



Stredná odborná škola strojnícka
Športovcov 341/2, 017 49 Považská Bystrica
Centrum odborného vzdelávania a prípravy pre skupinu odborov 24 - strojárstvo

ŠKOLSKÝ VZDELÁVACÍ PROGRAM

2675 L 01 elektrotechnika - energetika

**2025
Považská Bystrica**

OBSAH

1	ÚVODNÉ IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE.....	4
1.1	Kontakty pre komunikáciu so školou.....	4
1.2	Záznamy o platnosti a revidovaní školského vzdelávacieho programu.....	5
2	CIELE A POSLANIE VÝCHOVY A VZDELÁVANIA.....	6
3	ZAMERANIE ŠKOLY	9
3.1	Podmienky na realizáciu školského vzdelávacieho programu	11
3.2	Spolupráca s rodičmi, zamestnávateľmi a inými partnermi školy	11
4	CHARAKTERISTIKA ŠKOLSKÉHO VZDELÁVACIEHO PROGRAMU	13
4.1	Popis školského vzdelávacieho programu.....	13
4.2	Základné údaje o štúdiu.....	14
4.3	Organizácia výučby	14
5	PROFIL ABSOLVENTA	16
5.1	Kľúčové kompetencie	16
5.2	Odborné kompetencie	20
5.3	Ekonomické vzdelávanie.....	22
6	HODNOTENIE ŽIAKOV	25
7	UKONČOVANIE ŠTÚDIA.....	28
8	UČEBNÝ PLÁN	29
9	UČEBNÉ OSNOVY	31
9.1	Učebné osnovy všeobecnovzdelávacích predmetov	31
9.1.1	Slovenský jazyk a literatúra	31
9.1.2	Anglický jazyk	37
9.1.3	Občianska náuka	43
9.1.4	Fyzika	46
9.1.5	Matematika	48
9.1.6	Informatika	52
9.1.7	Telesná a športová výchova	55
9.2	Učebné osnovy odborných predmetov	58
9.2.1	Ekonomika	58
9.2.2	Elektronika	61
9.2.3	Elektroenergetické zariadenia	64
9.2.4	Využitie elektrickej energie.....	68
9.2.5	Elektrické stroje a prístroje	71
9.2.6	Projektové vyučovanie	74

9.2.7	Elektrotechnické merania	76
9.2.8	Automatizácia.....	80
9.2.9	Odborná prax.....	82
10	ENVIRONMENTÁLNA VÝCHOVA	87

1 ÚVODNÉ IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

Názov a adresa školy	Stredná odborná škola strojnícka, Športovcov 341/2, 017 49 Považská Bystrica
Názov školského vzdelávacieho programu	Elektrotechnika - energetika
Kód a názov ŠVP	26 Elektrotechnika
Kód a názov študijného odboru	2675 L 01 elektrotechnika - energetika
Dĺžka štúdia	2 roky
Forma štúdia	denná
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie (s maturitou bez výučného listu - nadstavbové)
SKKR/EKR	4
Vyučovací jazyk	slovenský
Druh školy	štátna
Dátum schválenia ŠkVP	28.08. 2025
Platnosti ŠkVP	od 01.09. 2025 počnúc 1. ročníkom

1.1 Kontakty pre komunikáciu so školou

Titul, meno, priezvisko	Pracovná pozícia	Telefón	e-mail
Ing. Peter Tamaši	Riaditeľ	042 4326404	peter.tamasi@strojnickapb.sk
Mgr. Gabriela Náatterová	Zástupca riaditeľa pre teoretické vyučovanie	042 4326413	gabriela.natterova@strojnickapb.sk
Ing. Lenka Danišková	Zástupca riaditeľa pre teoretické vyučovanie	042 4326413	lenka.daniskova@strojnickapb.sk
Ing. Anton Bajza	Zástupca riaditeľa pre praktické vyučovanie	042 4327712	anton.bajza@strojnickapb.sk
Mgr. Lenka Možutíková	Výchovný poradca	042 4326413	lenka.mozutikova@strojnickapb.sk

Zriaďovateľ:

Trenčiansky samosprávny kraj
K dolnej stanici 7282/20A
911 01 Trenčín

Považská Bystrica 28.08. 2025

Ing. Peter Tamaši
riaditeľ školy

(podpis a pečiatka školy)

1.2 Záznamy o platnosti a revidovaní školského vzdelávacieho programu

[illegible]

2 CIELE A POSLANIE VÝCHOVY A VZDELÁVANIA

Ciele a poslanie výchovy a vzdelávania v našom školskom vzdelávacom programe pre študijný odbor **2675 L 01 elektrotechnika - energetika** sú v súlade s cieľmi stanovenými v Zákone o výchove a vzdelávaní (školský zákon) a v Štátnom vzdelávacom programe pre skupinu dvojročných študijných odborov 26 Elektrotechnika.

Poslaním našej školy nie je iba sprostredkovanie vedomostí a príprava žiakov na budúce povolanie a získanie ich prvej kvalifikácie, ale aj formovanie ich hodnôt a vedenie mladých ľudí k rešpektovaniu etických a ľudských zásad. Škola sa chce stať otvorenou inštitúciou pre rodičov, sociálnych partnerov i širokú verejnosť, ktorej bude poskytovať rôzne vzdelávacie a spoločenské aktivity.

Našou úlohou nie je len vzdelávať, ale aj vychovávať. Ciele v oblasti výchovy a vzdelávania spočívajú v cieľavedomom a systematickom rozvoji poznávacích schopností, emocionálnej vyspelosti, motivácie k neustálemu sebarozvoju, prosociálneho správania, etického cítenia, schopnosti sebaregulácie ako prejavu prevzatia zodpovednosti za svoj život a osobný rast, ako aj tvorivosti.

Ciele výchovno-vzdelávacieho procesu zamerané na vytváranie predpokladov pre celoživotné vzdelávanie sa orientujú na **posilnenie výchovnej úlohy školy s cieľom:**

- zabezpečiť prístup všetkých žiakov ku kvalitnému záujmovému vzdelávaniu a aktivitám na voľný čas, pričom osobitná pozornosť sa venuje žiakom zo sociálne znevýhodneného prostredia ako prostriedku prevencie negatívnych sociálnych javov, ale aj na podporu talentovaných a nadaných detí,
- rozvíjať vnútornú motiváciu k učeniu, ktorá žiakom umožní pokračovať v ďalšom vzdelávaní a osobnostnom raste,
- podporovať rozvoj individuálnych záujmov, schopností a talentov žiakov,
- formovať komplexné vnímanie sveta a pozitívny vzťah k ochrane životného prostredia,
- budovať úctu k základným ľudským hodnotám, ako sú rešpekt, dôvera, sloboda spojená so zodpovednosťou, schopnosť spolupráce, komunikácie a tolerancie,
- pripraviť mladých ľudí na plnohodnotný život v slobodnej spoločnosti, založenej na porozumení, znášanlivosti a rovnosti,
- učiť žiakov efektívne sa vyjadrovať, analyzovať problémy a hľadať riešenia,
- viesť k sebadisciplíne, schopnosti regulovať svoje správanie a aktívne sa starať o vlastné zdravie a zdravie ostatných,
- ponúkať pestré príležitosti a podnety na sebarealizáciu v záujmovej činnosti,
- sprístupňovať vzdelávacie aktivity vo voľnom čase pre žiakov aj verejnosť.

Realizácia stratégie rozvoja školy bude zameraná najmä na:

a) Prípravu a tvorbu vlastných školských vzdelávacích programov s dôrazom na:

- využívanie moderných vyučovacích metód a foriem učenia prostredníctvom aktívneho prístupu, prepojenia predmetov, projektového a programového vzdelávania,

- skvalitnenie výučby cudzích jazykov budovaním jazykových učební, prijímaním kvalifikovaných pedagógov a obstarávaním kvalitných učebných materiálov,
- rozšírenie možností výučby informačných a komunikačných technológií cez zriadenie špecializovaných učební, obstaranie moderného softvéru a ďalšie vzdelávanie učiteľov v tejto oblasti,
- prihliadanie na individuálne predpoklady a potreby žiakov v študijnom odbore mechanik strojov a zariadení,
- zabezpečenie variabilného a diferencovaného vyučovania,
- rozvíjanie špecifických záujmov a schopností žiakov,
- vytváranie podporujúceho sociálneho a pracovného prostredia pri teoretickom aj praktickom vyučovaní,
- zavádzanie priebežného hodnotenia prostredníctvom diagnostiky,
- udržiavanie prirodzene rôznorodých skupín vo vzdelávacom procese.

b) Posilnenie motivácie a profesionálneho rozvoja pedagogického zboru s cieľom:

- stabilizovať a rozvíjať kvalitný tím pedagógov,
- systematicky podporovať ich odborný rast a vzdelávanie,
- rozvíjať schopnosť objektívne hodnotiť a analyzovať výsledky vlastnej práce.

c) Podporu individuálneho potenciálu každého žiaka s dôrazom na:

- skvalitnenie vzťahov medzi učiteľmi, žiakmi a rodičmi,
- rozvoj tímovej spolupráce a vytváranie prostredia tolerancie a radosti z úspechu,
- budovanie školy založenej na tvorivej, ľudskej a hodnotovo orientovanej kultúre s rešpektovaním osobnosti a jej slobody,
- aktívne predchádzanie prejavom šikanovania, diskriminácie, násillia či rasizmu v súlade s Chartou základných práv a slobôd,
- rozvoj komunikačných schopností a schopnosti vyjadriť vlastný názor,
- účasť na projektoch, ktoré podporia nielen rozvoj školy, ale aj získanie vedomostí a zručností dôležitých pre uplatnenie na trhu práce doma i v zahraničí a motiváciu k celoživotnému vzdelávaniu,
- nadväzovanie spolupráce so školami a podnikmi na Slovensku i v zahraničí,
- podporu zdravého životného štýlu,
- ponuku rôznych športových, záujmových a voľnočasových aktivít,
- zavedenie účinného a motivujúceho systému hodnotenia vzdelávacích výsledkov.

d) Prehlbenie spolupráce so sociálnymi partnermi, verejnosťou a inými školami na princípe partnerstva, s cieľom:

- zapájať rodičov do života školy, najmä v oblasti záujmového vzdelávania a aktivít vo voľnom čase,
- podporovať ich participáciu na príprave a tvorbe školských vzdelávacích programov,
- aktívne spolupracovať so zamestnávateľmi pri rozvoji odborného vzdelávania, prípravy i samotného vyučovacieho procesu,

- rozvíjať spoluprácu so zriaďovateľom na tvorbe koncepcií odborného vzdelávania a politiky zamestnanosti v regióne,
- nadväzovať partnerstvá s firmami, ktoré ponúkajú uplatnenie pre absolventov školy,
- vytvárať kontakty a výmenu skúseností s domácimi a zahraničnými školami,
- spolupracovať s nadáciami a organizáciami zameranými na podporu potrieb žiakov.

e) Zlepšenie estetického a funkčného prostredia školy a jej okolia, vrátane:

- modernizácie tried a spoločných priestorov,
- rekonštrukcie špecializovaných učební pre praktickú prípravu,
- výstavby multifunkčného športového ihriska,
- zriadenia spoločenskej miestnosti pre rodičov a partnerov školy,
- obnovy hygienických zariadení,
- úpravy vybraných priestorov na rozšírenie doplnkových aktivít školy, organizovanie kurzov a školení pre verejnosť,
- využívania technických a personálnych kapacít školy na získavanie dodatočných finančných prostriedkov, zapájania sa do grantov a projektov,
- pravidelnej starostlivosti o úpravu areálu školy a jej okolia.

3 ZAMERANIE ŠKOLY

Stredná odborná škola strojnícka (ďalej SOŠs) sa nachádza v blízkosti priemyselného areálu, cca 250 m od autobusovej stanice a v približne rovnakej vzdialenosti od železničnej stanice.

História našej školy je veľmi bohatá a siaha až do tridsiatych rokov minulého storočia.

link: <https://sosjpb.sk/hlavna-stranka/o-skole/historia-skoly>

V súčasnej dobe SOŠ strojnícka poskytuje:

- kvalitnú komplexnú prípravu žiakov na povolania v 5 študijných a 3 učebných odboroch zameraných na strojárstvo, elektrotechniku a polygrafiu,
- nadstavbové štúdium pre absolventov učebných odborov,
- vzdelávanie žiakov v systéme duálneho vzdelávania.

link: <https://sosjpb.sk/hlavna-stranka/pre-uchadzacov/odbory>

Komplexnú prípravu žiakov zabezpečujú úseky:

- Teoretické vyučovanie je realizované v budove školy na ulici Športovcov 341/2, Považská Bystrica v dvoch pavilónoch, vyučovanie prebieha v moderne vybavených odborných učebniach a triedach, v novo zrekonštruovanej telocvični, posilňovni, stolnotenisovej herni, multifunkčnom ihrisku,
- Praktické vyučovanie sa realizuje v dvoch pavilónoch moderne vybavených školských dielní na ulici Športovcov 341/2, Považská Bystrica. Materiál potrebný na praktické vyučovanie je sústredený v skladoch zvlášť pre strojárské profesie a zvlášť pre elektrotechnické profesie a mechanikov počítačových sietí. Žiaci i majstri odborného výcviku majú k dispozícii aj výdajňu náradia potrebného na realizáciu odborného výcviku. Okrem dielní sa praktické vyučovanie realizuje na pracoviskách zamestnávateľa a na pracoviskách praktického vyučovania v systéme duálneho vzdelávania.

