynmi                                     |             |                                    | 1                                 |
| 9. Opakovanie                                                                     |             |                                    | 1                                 |
| 10. Test                                                                          |             |                                    | 1                                 |
| <b>Strojové súčiastky a mechanizmy</b>                                            |             |                                    | <b>10</b>                         |
| 11-12. Základné strojové súčiastky a mechanizmy                                   |             |                                    | 2                                 |
| 13-14. Mechanické časti kompresorov                                               |             |                                    | 2                                 |
| 15-16. Pohony kompresorov                                                         |             |                                    | 2                                 |
| 17-18. Elektrická výbava motorkompresorov                                         |             |                                    | 2                                 |
| 19. Opakovanie                                                                    |             |                                    | 1                                 |
| 20. Test                                                                          |             |                                    | 1                                 |
| <b>Nástroje a vybavenie v chladiarenstve</b>                                      |             |                                    | <b>12</b>                         |
| 21-22. Nástroje na prácu s rúrkami                                                |             |                                    | 2                                 |
| 23-24. Nástroje na prácu s chladivom                                              |             |                                    | 2                                 |
| 25-26. Nástroje na zhodnotenie, recykláciu a regeneráciu chladiva                 |             |                                    | 2                                 |
| 27-28. Nástroje a pomôcky na evakuáciu chladiaceho systému                        |             |                                    | 2                                 |
| 29-30. Ďalšie nástroje a pomôcky chladiarenskeho technika                         |             |                                    | 2                                 |
| 31. Opakovanie                                                                    |             |                                    | 1                                 |
| 32. Hodnotenie                                                                    |             |                                    | 1                                 |
| <b>Montáž a zapojenie chladiaceho okruhu</b>                                      |             |                                    | <b>20</b>                         |
| 33-35. Rezanie a ohýbanie rúrok, náradie, technika                                |             |                                    | 3                                 |
| 36-38. Tvrdé spájkovanie                                                          |             |                                    | 3                                 |
| 39-41. Pertlovanie a spájkovanie kalíškovými spojmi                               |             |                                    | 3                                 |
| 42-44. Montáž kompresora                                                          |             |                                    | 3                                 |
| 45-47. Zapojenie elektrickej časti chladiacich zariadení                          |             |                                    | 3                                 |
| 48-50. Zapojenie regulačnej a indikačnej časti chladiacich zariadení              |             |                                    | 3                                 |
| 51. Opakovanie                                                                    |             |                                    | 1                                 |
| 52. Test                                                                          |             |                                    | 1                                 |
| <b>Ošetrovanie a údržba chladiacich zariadení</b>                                 |             |                                    | <b>14</b>                         |
| 53-54. Práce pri ošetrovaní a údržbe chladiacich zariadení                        |             |                                    | 2                                 |
| 55-57. Čistenie a vizuálna kontrola chladiaceho okruhu                            |             |                                    | 3                                 |
| 58-59. Kontrola chladiacich zariadení na únik                                     |             |                                    | 2                                 |
| 60-62. Kontrola a výmena filtrov                                                  |             |                                    | 3                                 |
| 63. Opakovanie                                                                    |             |                                    | 1                                 |

|                          |   |
|--------------------------|---|
| 64. Test                 | 1 |
| 65. Opakovanie           | 1 |
| 66. Záverečné hodnotenie | 1 |

| Názov predmetu              | Materiály a technológia                                          |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Časový rozsah výučby        | 1 hodina týždenne, spolu 33 vyučovacích hodín                    |
| Ročník                      | Druhý                                                            |
| Kód a názov učebného odboru | 2697 K mechanik elektrotechnik chladiacich a klimatiz. zariadení |
| Vyučovací jazyk             | slovenský jazyk                                                  |

### Charakteristika predmetu

Odborný predmet Materiály a technológia rozvíja, rozširuje a prehľbuje teoretické vedomosti o chladiacich zariadeniach a tepelných čerpadlách. Rozširuje vedomosti žiakov o ich princípe a funkcii, o technológii opráv a o činnostiach pri ich uvádzaní do prevádzky. Predmet obsahuje učivo o chladiacich a klimatizačných zariadeniach o ich správnej montáži a uvedení do prevádzky. Prináša žiakom znalosti z oblasti zabezpečovania správnej prevádzky týchto zariadení a o odstraňovaní chýb vzniknutých pri prevádzke. Vo vzdelávaní v predmete je potrebné nadväzovať na poznatky získané v odborných predmetoch elektrotechnika, elektronika, elektrotechnológia, automatizácia, elektrické merania, diagnostika chladiacich zariadení, chladiace zariadenia a tepelné čerpadlá až po odborný výcvik. Súčasťou sú návrhy technologických postupov. Žiak má vedieť čítať a vytvárať technickú dokumentáciu a navrhovať správne pracovné postupy pri montáži, údržbe, opravách a prevádzke chladiacich zariadení. Vedomosti získané vzdelávaním v predmete sú aplikované pri praktickom vyučovaní v odbornom výcviku.

### Výchovno-vzdelávacie ciele vyučovacieho predmetu

Cieľom predmetu je osvojiť a rozvíjať nadobudnúť nasledovné kľúčové a odborné kompetencie: Spôsobilosť interaktívne používať vedomosti, informačné a komunikačné technológie, komunikovať v materinskom a cudzom jazyku:

- spoľahlivo vyjadrovať sa v materinskom jazyku v písomnej a hovorenej forme,
- pracovať s informačno-komunikačnými technológiami.

Cieľové vedomosti z predmetu sú najmä o:

- strojových súčiastkach a mechanizmoch,
- základných predpisoch a STN,
- skúškach tesnosti, vákuovaní a plnení chladivom,
- montáži zostáv chladiacich zariadení, klimatizácií, tepelných čerpadiel a vzduchotechniky,
- vyhľadávaní porúch,
- externých opravách zariadení s hermetickými a upchávkovými kompresormi,
- poruchách absorpčných zariadení,
- administratívne v opravárstve,
- špecifickom učive a základných montážnych spojoch, montáži,
- kontrole technického stavu chladiacich, klimatizačných zariadení a tepelných čerpadiel,
- novinkách v odbore.

| Obsah vzdelávania – rozpis učiva                                        |              |                                    |                                   |
|-------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| Rozpis učiva predmetu                                                   | Ročník       | Počet týždenných vyučovacích hodín | Počet vyučovacích hodín za ročník |
| <b>Materialy a technológia</b>                                          | <b>druhý</b> | <b>1</b>                           | <b>33</b>                         |
| Názov tematického celku/ Témy                                           |              |                                    | Počet vyučovacích hodín           |
| <b>1.TECHNOLÓGIA PRÁCE S CHLADIVAMI</b>                                 |              |                                    | <b>3</b>                          |
| 1.1 Úniky chladív                                                       |              |                                    | 1                                 |
| 1.2 Montrealský protokol                                                |              |                                    | 1                                 |
| 1.3 Kjotský protokol                                                    |              |                                    | 1                                 |
| <b>2.Skutočný chladiaci obeh – popis v ln p-h diagrame</b>              |              |                                    | <b>6</b>                          |
| 2.1 Popis tepelného p – h diagramu                                      |              |                                    | 1                                 |
| 2.2 Krivky rovnakej teploty                                             |              |                                    | 1                                 |
| 2.3 Krivky rovnakého merného podielu pary [x]                           |              |                                    | 1                                 |
| 2.4 Krivky rovnakej entropie [s]                                        |              |                                    | 1                                 |
| 2.5 Krivky rovnakého merného objemu                                     |              |                                    | 1                                 |
| Test                                                                    |              |                                    | <b>1</b>                          |
| <b>3. Základné priebehy parného obehu</b>                               |              |                                    | <b>11</b>                         |
| 3.1 Vyparovanie                                                         |              |                                    | 1                                 |
| 3.2 Objemová chladivosť                                                 |              |                                    | 1                                 |
| 3.3 Stav pár v saní kompresora                                          |              |                                    | 1                                 |
| 3.4 Kompresia                                                           |              |                                    | 1                                 |
| 3.5 Kondenzácia                                                         |              |                                    | 1                                 |
| 3.6 Redukcia tlaku                                                      |              |                                    | 1                                 |
| 3.7 Podchladzovanie                                                     |              |                                    | 1                                 |
| 3.8 Podchladzovanie vodou                                               |              |                                    | 1                                 |
| 3.9 Podchladzovanie parami chladiva                                     |              |                                    | 1                                 |
| 3.10 Podchladzovanie vriacou kvapalinou                                 |              |                                    | 1                                 |
| Test                                                                    |              |                                    | 1                                 |
| <b>4. Teória parného obehu v ln p-h diagrame</b>                        |              |                                    | <b>5</b>                          |
| 4.1 Podchladenie kvapalného chladiva                                    |              |                                    | 1                                 |
| 4.2 Viacstupňové zapojenia                                              |              |                                    | 1                                 |
| 4.3 Jednostupňový okruh s dvoma rôznymi vyparovacími teplotami          |              |                                    | 1                                 |
| 4.4 Jednostupňový okruh určený k dosiahnutiu nízkej vyparovacej teploty |              |                                    | 1                                 |
| Test                                                                    |              |                                    | 1                                 |
| <b>5. Dvojstupňové zapojenia</b>                                        |              |                                    | <b>8</b>                          |
| 5.1 Rozdelenie kompresie, stredný tlak                                  |              |                                    | 1                                 |
| 5.2 Ochladzovanie pár medzi stupňami                                    |              |                                    | 1                                 |
| 5.3 Dvojstupňové okruhy – schéma zapojenia                              |              |                                    | 1                                 |
| 5.4 Dvojstupňový okruh s nepriechodnou stredotlakou nádobou             |              |                                    | 1                                 |
| 5.5 Okruh s chladiacou povinnosťou v dvoch stupňoch:                    |              |                                    | 1                                 |
| 5.6 Dvojstupňový okruh s odlučovačom pár                                |              |                                    | 1                                 |
| 5.7 Okruh s chladiacou povinnosťou v jednom stupni                      |              |                                    | 1                                 |
| Test                                                                    |              |                                    | 1                                 |

|                                      |                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Názov predmetu</b>                | <b>Chladenie a klimatizácia</b>                                                                                                                                                      |
| <b>Časový rozsah výučby</b>          | Prvý ročník 2 hodiny týždenne, spolu 66 h<br>Druhý ročník 1 hodina týždenne, spolu 33 h<br>Tretí ročník 2 hodiny týždenne, spolu 66 h<br>Štvrtý ročník 3 hodiny týždenne, spolu 90 h |
| <b>Ročník</b>                        | Druhý                                                                                                                                                                                |
| <b>Kód a názov študijného odboru</b> | 2697 K mechanik elektrotechnik chladiacich a klimatizačných zariadení                                                                                                                |
| <b>Vyučovací jazyk</b>               | slovenský jazyk                                                                                                                                                                      |

### Charakteristika predmetu

Odborný predmet Chladenie a klimatizácia poskytuje úvodné informácie, rozvíja, rozširuje a prehľbuje teoretické vedomosti a zručnosti o chladiacich zariadeniach a tepelných čerpadlách, ich princípe a funkcii. Teoretické vedomosti a nadobudnuté zručnosti žiaka tvoria otvorený systém s možnosťou pružného vertikálneho a horizontálneho rozširovania. Odborný predmet chladenie a klimatizácia rozširuje a prehľbuje učivo elektrotechniky, elektroniky, odborného výcviku. Jeho obsah je štruktúrovaný do tematických celkov (téma a podtémy). Metódy, formy a prostriedky vyučovania majú stimulovať rozvoj poznávacích schopností žiakov, podporovať ich cieľavedomosť, samostatnosť a tvorivosť. Predmet obsahuje učivo o chladiacich, klimatizačných zariadeniach a tepelných čerpadlách. Poskytuje vedomosti o základných fyzikálnych pojmoch a princípoch, o chladičoch a nízkotuhných olejoch. Poskytuje vedomosti o komponentoch chladiacich zariadení a tepelných čerpadel o ich vzájomnom prepojení a funkcii. Obsahuje tiež učivo o automatickom riadení chladiacich zariadení o tepelných izoláciách a o technológiách v chladení, klimatizácii a v tepelných čerpadlách. 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 chladiacich okruhov a ich komponentov. Žiak má čítať a vytvárať technickú dokumentáciu a navrhovať schémy. Vedomosti získané vzdelávaním v predmete sú aplikované pri praktickom vyučovaní v odbornom výcviku.

### Výchovno-vzdelávacie ciele vyučovacieho predmetu

Cieľom predmetu je osvojiť a rozvíjať nadobudnúť nasledovné kľúčové a odborné kompetencie: Spôsobilosť interaktívne používať vedomosti, informačné a komunikačné technológie, komunikovať v materinskom a cudzom jazyku

- spoľahlivo vyjadrovať sa v materinskom jazyku v písomnej a hovorenej forme,
- pracovať s informačno-komunikačnými technológiami

Cieľové vedomosti z predmetu sú najmä o:

- základných pojmoch a fyzikálnych princípoch,
- nízkotuhných olejoch,
- chladičoch a chladičových kompresoroch ,
- kondenzátoroch a výparníkoch,
- spájacom potrubí,
- hermetických kompresoroch,
- riadiacich a automatizačných prvkoch,
- difúzných absorpčných zariadeniach,
- klimatizačných zariadeniach a tepelných izoláciách,
- chladiacom okruhu a chladičoch,
- olejoch,
- chladiacom okruhu s kompresorom,
- tepelných čerpadlách,

- vlhkom vzduchu a zložitých chladiacich okruhoch,
- o znalosti legislatívy v oblasti BOZP a ochrany životného prostredia

| Obsah vzdelávania – rozpis učiva                                |             |                                    |                                   |
|-----------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| Rozpis učiva predmetu                                           | Ročník      | Počet týždenných vyučovacích hodín | Počet vyučovacích hodín za ročník |
| <b>Chladenie a klimatizácia</b>                                 | <b>prvý</b> | <b>2</b>                           | <b>66</b>                         |
| Názov tematického celku/ Témy                                   |             |                                    | Počet vyučovacích hodín           |
| <b>Úvod do predmetu</b>                                         |             |                                    | <b>11</b>                         |
| 1. Úvodná hodina                                                |             |                                    | 1                                 |
| 2-3. Základné jednotky sústavy SI                               |             |                                    | 2                                 |
| 4-5. Skupenstvá látok, zmena skupenstiev                        |             |                                    | 2                                 |
| 6-7. Termochémia, entalpia                                      |             |                                    | 2                                 |
| 8-10. Definície chladív, rozdelenie, ekológia, náhrada chladiva |             |                                    | 3                                 |
| 11. Opakovanie                                                  |             |                                    | 1                                 |
| 12. Test                                                        |             |                                    | 1                                 |
| <b>Oleje a chladivá</b>                                         |             |                                    | <b>10</b>                         |
| 13-14. Nízkotuhnúce oleje                                       |             |                                    | 2                                 |
| 15-16. Chladivá a ich vplyv na životné prostredie               |             |                                    | 2                                 |
| 17-18. Druhy chladív a ich rozdelenie                           |             |                                    | 2                                 |
| 19-20. Hodnotiace kritéria chladív, legislatíva                 |             |                                    | 2                                 |
| 21. Opakovanie                                                  |             |                                    | 1                                 |
| 22. Test                                                        |             |                                    | 1                                 |
| <b>Časti chladiacich okruhov</b>                                |             |                                    | <b>12</b>                         |
| 23-27. Kompresory                                               |             |                                    | 5                                 |
| 28-31. Kondenzátory                                             |             |                                    | 4                                 |
| 32-34. Potrubný systém chladiacich zariadení                    |             |                                    | 3                                 |
| 35-37. Výparníky                                                |             |                                    | 3                                 |
| 38-42. Filtre a dehydrátory, odlučovače oleja                   |             |                                    | 5                                 |
| 43. Opakovanie                                                  |             |                                    | 1                                 |
| 44. Hodnotenie                                                  |             |                                    | 1                                 |
| 45-47. Expanzné prvky chladiacich zariadení                     |             |                                    | 3                                 |
| 48-51. Termostaty                                               |             |                                    | 4                                 |
| 52-54. Presostaty                                               |             |                                    | 3                                 |
| 55-57. Elektronické riadiace systémy                            |             |                                    | 3                                 |
| 58-60. Ovládacie a zobrazovacie panely                          |             |                                    | 3                                 |
| 61-64. Prezentácie žiakov                                       |             |                                    | 4                                 |
| 65. Opakovanie                                                  |             |                                    | 1                                 |
| 66. Záverečné hodnotenie                                        |             |                                    | 1                                 |

| Obsah vzdelávania – rozpis učiva                                |              |                                    |                                   |
|-----------------------------------------------------------------|--------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| Rozpis učiva predmetu                                           | Ročník       | Počet týždenných vyučovacích hodín | Počet vyučovacích hodín za ročník |
| <b>Chladenie a klimatizácia</b>                                 | <b>druhý</b> | <b>1</b>                           | <b>33</b>                         |
| Názov tematického celku/ Témy                                   |              |                                    | Počet vyučovacích hodín           |
| <b>Úvod do predmetu</b>                                         |              |                                    | <b>11</b>                         |
| 1. Úvodná hodina                                                |              |                                    | 1                                 |
| 2-3. Základné jednotky sústavy SI                               |              |                                    | 2                                 |
| 4-5. Skupenstvá látok, zmena skupenstiev                        |              |                                    | 2                                 |
| 6-7. Termochémia, entalpia                                      |              |                                    | 2                                 |
| 8-10. Definície chladív, rozdelenie, ekológia, náhrada chladiva |              |                                    | 3                                 |
| 11. Opakovanie                                                  |              |                                    | 1                                 |
| 12. Test                                                        |              |                                    | 1                                 |
| <b>Oleje a chladivá</b>                                         |              |                                    | <b>10</b>                         |
| 13-14. Nízkotuhnnúce oleje                                      |              |                                    | 2                                 |
| 15-16. Chladivá a ich vplyv na životné prostredie               |              |                                    | 2                                 |
| 17-18. Druhy chladív a ich rozdelenie                           |              |                                    | 2                                 |
| 19-20. Hodnotiace kritéria chladív, legislatíva                 |              |                                    | 2                                 |
| 21. Opakovanie                                                  |              |                                    | 1                                 |
| 22. Test                                                        |              |                                    | 1                                 |
| <b>Časti chladiacich okruhov</b>                                |              |                                    | <b>12</b>                         |
| 23-27. Kompresory                                               |              |                                    | 5                                 |
| 28-31. Kondenzátory                                             |              |                                    | 4                                 |
| 32-33. Potrubný systém chladiacich zariadení                    |              |                                    | 3                                 |

| Obsah vzdelávania – rozpis učiva                            |              |                                    |                                   |
|-------------------------------------------------------------|--------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| Rozpis učiva predmetu                                       | Ročník       | Počet týždenných vyučovacích hodín | Počet vyučovacích hodín za ročník |
| <b>Chladenie a klimatizácia</b>                             | <b>tretí</b> | <b>2</b>                           | <b>66</b>                         |
| Názov tematického celku/ Témy                               |              |                                    | Počet vyučovacích hodín           |
| <b>Tepelné izolácie</b>                                     |              |                                    | <b>3</b>                          |
| 1. Materiály na tepelnú izoláciu                            |              |                                    | 1                                 |
| 2. Izolácie chladiacich potrubí                             |              |                                    | 1                                 |
| 3. Vlhkosť vzduchu a vplyv vlhkosti na chladiace zariadenia |              |                                    | 1                                 |
| <b>Klimatizačné zariadenia a vzduchotechnika</b>            |              |                                    | <b>7</b>                          |
| 4. Princípy klimatizácií a vzduchotechniky                  |              |                                    | 1                                 |
| 5-6. Druhy klimatizačných zariadení                         |              |                                    | 2                                 |
| 7-8. Časti klimatizačných zariadení                         |              |                                    | 2                                 |
| 9. Kvalita vzduchu a jeho posudzovanie                      |              |                                    | 1                                 |
| <b>Chladiace a mraziace zariadenia</b>                      |              |                                    | <b>10</b>                         |
| 10-12. Chladničky a mrazničky                               |              |                                    | 3                                 |
| 13-15. Chladiace a mraziace pulty                           |              |                                    | 3                                 |
| 16-17. Výrobníky ľadu, chladiace boxy                       |              |                                    | 2                                 |