Hlavným cieľom školy je kvalitná príprava zručných odborníkov, o čom svedčí aj prezentácia získaných vedomostí a zručností žiakov na rôznych súťažiach a podujatiach (Celoslovenská súťaž odborných a praktických zručností žiakov stredných odborných škôl pre strojárstvo, Stredoškolská odborná činnosť, ZENIT, Mladý talent vo zvaraní, Mladý tvorca – Nitra, Mladý elektronik a mladý silnoprúdar, Mladý talent Považskej Bystrice, olympiády, športové súťaže), kde sa umiestňujú na popredných miestach. Od roku 2007 škola organizuje Medzinárodnú súťaž odborných vedomostí a praktických zručností žiakov stredných odborných škôl. Súťaž je zameraná na odbory obrábač kovov, mechanik nastavovač a programátor obrábacích a zvaracích strojov a zariadení. Zúčastňujú sa jej žiaci z partnerských škôl zo Slovenska, Českej republiky a Nemecka.

V rámci Technických dní majú žiaci základných škôl možnosť vyskúšať si praktické ukážky pre strojárské odbory, elektro odbory a odbor grafik digitálnych médií. V rámci Dní otvorených dverí si záujemci o štúdium môžu pozrieť priestory školy a oboznámiť sa s podmienkami výchovnovzdelávacieho procesu.

Každoročne je v škole bohatá krúžková činnosť.

link: <https://sosjpb.sk/hlavna-stranka/studenti/kruzky>

Žiaci najmä v rámci krúžkovej činnosti využívajú i saunu s oddychovou miestnosťou.

Žiakom je k dispozícii i knižnica s bohatým knižničným fondom.

Škola je zapojená do viacerých projektov zo štrukturálnych fondov Európskej únie a v spolupráci so zriaďovateľom sa jej darí vylepšovať materiálno-technické zabezpečenie a renovovať priestory školy. Najväčším projektom je Národný projekt Centrá excelentnosti odborného vzdelávania a prípravy so zameraním na strojárstvo.

link: <https://sosjpb.sk/hlavna-stranka/np-centrum-excelentnosti-ovp>

V súčasnej dobe škola aktívne spolupracuje so zamestnávateľmi, zriaďovateľom, stavovskými a profesijnými organizáciami a stáva sa otvorenou inštitúciou aj pre rodičov, zákonných zástupcov, sociálnych partnerov a širokú verejnosť s ponukou rôznej vzdelávacej a spoločenskej činnosti. Škola sa aktívne zapája do medzinárodného programu Erasmus+, ktorý ponúka žiakom aj pedagógom príležitosť rozšíriť si obzory a získať cenné skúsenosti v zahraničí. V rámci programu Erasmus+ sa naši učitelia zúčastňujú tzv. job shadowingu, kde majú možnosť pozorovať prácu kolegov na partnerských školách v Európe. Tieto výmeny prinášajú nové inšpirácie a moderné metódy výučby, ktoré následne obohacujú vyučovanie na našej škole. Nemenej dôležitou súčasťou programu sú zahraničné stáže našich žiakov. V reálnych firmách v krajinách ako Česká republika, či Španielsko si žiaci overujú a zdokonaľujú svoje odborné zručnosti, zlepšujú jazykové kompetencie a získavajú cenné skúsenosti do budúceho profesijného života. Erasmus+ projekty podporujú nielen odborný rast, ale aj kultúrne porozumenie, samostatnosť a otvorenosť mladých ľudí voči svetu.

link: <https://sosjpb.sk/hlavna-stranka/o-skole/projekty>

Škola zabezpečuje odborné kurzy pre svojich žiakov, žiakov iných škôl, právnické a fyzické osoby. Základné kurzy zvarovania a zaškolenia zvaračských robotníkov podľa STN 050705: ZK 311-1 zvarovanie plameňom, ZK 111-1 zvarovanie elektrickým oblúkom obalenou elektródou, ZK 135-1 zvarovanie v ochrannej atmosfére taviacou sa elektródou, ZK 141-1 zvarovanie v ochrannej atmosfére netaviacou sa elektródou, kurzy spájkovačov/operátorov zvarovania podľa STN EN ISO 13585 pre metódy spájkovania 912, kurzy obrábania CNC kurz sústruženia a CNC kurz frézovania.

link: <https://sosjpb.sk/hlavna-stranka/verejnost/skolenia-a-kurzy>

Počas letných prázdnin škola organizuje letný tábor „SuperTECH: technickí hrdinovia!“ pre deti vo veku 9 – 14 rokov. Táto aktivita trvá 5 dní a prebieha formou denného tábora v priestoroch našej školy. Tábor má za cieľ prebudiť záujem o techniku hravou formou a ukázať, že technické vzdelávanie môže byť zábavné a dobrodružné.

V rámci podpory odborného vzdelávania škola spolu so zamestnávateľmi založila Klaster - združenie právnických osôb, ktoré spája zamestnávateľov, školu a ďalších partnerov s cieľom zvýšiť kvalitu odborného vzdelávania a lepšie ho prepojiť s praxou. Reagujeme na to, že firmy v regióne dlhodobo čelia nedostatku kvalifikovaných pracovníkov a zároveň školy často nemajú dostatok aktuálnych informácií o skutočných potrebách trhu práce. Vzniká tak priestor pre nepochopenie, nesúlad a napokon aj nízku zamestnateľnosť absolventov. Klaster tento priestor spája a premieňa na príležitosť – pre školu, firmy aj región.

3.1 Podmienky na realizáciu školského vzdelávacieho programu

Podkladom na stanovenie podmienok realizácie školského vzdelávacieho programu sú základné požiadavky všeobecne záväzných právnych predpisov, normatívo materiálo-technického a priestorového zabezpečenia vyplývajúce z cieľov a obsahu vzdelávania v danom odbore vzdelávania. Iba ucelený, vzájomne sa podmieňujúci komplex požiadaviek umožní vytvoriť optimálne vzdelávacie prostredie. Všetky priestory školy sú bezbariérové, čo umožňuje štúdium žiakom so zdravotným postihnutím.

V škole v súčasnosti študuje 575 žiakov v 21 triedach. Škola disponuje kanceláriami pre vedenie školy, ekonomický úsek a úsek prevádzky a údržby, kabinetmi pre učiteľov a majstrov odbornej výchovy, zborovňami pre učiteľov a majstrov odbornej výchovy. Škola má dve zasadačky, v ktorých sa konajú rôzne kultúrno-spoločenské akcie a rôzne pracovné stretnutia.

Výchovný poradca, kariérový poradca, školský špeciálny pedagóg a pedagogické asistentky majú k dispozícii kabinet, kde sa stretávajú so žiakmi, rodičmi, zákonnými zástupcami a kolegami. Hygienické zariadenia sú na každom poschodí objektu školy, telocvična má vlastné hygienické priestory a sprchy.

Na vzdelávanie a voľnočasové aktivity žiakov sú k dispozícii okrem klasických tried a učební pre teoretické vyučovanie aj odborné učebne pre výučbu odborných strojárskych a elektrotechnických predmetov, jazykové vzdelávanie, počítačové učebne. Každá odborná učebňa a trieda disponuje PC a dataprojektorom, prístupom na internet, interaktívnymi tabuľami. Súčasťou budovy školy je moderná novo zrekonštruovaná telocvična, posilňovňa, stolnotenisová herňa, multifunkčné ihrisko nachádzajúce sa v areáli školy. Žiaci využívajú školský bufet a miesta na oddych počas prestávok. Súčasťou školy je aj školská jedáleň.

Škola má školský internát, ktorého činnosť je v súčasnosti pozastavená.

link: <https://sosjpb.sk/hlavna-stranka/uchadzaci/virtualna-prehliadka>

3.2 Spolupráca s rodičmi, zamestnávateľmi a inými partnermi školy

Medzinárodná spolupráca

V rámci projektu Centra excelentnosti odborného vzdelávania a prípravy (CEOVP) škola úzko spolupracuje so Strední odbornou školou Frýdek Místek. Škola nadviazala partnerskú spoluprácu so Strednou školou – COPT Uherský Brod s víziou vytvoriť Centrum excelentnosti odborného vzdelávania a prípravy pre strojárstvo. Jednou z jeho hlavných oblastí bude rozvoj medzinárodnej spolupráce, vďaka ktorej budeme pripravovať žiakov na prácu v tímoch budúcnosti – v priemysle 4.0, doma aj v zahraničí.

Spolupráca s rodičmi a zákonnými zástupcami

Rodičia majú zastúpenie v Rade školy a vo výbore Združenia rodičov SOŠ strojníckej. Informovanosť o prospechu, dochádzke a správaní žiakov zabezpečujeme pravidelnými rodičovskými združeniami za účasti triednych učiteľov a majstrov odborného výcviku. Rodičia majú možnosť sledovať priebežné študijné výsledky svojich detí aj prostredníctvom internetu v internetovej žiackej knižky. Zároveň sú rodičia informovaní o aktuálnom dianí na škole, o pripravovaných akciách prostredníctvom www stránok školy. Cieľom školy je zvýšiť

komunikáciu s rodičmi, pretože problémov, kde je potrebná súčinnosť rodič – učiteľ je naozaj dosť. Chceme sa zamerať najmä na riešenie záškoláctva, kde je pomoc a spolupráca rodičov nevyhnutná. Sme maximálne otvorení všetkým pripomienkam a podnetom zo strany rodičovskej verejnosti.

Zamestnávateľia

Škola aktívne spolupracuje s 27 zamestnávateľmi v systéme duálneho vzdelávania. Spolupráca je zameraná hlavne na zabezpečovanie odborného výcviku u zamestnávateľov na základe dohody o zabezpečení odborného výcviku a na zabezpečenie materiálno-technického vybavenia pre výchovno-vzdelávací proces. Využívame ponuky na odborné, tematické prednášky, besedy a sprostredkovanie rôznych zaujímavých exkurzií. Zástupcovia zamestnávateľov sú zastúpení v Rade školy a pravidelne sa zúčastňujú na jej zasadaniach. Pravidelne sa zúčastňujú na maturitných a záverečných skúškach ako členovia skúšobných komisií. Účasť zástupcov zamestnávateľov na vyradení našich študentov po maturitných a záverečných skúškach svedčí o vážnom záujme týchto podnikov o našich absolventov. Spolupráca so zamestnávateľmi je pre našich žiakov neoceniteľným prínosom, umožňuje nadviazať cenné kontakty a mnohým z nich zároveň sprostredkovať pracovné miesto už počas štúdia na našej škole.

link: <https://sosjpb.sk/hlavna-stranka/zamestnavatelia/dualne-vzdelavanie>

V rámci projektu Centra excelentnosti odborného vzdelávania a prípravy (CEOVP) škola spolupracuje s thyssenkrupp rothe erde Slovakia, a.s., Danfoss Power Solutions, a.s., Mikrotech, s.r.o., Power Grid, s.r.o., Spanner SK, k.s. .

Iní partneri

V rámci projektu CEOVP škola úzko spolupracuje s ďalšími partnermi – Trenčianskym samosprávnym krajom, Slovenskou obchodno-priemyselnou komorou (SOPK), SOŠ technickou Čadca, SOŠ technickou Dubnica nad Váhom, Spojenou školou Martin, Trenčianskou univerzitou – Fakultou priemyselných technológií, Fakultou špeciálnej techniky Púchov, Žilinskou univerzitou – Strojníckou fakultou, Vysokou školou DTI s.r.o. Dubnica nad Váhom.

Škola aktívne spolupracuje v rámci výchovno-vzdelávacieho procesu a výchove mimo vyučovania s Policajným zborom v Považskej Bystrici pri organizovaní besied a prednášok, Pedagogicko-psychologickými poradňami v rámci zavádzania podporných a preventívnych opatrení, tiež s priamo riadenými organizáciami MŠVVaM SR.

4 CHARAKTERISTIKA ŠKOLSKÉHO VZDELÁVACIEHO PROGRAMU

Názov a adresa školy	Stredná odborná škola strojnícka, Športovcov 341/2, 017 49 Považská Bystrica
Názov školského vzdelávacieho programu	Elektrotechnika - energetika
Kód a názov ŠVP	26 Elektrotechnika
Kód a názov študijného odboru	2675 L 01 elektrotechnika - energetika
Dĺžka štúdia	2 roky
Forma štúdia	denná
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie (s maturitou bez výučného listu - nadstavbové)
SKKR/EKR	4
Vyučovací jazyk	slovenský
Druh školy	štátna
Dátum schválenia ŠkVP	28.08. 2025
Platnosti ŠkVP	od 01.09. 2025 počnúc 1. ročníkom

4.1 Popis školského vzdelávacieho programu

Príprava v školskom vzdelávacom programe Elektrotechnika v nadstavbovom študijnom odbore **2675 L 01 elektrotechnika – energetika** je určená pre absolventov trojročného učebného odboru elektromechanik – silnoprúdová technika. Štúdium zahŕňa teoretickú a praktickú odbornú prípravu, pričom jeho cieľom je prehĺbiť a rozšíriť poznatky žiakov v oblasti energetiky a pripraviť ich na úspešné vykonanie maturitnej skúšky.

Školský vzdelávací program je zameraný na odbornú prípravu kvalifikovaných pracovníkov schopných samostatne vykonávať činnosti súvisiace s výrobou, prenosom, rozvodom a spotrebou elektrickej energie. Žiaci sa oboznamujú s princípmi činnosti energetických zariadení, s ich obsluhou, diagnostikou a údržbou, ako aj s normami, predpismi a bezpečnostnými opatreniami v oblasti silnoprúdovej techniky.

Vzdelávanie podporuje aj rozvoj všeobecných kompetencií, najmä v oblasti slovenského jazyka, matematiky, cudzích jazykov a spoločenskovedných predmetov. Vychádza zo skladby všeobecnovzdelávacích a odborných predmetov učebného plánu, ktoré pripravujú žiakov nielen na výkon povolania, ale aj na ďalšie odborné a vysokoškolské štúdium.

Súčasťou štúdia je aj praktická odborná príprava, ktorá prebieha na odborných pracoviskách u zamestnávateľov. Žiaci si osvojujú čítanie technickej dokumentácie, vykonávanie elektrických meraní, diagnostiku porúch, zapájanie a oživovanie elektrických rozvodov a zariadení v oblasti výroby a distribúcie elektrickej energie. Dôraz sa kladie na dodržiavanie bezpečnostných predpisov a zásad ochrany životného prostredia.

Absolvent študijného odboru 2675 L 01 elektrotechnika – energetika je pripravený na kvalifikovaný výkon povolania v oblasti energetiky a silnoprúdovej elektrotechniky. Disponuje odbornými vedomosťami, praktickými zručnosťami a všeobecným rozhľadom potrebným pre samostatnú aj tímovú prácu v technickej prevádzke. Má predpoklady pre ďalší

odborný rast a pokračovanie v štúdiu na vyššej odbornej alebo vysokej škole technického zamerania.

4.2 Základné údaje o štúdiu

Dĺžka štúdia	2 roky
Forma štúdia	denná
Študijný odbor je určený pre	chlapcov a dievčatá
Nevyhnutné vstupné požiadavky na štúdium	Úspešné ukončenie 3. ročníka trojročného daného učebného odboru Podmienky prijatia na štúdium ustanovuje vykonávací predpis o prijímacom konaní na stredné školy.
Spôsob ukončenia štúdia	maturitná skúška
Doklad o dosiahnutom vzdelaní	vysvedčenie o maturitnej skúške
Poskytnutý stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie
Úroveň SKKR/EKR	4
Možnosti pracovného uplatnenia absolventa	Výkon činnosti pri obsluhu, údržbe a opravách elektrických zariadení a rozvodných sústav, v oblasti výroby, prenosu a spotreby elektrickej energie. Práca s technickou dokumentáciou, diagnostika porúch a realizácia elektroinštalácie v priemysle a energetike.
Nadväzná odborná príprava (ďalšie vzdelávanie)	Možnosti ďalšieho vysokoškolského bakalárskeho alebo inžinierskeho vzdelávania v príbuzných odboroch, pomaturitné špecializačné vzdelávanie.

4.3 Organizácia výučby

Príprava žiakov v študijnom odbore 2675 L 01 elektrotechnika – energetika zahŕňa teoretické vyučovanie a praktickú prípravu. Výučba je organizovaná v dvojtyždňových cykloch, kde sa strieda teoretické a praktické vyučovanie. Počas dvojtyždňového cyklu teoretické vyučovanie prebieha počas štyroch dní v danom týždni a praktické vyučovanie jeden deň v danom týždni. Teoretické vyučovanie je organizované v priestoroch školy v klasických učebniach, alebo v odborných učebniach. Všeobecná zložka vzdelávania vychádza zo skladby všeobecno-vzdelávacích predmetov učebného plánu.

Praktická príprava sa realizuje formou odbornej praxe priamo na zmluvných pracoviskách zamestnávateľov. Odbornú prípravu dopĺňa absolvovanie odborných exkurzií.

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

Zdravotné požiadavky na uchádzača

Prijatie uchádzača do zvoleného odboru ŠVP je podmienené kladným posúdením zdravotného stavu lekárom podľa § 105 ods.3 zákona č. 245/2008 Z. z. o výchove a vzdelávaní (školský zákon) a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

Práca v priemyselnej výrobe je spojená so sťaženými pracovnými podmienkami, zvýšené nároky na fyzické predpoklady a zdravotný stav zamestnancov, prísne dodržiavanie predpisov BOZP, zvýšené riziko pri práci s elektrotechnickými zariadeniami (zvýšené nároky na sluch a zrak, neprípustné sú záchvatové ochorenia), zvýšené požiadavky sú na manuálnu zručnosť, vyžadujú sa technické predpoklady, chápanie mechanických vzťahov, plošná a priestorová predstavivosť, orientácia v technickej dokumentácii.

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

Výchova a vzdelávanie žiakov so zdravotným znevýhodnením a žiakov s nadaním

Žiak so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami (ďalej aj „ŠVVP“) je žiak, ktorý má zariadením poradenstva a prevencie diagnostikované špeciálne výchovno-vzdelávacie potreby.

Škola zohľadňuje individuálne potreby žiaka s cieľom zabezpečiť mu rovnocenný prístup k vzdelávaniu, primeraný rozvoj schopností a osobnosti, a s cieľom dosiahnuť primeraný stupeň vzdelania a primerané začlenenie do spoločnosti. Vzdelávanie žiakov so ŠVVP sa v škole realizuje formou inkluzívneho vzdelávania (spoločná výchova a vzdelávanie žiakov na základe rovnosti príležitostí a rešpektovania ich výchovno-vzdelávacích potrieb a individuálnych osobitostí a podporujúca ich aktívne zapojenie do výchovno-vzdelávacích činností školy).

Žiak so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami je:

- a) žiak so zdravotným znevýhodnením,
- b) žiak so sociálne znevýhodneného prostredia,
- c) žiak s nadaním.

Žiak so ŠVVP sa vzdeláva podľa ŠkVP a učebného plánu školy. Ak ŠVVP neumožňujú žiakovi, aby sa vzdelával podľa ŠkVP školy, ktorú navštevuje, žiak sa vzdeláva podľa individuálneho vzdelávacieho programu. Individuálny vzdelávací program obsahuje podporné opatrenie a úpravy jednotlivých častí ŠkVP podľa špeciálnych výchovno-vzdelávacích potrieb žiaka, najmä úpravu obsahu, metód, foriem alebo spôsobu hodnotenia, dochádzky do školy a spolupráce s odbornými zamestnancami.

Podporným opatrením je opatrenie poskytované školou potrebné na to, aby sa žiak mohol plnohodnotne zapájať do výchovy a vzdelávania a rozvíjať svoje vedomosti, zručnosti a schopnosti. Podporné opatrenia sú v našej škole zabezpečované školským podporným tímom v zložení výchovný portadca, školský špeciálny pedagóg a pedagogickí asistenti.

Podmienky prijímania žiakov na štúdium

Uchádzači o štúdium v danom odbore sú prijímaní podľa aktuálne platných schválených kritérií prijímania žiakov, ktoré sú zverejnené na webe školy.

link: <https://sosjpb.sk/hlavna-stranka/uchadzaci/prijimacie-konanie>

5 PROFIL ABSOLVENTA

Absolvent študijného odboru **2675 L 01 elektrotechnika – energetika** je kvalifikovaný odborný pracovník s úplným stredným odborným vzdelaním. Ovláda pokročilé elektrotechnologické postupy vrátane výroby, montáže, merania, nastavovania, údržby a opráv elektrických a elektronických zariadení. Je schopný samostatne pracovať s technickou a technologickou dokumentáciou, vrátane jej tvorby a aplikácie pri efektívnom využívaní materiálov a energie. Dodržiava bezpečnostné predpisy, normy STN a environmentálne štandardy pri všetkých pracovných činnostiach. Vykonáva diagnostiku a rieši technické problémy komplexných zariadení. Rozvíja odborné vedomosti sledovaním aktuálneho vývoja v elektrotechnike a aplikáciou moderných metód a technológií. Disponuje schopnosťou plánovať, organizovať a kontrolovať pracovné procesy v elektrotechnickej oblasti. Komunikuje efektívne v odbornej terminológii a spolupracuje v tíme pri riešení technických úloh. Absolvent je pripravený prevziať zodpovednosť za kvalitu, bezpečnosť a environmentálnu udržateľnosť vykonávaných činností. Je schopný adaptovať sa na meniace sa technologické a legislatívne podmienky v elektrotechnickom priemysle.

5.1 Kľúčové kompetencie

Všeobecné kľúčové kompetencie

Kľúčové kompetencie sú tie, ktoré potrebujú všetci ľudia na svoje osobné naplnenie a rozvoj, zamestnateľnosť, sociálne začlenenie, udržateľný životný štýl, úspešný život v spoločnosti, ktorá žije v mieri, pre riadenie života so zodpovedným prístupom ku zdraviu a aktívne občianstvo. Všetky kľúčové kompetencie sa považujú za rovnako dôležité. Každá z nich prispieva k úspešnému životu v spoločnosti. Kompetencie možno využívať v mnohých rôznych súvislostiach a rozličných kombináciách. Prekrývajú sa a nadväzujú na seba; aspekty, ktoré sú podstatné v jednej oblasti, zvyčajne podporujú kompetencie aj v ďalšej oblasti.

V súlade s Odporúčaním rady z 22. mája 2018 o kľúčových kompetenciách pre celoživotné vzdelávanie má absolvent nižšieho stredného odborného vzdelávania v rámci teoretického a praktického vyučovania nadobudnúť schopnosť rozvíjať tieto kľúčové kompetencie v nasledujúcich opisoch:

a) Gramotnosť

je schopnosť identifikovať, pochopiť, tvoriť a interpretovať koncepty, pocity, fakty a názory ústnou aj písomnou formou pomocou vizuálnych, zvukových a digitálnych materiálov v rozličných odboroch a kontextoch. Zahŕňa schopnosť efektívne komunikovať a nadväzovať kontakty s ostatnými. To znamená, že absolvent (sa) dokáže:

- porozumieť akémukoľvek počutému vecnému textu, ktorého obsah, štýl a jazyk sú primerané jeho osobným a odborným záujmom;
- porozumieť obsahu a významu vecného textu (vrátane tabuliek, grafov, nákresov a schém), - vyhľadať explicitne a implicitne vyjadrené informácie a spojiť ich do ucelenej informácie;

- identifikovať v texte logické, časové a príčinnno-následné súvislosti;
 - uplatniť základy kritického čítania, t. j. vie vnímať väčšinu problémov nastolených textom a identifikuje explicitné chyby a protirečenia, ktoré sa v texte nachádzajú;
 - vyjadriť súvislé a logicky usporiadané ústne prejavy s rôznym cieľom pre špecifické publikum na témy, ktoré sú blízke jeho osobným a odborným záujmom;
 - sformulovať vlastný názor a pomocou argumentov ho obhájiť;
- bez prípravy začať, udržiavať a ukončiť komunikáciu na akúkoľvek jemu blízku všeobecnú a odbornú tému;
- aktívne zapojiť do diskusie, svoj prejav formuluje zrozumiteľne a pokojne; dokáže sa pohotovo zorientovať v komunikačnej situácii a jasne reagovať zrozumiteľnou odpoveďou alebo otázkou;
 - dodržiavať zásady spoločenskej komunikácie, dokáže komunikačnej situácii vhodne prispôbiť stratégiu, charakter a tón komunikácie;
 - vytvoriť štruktúrovaný a kompozične zrozumiteľný text, ktorý mu je blízky témou alebo odbornosťou;
 - pri tvorbe textu uplatniť logické, časové a príčinnno-následné súvislosti textu a požiadavky slovosledu v súlade s komunikačnou situáciou.

b) Viacjazyčnosť

je kompetencia, ktorá vymedzuje schopnosť používať rozličné jazyky na vhodnú a účinnú komunikáciu v primeranej škále spoločenských a kultúrnych súvislostí. Ide o schopnosti sprostredkovať informácie medzi rôznymi jazykmi a médiami. Pokiaľ je to vhodné, môže zahŕňať zachovanie a ďalší rozvoj kompetencií v materinskom jazyku, ako aj osvojenie si úradného jazyka (jazykov) danej krajiny. To znamená, že absolvent (sa) dokáže:

- pochopiť hlavné body jasnej štandardnej reči o známych veciach, s ktorými sa pravidelne stretáva vo svojom živote. Rozumie zmyslu mnohých rozhlasových alebo televíznych programov o aktuálnych udalostiach a témach osobného či odborného záujmu, keď je prejav relatívne pomalý a jasný;
 - porozumieť textom, ktoré pozostávajú zo slovnej zásoby často používanej v každodennom živote alebo ktoré sa vzťahujú na jeho prácu;
- zvládnuť väčšinu situácií, ktoré sa môžu vyskytnúť počas cestovania v oblasti, kde sa hovorí daným cudzím jazykom. Dokáže nepripravený vstúpiť do konverzácie na témy, ktoré sú známe, ktoré ho osobne zaujímajú, alebo ktoré sa týkajú osobného každodenného života;
- spojiť slovné spojenia jednoduchým spôsobom tak, aby opísal skúsenosti a udalosti, vlastné sny, nádeje a ambície. Stručne dokáže uviesť dôvody a vysvetlenia názorov a plánov, - vyrozprávať príbeh alebo zápletku knihy či filmu a opísať vlastné reakcie;
 - napísať jednoduchý súvislý text na témy, ktoré sú mu známe alebo ho osobne zaujímajú, alebo napríklad aj e-maily opisujúce jeho skúsenosti a dojmy.