|                                                                    |           |
|--------------------------------------------------------------------|-----------|
| 18-19. Mobilné chladiace a mraziace zariadenia                     | 2         |
| 20-21. Difúzne absorpčné zariadenia                                | 2         |
| <b>Tepelné čerpadlá</b>                                            | <b>7</b>  |
| 22-24. Princíp tepelných čerpadiel                                 | 3         |
| 25-26. Druhy tepelných čerpadiel                                   | 2         |
| 27-28. Posudzovanie energetickej účinnosti tepelných čerpadiel     | 2         |
| <b>Zložené chladiace okruhy</b>                                    | <b>5</b>  |
| 29-30. Kaskádový chladiaci okruh                                   | 2         |
| 31. Dvojstupňový chladiaci okruh                                   | 1         |
| 32-33. Reverzácia chladiaceho okruhu                               | 2         |
| <b>Merania na polovodičových súčiastkach</b>                       | <b>13</b> |
| 34-35. Zásady bezpečnosti práce v laboratóriu elektrického merania | 2         |
| 36-38. Meranie na dióde                                            | 3         |
| 39-42. Meranie na tyristore                                        | 4         |
| 43-46. Meranie na tranzistore                                      | 4         |
| <b>Merania s osciloskopom</b>                                      | <b>12</b> |
| 47-52. Meranie parametrov signálov                                 | 6         |
| 53-58. Meranie usmerneného napätia                                 | 6         |
| <b>Merania trojfázových výkonov</b>                                | <b>8</b>  |
| 59-65. Meranie činného a jalového trojfázového výkonu              | 5         |
| 66. Záverečné hodnotenie                                           | 1         |

| Obsah vzdelávania – rozpis učiva                                         |               |                                                                  |                                   |
|--------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Rozpis učiva predmetu                                                    | Ročník        | Počet týždenných vyučovacích hodín                               | Počet vyučovacích hodín za ročník |
| <b>Chladenie a klimatizácia</b>                                          | <b>štvrtý</b> | <b>3</b>                                                         | <b>90</b>                         |
| Názov tematického celku/ Témy                                            |               |                                                                  | Počet vyučovacích hodín           |
| <b>Vybavenie na meranie a diagnostiku</b>                                |               |                                                                  |                                   |
| 1.-2                                                                     | -             | Hadice, manometre, manometrické mostíky                          |                                   |
| 3.-4                                                                     | -             | Odčítavanie z manometrických mostíkov, určovanie tlaku a teploty |                                   |
| 5.-6                                                                     | -             | Elektronické váhy                                                |                                   |
| 7.-8                                                                     | -             | Digitálne analyzátory chladiacich okruhov                        |                                   |
| 9.-10                                                                    | -             | Termografické kamery v diagnostike                               |                                   |
| <b>Poruchy chladiacich okruhov, prejavy, diagnostika a odstraňovanie</b> |               |                                                                  |                                   |
| 11.-12                                                                   | -             | Nedostatok chladiva, alebo prebytok chladiva                     |                                   |
| 13.-15                                                                   | -             | Nedostatok, alebo prebytok oleja                                 |                                   |
| 16.-18                                                                   | -             | Nedostatočný výkon kompresora                                    |                                   |
| 19.-20                                                                   | -             | Poruchy expanzného prvku                                         |                                   |
| 21.-22                                                                   | -             | Spálený kompresor                                                |                                   |
| 23.-25                                                                   | -             | Medzizávitový skrat, skrat na kostru                             |                                   |
| 26.-27                                                                   | -             | Chybný termostat                                                 |                                   |
| 28.-30                                                                   | -             | Chybný rozbehový prvok kompresora                                |                                   |

|   |        |   |                                                                 |
|---|--------|---|-----------------------------------------------------------------|
| . | 31.-32 | - | Vlhkosť v chladiacom okruhu                                     |
| . | 33.-35 | - | Zlá funkcia tlakového spínača                                   |
| . | 36.-38 | - | Mechanické nečistoty v okruhu                                   |
| . | 39.-40 | - | Nedostatočný výkon kondenzátora                                 |
| . | 41.-43 | - | Nesprávne dimenzovaný výparník                                  |
| . | 44.-45 | - | Ďalšie možné poruchy na chladiacich okruhoch                    |
| . |        |   | <b>Prevádzka tepelných čerpadiel</b>                            |
| . | 46.    | - | Principiálna schéma tepelného čerpadla                          |
| . | 47.-48 | - | Reverzibilný systém tepelného čerpadla                          |
| . | 49.-50 | - | COP a SPF, spôsoby ich určenia                                  |
| . | 51.-52 | - | Diaľkový dohľad nad tepelnými čerpadlami                        |
| . |        |   | <b>Kontroly únikov chladiva</b>                                 |
| . | 53.-54 | - | Povinnosti prevádzkovateľov pri prevádzke chladiacich zariadení |
| . | 55.-58 | - | Metódy kontroly únikov chladiva                                 |
| . | 59.-62 | - | Elektronické detektory únikov chladiva                          |
| . | 63.-65 | - | Automatizované hlásiče únikov                                   |
| . |        |   | <b>Nové spôsoby diagnostiky chladiacich okruhov</b>             |
| . | 66.-71 | - | Digitálne analyzátory chladiacich okruhov                       |
| . | 72.-77 | - | Softvér na analýzu chladiacich okruhov                          |
| . | 78.-82 | - | Diagnostika pomocou termografickej kamery                       |
| . | 83.-86 | - | Climacheck                                                      |
| . | 87.-90 | - | Novinky v odbore                                                |

| Názov predmetu                     | Programovanie                                                                                                            |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Časový rozsah výučby</b>        | Prvý ročník 1 hodina týždenne, spolu 33 vyučovacích hodín<br>Druhý ročník 0,5 hodín týždenne, spolu 17 vyučovacích hodín |
| <b>Ročník</b>                      | Prvý, druhý                                                                                                              |
| <b>Kód a názov učebného odboru</b> | 2697 K mechanik elektrotechnik chladiacich a klimatiz. zariadení                                                         |
| <b>Vyučovací jazyk</b>             | slovenský jazyk                                                                                                          |

### Charakteristika predmetu

Vyučovací predmet programovanie rozvíja a prehľbuje vedomosti, ktoré žiaci získali v predchádzajúcej príprave. Obsah učiva je zameraný na pochopenie základných pojmov programovania, postupov a techník používaných pri práci s údajmi a toky informácií v počítačových systémoch. Predmet vychováva žiakov k efektívnemu využívaniu prostriedkov informačnej civilizácie s rešpektovaním právnych a etických zásad používania informačných technológií a produktov. Uvedené poslanie by sa malo dosiahnuť prepojením predmetu matematika s informatikou a ostatnými predmetmi prácou v skupine pri riešení problému alebo projektu.

Tvorba učebnej osnovy predmetu prebiehala so zreteľom na stratégiu modernej školy, kde sa bral ohľad na

to, čo študent skutočne potrebuje. V prípade výučby predmetu programovanie sú vybrané tematické celky interpretované vo viacerých učebných zdrojoch.

Podobne ako na iných predmetoch aj tu bude najobťažnejšie zladenie úrovne žiakov, keďže žiaci nebudú mať rovnakú úroveň vedomostí. Predpokladá sa nedostatok učebníc a požiadavku na dotlač existujúcich titulov.

### Výchovno-vzdelávacie ciele predmetu

Naučiť žiakov základným pojmom informatiky, pochopiť počítačové systémy, algoritmizáciu a programovanie.

Toto poslanie by sa malo dosiahnuť spoločným pôsobením predmetu programovanie.

Cieľom predmetu programovanie je oboznámiť žiakov s problematikou vývoja programov a využívanie mikroprocesorovej techniky. V tomto predmete sú žiaci oboznámení s oblasťami celkov výučby:

1. Úvod (kde sa zopakujú najdôležitejšie veci z predmetu informatika a plynule sa nadviaže na tie vedomosti, ktoré žiaci ovládajú)
2. Mikroprocesory – základné pojmy, stavba modelov a programov

| Obsah vzdelávania – rozpis učiva                        |             |                                    |                                   |
|---------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| Rozpis učiva predmetu                                   | Ročník      | Počet týždenných vyučovacích hodín | Počet vyučovacích hodín za ročník |
| <b>Programovanie</b>                                    | <b>prvý</b> | <b>1</b>                           | <b>33</b>                         |
| Názov tematického celku/ Témy                           |             |                                    | Počet vyučovacích hodín           |
| <b>Grafické príkazy v Pythone</b>                       |             |                                    | <b>8</b>                          |
| 1. Úvodná hodina                                        |             |                                    | 1                                 |
| 2. Inštalácia jazyka Python a spustenie prostredia IDLE |             |                                    | 1                                 |
| 3. Grafické príkazy                                     |             |                                    | 1                                 |
| 4. Vytvorenie grafickej plochy                          |             |                                    | 1                                 |
| 5. Súradnice bodov a kreslenie čiar                     |             |                                    | 1                                 |
| 6. Kreslenie obdĺžnikov                                 |             |                                    | 1                                 |
| 7. Kreslenie elíps                                      |             |                                    | 1                                 |
| 8. Písanie textu do grafickej plochy                    |             |                                    | 1                                 |
| <b>Programovací režim</b>                               |             |                                    | <b>15</b>                         |
| 9. Programovací režim                                   |             |                                    | 1                                 |
| 10. Typy údajov                                         |             |                                    | 1                                 |
| 11. Premenné a priradenie                               |             |                                    | 1                                 |
| 12. Zhmutie a opakovanie                                |             |                                    | 1                                 |
| 13. Podmienené príkazy                                  |             |                                    | 1                                 |
| 14. Podmienené príkazy                                  |             |                                    | 1                                 |
| 15. Podmienené príkazy                                  |             |                                    | 1                                 |
| 16. Nekonečný cyklus                                    |             |                                    | 1                                 |
| 17. Funkcie                                             |             |                                    | 1                                 |
| 18. Menný priestor                                      |             |                                    | 1                                 |
| 19. Funkcie s návratovou hodnotou                       |             |                                    | 1                                 |
| 20. Parametre volané menom                              |             |                                    | <b>1</b>                          |
| 21. Znakové reťazce                                     |             |                                    | <b>1</b>                          |
| 22. Reťazové metódy                                     |             |                                    | <b>1</b>                          |
| 23. Opakovanie                                          |             |                                    | <b>1</b>                          |
| <b>Lego Mindstorms NXT</b>                              |             |                                    | <b>10</b>                         |
| 24. Základy PLC                                         |             |                                    | 1                                 |
| 25. Prostredie programu                                 |             |                                    | 1                                 |
| 26. Skladanie modelov podľa zadania                     |             |                                    | 1                                 |

|                                         |   |
|-----------------------------------------|---|
| 27. Programovanie na PLC                | 1 |
| 28. Programovanie v prostredí Minstorms | 1 |
| 29. Vyhodnotenie programov              | 1 |
| 30. Projekty žiakov                     | 1 |
| 31. Hodnotenie projektov žiakov         | 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>Programovanie</b>                           | <b>druhý</b> | <b>0,5</b>                         | <b>17</b>                         |
| Názov tematického celku/ Témy                  |              |                                    | Počet vyučovacích hodín           |
| <b>Programovanie mikroprocesorov</b>           |              |                                    | <b>17</b>                         |
| 1. Úvodná hodina                               |              |                                    | 1                                 |
| 2. Opakovanie z predchádzajúcich ročníkov      |              |                                    | 1                                 |
| 3. Úvod do Arduina                             |              |                                    | 1                                 |
| 4. Inštalácia softvéru                         |              |                                    | 1                                 |
| 5. Arduino programovací jazyk                  |              |                                    | 1                                 |
| 6. Prehľad hardvéru                            |              |                                    | 1                                 |
| 7. Zoznam súčiastok                            |              |                                    | 1                                 |
| 8. Predstavenie jednotlivých prvkov stavebnice |              |                                    | 1                                 |
| 9. Hello world v elektronike                   |              |                                    | 1                                 |
| 10. Charakteristika zapojenia                  |              |                                    | 1                                 |
| 11. Programovanie v prostredí arduino          |              |                                    | 1                                 |
| 12. Opakovanie                                 |              |                                    | 1                                 |
| 13. Popis programu                             |              |                                    | 1                                 |
| 14. Program SOS s LED diódami                  |              |                                    | 1                                 |
| 15. Opakovanie                                 |              |                                    | 1                                 |
| 16. Pulzar – pulzujúca LED dióda               |              |                                    | 1                                 |
| 17. Zapojenie, popis programu                  |              |                                    | 1                                 |

| Obsah vzdelávania – rozpis učiva          |              |                                    |                                   |
|-------------------------------------------|--------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| Rozpis učiva predmetu                     | Ročník       | Počet týždenných vyučovacích hodín | Počet vyučovacích hodín za ročník |
| <b>Programovanie</b>                      | <b>tretí</b> | <b>1</b>                           | <b>33</b>                         |
| Názov tematického celku/ Témy             |              |                                    | Počet vyučovacích hodín           |
| <b>Dobot Magician</b>                     |              |                                    | <b>12</b>                         |
| 1. Úvodná hodina                          |              |                                    | 1                                 |
| 2. Opakovanie z predchádzajúcich ročníkov |              |                                    | 1                                 |
| 3. Inštalácia jazyka Dobot Studio         |              |                                    | 1                                 |
| 4. Základy PLC                            |              |                                    | 1                                 |
| 5. Stavba robotického ramena              |              |                                    | 1                                 |
| 6. Popis programovacieho prostredia       |              |                                    | 1                                 |
| 7. Jednoduché programovanie               |              |                                    | 1                                 |
| 8. Funkcia kreslenia                      |              |                                    | 1                                 |
| 9. Funkcia prísavky                       |              |                                    | 1                                 |

|                                            |           |
|--------------------------------------------|-----------|
| 10. Funkcia zdvihák                        | 1         |
| 11. Funkcia gravírovanie                   | 1         |
| 12. Opakovanie                             | 1         |
| <b>3D tlač</b>                             | <b>12</b> |
| 13. Vytvorenie účtu v programe tinkercad   | 1         |
| 14. Popis prostredia                       | 1         |
| 15. Tvorba modelu v 3D prostredí           | 1         |
| 16. Zlučovanie prvkov                      | 1         |
| 17. Editovanie 3D modelov                  | 1         |
| 18. Otáčanie, presúvanie základných tvarov | 1         |
| 19. Zdieľanie a kopírovanie 3D objektov    | 1         |
| 20. Uloženie objektu a príprava pre tlač   | 1         |
| 21. Export objektu do 3D tlačiarne         | 1         |
| 22-24. Tlač objektov                       | 3         |
| <b>Programovanie mikropočítača</b>         | <b>9</b>  |
| 25. Úvod do Rapsberry Pi                   | 1         |
| 26. Technické požiadavky                   | 1         |
| 27. Popis programovacieho prostredia       | 1         |
| 28. Nastavenie Raspberry Pi                | 1         |
| 29. Odskušanie funkcie                     | 1         |
| 30. Konfigurácia Rasperry                  | 1         |
| 31. Jednoduché zapojenie                   | 1         |
| 32. Odskušanie programu                    | 1         |
| 33. Opakovanie, záverečné hodnotenie       | 1         |

| Obsah vzdelávania – rozpis učiva               |               |                                    |                                   |
|------------------------------------------------|---------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| Rozpis učiva predmetu                          | Ročník        | Počet týždenných vyučovacích hodín | Počet vyučovacích hodín za ročník |
| <b>Programovanie</b>                           | <b>štvrtý</b> | <b>1</b>                           | <b>33</b>                         |
| Názov tematického celku/ Témy                  |               |                                    | Počet vyučovacích hodín           |
| <b>Programovanie mikroprocesorov</b>           |               |                                    | <b>33</b>                         |
| 1. Úvodná hodina                               |               |                                    | 1                                 |
| 2. Opakovanie z predchádzajúcich ročníkov      |               |                                    | 1                                 |
| 3. Úvod do Arduina                             |               |                                    | 1                                 |
| 4. Inštalácia softvéru                         |               |                                    | 1                                 |
| 5. Arduino programovací jazyk                  |               |                                    | 1                                 |
| 6. Prehľad hardvéru                            |               |                                    | 1                                 |
| 7. Zoznam súčiastok                            |               |                                    | 1                                 |
| 8. Predstavenie jednotlivých prvkov stavebnice |               |                                    | 1                                 |
| 9. Hello world v elektronike                   |               |                                    | 1                                 |
| 10. Charakteristika zapojenia                  |               |                                    | 1                                 |
| 11. Programovanie v prostredí arduino          |               |                                    | 1                                 |
| 12. Opakovanie                                 |               |                                    | 1                                 |
| 13. Popis programu                             |               |                                    | 1                                 |
| 14. Program SOS s LED diódami                  |               |                                    | 1                                 |
| 15. Opakovanie                                 |               |                                    | 1                                 |
| 16. Pulzar – pulzujúca LED dióda               |               |                                    | 1                                 |
| 17. Zapojenie, popis programu                  |               |                                    | 1                                 |
| 18. Svetelný efekt Kinght rider                |               |                                    | 1                                 |
| 19. Zapojenie a programovanie                  |               |                                    | 1                                 |

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| 20. Popis programu                   | 1 |
| 21. Opakovanie                       | 1 |
| 22-24. Projekt interaktívna LED      | 3 |
| 25. Úvod do Raspberry Pi             | 1 |
| 26. Technické požiadavky             | 1 |
| 27. Popis programovacieho prostredia | 1 |
| 28. Nastavenie Raspberry Pi          | 1 |
| 29. Odkúšanie funkcie                | 1 |
| 30. Konfigurácia Raspberry           | 1 |
| 31. Jednoduché zapojenie             | 1 |
| 32. Odkúšanie programu               | 1 |
| 33. Opakovanie, záverečné hodnotenie | 1 |

| Názov predmetu                | Elektrotechnika v odbore                                         |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Časový rozsah výučby          | 0,5 hodiny týždenne, spolu 17 vyučovacích hodín                  |
| Ročník                        | druhý                                                            |
| Kód a názov študijného odboru | 2697 K mechanik elektrotechnik chladiacich a klimatiz. zariadení |
| Vyučovací jazyk               | slovenský jazyk                                                  |

### 1. Charakteristika predmetu:

Vyučovací predmet elektrotechnika v odbore rozširuje základné znalosti z teórie elektrických strojov a prístrojov, oboznamuje s ich prevádzkovými vlastnosťami, s využitím, s jednoduchými návrhmi, výpočtami, vyhľadávaním porúch a s postupmi ich odstraňovania.

Ovláda teoretické vzťahy a preukazuje odborné zručnosti pri práci.

Ovláda vlastnosti strojov, prístrojov, zariadení

v rôznych prevádzkových podmienkach a aplikáciách vrátane automatizovaných systémov a využívaní výkonovej elektroniky na menenie parametrov elektrickej energie.

Elektronické zariadenia vyžadujú dôslednú základnú teoretickú prípravu a preukázanie odborných zručností pri prácach na konkrétnych elektronických zariadeniach.

### 2. Ciele vyučovacieho predmetu:

Cieľové vedomosti spočívajú v znalosti technickej dokumentácie, technických noriem, prevádzkových predpisov, technologických postupov pri výrobe, montáži, nastavovaní, meraní, skúšaní, revíziách, údržbe a opravách elektrických strojov, prístrojov a celej časti elektrického obvodu, kde uvedené zariadenia plnia svoju prevádzkovú funkciu. Cieľové zručnosti spočívajú v schopnosti žiakov realizovať teoretické poznatky v reálnych prevádzkových podmienkach, pri uplatňovaní zásad odbornej spôsobilosti, bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.

Absolvent si prehĺbi vedomosti z technológie výroby a funkčných vlastností elektrických strojov, prístrojov, zariadení, z ich efektívneho využívania v rôznych prevádzkových podmienkach a aplikáciách vrátane automatizovaných systémov a využívaní výkonovej elektroniky na zmenu parametrov elektrických strojov a prístrojov.

|     | Obsah vzdelávania – rozpis učiva                  |        |                                    |                                   |
|-----|---------------------------------------------------|--------|------------------------------------|-----------------------------------|
|     | Rozpis učiva predmetu                             | Ročník | Počet týždenných vyučovacích hodín | Počet vyučovacích hodín za ročník |
|     | Elektrotech. v odbore                             | druhý  | 0,5                                | 17                                |
| 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, zhasenie el. oblúka             |        |                                    | 1                                 |
| 5.  | Príklady z praxe, ochrana životného prostredia    |        |                                    | 2                                 |
| 6.  | Poistky a ističe - najpoužívanéjšie 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                                 |

| Názov predmetu              | Odborná spôsobilosť pre elektrotechniku                                                                                   |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Časový rozsah výučby        | Tretí ročník 2 hodiny týždenne, spolu 66 vyučovacích hodín<br>Štvrtý ročník 2 hodiny týždenne, spolu 60 vyučovacích hodín |
| Ročník                      | Tretí, štvrtý                                                                                                             |
| Kód a názov učebného odboru | 2697 K mechanik elektrotechnik chladiacich a klimatiz. zariadení                                                          |
| Vyučovací jazyk             | slovenský jazyk                                                                                                           |

#### Charakteristika predmetu

Učivo vyučovacieho predmetu je zamerané tak, aby poskytlo žiakom potrebné vedomosti pre vykonanie skúšky odbornej spôsobilosti elektrotechnika v súlade s vyhláškou MPSVR SR č.508/2009 Z.z., §21.