c) Matematická kompetencia a kompetencia vo vede, v technológii a inžinierstve

Matematická kompetencia je schopnosť rozvíjať a používať matematické myslenie a porozumenie na riešenie rôznych problémov v každodenných situáciách. Kompetencia vo vede sa vzťahuje na schopnosť vysvetliť prírodné javy pomocou základných vedomostí a

metodiky vrátane pozorovania a experimentovania s cieľom klásť otázky a odvodiť závery podložené dôkazmi. Kompetencie v technológii a inžinierstve sa chápu ako uplatňovanie daných vedomostí a metodiky ako odpovedí na vnímané ľudské túžby a potreby. Kompetencia vo vede, v technológii a inžinierstve zahŕňa porozumenie zmenám spôsobeným ľudskou činnosťou a zodpovednosti občana ako jednotlivca. To znamená, že absolvent (sa) dokáže:

- efektívne aplikovať matematické princípy a postupy v rámci svojho odboru; komunikovať v matematickom jazyku a používať vhodné pomôcky vrátane štatistických údajov a grafov;
- chápať vedu ako proces bádania rôznymi metódami vrátane pozorovania a riadených experimentov, logicky a racionálne myslieť pri overovaní hypotéz;
- aktívne zaujímať o etické otázky a podporu bezpečnosti a environmentálnej udržateľnosti, najmä pokiaľ ide o vedecko-technický pokrok v súvislosti s jednotlivcom, rodinou, komunitou a celosvetovými otázkami.

d) Digitálna kompetencia

zahŕňa sebaisté, kritické a zodpovedné využívanie digitálnych technológií na vzdeláva-nie, prácu a účasť na dianí v spoločnosti, ako aj interakciu s digitálnymi technológiami. Zahŕňa informačnú a dátovú gramotnosť, komunikáciu a spoluprácu, mediálnu gramotnosť, tvorbu digitálneho obsahu, bezpečnosť, otázky súvisiace s duševným vlastníctvom, riešenie problémov a kritické myslenie.

To znamená, že absolvent dokáže:

- používať digitálne technológie na podporu svojho aktívneho občianstva a sociálneho začlenenia, spoluprácu s ostatnými a kreativnosť pri dosahovaní osobných, sociálnych alebo obchodných cieľov s uvedomením si príležitosti, obmedzení, vplyvov a rizík, ktoré predstavujú,
- kriticky pristupovať k platnosti, spoľahlivosti a vplyvu informácií a údajov dostupných vďaka digitálnym prostriedkom a poznať právne a etické zásady súvisiace s prácou s digitálnymi technológiami,
- chrániť informácie, obsah, údaje a digitálne identity, ako aj rozoznávať softvéry, zariadenia, umelú inteligenciu alebo roboty a efektívne s nimi pracovať,
- chápať všeobecné zásady, mechanizmy a logiku vyvíjajúcich sa digitálnych technológií a poznať základné funkcie a spôsoby použitia rôznych zariadení, softvérov a sietí.

Žiak na konci štúdia:

- využíva digitálne nástroje pri diagnostike, meraní a správe elektrických energetických systémov, obsluhuje digitálne meracie prístroje, vyhodnocuje prevádzkové parametre,
- pracuje s technickou dokumentáciou a výpočtovými nástrojmi v digitálnom prostredí, číta a spracúva elektrické schémy v digitálnej forme, používa kalkulačné a výpočtové nástroje,
- konfiguruje, nastavuje a monitoruje zariadenia energetiky cez digitálne rozhrania nastavuje ochranné prvky, frekvenčné meniče, PLC a HMI panely cez príslušný softvér, sleduje a vyhodnocuje stav systémov,

- zaznamenáva a archivuje údaje o prevádzke a údržbe v elektronickej podobe, vytvára digitálne záznamy o zásahoch, revíziách, meraniach a servisných úkonoch, spravuje databázy technických údajov, revíznych správ a štatistík prevádzky,
- spolupracuje pomocou digitálnych platforiem a rešpektuje zásady kybernetickej bezpečnosti, komunikuje s tímom a nadriadenými cez profesionálne digitálne platformy, aplikuje zásady ochrany údajov, prístupových práv a bezpečného pripojenia k energetickým systémom.

e) Osobná a sociálna kompetencia a schopnosť učiť sa

je schopnosť uvažovať o vlastnej osobnosti, efektívne riadiť čas a informácie, konštruktívne spolupracovať s ostatnými a riadiť vlastné vzdelávanie a kariéru. Zahŕňa schopnosť zvládnuť zložité situácie, učiť sa, zachovať si fyzické aj duševné zdravie a dbať o svoje zdravie a viesť život zameraný na budúcnosť, byť empatický a zvládať konflikty v inkluzívnom a podporujúcom prostredí. To znamená, že absolvent (sa) dokáže:

- starať o svoj fyzický a duševný rozvoj, uvedomovať si dôsledky nezdravého životného štýlu a závislostí;
- kriticky uvažovať o svojich vlastných predsudkoch a stereotypoch a o tom, čo sa za nimi skrýva;
- preukázať istotu vo svojej schopnosti zvládnuť výzvy v živote;
- dôsledne dodržiavať svoje záväzky voči iným;
- pri práci podporovať druhých aj napriek rozdielnym názorom;
- identifikovať zdroje učenia sa, vybrať najspoľahlivejšie zdroje informácií alebo uskutočniť zodpovedný výber z existujúcich možností;
- dokáže použiť explicitné a definovateľné kritériá, princípy alebo hodnoty pri tvorbe úsudkov.

f) Občianska kompetencia

je schopnosť konať ako zodpovedný občan a v plnej miere sa zúčastňovať na občianskom a sociálnom živote, a to opierajúc sa o znalosť sociálnych, hospodárskych, právnych a politických konceptov a štruktúr, ako aj o chápanie celosvetového vývoja a udržateľnosti.

To znamená, že absolvent (sa) dokáže:

- rešpektovať ľudí, ktorí majú odlišné názory v oblasti politiky a vierovyznania;
- vykonávať povinnosti aktívneho občana na miestnej, národnej alebo globálnej úrovni;
- porozumieť rôznym spôsobom, akými občania môžu ovplyvňovať politiku;
- kriticky uvažovať o vplyve propagandy na život jednotlivca, spoločnosti a vývoj súčasného sveta.

g) Kompetencia v oblasti kultúrneho povedomia a prejavu

zahŕňa chápanie a rešpektovanie toho, ako sa myšlienky a význam kreatívne vyjadrujú a šíria v rôznych kultúrach a prostredníctvom rôznych druhov umenia a iných kultúrnych foriem. Zahŕňa rozvoj a vyjadrovanie vlastných názorov a schopnosť identifikovať svoje miesto alebo úlohu v spoločnosti rôznymi spôsobmi a v rôznych kontextoch. To znamená, že absolvent (sa) dokáže:

- vyhľadávať možnosti spoznať iné kultúry s cieľom spoznať tradície a iný pohľad na svet;
- zaujať otvorený postoj a rešpekt k rôznorodosti kultúrneho prejavu, ako aj etický a zodpovedný prístup k intelektuálnemu a kultúrnemu vlastníctvu;
- poznať miestnu, národnú, regionálnu, európsku a globálnu kultúru a jej prejavy vrátane jazyka, dedičstva a tradícií či kultúrnych produktov a porozumieť tomu, ako sa tieto prejavy môžu navzájom ovplyvňovať a ako môžu ovplyvňovať názory jednotlivca.

Špecifické kľúčové kompetencie

Absolvent je schopný:

- definovať a vysvetliť jasnú víziu riadeného útvaru/projektu v nadväznosti na očakávaný vývoj v budúcnosti,
- stanoviť reálne a merateľné ciele podporujúce napĺňanie tejto vízie,
- efektívne rozdeliť úlohy a priradiť k nim zdroje (ľudské, finančné, materiálne, časové a i.) v súlade so stanovenými cieľmi,
- bez väčšej námahy zvládať každodenné aktivity v ľahkom až miernom výkonnostnom režime využívajúc predovšetkým existujúci potenciál telesnej kondície a základných pohybových zručností, ktoré si osvojil v rannom veku,
- pružne a s ľahkosťou sa adaptovať na fyzickú a psychickú záťaž bežného, denného režimu, na ktorý je zvyknutý,
- v prípade nepredvídateľných životných a pracovných situácií, ktoré si vyžadujú vyšší výkon, disponovať dostatočným potenciálom, ktorý mu umožní prekonať, s väčšou alebo mimoriadnou námahou, záťaž na ktorú nebol zvyknutý,
- logicky uvažovať, preskúmať okolnosti a následky, ktoré prinesie analytické myslenie, rozpoznávať súvislosti, štruktúrovať, integrovať, interpretovať fakty a vyvodit' adekvátne závery,
- pracovať s faktami, vyhľadávať potrebné informácie, preniknúť k podstate vecí/problémov, posudzovať ich z rôznych uhlov pohľadu a je schopný postrehnúť vzťahy medzi nimi,
- popri bežnej manuálnej činnosti v rámci vlastnej práce, sa dokáže adaptovať na efektívne a tvorivé využitie akýchkoľvek nástrojov a materiálov a na základe ich znalostí vyvinúť aj nové metódy a postupy práce s nimi,
- na základe vlastných skúseností dokáže úspešne vyriešiť aj mimoriadne náročné úlohy, sebavedomo a s pokojom.

5.2 Odborné kompetencie

a) Požadované vedomosti

Absolvent má:

- ✓ používať odbornú elektrotechnickú terminológiu v pracovnom styku,
- ✓ profesionálne rozlíšiť a definovať základné elektrotechnické pojmy – živá a neživá časť elektrického zariadenia, ochrany živých a neživých častí,
- ✓ elektrických zariadení, účinky elektrického prúdu na ľudský organizmus,
- ✓ prvú pomoc pri úraze elektrických prúdom,

- ✓ poznať farebnú identifikáciu vodičov, rozumie písmenovému značeniu vodičov a káblov,
- ✓ definovať základné druhy elektrických pohonov,
- ✓ definovať po základnej stránke všetky oblasti výroby, prenosu a využitia elektrickej energie,
- ✓ definovať a popísať funkciu elektrických strojov a prístrojov nízkeho, vysokého a veľmi vysokého napätia,
- ✓ samostatne čítať technické výkresy, elektrotechnické schémy, pracovné návody,
- ✓ samostatne kresliť a rysovať jednopólové a viacpólové schémy elektrických zariadení, blokové schémy, základné strojnícke súčiastky,
- ✓ definovať a určiť elektrotechnické materiály používané v elektrotechnike,
- ✓ určiť druhy a použitie spojov používaných v elektrotechnike,
- ✓ správne navrhnuť plošný spoj vzhľadom na funkčnosť elektronického zariadenia a
- ✓ minimalizáciu rozmerov,
- ✓ definovať princíp činnosti polovodičových súčiastok a ich možnosti použitia v
- ✓ elektronických obvodoch,
- ✓ definovať a popísať spôsoby výroby elektrickej energie, vie uviesť výhody a nevýhody,
- ✓ vysvetliť dopady na životné prostredie,
- ✓ riešiť jednoduché technické výpočty za použitia elektrotechnických tabuliek a noriem,
- ✓ vykonávať prevody medzi elektrickými veličinami, ovládať základné elektrotechnické veličiny a jednotky,
- ✓ uviesť moderné technologické trendy v oblastiach elektrotechniky,
- ✓ určiť správne technologické postupy pri údržbárskych, diagnostických, výrobných a iných činnostiach,
- ✓ ovládať rôzne druhy zariadení na prenos informácií / obrazu, zvuku, dát /,
- ✓ ovládať základné princípy obvodov spotrebnej techniky,
- ✓ ponúknuť know-how elektrotechnickej oblasti v rámci odboru na úrovni stredného odborného vzdelania.

b) Požadované zručnosti

Absolvent vie:

- ✓ prakticky ovládať základné spôsoby ručného a strojového obrábania materiálov,
- ✓ prakticky realizovať základné elektroinštalačné a montážne práce,
- ✓ vykonávať údržbu a opravy elektrických strojov a prístrojov nízkeho, resp. vysokého napätia,
- ✓ diagnostikovať pomocou meracích prístrojov chybu elektronického alebo elektrického zariadenia,
- ✓ zvoliť správne pracovné postupy, pracovné pomôcky, pracovné náradie a servisnú techniku,
- ✓ chrániť a udržiavať v dobrom stave pracovné náradie, servisnú techniku a iné technické zariadenia,
- ✓ spájať elektricky vodivé materiály rôznymi spôsobmi,
- ✓ prakticky používať meracie prístroje na meranie základných elektrických veličín, vie namerané hodnoty vyhodnotiť a použiť,

- ✓ prakticky použiť pri práci stroje a zariadenia, ktorých použitie priamo súvisí s výkonom povolania,
- ✓ niesť zodpovednosť za vykonanú prácu, dodržiavať pracovnú disciplínu,
- ✓ samostatne podnikat' v odbore v súlade s vyhláškou MPSVaR SR č.508/2009 Z.z. na
- ✓ zaistiť bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci a bezpečnosti technických zariadení,
- ✓ prakticky zabezpečiť pracovisko z hľadiska bezpečnosti práce, dodržiavať zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, hygieny práce a ochrany životného prostredia,
- ✓ poskytnúť prvú pomoc pri úraze elektrickým prúdom,
- ✓ vykonať samostatný rozbor a riešenie jednoduchých problémov z elektrotechnickej
- ✓ praxe, riešiť základné obvody jednosmerného a striedavého prúdu,
- ✓ zvoliť s ohľadom na technické, ekonomické a environmentálne požiadavky správne postupy riešenia,
- ✓ vykonať analýzu vlastností regulovaných sústav a regulátorov.

c) Požadované osobnostné predpoklady, vedomosti a schopnosti

Absolvent sa vyznačuje:

- ✓ dôslednosťou a zodpovednosťou pri riešení pracovných povinností,
- ✓ samostatnosťou pri práci, samostatným riešením bežných úloh,
- ✓ manuálnou zručnosťou v činnostiach daného odboru,
- ✓ kreatívnym myslením,
- ✓ schopnosťou integrácie a adaptability,
- ✓ organizačnými a komunikatívnymi vlastnosťami,
- ✓ schopnosťou vedieť technicky vyjadriť svoje návrhy až po realizáciu výroby,
- ✓ prispôsobivosťou v nových pracovných podmienkach,
- ✓ vhodným sociálnym správaním a prejavmi,
- ✓ sebadisciplínou a mobilitou,
- ✓ potrebnou dávkou sebadôvery a pozitívnym prístupom k povinnostiam.