Žiaci získavajú vedomosti z oblasti bezpečnosti práce, 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 vykonanie skúšok odbornej spôsobilosti v elektrotechnike pred skúšobnou komisiou a získať osvedčenie **odbornej spôsobilosti elektrotechnik** pre vykonanie činnosti na elektrických zariadeniach do 1000 V vrátane bleskozvodov podľa § 21 citovanej vyhlášky.

Absolventi študijného odboru sa na overenie odbornej spôsobilosti prihlasujú písomne prihláškou na predpísanom tlačíve.

Vyučovací predmet svojou štruktúrou a počtám nadväzuje na učivo elektrotechniky, elektrických zariadení, elektroniky, elektrických meraní a bezpečnostných predpisov.

V priebehu výučby je potrebné preverovať vedomosti pomocou testov a skúšobných otázok. Výučba vychádza z dôsledného výkladu a aplikovania Slovenských technických a medzinárodne platných noriem.

### Výchovno-vzdelávacie ciele:

vychádzajú zo vzdelávacej oblasti „*Odborné vzdelávanie*“ ŠVP 26 Elektrotechnika. Na vytvorenie predmetu sme integrovali 5 obsahových štandardov:

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.

*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.

| Obsah vzdelávania – rozpis učiva |                                                               |               |                                    |                                   |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| Rozpis učiva predmetu            |                                                               | Ročník        | Počet týždenných vyučovacích hodín | Počet vyučovacích hodín za ročník |
|                                  | <b>Odborná spôsobilosť v elektrotechnike</b>                  | <b> tretí</b> | <b>2</b>                           | <b>66</b>                         |
|                                  | Názov tematického celku/ Témy                                 |               |                                    | Počet vyučovacích hodín           |
| 1                                | Štruktúra predmetu, inovácie v oblasti el. Normy              |               |                                    | 2                                 |
| 2                                | predpisy a vyhlášky                                           |               |                                    | 2                                 |
| 3                                | Označovanie noriem                                            |               |                                    | 2                                 |
| 4                                | Opatrenia na zaistene bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci |               |                                    | 2                                 |
| 5                                | Požiadavky na obsluhu a prácu na el. zariadeniach (EZ)        |               |                                    | 2                                 |
| 6                                | Zásady bezpečnosti obsluhy                                    |               |                                    | 2                                 |
| 7                                | Práce na EZ bez napätia                                       |               |                                    | 2                                 |
| 8                                | Práce na EZ pod napätím.                                      |               |                                    | 2                                 |
| 9                                | Kvalifikácia precovníkov v elektrotechnike                    |               |                                    | 2                                 |
| 10                               | Zóny v kúpeľniach                                             |               |                                    | 2                                 |
| 11                               | OPP pre elektrotechnikov                                      |               |                                    | 2                                 |
| 12                               | Členenie prostredí z hľadiska EZ                              |               |                                    | 2                                 |
| 13                               | Príkaz B, B-PPN                                               |               |                                    | 2                                 |
| 14                               | Označovanie na výkresovej dokumentácii                        |               |                                    | 2                                 |
| 15                               | Triedy ochrán el. spotrebičov                                 |               |                                    | 2                                 |
| 16                               | Označovanie vodičov a káblov                                  |               |                                    | 2                                 |

|    |                                                 |   |
|----|-------------------------------------------------|---|
| 17 | Zadanie - prezentácie                           | 2 |
| 18 | Zadanie - prezentácie                           | 2 |
| 19 | Bleskozvody                                     | 2 |
| 20 | Úrovne ochrany pred bleskom                     | 2 |
| 21 | Striedavé rozvodné siete                        | 2 |
| 22 | Označovanie rozvodných zariadení                | 2 |
| 23 | Označovanie a kódovanie indikátorov a ovládačov | 2 |
| 24 | Ochrany pred úrazom el. prúdom                  | 1 |
| 25 | Ochrany živých častí                            | 1 |
| 26 | Ochrany živých častí                            | 1 |
| 27 | Ochrany neživých č.EZ                           | 1 |
| 28 | Ochrany neživých č.EZ                           | 1 |
| 29 | Záverečný test                                  | 1 |
| 30 | Opakovanie – hodnotenie. Zhrnutie učiva         | 1 |

| Obsah vzdelávania – rozpis učiva             |                                                                |               |                                    |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------------|
| Rozpis učiva predmetu                        |                                                                | Ročník        | Počet týždenných vyučovacích hodín |
| <b>Odborná spôsobilosť v elektrotechnike</b> |                                                                | <b>štvrtý</b> | <b>2</b>                           |
| Názov tematického celku/ Témy                |                                                                |               | <b>Počet vyučovacích hodín</b>     |
|                                              |                                                                |               |                                    |
| 1                                            | Štruktúra predmetu, inovácie v oblasti el. Normy               |               | 2                                  |
| 2                                            | Uzemňovacie sústavy                                            |               | 2                                  |
| 3                                            | Opakovanie, test                                               |               | 2                                  |
| 4                                            | Ochrana objektov pred účinkami atmosférických výbojov - blesku |               | 2                                  |
| 5                                            | LPS systémy                                                    |               | 2                                  |
| 6                                            | Hladiny LPL                                                    |               | 2                                  |
| 7                                            | Aktívne zachytávače                                            |               | 2                                  |
| 8                                            | Opakovanie, test                                               |               | 2                                  |
| 9                                            | Ochrana proti prepätiam                                        |               | 2                                  |
| 10                                           | Ochrana proti nadprúdom                                        |               | 2                                  |
| 11                                           | Opakovanie, test                                               |               | 2                                  |
| 12                                           | Prípojky nn                                                    |               | 2                                  |
| 13                                           | Druhy prípojok nn                                              |               | 2                                  |
| 14                                           | Opakovanie, test                                               |               | 2                                  |
| 15                                           | Rozvádzače, rozvodné zariadenia                                |               | 2                                  |
| 16                                           | Vnútorné rozvody v objektoch budov                             |               | 2                                  |
| 17                                           | Zadanie - prezentácie                                          |               | 2                                  |
| 18                                           | Opakovanie, test                                               |               | 2                                  |
| 19                                           | Pohyblivé privody a šnúrové vedenia                            |               | 2                                  |
| 20                                           | Pripájanie elektrických spotrebičov                            |               | 2                                  |
| 21                                           | Elektrické rozvody v priestoroch kúpeľní a umývadiel           |               | 2                                  |
| 22                                           | Opakovanie, test                                               |               | 2                                  |
| 23                                           | EZ na staveniskách                                             |               | 2                                  |
| 24                                           | Prúdové chrániče a ich využitie v praxi                        |               | 2                                  |
| 25                                           | Opakovanie, test                                               |               | 2                                  |

|    |                                        |   |
|----|----------------------------------------|---|
| 26 | OPaOS EZ                               | 2 |
| 27 | Revízie a kontroly                     | 2 |
| 28 | Odporúčané merania                     | 2 |
| 29 | Príprava na MS - témy                  | 2 |
| 30 | Opakovanie – hodnotenie. Zhmutie učiva | 2 |

| Názov predmetu                       | Odborný výcvik                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Časový rozsah výučby</b>          | Prvý ročník 6 hodín týždenne, spolu 198 vyučovacích hodín<br>Druhý ročník 14 hodín týždenne, spolu 462 vyučovacích hodín<br>Tretí ročník 14 hodín týždenne, spolu 462 vyučovacích hodín<br>Štvrtý ročník 14 hodín týždenne, spolu 420 vyučovacích hodín |
| <b>Ročník</b>                        | Prvý, druhý, tretí, štvrtý                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Kód a názov študijného odboru</b> | 2697 K mechanik elektrotechnik chladiacich a klimatiz. zariadení                                                                                                                                                                                        |
| <b>Vyučovací jazyk</b>               | slovenský jazyk                                                                                                                                                                                                                                         |

### Charakteristika predmetu

Cieľom predmetu odborný výcvik je upevnenie odborných vedomostí získaných na teoretickom vyučovaní a osvojenie si odborných zručností potrebných k výkonu prác hlavnej stavebnej výroby, k správnej voľbe pracovných a technologických postupov pri používaní vhodných pracovných pomôcok, náradia, nástrojov, mechanizačných prostriedkov, rozvinutiu schopnosti zrakovej kontroly vykonávaných prác, k vypestovaniu zodpovednosti za zverené materiálne hodnoty, kvalitu hotovej práce a za plnenie úloh podľa technologických pravidiel a technických noriem tak, aby žiak bol schopný v závere prípravy podávať dobrý výkon pracovných činností.

V priebehu odborného výcviku má žiak sústavne využívať získané teoretické vedomosti zo všetkých odborných predmetov. V záujme zabezpečenia tejto požiadavky je nevyhnutné využívať medzipredmetové vzťahy. Majster odbornej výchovy, za účinnej pomoci a spolupráce vyučujúcich odborných predmetov, vedie žiaka k tomu, aby všetky získané poznatky vedel skĺbiť do jednoliateho celku.

V 1. ročníku majster odbornej výchovy oboznámi žiakov so základnými ustanoveniami o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci v rozsahu zodpovedajúcom požiadavkám výučby na strednej odbornej škole. Ďalšie tematické celky sú venované ručnému opracovávaní kovov, spájkovaniu na mätko, tvárneniu a tepelnému spracovaniu kovov a plastov a spájaniu potrubí.

V 2. ročníku sa žiaci oboznámia a získajú zručnosti potrebné pri montáži domovej kanalizácie, vodovodov a základov elektroinštalácie.

V 3. ročníku je nosnou časťou výučby získavanie zručností pri zváraní plameňom a rezaní kyslíkom (ZG1), montáži zariadení predmetov, montáži domových plynovodov, teplovodného ústredného vykurovania, montáži kotlov na tuhé palivo, klasický a kondenzačný kotol na zemný plyn (podľa NORMATÍVU) a montáž elektrických kotlov, infražiaričov a elektrického podlahového vykurovania.

V 4. ročníku je nosnou časťou výučby získavanie zručností pri montáži technických zariadení na prípravu ohriatej pitnej vody (prietokové ohrievače, bojler a zásobníkov a akumulčných nádob), montáž - solárnych a fotovoltických zariadení, tepelného čerpadla na zemný plyn, kotla na pelety, splyňovacieho kotla, kogeneračnej jednotky montáž automatizačných prvkov v energeticko-technických zariadeniach.

Štruktúra učiva je v súlade s postupnosťou od jednoduchšieho k zložitejšiemu tak, aby absolvent študijného odboru mohol zvládnuť aj náročnejšie pracovné činnosti. Sled získavania teoretických poznatkov je v učebných osnovách navrhnutý tak, aby predchádzal učivu odborného výcviku.

Počas odborného výcviku je dôležité, aby sa žiak naučil vykonávať zverené úlohy disciplinovane, svedomito a na požadovanej kvalitatívnej úrovni. Žiak má k svojej práci pristupovať tvorivo, aby mohol kvalifikovane zvládnuť stále náročnejšie úlohy odvetvia, ktoré prináša súčasný rýchly technický rozvoj.

| Obsah vzdelávania – rozpis učiva                                              |                                                                                                 |                                    |                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| Rozpis predmetu učiva                                                         | Ročník                                                                                          | Počet týždňových vyučovacích hodín | Počet vyučovacích hodín za ročník |
| <b>Odborný výcvik</b>                                                         | <b>Prvý</b><br><br><b>2697 K Mechanik elektrotechnik chladiacích a klimatizačných zariadení</b> | <b>6</b>                           | <b>198 hodín</b>                  |
| Názov tematického celku / Témy                                                |                                                                                                 |                                    | Hodiny                            |
| <b>I. Ručné opracovanie kovov a plastov</b>                                   |                                                                                                 |                                    | <b>66</b>                         |
| BOZP pri ručnom opracovaní kovov a plastov                                    |                                                                                                 |                                    | 6                                 |
| Oboznámenie sa s náradím, nástrojmi a pomôckami                               |                                                                                                 |                                    | 6                                 |
| Plošné meranie a orýsovanie                                                   |                                                                                                 |                                    | 6                                 |
| Základné pracovné postupy ručného opracovania kovov - pílenie                 |                                                                                                 |                                    | 6                                 |
| Základné pracovné postupy ručného opracovania kovov - pilovanie               |                                                                                                 |                                    | 6                                 |
| Základné pracovné postupy ručného opracovania kovov – vŕtanie a zahlbovanie   |                                                                                                 |                                    | 6                                 |
| Základné pracovné postupy ručného opracovania kovov – rezanie závitov         |                                                                                                 |                                    | 6                                 |
| Základné pracovné postupy ručného opracovania kovov - strihanie               |                                                                                                 |                                    | 6                                 |
| Základné pracovné postupy ručného opracovania kovov - sekanie                 |                                                                                                 |                                    | 6                                 |
| Základné pracovné postupy ručného opracovania kovov - nitovanie               |                                                                                                 |                                    | 6                                 |
| Základné pracovné postupy ručného opracovania kovov – ohýbanie a rovnanie     |                                                                                                 |                                    | 6                                 |
| <b>II. Spôsoby spájania materiálov a súčiastok</b>                            |                                                                                                 |                                    | <b>30</b>                         |
| Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci                                        |                                                                                                 |                                    | 6                                 |
| Rozoberateľné spojenia                                                        |                                                                                                 |                                    | 6                                 |
| Nerozoberateľné spojenia                                                      |                                                                                                 |                                    | 6                                 |
| Lepenie                                                                       |                                                                                                 |                                    | 6                                 |
| Údržba náradia                                                                |                                                                                                 |                                    | 6                                 |
| <b>III. Meranie základných elektrických veličín</b>                           |                                                                                                 |                                    | <b>18</b>                         |
| Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci                                        |                                                                                                 |                                    | 6                                 |
| Odčítavanie hodnôt na analógovom MP                                           |                                                                                                 |                                    | 6                                 |
| Meranie napätia a prúdu                                                       |                                                                                                 |                                    | 6                                 |
| <b>IV. Základy elektromechanických prác a montáž elektronických zariadení</b> |                                                                                                 |                                    | <b>54</b>                         |
| Bezpečnosť a ochrana zdravia pri montáži elektronických zariadení             |                                                                                                 |                                    | 6                                 |
| Úprava koncov vodičov                                                         |                                                                                                 |                                    | 6                                 |
| Káblové zväzky a formy                                                        |                                                                                                 |                                    | 6                                 |
| Základná elektrotechnická dokumentácia                                        |                                                                                                 |                                    | 6                                 |
| Schémy elektrickej inštalácie                                                 |                                                                                                 |                                    | 6                                 |

|                                                            |           |
|------------------------------------------------------------|-----------|
| Zapájanie súčiastok v elektronike                          | 6         |
| Zapájanie elektronických súčiastok v obvodoch podľa schémy | 6         |
| <b>V. Montáž a demontáž jednoduchých podzostáv</b>         | <b>30</b> |
| Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci                     | 6         |
| Sieť TN-C, TN-S, TN-C-S, farby vodičov                     | 6         |
| Montáž jednofázových zásuviek                              | 6         |
| Montáž trojfázových zásuviek                               | 6         |
| Montáž ističov                                             | 6         |

| Obsah vzdelávania – rozpis učiva                                     |                                                                                         |                                    |                                   |
|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| Rozpis predmetu učiva                                                | Ročník                                                                                  | Počet týždňových vyučovacích hodín | Počet vyučovacích hodín za ročník |
| <b>Odborný výcvik</b>                                                | <b>Druhý</b><br><br><b>2683 H 17 Mechanik - chladiace zariadenia a tepelné čerpadlá</b> | <b>14</b>                          | <b>462 hodín</b>                  |
| <b>Názov tematického celku , Témy</b>                                |                                                                                         |                                    | <b>Hodiny</b>                     |
| <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. Vnútročné vedenia a rozváždače</b>                             |                                                                                         |                                    | <b>273</b>                        |
| Bezpečnosť a ochrana zdravia pri vnútorných vedeniach a rozváždačoch |                                                                                         |                                    | 7                                 |
| Sieť TN                                                              |                                                                                         |                                    | 7                                 |
| Sieť TT                                                              |                                                                                         |                                    | 7                                 |
| Sieť IT                                                              |                                                                                         |                                    | 7                                 |
| Montáž jednofázovej zásuvky v sieti TN-C                             |                                                                                         |                                    | 3,5                               |
| Montáž jednofázovej zásuvky v sieti TN-S                             |                                                                                         |                                    | 3,5                               |
| Montáž trojfázovej zásuvky v sieti TN-C                              |                                                                                         |                                    | 3,5                               |
| Montáž trojfázovej zásuvky v sieti TN-S                              |                                                                                         |                                    | 3,5                               |
| Sled fáz v trojfázovej zásuvke                                       |                                                                                         |                                    | 3,5                               |
| Určenie sledu fáz v trojfázovej zásuvke                              |                                                                                         |                                    | 3,5                               |
| Zapojenie vypínača č. 1 v sieti TN-C                                 |                                                                                         |                                    | 3,5                               |
| Zapojenie vypínača č. 1 v sieti TN-S                                 |                                                                                         |                                    | 3,5                               |
| Zapojenie vypínača č. 2 v sieti TN-S                                 |                                                                                         |                                    | 3,5                               |
| Zapojenie vypínača č. 2 v sieti TN-C                                 |                                                                                         |                                    | 3,5                               |

|                                                                         |           |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Zapojenie vypínača č. 5 v sieti TN-S                                    | 3,5       |
| Zapojenie vypínača č. 5 v sieti TN-C                                    | 3,5       |
| Zapojenie vypínača č. 6 v sieti TN-C                                    | 3,5       |
| Zapojenie vypínača č. 6 v sieti TN-S                                    | 3,5       |
| Zapojenie vypínača č. 7 v sieti TN-C                                    | 3,7       |
| Zapojenie vypínača č. 7 v sieti TN-S                                    | 3,5       |
| Rozvody pod omietkou – inštalačné 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 sadrovanie                           | 7         |
| Rozvody pod omietkou – sadrovanie                                       | 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 – sadrovanie                                     | 7         |
| Rozvody na povrchu v žlaboch                                            | 7         |
| Rozvody na povrchu v žlaboch zapojenie vodičov                          | 7         |
| Využívanie elektro-mech. 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 – sadrovanie                                   | 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         |
| 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 hviezdy                                | 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. Základný chladiaci obvod obvodov</b>                           | <b>98</b> |
| Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci                               | 7         |
| Časti základného chladiaceho obvodu - prezentácia                    | 7         |
| Kompresor – druhy, zapojenie ZCHO                                    | 7         |
| Výparník – druhy, zapojenie ZCHO                                     | 7         |
| Kondenzátor - druhy , pripojenie ZCHO                                | 7         |
| Expanzný ventil – druhy , pripojenie do ZCHO                         | 7         |
| Základné elektronické obvody ZCHO                                    | 7         |
| Jednosmerné zdroje napätia ZCHO                                      | 7         |
| Regulátory teploty a tlaku -zapojenia                                | 7         |
| Termostaty zapojenia                                                 | 7         |
| Spínacie obvody CHO                                                  | 7         |
| Montáž klimatizačnej jednotky                                        | 7         |
| Montáž tepelného čerpadla                                            | 7         |