5.3 Ekonomické vzdelávanie

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

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

Absolvent má:

- vysvetliť základné pojmy pracovného práva – práca, povolanie, zamestnanie, pracovné miesto, fyzická a právnická osoba,
- charakterizovať základné povinnosti zamestnávateľa a zamestnanca po vzniku pracovného pomeru,
- vypracovať osobnú prípravu na prijímací pohovor v slovenskom a cudzom jazyku,
- porovnať profesijnú ponuku na slovenskom i európskom trhu práce a pružne na ňu reagovať ďalším vzdelávaním,

- vyhodnotiť vzťah práce a osobného príjmu,
- analyzovať aktívnu a pasívnu komunikáciu s finančnými inštitúciami,
- uviesť príklady situácií, v ktorých sú osoby alebo subjekty oprávnené získať osobné informácie/údaje,
- vysvetliť základné práva a povinnosti spotrebiteľov na modelových situáciách (aj z pohľadu podnikateľa),
- rozoznať, identifikovať cenové triky a klamlivé a zavádzajúce ponuky,
- identifikovať bežné typy spotrebiteľských a finančných podvodov, vrátane on-line podvodov,
- vysvetliť dohľad nad finančným trhom v Slovenskej republike – Národná banka Slovenska ako „jednotné kontaktné miesto“,
- charakterizovať finančné inštitúcie a využívanie ich produktov a služieb cez internet,
- vysvetliť pojem pranie špinavých peňazí,
- uviesť možnosti zamedzenia prania špinavých peňazí,
- opísať postup oznámenia korupcie a oznámenia podvodu,
- rozlišovať legálne a nelegálne podnikateľské aktivity,
- rozlíšiť nominálnu mzdu, reálnu mzdu a cenu práce,
- uviesť príklady zdrojov príjmu iných než mzda (napr. dar, provízia a zisk, peňažný príjem domácnosti, štátne príspevky a sociálne dávky, príjem z podnikateľskej činnosti),
- opísať spôsoby krytia deficitu (úvery, splátkový predaj, leasing),
- zostaviť podnikateľský a finančný plán podniku – právnickej osoby,
- vysvetliť možnosti, ako splácať dlhy,
- navrhnúť spôsoby riešenia schodkového a prebytkového rozpočtu,
- vysvetliť rozdiel medzi priamymi a nepriamymi daňami,
- charakterizovať daňový a odvodový systém v Slovenskej republike,
- identifikovať položky bežne odpočítavané z hrubej mzdy,
- vymedziť a porovnať právne formy pre oblasť podnikania,
- vyhľadať základné právne predpisy pre oblasť podnikania,
- vysvetliť pojmy živnosť, živnostenské oprávnenie, neoprávnené podnikanie,
- navrhnúť jednoduchý podnikateľský zámer – obchodný a finančný plán malého podniku,
- opísať prejavy a dôsledky negatívnych javov, ako je korupcia, zneužívanie finančných prostriedkov EÚ, lobing, rodinkárstvo, nekalé marketingové aktivity a nelegálne podnikateľské aktivity, konštruktívne diskutovať o tom, ako sa k nim osobne postaviť a ako s nimi bojovať,
- vysvetliť postup založenia a vzniku živnosti alebo iného podnikateľského subjektu v styku s verejnou správou,
- vysvetliť obvyklé spôsoby nakladania s voľnými finančnými prostriedkami,
- zhodnotiť ako vplýva spotreba na úspory a/alebo investície,
- stanoviť si kroky na dosiahnutie krátko, stredne a dlhodobých finančných cieľov,
- analyzovať vplyv inflácie najmä na hodnotu peňazí, príjem, kúpnu silu, výnosy z investícií,
- rozlíšiť charakter práce finančného sprostredkovateľa, odborníka na finančné poradenstvo a daňového poradcu,

- vysvetliť tvorbu ceny na základe nákladov, zisku, DPH,
- kriticky zhodnotiť informácie poskytované reklamou a porozumieť úlohám marketingu,
- používať kurzový lístok pri výmene peňazí,
- zvoliť vhodné platobné nástroje (bez/hotovostné úhrady, inkasá, platobné karty a pod.),
- vysvetliť rozdiel medzi využívaním osobného a podnikateľského účtu,
- vysvetliť algoritmus zloženého úročenia,
- charakterizovať ročnú percentuálnu mieru nákladov (RPMN), úrokovú mieru, fixáciu, predčasné splatenie úveru,
- navrhnúť výber najvhodnejšieho finančného produktu vzhľadom na svoje potreby,
- identifikovať rôzne druhy úverov a ich zabezpečenie (vrátane úverov na bývanie resp. hypotekárnych úverov),
- uviesť rozdiel pri poskytovaní úveru pre bežného občana a pre podnikateľa,
- vysvetliť spôsoby vyrovnania opätovného zadlženia,
- posúdiť účel vyhlásenia (osobného) bankrotu a jeho možné dôsledky na majetok, zamestnanosť, cenu a dostupnosť úverov,
- zhrnúť práva dlžníkov a veriteľov, týkajúce sa zrážok zo mzdy a odňatia majetku v prípade nezaplatenia dlhu (exekúcia),
- uviesť rozdiel medzi sporením a investovaním,
- vysvetliť, prečo je sporenie základným predpokladom pre investovanie,
- porovnať hlavné črty úročených účtov vo finančných inštitúciách (bežné účty, sporiace účty, termínované vklady),
- porovnať riziká a výnosy z rôznych typov investícií (vrátane výnosov z podnikateľskej činnosti a dôchodkového sporenia),
- popísať výber vhodného poistného produktu s ohľadom na vlastné potreby,
- diskutovať o vzťahu medzi rizikom a poistením,
- demonštrovať na konkrétnom príklade, aké druhy verejného poistenia je potrebné platiť pri brigádnickej činnosti študentov,
- charakterizovať dôchodkové poistenie – 1. pilier, 2. pilier a 3. pilier,
- vedieť rozlíšiť verejné a komerčné poistenie,
- uviesť druhy poistenia, ktoré sa môžu vzťahovať na náhodné poškodenie majetku alebo zdravia inej osoby,
- vysvetliť rozdiel medzi poistením vlastného majetku a poistením zodpovednosti súvisiacej s vlastníctvom majetku,
- vysvetliť podstatu a význam životného poistenia.

6 HODNOTENIE ŽIAKOV

Hodnotenie žiakov sa riadi Zákonom č. 245/2008 Z. z. o výchove a vzdelávaní (školský zákon), ktorý špecifikuje hodnotenie žiakov a opatrenia vo výchove v základných a stredných školách (§ 55 – § 58), Metodickým pokynom č. 21/2011 na hodnotenie a klasifikáciu žiakov stredných škôl, aktuálne platným Školským poriadkom SOŠ strojníckej a aktuálne platnými schválenými kritériami hodnotenia žiakov v jednotlivých predmetoch, ktoré sú zverejnené na webe školy.

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

Základné princípy hodnotenia na základe školského zákona

Hodnotenie žiaka sa vykonáva podľa úrovne dosiahnutých výsledkov vo vyučovacom predmete:

- priebežne počas školského roka,
- súhrnne na vysvedčení za prvý a druhý polrok školského roka.

Priebežné hodnotenie vo vyučovacom predmete sa vykonáva formou:

- klasifikácie,
- slovného hodnotenia,
- kombinácie klasifikácie a slovného hodnotenia,
- inou formou, ktorá je v súlade s princípmi a cieľmi výchovy a vzdelávania.

Súhrnné hodnotenie vo vyučovacom predmete v strednej škole sa vykonáva formou:

- klasifikácie,
- kombinácie klasifikácie a slovného hodnotenia.

Hodnotenie vykonané formou klasifikácie sa vyjadruje v jednotlivých vyučovacích predmetoch klasifikačnými stupňami:

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

Súhrnné hodnotenie vykonané formou klasifikácie je hodnotenie žiaka vo vyučovacom predmete klasifikačným stupňom. Žiakovi, ktorý v niektorom vyučovacom predmete nie je

hodnotený žiadenou z vyššie uvedených foriem sa na vysvedčení a v katalógovom liste žiaka uvádza:

- „aktívne absolvoval“, ak sa žiak na vyučovaní vyučovacieho predmetu aktívne zúčastňoval,
- „absolvoval“, ak sa žiak na vyučovaní vyučovacieho predmetu ospravedlnene nezúčastňoval alebo bol prítomný a zo závažných dôvodov nepracoval,
- „neabsolvoval“, ak žiak na vyučovaní vyučovacieho predmetu nepracoval alebo sa neospravedlnene vyučovania nezúčastňoval, alebo
- „oslobodený“, ak bol žiak oslobodený od vzdelávania sa vo vyučovacom predmete v plnom rozsahu.

Žiak z vyučovacieho predmetu neprospeľ, ak:

- je hodnotený klasifikačným stupňom nedostatočný,
- neabsolvoval vyučovací predmet.

Správanie žiaka sa hodnotí stupňom klasifikácie:

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

Celkové hodnotenie žiaka na konci prvého a druhého polroka vyjadruje výsledky jeho hodnotenia vo vyučovacích predmetoch a hodnotenie jeho správania.

Celkové hodnotenie žiaka na konci prvého a druhého polroka na vysvedčení, vyjadruje:

- prospel s vyznamenaním,
- prospel veľmi dobre,
- prospel,
- neprospeľ.

Základné princípy hodnotenia na základe metodického pokynu

Zákonných zástupcov žiaka informuje priebežne o prospechu a správaní žiaka triedny učiteľ, učiteľia jednotlivých vyučovacích predmetov alebo majster odbornej výchovy. V prípade výrazného zhoršenia prospechu alebo správania informuje zákonných zástupcov žiaka riaditeľ školy písomne.

V záujme poskytnutia objektívnej spätnej väzby a poukázania na rozvojové možnosti žiaka v danej oblasti učiteľ pri písomných prácach môže pri klasifikácii známku uviesť slovný komentár, v ktorom vysvetlí nedostatky a zdôrazní pozitíva písomnej práce.

Podklady na hodnotenie a klasifikáciu výchovno-vzdelávacích výsledkov žiaka získava pedagóg najmä týmito metódami, formami a prostriedkami:

- a) sledovaním stupňa rozvoja individuálnych osobnostných predpokladov a talentu,
- b) sústavným sledovaním výkonov žiaka a jeho pripravenosti na vyučovanie,
- c) rôznymi druhmi skúšok (písomné, ústne, grafické, praktické, pohybové, didaktické testy),

- d) konzultáciami s ostatnými pedagogickými zamestnancami a podľa potreby aj s výchovným poradcom, školským psychológom alebo odbornými zamestnancami zariadení výchovného, psychologického a špeciálnopedagogického poradenstva a prevencie,
- e) rozhovormi so žiakmi.

Pedagóg vedie evidenciu o každom hodnotení žiaka podľa vnútorných predpisov školy. V priebehu školského roka zaznamenáva výsledky žiaka a jeho prejavy najmä preto, aby mohol žiakovi poskytovať spätnú väzbu a usmerňovať výchovnovzdelávací proces žiaka v zmysle jeho možností rozvoja a informovať zákonných zástupcov žiaka.

Žiak je z predmetu skúšaný písomne, ústne alebo prakticky. Žiak by mal byť v priebehu polroka z jedného vyučovacieho predmetu s hodinovou dotáciou jedna hodina týždenne vyskúšaný minimálne dvakrát. Z vyučovacieho predmetu s hodinovou dotáciou dve a viac hodín týždenne vyskúšaný minimálne trikrát v priebehu polroka.

Pedagóg oznámi žiakovi výsledok každého hodnotenia a klasifikácie so zdôvodnením. Po ústnom vyskúšaní oznámi učiteľ výsledok hodnotenia ihneď. Výsledky hodnotenia písomných skúšok, prác aj praktických činností oznámi žiakovi a predloží k nahliadnutiu do 14 dní. Pri ústnom skúšaní je žiak klasifikovaný známkou.