| Rozpis učiva predmetu                                     | Ročník                                                                                          | Počet týždenných vyučovacích hodín | Počet vyučovacích hodín za ročník |
|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Odborný výcvik</b>                                     | <b>Tretí</b><br><br><b>2697 K Mechanik elektrotechnik chladiacích a klimatizačných zařízení</b> | <b>14</b>                          | <b>462</b>                        |
| <b>Názov tematického celku/témy</b>                       |                                                                                                 |                                    | <b>Počet vyučovacích hodín</b>    |
| <b>1. Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci</b>          |                                                                                                 |                                    | <b>21</b>                         |
| Základné ustanovenia právnych noriem o BOZP               |                                                                                                 |                                    | 7                                 |
| Organizácia pracoviska odborného výcviku u zamestnávateľa |                                                                                                 |                                    | 7                                 |
| Hygiena práce                                             |                                                                                                 |                                    | 7                                 |
| <b>2. Základné montážne práce na potrubných systémoch</b> |                                                                                                 |                                    | <b>70</b>                         |
| Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci                    |                                                                                                 |                                    | 7                                 |
| Spracovanie rúrok                                         |                                                                                                 |                                    | 7                                 |
| Rezanie trubiek                                           |                                                                                                 |                                    | 7                                 |
| Ohýbanie trubiek                                          |                                                                                                 |                                    | 7                                 |
| Žihanie                                                   |                                                                                                 |                                    | 7                                 |
| Pertlovanie                                               |                                                                                                 |                                    | 7                                 |
| Práca s pertlovačkou                                      |                                                                                                 |                                    | 7                                 |
| Vytvorenie hrdlových spojov                               |                                                                                                 |                                    | 7                                 |
| Práca s expandérom                                        |                                                                                                 |                                    | 7                                 |
| Zhotovenie jednotlivých dielov a spojov                   |                                                                                                 |                                    | 7                                 |
| <b>3. Elektrické stroje a prístroje</b>                   |                                                                                                 |                                    | <b>112</b>                        |
| Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci                    |                                                                                                 |                                    | 7                                 |
| Ističe                                                    |                                                                                                 |                                    | 7                                 |
| Poistky                                                   |                                                                                                 |                                    | 7                                 |
| Prúdové a napäťové chrániče                               |                                                                                                 |                                    | 7                                 |
| Relé                                                      |                                                                                                 |                                    | 7                                 |
| Stýkače jednofázové                                       |                                                                                                 |                                    | 7                                 |
| Stýkače trojfázové                                        |                                                                                                 |                                    | 7                                 |
| Elektromotory                                             |                                                                                                 |                                    | 7                                 |
| Jednofázové motory                                        |                                                                                                 |                                    | 7                                 |
| Trojfázové motory                                         |                                                                                                 |                                    | 7                                 |
| Zapájanie elektromotorov do hviezdy                       |                                                                                                 |                                    | 7                                 |
| Zapájanie elektromotorov do trojuholníka                  |                                                                                                 |                                    | 7                                 |
| Kontrola vinutí elektromotora                             |                                                                                                 |                                    | 7                                 |
| Rozbeh s relé, rozbeh s PTC členom                        |                                                                                                 |                                    | 7                                 |
| Istenie a tepelná ochrana                                 |                                                                                                 |                                    | 7                                 |
| Tepelná ochrana motorov                                   |                                                                                                 |                                    | 7                                 |

|                                                          |           |
|----------------------------------------------------------|-----------|
|                                                          |           |
|                                                          |           |
| <b>4. Spájkovanie plameňom</b>                           | <b>49</b> |
| Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci                   | 7         |
| Druhy horákov                                            | 7         |
| Druhy fliaš a manometrov                                 | 7         |
| Nastavenie ventilov pre kyslík                           | 7         |
| Nastavenie ventilov pre propán - bután                   | 7         |
| Vyhotovenie spájkovaného spoja plameňom                  | 7         |
| Spájanie Cu trubiek spájkovaním v ochrannej atmosfére    | 7         |
|                                                          |           |
| <b>5. Základné práce na kondenzačnej jednotke</b>        | <b>70</b> |
| Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci                   | 7         |
| Elektrické pripojenie kondenzačnej jednotky              | 7         |
| Chladiaci okruh kondenzačnej jednotky                    | 7         |
| Kontrola tesnosti                                        | 7         |
| Tlakové skúšky                                           | 7         |
| Výkonové skúšky                                          | 7         |
| Detektory úniku chladiva                                 | 7         |
| Detekcia úniku chladiva                                  | 7         |
| Spájanie kondenzačných jednotiek                         | 7         |
| Zápis z vykonanej tlakovej skúšky                        | 7         |
|                                                          |           |
| <b>6. Montáž a demontáž kompresorov</b>                  | <b>56</b> |
| Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci                   | 7         |
| Hlavné časti kompresorov - piest, valec, ventilová doska | 7         |
| Elektrická výbava motor kompresorov                      | 7         |
| Kontrola funkčnosti, meranie vinutí                      | 7         |
| Meranie a kontrola príkonu, hluku, vibrácií a oteplenia  | 7         |
| Demontáž kompresora z okruhu                             | 7         |
| Montáž kompresora a jeho pripojenie                      | 7         |
| Kontrola správnej funkcie                                | 7         |
|                                                          |           |
| <b>7. Meranie a diagnostika chladiacich okruhov</b>      | <b>49</b> |
| Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci                   | 7         |
| Spôsoby merania rôznych fyzikálnych veličín              | 7         |
| Meranie tlakov v chladiacom okruhu                       | 7         |
| Meranie teplôt v chladiacom okruhu                       | 7         |
| Meranie príkonu chladiacich zariadení a kompresorov      | 7         |
| Meranie prechodového odporu                              | 7         |
| Meranie izolačného odporu                                | 7         |
|                                                          |           |
| <b>8. Práca s chladivami</b>                             | <b>35</b> |
| Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci                   | 7         |
| Druhy chladív                                            | 7         |
| Vlastnosti chladív                                       | 7         |

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| Zisťovanie úniku chladiva       | 7 |
| Skúšky tesnosti, tlakové skúšky | 7 |

| Rozpis učiva predmetu                                                                           | Ročník                                                                                             | Počet týždenných vyučovacích hodín | Počet vyučovacích hodín za ročník |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Odborný výcvik</b>                                                                           | <b>Štvrtý</b><br><br><b>2697 K Mechanik elektro-technik chladiacich a klimatizačných zariadení</b> | <b>14</b>                          | <b>420</b>                        |
| Názov tematického celku / témy                                                                  |                                                                                                    |                                    | Počet vyučovacích hodín           |
| <b>1. Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci</b>                                                |                                                                                                    |                                    | <b>28</b>                         |
| Základné ustanovenia právnych noriem o BOZP                                                     |                                                                                                    |                                    | 7                                 |
| Hygiena a fyziológia práce                                                                      |                                                                                                    |                                    | 7                                 |
| Prevádzkové predpisy pracoviska                                                                 |                                                                                                    |                                    | 7                                 |
| Predpisy o nakladaní s chladivami                                                               |                                                                                                    |                                    | 7                                 |
| <b>2. Montáž chladiacich, klimatizačných zariadení a tepelných čerpadiel</b>                    |                                                                                                    |                                    | <b>126</b>                        |
| Druhy chladiacich zariadení                                                                     |                                                                                                    |                                    | 7                                 |
| Druhy klimatizačných zariadení                                                                  |                                                                                                    |                                    | 7                                 |
| Klimatizačné zariadenia malých výkonov                                                          |                                                                                                    |                                    | 7                                 |
| Vonkajšia jednotka klimatizácie                                                                 |                                                                                                    |                                    | 7                                 |
| Údržba vonkajšej jednotky klimatizácie                                                          |                                                                                                    |                                    | 7                                 |
| Vnútorná jednotka klimatizácie                                                                  |                                                                                                    |                                    | 7                                 |
| Údržba vnútornej klimatizačnej jednotky                                                         |                                                                                                    |                                    | 7                                 |
| Druhy tepelných čerpadiel                                                                       |                                                                                                    |                                    | 7                                 |
| Tepelné čerpadlo – vzduch, vzduch                                                               |                                                                                                    |                                    | 7                                 |
| Tepelné čerpadlo – voda, vzduch                                                                 |                                                                                                    |                                    | 7                                 |
| Tepelné čerpadlo – zem, vzduch                                                                  |                                                                                                    |                                    | 7                                 |
| Spôsoby montáže                                                                                 |                                                                                                    |                                    | 7                                 |
| Montáž zariadení                                                                                |                                                                                                    |                                    | 7                                 |
| Pripojenie elektrickej časti                                                                    |                                                                                                    |                                    | 7                                 |
| Pripojenie potrubia                                                                             |                                                                                                    |                                    | 7                                 |
| Plnenie a uvedenie do prevádzky                                                                 |                                                                                                    |                                    | 7                                 |
| Kontrola a diagnostika zariadení                                                                |                                                                                                    |                                    | 7                                 |
| Ekonomickosť prevádzky                                                                          |                                                                                                    |                                    | 7                                 |
| <b>3. Kontrola, údržba a opravy chladiacich, klimatizačných zariadení a tepelných čerpadiel</b> |                                                                                                    |                                    | <b>140</b>                        |
| Zapojenie chladiacich zariadení                                                                 |                                                                                                    |                                    | 14                                |
| Kontrola správnej prevádzky a diagnostika chýb                                                  |                                                                                                    |                                    | 14                                |
| Údržba jednotlivých častí a komponentov                                                         |                                                                                                    |                                    | 14                                |
| Kontrola okruhov na úniky                                                                       |                                                                                                    |                                    | 14                                |
| Elektrická kontrola chladiacich zariadení                                                       |                                                                                                    |                                    | 14                                |
| Merania tlakov v chladiacich okruhoch                                                           |                                                                                                    |                                    | 7                                 |

|                                           |            |
|-------------------------------------------|------------|
| Merania teplôt na chladiacich okruhoch    | 7          |
| Diagnostika poruchy                       | 14         |
| Určenie spôsobu opravy                    | 14         |
| Vykonávanie opráv                         | 14         |
| Výmena súčastí                            | 14         |
| <b>4. Mobilné klimatizačné zariadenia</b> | <b>126</b> |
| Hlavné časti mobilných klimatizácií       | 14         |
| Pomocné časti mobilných klimatizácií      | 14         |
| Potrubný systém                           | 14         |
| Kontrola a zisťovanie únikov chladiva     | 14         |
| Spôsoby čistenia chladiaceho systému      | 14         |
| Spôsoby plnenia chladiva                  | 14         |
| Kontrola naplnenia chladivom              | 14         |
| Diagnostika zariadenia                    | 14         |
| Odstraňovanie chýb                        | 14         |

Žiaci realizujú odborný výcvik vo firmách.

## 7. PODMIENKY NA REALIZÁCIU ŠKOLSKÉHO VZDELÁVACIEHO PROGRAMU V ŠTUDIJNOM ODBORE 2697 K mechanik elektrotechnik chladiacich a klimatizačných zariadení

|                                        |                                                                                      |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Názov a adresa školy                   | Stredná odborná škola technológií a remesiel,<br>Ivanská cesta 21, 823 75 Bratislava |
| Názov školského vzdelávacieho programu | Mechanik elektrotechnik chladiacich a klimatizačných zariadení                       |
| Kód a názov ŠVP                        | 26 Elektrotechnika                                                                   |
| Kód a názov študijného odboru          | 2697 K mechanik elektrotechnik chladiacich a klimatizačných zariadení                |
| Stupeň vzdelania                       | úplné stredné odborné vzdelanie – ISCED 3C                                           |
| Dĺžka štúdia                           | 4 roky                                                                               |
| Forma štúdia                           | denná                                                                                |

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 Mechanik elektrotechnik 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 študijného odboru, aktuálnych cieľov a našich reálnych možností.