Hodnotenie písomnej práce je vyjadrené známkou.

Podkladom pre súhrnnú klasifikáciu predmetu sú:

- a) známky z ústnych odpovedí,
- b) známky z písomných prác,
- c) posúdenie faktorov a prejavov žiaka, ktoré majú vplyv na jeho výkon.

Výsledný stupeň prospechu žiaka vo vyučovacom predmete určí vyučujúci. V predmete, v ktorom vyučuje viac vyučujúcich, určia výsledný stupeň za klasifikačné obdobie príslušní učitelia po vzájomnej dohode.

Pri určovaní stupňa prospechu v jednotlivých predmetoch na konci klasifikačného obdobia sa hodnotí kvalita práce a učebné výsledky, ktoré žiak dosiahol počas celého klasifikačného obdobia. Pritom sa prihliada na systematickosť v práci žiaka, na jeho prejavované osobné a sociálne kompetencie ako sú zodpovednosť, snaha, iniciatíva, ochota a schopnosť spolupracovať, a to počas celého klasifikačného obdobia. Stupeň prospechu sa neurčuje na základe priemeru známok získaných v danom klasifikačnom období, prihliada sa k dôležitosti a váhe jednotlivých známok.

Klasifikáciu správania žiaka navrhuje triedny učiteľ po prerokovaní s učiteľmi a schvaľuje riaditeľ po prerokovaní v pedagogickej rade.

Pri hodnotení a klasifikácii správania žiaka sa zohľadňuje plnenie ustanovení školského poriadku a ďalších vnútorných predpisov školy a dodržiavanie stanovených pravidiel správania, ľudských práv a práv dieťaťa, dodržiavanie mravných zásad správania, dodržiavanie mravných zásad správania sa v škole a na verejnosti počas aktivít súvisiacich so štúdiom na strednej škole. Pri klasifikácii správania sa v jednotlivých prípadoch prihliada na zdravotný stav žiaka.

Kritériá hodnotenia jednotlivých predmetov sú zverejnené na webe školy.

link: <https://sosjpb.sk/hlavna-stranka/studenti/kriteria-hodnotenia>

7 UKONČOVANIE ŠTÚDIA

Ukončovanie štúdia sa riadi Zákonom č. 245/2008 Z. z. o výchove a vzdelávaní (školský zákon), ktorý špecifikuje ukončovanie výchovy a vzdelávania na stredných školách (§ 72 – § 93) a Vyhláškou MŠVVaM SR č. 224/2022 Z. z. o strednej škole (§ 10 – § 17).

Štúdium v študijnom odbore 2675 L 01 Elektrotechnika - energetika sa ukončuje maturitnou skúškou zloženou z nasledujúcich častí:

- externá časť a písomná forma internej časti maturitnej skúšky (organizovaná spravidla v polovici marca),
- praktická časť odbornej zložky maturitnej skúšky (organizovaná spravidla začiatkom mája),
- teoretická časť odbornej zložky maturitnej skúšky (organizovaná spravidla koncom mája),
- ústna forma internej časti maturitnej skúšky (organizovaná spravidla koncom mája).

Praktická časť odbornej zložky maturitnej skúšky sa koná v odborných učebniach školy ako obhajoba vlastného projektu, kde sa overujú zručnosti a schopnosti žiaka v príslušnom súbore odborných vyučovacích predmetov.

Teoretická časť odbornej zložky maturitnej skúšky sa koná v učebniach školy ako ústna odpoveď na jednu z vyžrebovaných 25 tém.

Témy odbornej zložky maturitnej skúšky spracuje predmetová komisia, schvaľuje riaditeľ školy a nakoniec ich schvaľuje predseda predmetovej maturitnej komisie.

8 UČEBNÝ PLÁN

Platný pre 1. ročník od šk. roka 2025/2026

Škola (názov, adresa)	Stredná odborná škola strojnícka, Športovcov 341/2, 017 01 Považská Bystrica			
Názov ŠkVP	Elektrotechnika - energetika			
Kód a názov ŠVP	26 Elektrotechnika			
Kód a názov študijného odboru	2675 L 01 elektrotechnika - energetika			
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie – ISCED 2011 454			
Úroveň vzdelania SKKR/EKR	4			
Dĺžka štúdia	2 roky			
Forma štúdia	denná			
Vyučovací jazyk	slovenský jazyk			
Iné	2-ročné nadstavbové štúdium			
Kategoríe a názvy vyučovacích predmetov	Počet týždenných vyučovacích hodín v ročníku		Spolu	Celkový počet hodín za štúdium
	1.	2.		
Počet týždňov v ročníku	33	30		
TEORETICKÉ VYUČOVANIE	26	26	52	1638
VŠEOBECNÉ VZDELÁVANIE	13	14	27	849
Jazyk a komunikácia	7	9	16	501
slovenský jazyk a literatúra	4	5		282
cudzí jazyk a), b)	3	4		219
Človek a spoločnosť	1	1	2	63
občianska náuka	1	1		63
Človek a príroda	1	0	1	33
fyzika	1			33
Matematika a práca s informáciami	3	3	6	189
matematika	2	2		126
informatika c)	1	1		63
Zdravie a pohyb	1	1	2	63
telesná a športová výchova a)	1	1		63
ODBORNÉ VZDELÁVANIE	20	19	39	1230
Teoretické vzdelávanie	8	8	16	504
ekonomika	1	1		63
elektronika	1	1		63
elektroenergetické zariadenia	2	2		126
využite elektrickej energie	2	2		126
elektrické stroje a prístroje	1	1		63
projektové vyučovanie	1	1		63
PRAKTICKÉ VYUČOVANIE	12	11	23	726
Praktické cvičenia	5	4	9	285
elektrotechnické merania d), e)	3	2		159
automatizácia d), e)	2	2		126
Odborná prax f), g)	7	7	14	441
SPOLU HODÍN	33	33	66	2079

Prehľad využitia týždňov :

ČINNOSŤ	Ročník	
	1.	2.
Vyučovanie podľa rozpisu	33	30

Časová rezerva (účelové kurzy, opakovanie učiva, exkurzie, výchovno-vzdelávacie akcie)	7	5
Maturitná skúška		2
Spolu týždňov	40	37

Poznámky k vzorovému učebnému plánu pre 2-ročný študijný odbor 2675 L 01 elektrotechnika - energetika:

- Trieda sa delí na každej hodine na skupiny pri minimálnom počte 24 žiakov.
- Vyučuje sa jeden z cudzích jazykov – anglický/nemecký, podľa záujmu žiakov.
- Trieda sa delí na skupiny, maximálny počet žiakov v skupine je 15.
- Predmety sa vyučujú formou praktických cvičení na teoretickom vyučovaní.
- Ak sa predmet vyučuje formou praktických cvičení, trieda sa delí na skupiny. Maximálny počet žiakov v skupine je 10.
- Odborný výcvik sa uskutočňuje v školských dielňach alebo na pracoviskách firiem na základe uzatvorenej dohody o odbornom výcviku.
- Disponibilné hodiny sú využité na posilnenie hodinovej dotácie odborného výcviku.

9 UČEBNÉ OSNOVY

9.1 Učebné osnovy všeobecnovzdelávacích predmetov

9.1.1 Slovenský jazyk a literatúra

Názov vyučovacieho predmetu	Slovenský jazyk a literatúra
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	132+ 150 = 272 hodín
Stredná odborná škola	Stredná odborná škola strojnícka, Športovcov 341/2, 017 01 Považská Bystrica
Názov ŠVP	26 Elektrotechnika
Názov ŠkVP	Elektrotechnika - energetika
Študijný odbor	2675 L 01 elektrotechnika- energetika
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie
SKKR/EKR	4
Dĺžka štúdia	2 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosti ŠkVP	od 01.09. 2025 počnúc 1. ročníkom

Charakteristika predmetu

Slovenský jazyk a literatúra je vyučovací predmet, ktorého cieľom je rozvoj komunikačných schopností, jazykovej kultúry a čitateľskej gramotnosti žiakov. Obsah predmetu vychádza z tematických celkov podľa Štátneho vzdelávacieho programu a je prispôsobený potrebám školy odborného zamerania. Jazyková zložka sa zameriava na rozvoj praktických jazykových zručností – pravopis, gramatiku, štylistiku. Dôraz sa kladie na funkčné používanie spisovného jazyka v ústnej aj písomnej komunikácii. Slohová zložka rozvíja schopnosť efektívne komunikovať v pracovnom aj súkromnom živote, a to prostredníctvom praktických slohových útvarov, ako sú žiadosť, životopis či odborný opis. Literárna zložka vedie žiakov k porozumeniu literatúry ako kultúrneho dedičstva. Literárne texty sa využívajú ako prostriedok na rozvoj kritického myslenia, vyjadrovania názorov a interpretácie umeleckých diel.

Medzipredmetové vzťahy umožňujú rozvíjať komunikačné, prezentačné a jazykové zručnosti potrebné pri odborných prezentáciách, dokumentáciách a technickom vyjadrovaní. Žiaci si tak osvojujú presné a zrozumiteľné vyjadrovanie, ktoré je kľúčové pri práci s odbornými textami, návodmi či pri tímovej spolupráci v praxi.

Pri výučbe slovenského jazyka učiteľ využíva rôzne vyučovacie stratégie, ako sú výklad, riadený rozhovor, praktické cvičenia, projektové úlohy či problémové vyučovanie. Z formálnych foriem dominujú frontálne vyučovanie, skupinová práca a individuálna práca, ktoré podporujú rozvoj jazykových, čitateľských aj komunikačných zručností žiakov.

Predmet sa vyučuje v bežnej triede vybavenej audiovizuálnou technikou a internetom.

Výkonové štandardy

Žiak má:

- ✓ vedieť si zvoliť vhodný spôsob komunikácie podľa cieľa a situácie, jasne vyjadriť svoje myšlienky, zapojiť sa do diskusie, obhájiť svoj názor a primerane reagovať na otázky či nečakané situácie,
- ✓ používať bežné jazykové a gramatické prostriedky, rozumieť aj menej častým javom, samostatne hovoriť a písať, citovať a spracovať odborné texty, pracovať s pravopisnými pravidlami a jazykovými príručkami,
- ✓ ovládať slovnú zásobu, pravopis, tvorbu slov a základné štylistické postupy,
- ✓ primerane používať jazyk pri písaní a rozprávaní, vedieť reagovať na partnera, odhadnúť význam neznámych slov, používať slovníky a iné zdroje,
- ✓ komunikovať v rôznych spoločenských situáciách, využívať verbálne a neverbálne prejavy v súlade s kultúrnymi zvyklosťami,
- ✓ vedieť vyhľadať a spracovať informácie z textu, určiť jeho hlavnú myšlienku a zaradiť ho do príslušného štýlu,
- ✓ chápať literatúru ako pohľad na realitu a rozvíjať estetické vnímanie,
- ✓ vytvoriť si vzťah k literatúre a vnímať ju ako zdroj zážitkov, uplatňovať estetické a ekologické princípy a prispievať k ochrane kultúrnych hodnôt.

Rámcový rozpis učiva vyučovacieho predmetu

1. ročník	132
Jazyková komunikácia	5
Komunikácia. Druhy a princípy komunikácie	
Informácia. Zdroje informácií	
Spôsoby záznamu textu	
Všeobecné otázky literatúry	5
Literatúra ako umenie, text (umelecký a vecný)	
Druhy literatúry. Definícia poézie a prózy	
Ľudová slovesnosť a jej formy	
Epická poézia – veršový systém	6
Rytmus, sylabický veršový systém	
Konštrukcia nových literárnych poznatkov – anafora, epifora, básnické prirovnanie...	
H. Gavlovič – Valaská škola	
S. Chalupka – Mor ho!	
Štylistika	6
Textotvorný proces	
Fázy textotvorného procesu	
Jazykové štýly. Štylotvorné činitele	
Slohové postupy a slohové útvary	
Bežná komunikácia	5
Hovorový štýl a jeho znaky	
Ústne a písané útvary – súkromný list	
Moderné útvary bežnej komunikácie	
Lexikálne a zvukové jazykové prostriedky	6
Slovo, lexikológia, sémantický trojuholník	

Slovná zásoba a jej druhy	
Systém slovnej zásoby, slovníky, druhy slovníkov	
Obohacovanie slovnej zásoby	
Odvodzovanie, skladanie a skracovanie slov	
Jednoslovné a viacslovné pomenovania	
Systém slovenských hlások	
Krátka epická próza – poviedka	6
Rytmicke neviazaná reč, typy rozprávačov, vševediaci rozprávač	
M. Kukučín – Keď báčik z Chochoľova umrie	
M. Kukučín – Keď báčik z Chochoľova umrie – rozbor diela	
J. G. Tajovský – Maco Mlieč	
J. G. Tajovský – Mamka Pôstková	
Lyrická poézia – metrika	4
Lyrika – znaky a druhy, sylabotonicke veršový systém	
Lyrická tvorba P. O. Hviezdoslava	
Epická poézia – jamb	5
Epika ako literárny druh – znaky a žánre, rým, jamb	
Romantizmus ako literárny smer	
A. Sládkovič – Detvan	
P. O. Hviezdoslav – Hájnikova žena	
Krátka epická próza – novela	5
Novela. Vertikálne členenie diela	
Timrava – Ťapákovci	
M. Kukučín – Neprebudený – porovnanie s novelou	
Oficiálna komunikácia	6
Administratívny štýl, znaky a útvary	
Žiadosť, motivačný list, životopis	
Vyhláška, zákon, žiadosť	
Oznámenie, ospravedlnenie, potvrdenie	
Spplnomocnenie, poštový peňažný poukaz	
Veľká epická próza – román	6
Román, horizontálne členenie textu, priamy rozprávač	
Realizmus – znaky, spoločenská situácia	
M. Kukučín – Dom v stráni	
A. S. Puškin – Kapitánova dcéra	
H. de Balzac – Otec Goriot	
V. Hugo – Chrám Matky Božej v Paríži – znaky romantizmu	
Lyrická poézia – voľný verš	7
Druhy lyriky. Voľný verš	
Reflexívna a duchovná lyrika	
J. Smrek	
E. B. Lukáč	
J. Kostra, R. Dilong	
Tvarová/morfologická rovina jazyka I.	7
Slovné druhy. Gramatické kategórie	
Ohybné slovné druhy	
Ohybné slovné druhy	
Neohybné slovné druhy	
Neohybné slovné druhy	
Opisný slohový postup	7
Opis, kompozícia opisu	

Druhy opisu	
Charakteristika	
Priama a nepriama charakteristika	
Objektívna a subjektívna charakteristika	
Všeobecné otázky dramatickej literatúry	6
Dráma ako literárny druh	
Žánre drámy – divadelná hra	
Inscenačné formy – film, televízna a rozhlasová hra	
J. G. Tajovský – Statky-zmätky	
Lyrická poézia – štylizácia	4
Symbol, symbolizmus, sonet	
I. Krasko	
Syntaktická rovina jazyka I.	7
Syntax, syntagma	
Hlavné vetné členy	
Rozvíjacie vetné členy	
Klasifikácia viet podľa obsahu	
Vety podľa zloženia a členitosti	
Druhy súvetí	
Krátka epická próza – vnútorný monológ	6
Vnútorný monológ, poviedka, novela	
Druhy rozprávača – opakovanie	
R. Rolland – Peter a Lucia	
I. Horváth – Laco a Bratislava	
Publicistický štýl	6
Znaky publicistického štýlu	
Delenie útvarov publicistického štýlu	
Analytické a spravodajské útvary	
Beletristické útvary	
Súčasná lyrická poézia	6
M. Válek – Dotyky	
M. Rúfus	
Populárna pieseň – J. Urban	
D. Hevier, K. Peteraj	
Syntaktická rovina II.	5
Nadvetná textová syntax, nadväznosť textu, slovosled	
Modifikácia vetnej stavby	
Členenie a odstupňovanie textu	
Komická dráma – dramatická literatúra	6
Komická dráma – komédia, veselohra, humor, hyperbola	
J. Palárik – Zmierenie	
J. G. Tajovský – Ženský zákon	
J. B. P. Molière – Lakomec	
2. ročník	150
Grécka antická literatúra	4
Grécky epos – znaky	
Homér – Ilias a Odysea	
Tragická dráma	8
Tragická dráma - tragédia	
Sofokles - Antigona	

W. Shakespeare - Hamlet	
W. Shakespeare – Hamlet – videoukážka	
I. Bukovčan – Kým kohút nezaspieva	
I. Bukovčan – Kým kohút nezaspieva – rozbor diela	
Kresťanská a rytierska literatúra	5
Staroslovienska literatúra- staroslovienčina	
Proglas	
Moravsko-panónske legendy	
Veľká epická próza – reťazový kompozičný postup	9
Druhy kompozičných postupov, znaky lyrizovanej prózy	
M. Figuli – Tri gaštanové kone	
M. Figuli – Tri gaštanové kone – videoukážka	
D. Chrobák – Drak sa vracia	
J. C. Hronský – Jozef Mak	
M. Urban – Živý bič	
M. Urban – Živý bič – videoukážka	
Náučný štýl	11
Náučný štýl – znaky	
Žánre náučného štýlu	
Kompozícia a členenie textov náučného štýlu, súdržnosť textu, konektory	
Výkladový slohový postup. Diktát	
Útvary výkladového slohového postupu	
Odborný článok, dizertácia, štúdia	
Projektová práca, SOČ, KOP	
Úvaha, druhy úvahy	
Odborný/náučný opis, referát	
Zvukové jazykové prostriedky	8
Fonetika a fonológia	
Zvukové javy v reči	
Tónová modulácia v reči	
Silová modulácia hlasu	
Časová modulácia reči	
Ortoepia, výslovnosť a pravopis slov cudzieho pôvodu	
Epická poézia - časomiera	7
Znaky klasicizmu	
Časomiera	
J. Kollár	
Ján Hollý	
Lyrická poézia – druhy lyriky, čistá lyrika a automatický text	11
Spoločenská a ľúbostná lyrika, protiklad, kontrast	
A. Sládkovič – Marína	
J. Botto – Smrť Jánošíkova	
J. Botto – Smrť Jánošíkova, rozbor diela	
Literárna moderna a avantgarda	
Čistá lyrika, P. Verlaine	
I. Krasko	
Automatický text -surrealizmus, nadrealizmus	
R. Fabry	
Veľká epická próza – retrospektívny kompozičný postup	11
Retrospektíva	
L. Mňačko – Ako chutí moc	

L. Mňačko – Ako chutí moc – rozbor diela	
J.D. Salinger – Kto chytá v žite	
E. M. Remarque – Na západe nič nové -rozbor a interpretácia rom.	
E. M. Remarque – Na západe nič nové (videoukážka)	
A. Bednár – Sklený vrch	
A. Bednár - Kolíska	
A. Solženicyn – Jeden deň Ivana Denisoviča	
Grafické jazykové prostriedky	6
Písmo, ortografia	
Pravopisné princípy	
Pravidlo o rytmicom krátení	
Dramatická literatúra – absurdná dráma	8
Vyvodenie pojmov: absurdná dráma, irónia, nonsens, gag, pointa	
Lasica – Satinský: Soirée	
Lasica – Satinský: Soirée – rozbor diela	
S. Beckett -Čakanie na Godota	
Radošinské naivné divadlo	
Súčasná epická próza – detektívny román, fantastická a sci-fi próza	11
Vyvodenie pojmu detektívny román	
R. Chandler – Dáma v jazere	
D. Hammet – Sklený kľúč	
Vyvodenie pojmov fantastická a sci-fi próza	
K. Čapek - Krakatit	
J. Verne – Cesta na Mesiac	
J. Rowlingová	
Tolkien – Pán prsteňov	
Tolkien – Pán prsteňov, videoukážka	
Rečnícky štýl	10
Rečnícky štýl	
Znaky rečníckeho štýlu	
Výrazové prostriedky rečníckeho štýlu	
Chyby v rečníckom prejave. Diktát	
Žánre rečníckeho štýlu	
Slávnostný prejav	
Výrazové prostriedky rečníckeho štýlu	
Všeobecné poznatky o jazyku	7
Vznik jazyka	
Prirodzený a umelý jazyk	
Jazyk a písmo	
Indoeurópske jazyky, slovanské jazyky	
Veľká epická próza – druhy románu	10
Sociálny, psychologický román	
Horizontálne a vertikálne členenie diela, druhy rozprávača	
Verbalizácia čitateľských zážitkov-Dom v stráni, Jozef Mak	
Verbalizácia čitateľských zážitkov- Na západe nič nové, Živý bič	
Intencionálna literatúra – socialistický realizmus – Hečko, Tatarka	
P. Jilemnický – O dvoch bratoch	
Vzbura proti socialistickému realizmu – Mňačko	
D. Tatarka – Démon súhlasu	
Národný jazyk	6
Spisovná, štandardná a subštandardná forma národného jazyka	

Nárečová forma národného jazyka	
Vznik a vývin slovenského jazyka	
Netradičná epická próza – prúd autorovho vedomia	8
Hlbinná psychológia – asociácia, prúd autorovho vedomia, bezsujetová próza	
D. Dušek – Kufor na sny	
R. Sloboda – Narcis	
T. Capote – Raňajky u Tiffanyho	
T. Capote – Raňajky u Tiffanyho – rozbor diela, videoukážka	
Súčasná epická próza - postmoderna	10
Výklad pojmov postmoderna, palimpsest, persifláž	
Satira ako štylistický jav a žáner	
Peter Pišťanek – Rivers of Babylon	
R. Sloboda - Rozum	
R. Sloboda – Rozum – rozbor diela	
D. Dušek – Kufor na sny	
U. Eco – Meno ruže	
U. Eco – Meno ruže – videoukážka, rozbor diela	

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

Vyučujúci môže vo vzdelávacom pláne upraviť rozsah vyučovacích hodín určený učebnými osnovami. Vyučujúci vypracuje vzdelávací plán výučby v členení na jednotlivé vyučovacie jednotky (jednohodinovka, dvojhodinovka a pod.).

Vzdelávací plán schvaľuje predmetová komisia a prerokuje pedagogická rada.

9.1.2 Anglický jazyk

Názov vyučovacieho predmetu	Anglický jazyk
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	99 + 120 = 219 hodín
Stredná odborná škola	Stredná odborná škola strojnícka, Športovcov 341/2, 017 01 Považská Bystrica
Názov ŠVP	26 Elektrotechnika
Názov ŠkVP	Elektrotechnika - energetika
Študijný odbor	2675 L 01 elektrotechnika- energetika
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie
SKKR/EKR	4
Dĺžka štúdia	2 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosti ŠkVP	od 01.09. 2025 počnúc 1. ročníkom

Charakteristika predmetu

Predmet anglický jazyk je súčasťou všeobecnovzdelávacích predmetov a významne prispieva k rozvoju komunikačných zručností žiakov v cudzom jazyku. Základnou úlohou predmetu anglický jazyk je poskytnúť žiakom vzdelanie v nasledovných oblastiach: tematické okruhy, jazykové funkcie, rečové zručnosti a jazykové prostriedky. Dôležitou schémou, ktorá tvorí

základ predmetu, sú tematické okruhy, siahajúce od najjednoduchších tém ako rodina, šport až po tie najzložitejšie ako ochrana životného prostredia, či flóra a fauna. Jednotlivé gramatické javy, ako aj tematické okruhy sa opakujú počas celého štúdia, pričom sa pridávajú zložitejšie štruktúry a javy za účelom skvalitňovania vzdelávacieho procesu. V otázkach písomného prejavu sa hlavný dôraz kladie na rozlišovanie formálneho a neformálneho písomného prejavu, s tým súvisiacich žánrov a frazeológie. V rámci rečových zručností sa žiaci učia počúvať, čítať, tvoriť ústny a písomný prejav a v rámci jazykových prostriedkov sa pozornosť venuje lexike, morfológii a syntaxe, ako aj zvukovej, grafickej sústave jazyka a pravopisu. Jazyk ako základný dorozumievací prostriedok plní nenahraditeľnú úlohu v každodennom živote. Tento predmet predstavuje nadčasovú neohraničenú rovinu reality v rámci odborného vzdelávania, preto jeho špecifikácia sa vyžaduje v súlade s požiadavkami zamestnávateľov a pracovného trhu. Vyučovacie metódy ako forma rozhovoru alebo tvorba dialógu vhodne dopĺňajú aj cvičenia rozvíjajúce slovnú zásobu.

Výučba anglického jazyka prebieha v jazykovej učebni vybavenej audiovizuálnou technikou a internetom.

Výkonové štandardy

Počúvanie s porozumením

Žiak má:

- ✓ porozumieť jasne hovoreným informáciám o bežných témach,
- ✓ rozlíšiť hlavnú myšlienku a dôležité detaily,
- ✓ chápať oznamy, pokyny, rozhovory, príbehy a základné správy,
- ✓ zachytiť podstatné informácie v prednáškach či diskusiách na známe témy.

Čítanie s porozumením

Žiak má:

- ✓ získať informácie z jednoduchších textov,
- ✓ čítať a chápať bežné faktografické texty,
- ✓ vyhľadať konkrétne informácie a odhadnúť význam neznámych slov,
- ✓ rozumieť listom, e-mailom, novinovým článkom a jednoduchým argumentačným textom.

Písomný prejav

Žiak má:

- ✓ napísať hlavné myšlienky z textu,
- ✓ vytvoriť osnovu, oznámenie, krátky list či opis,
- ✓ napísať príbeh, životopis alebo súvislý text s vlastným názorom.

Ústny prejav – dialóg

Žiak má:

- ✓ reagovať primerane v rôznych situáciách,
- ✓ získať a podať informácie, riešiť problémy,
- ✓ rozprávať o knihách, filmoch či hudbe,
- ✓ zapojiť sa do rozhovoru, vyjadriť názory, pocity a porovnať možnosti.

Ústny prejav – monológ

Žiak má:

- ✓ hovoriť zrozumiteľne na témy z bežného života,

- ✓ opísať osoby, veci, činnosti, udalosti a obrázky,
- ✓ rozprávať príbeh, vyjadriť a zdôvodniť svoje názory a plány,
- ✓ predniesť krátke oznámenia.