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

### 7.1 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 elektromechanik - chladiace zariadenia 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, stavebárska 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.

Nachádzajú sa tam:

1. dielne (6) – MPS, S, inštalatér, murár, stavebná výroba, elektromechanik
2. počítačová učebňa (1)
3. prednáškové miestnosti (2)
4. šatne
5. skladové priestory.

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 všeobecno-vzdelávacích 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 program. 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 študijného 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 skupinovú 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 skupinovú 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.

10. Spolupráca s rodičmi sa realizuje predovšetkým prostredníctvom triednych učiteľov, výchovných poradcov, manažmentu školy a jednotlivých vyučujúcich všeobecno-vzdelávacích 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.
11. 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.

## **8. PODMIENKY VZDELÁVANIA ŽIAKOV SO ŠPECIÁLNYMI VÝCHOVNO-VZDELÁVACÍMI POTREBAMI V UČEBNOM ODBORE 2697 K MECHANIK – ELEKTROTECHNIK CHLADIACICH A KLIMATIZAČNÝCH ZARIADENÍ**

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 študijnom odbore 2697 K mechanik – elektrotechnik chladiacich a klimatizačných zariadení, vzhľadom k svojim špecifikám nemôže byť poskytnuté pre žiakov s mentálnym, zmyslovým a telesným postihnutím, ako aj žiakom 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 nevyskytnú 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 ktorých 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 interný poriadok.

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

Škola vytvára v súlade so svojím profilom aj podmienky pre rozvoj nadaných žiakov. Výchova a vzdelávanie mimoriadne nadaných žiakov patrí vo všeobecnosti za veľmi efektívne, žiaduce, a to tak zo spoločenského, individuálneho ľudského hľadiska, ako aj z hľadiska ekonomického, návratnosti investovaného času a finančných prostriedkov. Osobitne aj v našom 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 ktorých 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 interný poriadok.

## 9 VNÚTORNÝ SYSTÉM KONTROLY A HODNOTENIA ŽIAKOV V ŠTUDIJNOM ODBORE 2683 H 17 ELEKTROMECHANIK - CHLADIACE ZARIADENIA A TEPELNÉ ČERPADLÁ

|                                        |                                                                                     |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Názov a adresa školy                   | Stredná odborná škola technológií a remesiel<br>Ivanská cesta 21, 823 75 Bratislava |
| Názov školského vzdelávacieho programu | Mechanik elektrotechnik                                                             |
| Kód a názov ŠVP                        | 26 Elektrotechnika                                                                  |
| Kód a názov študijného odboru          | 2697 K mechanik elektrotechnik chladiacich<br>a klimatizačných zariadení            |
| Stupeň vzdelania                       | úplné stredné odborné vzdelanie – ISCED 3C                                          |
| Dĺžka štúdia                           | 4 roky                                                                              |
| Forma štúdia                           | denná                                                                               |

Stredná odborná škola, 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 znižovaniu dôstojnosti, sebadôvery a sebaúcty žiaka.

#### 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 17 elektromechanik - chladiace zariadenia a tepelné čerpadlá**. Definuje súbor kritérií, organizačných a metodických postupov na overenie dosiahnutých výkonových štandardov. Vzťahuje sa na hodnotenie:

**Počas štúdia** hodnotíme všetky **očakávané vzdelávacie výstupy**, ktoré sú formulované výkonnými 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:

12. Hodnotenie zameriavame a formulujeme pozitívne.
13. Žiak sa hodnotí podľa miery splnenia daných kritérií.
14. Znáмка z vyučovacieho predmetu nezahŕňa hodnotenie správania žiaka.
15. Vyučujúci klasifikujú iba prebrané a precvičené učivo.
16. Žiak má dostatok času na učenie, precvičovanie a upevnenie učiva.
17. 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.
18. Pri klasifikácii používa vyučujúci platnú klasifikačnú stupnicu.
19. Výsledky žiakov posudzuje učiteľ objektívne.
20. V predmete, v ktorom vyučujú viacerí učitelia, je výsledný stupeň klasifikácie stanovený po vzájomnej dohode.
21. Písomné práce sú žiakom oznámené vopred, aby mali dostatok času na prípravu.
22. Významným prvkom procesu učenia je práca s chybou.

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

#### **1. 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 činností, 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 zručností 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 vedomostí, skúseností, 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.

### Ako viem komunikovať?

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

### Ako spolupracuje s druhými?

16. Aktívne pracujem v skupine.
17. Pomáham, podporujem a ocením druhých.
18. Dokážem požiadať o pomoc.
19. Rešpektujem osobnosť druhého.
20. 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 pripravujú 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. **Práce žiakov**: didaktické testy, písomné práce, úlohy, eseje, cvičenia, praktické cvičenia, projekty, skupinové projekty, prípadové štúdie, laboratórne cvičenia, prezentácie, súťaže, hry, simulácie a situačné štúdie, výrobky, činnosti, a pod.
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.

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

| Stupeň hodnotenia<br>Kritériá hodnotenia | Výborný        | Chváľitebný | Dobry       | Dostatočný   | Nedostatočný |
|------------------------------------------|----------------|-------------|-------------|--------------|--------------|
| <b>Porozumenie</b>                       | Porozumel téme | V podstate  | Porozumel s | Porozumel so | Neporozum    |

| téma                                                                                            | dobře                                                           | porozumel                                           | nedostatkami                                                         | závažnými<br>nedostatkami                                                | el téma                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| <b>Používání<br/>odbornej<br/>terminologie</b>                                                  | Používal<br>samostatně                                          | Používal<br>s malou<br>pomocou                      | Vyžadoval si<br>pomoc                                                | Robil zásadné<br>chyby                                                   | Neovládal                                                                 |
| <b>Vecnost',<br/>správnost'<br/>a komplexnost'<br/>odpověde</b>                                 | Bol samostatný,<br>tvorivý, pohotový,<br>pochopil<br>súvislosti | Bol celkom<br>samostatný,<br>tvorivý<br>a pohotový  | Bol menej<br>samostatný,<br>nekomplexný<br>a málo<br>pohotový        | Bol<br>nesamostatný,<br>často vykazoval<br>chyby, nechápal<br>súvislosti | Bol<br>nesamostat<br>ný,<br>ťažkopádny<br>, vykazoval<br>zásadné<br>chyby |
| <b>Samostatnosť<br/>prejavu</b>                                                                 | Vyjadroval sa<br>výstižne, súvisle<br>a správne                 | Vyjadroval sa<br>celkom výstižne<br>a súvisle       | Vyjadroval sa<br>nepresne,<br>niekedy<br>nesúvisle,<br>s chybami     | Vyjadroval sa<br>s problémami,<br>nesúvisle, s<br>chybami                | Nedokázal<br>sa vyjadriť<br>ani<br>s pomocou<br>skúšajúceho               |
| <b>Schopnosť<br/>praktickej<br/>aplikácie<br/>teoretických<br/>poznatkov</b>                    | Správne<br>a samostatne<br>aplikoval                            | Celkom<br>správne<br>a samostatne<br>aplikoval      | Aplikoval<br>nepresne,<br>s problémami<br>a s pomocou<br>skúšajúceho | Aplikoval veľmi<br>nepresne,<br>s problémami<br>a zásadnými<br>chybami   | Nedokázal<br>aplikovať                                                    |
| <b>Pochopenie<br/>praktickej úlohy</b>                                                          | Porozumel úlohe<br>dobře                                        | V podstate<br>porozumel                             | Porozumel s<br>nedostatkami                                          | Porozumel so<br>závažnými<br>nedostatkami                                | Neporozum<br>el úlohe                                                     |
| <b>Voľba postupu</b>                                                                            | Zvolil správny<br>a efektívny<br>postup                         | V podstate<br>zvolil správny<br>postup              | Zvolil postup s<br>problémami                                        | Zvolil postup<br>s problémami a s<br>pomocou<br>skúšajúceho              | Nezvolil<br>správny<br>postup ani<br>s pomocou<br>skúšajúceho             |
| <b>Výber prístrojov,<br/>strojov,<br/>zariadení,<br/>nariadení,<br/>materiálov,<br/>surovín</b> | Zvolil správny<br>výber                                         | V podstate<br>zvolil správny<br>výber               | Zvolil výber s<br>problémami                                         | Zvolil výber<br>s problémami a s<br>pomocou<br>skúšajúceho               | Nezvolil<br>správny<br>výber ani<br>s pomocou<br>skúšajúceho              |
| <b>Organizácia<br/>práce na<br/>pracovisku</b>                                                  | Zvolil veľmi<br>správnu<br>organizáciu                          | V podstate<br>zvolil dobrú<br>organizáciu           | Zvolil<br>organizáciu s<br>problémami                                | Zvolil organizáciu<br>s problémami<br>a s pomocou<br>skúšajúceho         | Nezvládol<br>organizáciu                                                  |
| <b>Kvalita výsledku<br/>práce</b>                                                               | Pripravil kvalitný<br>produkt/činnosť                           | V podstate<br>pripravil kvalitný<br>produkt/činnosť | Pripravil<br>produkt/činnosť<br>s nízkou<br>kvalitou                 | Pripravil<br>produkt/činnosť<br>s veľmi nízkou<br>kvalitou               | Pripravil<br>nepodarok                                                    |
| <b>Dodržiavanie<br/>BOZP a hygieny<br/>pri práci</b>                                            | Dodržel presne<br>všetky predpisy                               | V podstate<br>dodržel všetky<br>predpisy            | Dodržel<br>predpisy<br>s veľkými<br>problémami                       | Dodržel iba veľmi<br>málo predpisov                                      | Nedodržiav<br>al predpisy                                                 |

ZS pozostáva z týchto častí v nasledujúcom poradí:

- písomná časť,
- 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 písomnej, praktickej a ústnej časti ZS sa overujú vedomosti žiaka vo vyžrebovanej téme.

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

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 2 03 elektromechanik na rozvodné zariadenia. 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 študijného odboru 2697 K mechanik elektrotechnik chladiacích a klimatizačných zariadení
- 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 študijného 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 študijného odboru 2697 K mechanik elektrotechnik chladiacich a klimatizačných zariadení

**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 výkonných kritérií.

### **Stupne prospechu a celkový prospech**

Prospech žiaka je v jednotlivých vyučovacích predmetoch klasifikovaný týmito stupňami:

- 1 – výborný
- 2 – chváľitebný
- 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
- Neprospek

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. maturitná 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.