Rámcový rozpis učiva vyučovacieho predmetu

1. ročník	99
Solutions - Osobnosti	13
Osobnosť- slovná zásoba	
Prítomné časy v kombinácii	
Práca s článkom- výzvy pre tínedžerov	
Slovesné vzory	
Čítanie na tému- hudba a osobnosť	
Vymieňanie názorov	
Písanie osobného profilu	
Riešenie testových úloh	
Rodina	3
Životopis	
Členovia rodiny	
Rodinné vzťahy	
Solutions Výhry a prehry	12
Šport- slovná zásoba	
Minulý jednoduchý čas- opakovanie	
Práca s článkom- Vidiecke športy	
Minulý priebehový čas	
Minulé časy v kombinácii	
Čítanie článku- Surfovanie	
Rozprávanie o minulosti- počúvanie a konverzácia	
Písanie neformálneho listu	
Riešenie testových úloh	
Šport	3
Druhy športu	
Šport, ktorý ma zaujíma	
Význam športu pre rozvoj osobnosti	
Solutions- mesto a vidiek	12
Krajina- mesto a dedina	
Vyjadrenie množstva	
Neurčité zámená	
Vyjadrenie názoru	
Členy	
Mestskí farmári- práca s článkom	
Opis obrázku	
Písanie blogu	
Riešenie testových úloh	
1. školská písomná práca	
Oprava 1.školskej písomnej práce	
Bývanie	3
Môj domov	
Bývanie v meste a na vidieku	
Ideálne bývanie	

Mestá a miesta	3
Dôležité miesta v mojom živote	
Sprevádzanie turistov	
Turisticky zaujímavé miesta	
Solutions- Vo svete reflektorov	9
V kine	
Druhý a tretí stupeň prídavných mien	
Filmová sláva- práca s článkom	
Porovnávanie prídavných mien	
Otrasený a porazený- čítanie s porozumením	
Konverzačné cvičenia na tému- Kupovanie lístka	
Písanie recenzie na film	
Riešenie testových úloh	
Kultúra a umenie	3
Návšteva kultúrneho podujatia	
Možnosti kultúry v meste a na vidieku	
Oblíbená oblasť kultúry a umenia	
Vzory a ideály	3
Pozitívne a negatívne charakterové vlastnosti	
Človek, ktorého si vážim	
Skutoční a literárni hrdinovia	
Solutions- Nakupovanie	11
V obchodoch	
Predprítomný jednoduchý čas	
Čítanie s porozumením- The Covent Garden	
Predprítomný a minulý čas	
Práca s článkom- Online aukcie	
Konverzácia na tému- Reklamácia tovaru	
Písanie formálneho listu	
Riešenie testových úloh	
Obchod a služby	3
Nákupné zariadenia	
Služby	
Reklama a vplyv reklamy na zákazníkov	
Stravovanie	3
Jedlá a nápoje počas dňa	
Stravovacie možnosti a zariadenia	
Národné kuchyne	
Solutions- Technológie	11
Elektronické zariadenia	
Vyjadrenie budúcnosti	
Konverzácia na tému- Čas strávený za počítačom	
Nultý kondicionál	
Čítanie s porozumením- Nové spôsoby cestovania	
Konverzačné cvičenia na tému- Pozvania	
Písanie odkazu	
Riešenie testových úloh	
2. školská písomná práca	
Oprava 2. školskej písomnej práce	
Vedecko- technický rozvoj	3
Život kedysi a dnes	

Pozoruhodné objavy a vynálezy	
Veda a technika v službách človeka	
Masmédiá	4
Masovokomunikačné prostriedky	
Tlač	
Rozhlas a televízia	
2. ročník	120
Solutions- Kultúry a tradície	22
Reč tela- slovná zásoba	
Modálne slovesá	
Dávať a prijímať- konverzácia	
Prvý kondicionál	
Nenechaj sa opäť oklamať- čítanie	
Poskytovanie rád a odporúčení	
Písanie pozvania	
Riešenie testových úloh	
Multikultúrna spoločnosť	4
Sviatky- zvyky a tradície	
Spolunažívanie ľudí	
Zbližovanie kultúr	
Krajina, ktorej jazyk sa učím	4
Krajina a jej obyvatelia	
Miesto, ktoré by som rád navštívil	
Zvyky a tradície	
Solutions- Čo keby...?	16
Planéta Zem- slovná zásoba	
Druhý kondicionál	
Recyklovanie- práca s textom	
Vyjadrenie želania	
Skutočné nebezpečenstvo?- čítanie s porozumením	
Dobročinná zbierka- konverzačné cvičenie	
Písanie eseje	
Riešenie testových úloh	
1.školská písomná práca	
Oprava 1. školskej písomnej práce	
Človek a príroda	4
Ročné obdobia, počasie	
Príroda okolo nás- fauna a flóra	
Stav životného prostredia, prírodné katastrofy	
Záľuby, voľný čas a životný štýl	3
Možnosti trávenia voľného času	
Organizovaný voľný čas	
Individuálne záľuby	
Solutions- Kriminalita	13
Zločiny a zločinci- slovná zásoba	
Predminulý jednoduchý čas	
Ľudia na hranici zákona	
Súslednosť časov	
Počítačová kriminalita- čítanie	
Nahlásenie krádeže- konverzácia	

Písanie e-mailu	
Riešenie testových úloh	
Človek a spoločnosť	4
Morálka	
Spoločenská etiketa- stretnutia, pozdravy a návštevy	
Normy a ich porušovanie	
Vzťahy medzi ľuďmi	3
Medziľudské vzťahy	
Priateľstvo a láska	
Spoločenské problémy	
Solutions- Písané slovo	13
Publikácie- slovná zásoba	
Trpný rod- prítomný a minulý čas	
Byť či byť?- počúvanie s porozumením	
Trpný rod- predprítomný a budúci čas	
Upírske príbehy- čítanie s porozumením	
Plánovanie stretnutia	
Písanie neformálneho listu	
Riešenie testových úloh	
Kniha- priateľ človeka	4
Knihy, výber a čítanie	
Oblúbený autor a žánre	
Prečítané dielo spisovateľa krajiny, ktorej jazyk sa učím	
Komunikácia a jej formy	4
Typy komunikácie a jej význam	
Komunikácia v rôznych situáciách	
Moderné formy komunikácie	
Vzdelanie	4
Školský systém	
Vyučovanie	
Život žiaka	
Zamestnanie	4
Typy povolání	
Trh práce	
Pracovný čas a voľný čas	
Starostlivosť o zdravie	3
Ľudské telo	
Bežné a civilizačné choroby, úrazy, návšteva lekára	
Zdravý spôsob života	
Mládež a jej svet	5
Charakteristika mladých	
Postavenie mladých v spoločnosti	
Vzťahy medzi rovesníkmi a generačné vzťahy	
2.školská písomná práca	
Oprava 2. školskej písomnej práce	
Obliekanie a móda	3
Vplyv počasia a podnebia na odievanie	
Odev a doplnky na rôzne príležitosti	
Výber oblečenia, starostlivosť o oblečenie	
Cestovanie	3
Príprava na cestu, dôvody, cieľ a význam cestovania	

Dopravné prostriedky	
Individuálne a kolektívne cestovanie	
Slovensko- moja vlasť	4
Krajina a obyvatelia	
Miesta, ktoré by som odporučil cudzincom	
Zvyky, tradície, konvencie	

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

Vyučujúci môže vo vzdelávacom pláne upraviť rozsah vyučovacích hodín určený učebnými osnovami. Vyučujúci vypracuje vzdelávací plán výučby v členení na jednotlivé vyučovacie jednotky (jednohodinovka, dvojhodinovka a pod.).

Vzdelávací plán schvaľuje predmetová komisia a prerokuje pedagogická rada.

9.1.3 Občianska náuka

Názov vyučovacieho predmetu	Občianska náuka
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	33 + 30 = 63 hodín
Stredná odborná škola	Stredná odborná škola strojnícka, Športovcov 341/2, 017 01 Považská Bystrica
Názov ŠVP	26 Elektrotechnika
Názov ŠkVP	Elektrotechnika - energetika
Študijný odbor	2675 L 01 elektrotechnika- energetika
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie
SKKR/EKR	4
Dĺžka štúdia	2 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosti ŠkVP	od 01.09. 2025 počnúc 1. ročníkom

Charakteristika predmetu

Občianska náuka je predmet, ktorý zohráva kľúčovú úlohu v hodnotovom a občianskom formovaní žiakov. Poskytuje žiakom základné vedomosti o spoločenských vedách, najmä o filozofii, politológii, práve, etike a náboženstvách. Pomáha im vytvárať si vlastné názory a postoje k spoločenskému daniu, rozvíja kritické myslenie, schopnosť diskusie a rešpekt k demokratickým princípom. Cieľom vyučovania je viesť žiakov k tomu, aby si osvojili vedomosti a zručnosti, ktoré im umožnia zodpovedne participovať na spoločenskom živote, orientovať sa v právnom systéme Slovenskej republiky, chápať základné ľudské práva, ale aj ich povinnosti ako občanov právneho štátu. Predmet podporuje uvedomelý postoj k ochrane demokratických hodnôt, kultúrnej rozmanitosti a tolerancii. V 1. ročníku sa žiaci oboznamujú s princípmi demokracie, politickým systémom Slovenskej republiky, právnym štátom, ľudskými právami a právnou ochranou občana. V 2. ročníku sa výučba zameriava na základy filozofie, jej vývoj a význam, ako aj na náboženské systémy sveta v rámci regionalistiky.

Predmet umožňuje žiakom lepšie pochopiť hodnotové základy spoločnosti, jej historický vývoj a rôzne kultúrne a duchovné prúdy.

Vo vyučovaní uplatňujeme rôzne vyučovacie metódy a formy práce - výklad učiva spojený s diskusiou, skupinová práca a projektové vyučovanie.

Predmet sa vyučuje v bežnej triede vybavenej audiovizuálnou technikou a internetom.

Výkonové štandardy

Žiak má:

- ✓ rozumieť základným princípom demokracie a vie ich uplatniť v praktickom živote,
- ✓ vysvetliť význam ľudských práv, ich historický vývoj a spôsoby ich ochrany,
- ✓ orientovať sa v základných právnych pojmoch, pozná úlohu hlavných inštitúcií štátu a právneho systému,
- ✓ uvedomiť si zodpovednosť občana a vie rozlíšiť medzi legálnym a protiprávnym konaním,
- ✓ poznať základné filozofické pojmy, otázky a smery vo vývoji filozofie,
- ✓ vysvetliť význam filozofie a jej prínos pre chápanie človeka a spoločnosti,
- ✓ rozlíšiť hlavné svetové náboženstvá a chápe ich kultúrny a spoločenský vplyv,
- ✓ uvedomiť si dôležitosť náboženskej tolerance a vie kriticky vnímať prejavy extrémizmu.

Rámcový rozpis učiva vyučovacieho predmetu

1. ročník	33
Človek - občan	12
Historický význam a chápanie demokracie	
Právny štát a jeho znaky	
Ústava SR – história jej vzniku	
Ústava SR – analýza dokumentu	
Politický systém v SR	
Politické strany – ich historický vznik a delenie	
Politické strany v SR	
Extrémistické politické strany	
Zastupiteľské orgány v SR	
Prístup k národnostným a ostatným menšinám	
Osvojenie si demokracie v praktickom živote	
Ľudské práva a základné slobody	7
Ľudské práva – história a súčasnosť	
Generácie ľudských práv	
Štruktúra ľudských práv	
Dokumenty o ľudských právach	
Porušovanie ľudských práv	
Osvojenie si ľudských práv v dnešnej spoločnosti	
Ochrana spoločenských hodnôt a slobôd	14
Vznik práva, právne kultúry	
Odvetvia nášho právneho poriadku	
Úloha polície a prokuratúr	
Úloha súdov, notárstvo	
Hierarchia súdnictva	

Trestné činy, delenie páchatel'ov	
Kriminalita mládeže	
Ako sa brániť pred trestnou činnosťou	
Ochrana práv spotrebiteľa	
Prostriedky ochrany práv a slobôd v Európe a vo svete	
OSN, Rada Európy	
Beseda a referáty k téme	
Beseda a referáty k téme	
2. ročník	30
Filozofia a jej atribúty	4
Vznik filozofického myslenia	
Základná otázka filozofie	
Základné filozofické pojmy	
Dejiny – filozofický exkurz	10
Antická filozofia	
Základné smery v antickej, gréckej a rímskej filozofii	
Stredoveká filozofia	
Renesančná filozofia	
Novoveká filozofia - empirizmus	
Novoveká filozofia - racionalizmus	
Filozofia 19.storočia	
Filozofia 20.storočia	
Česká a slovenská filozofia	
Regionalistika	16
Vznik náboženstva	
Príčiny vzniku náboženstva	
Ranné formy náboženstva	
Svetové náboženstvá	
Kresťanstvo	
Islam	
Podoby islamu v súčasnom svete	
Budhizmus	
Národné náboženstvá, hinduizmus	
Judaizmus, šintoizmus	
Náboženstvo v súčasnom svete, príčiny terorizmu a extrémizmu	
Prejavy a dôsledky extrémizmu	

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

Vyučujúci môže vo vzdelávacom pláne upraviť rozsah vyučovacích hodín určený učebnými osnovami. Vyučujúci vypracuje vzdelávací plán výučby v členení na jednotlivé vyučovacie jednotky (jednohodinovka, dvojhodinovka a pod.).

Vzdelávací plán schvaľuje predmetová komisia a prerokuje pedagogická rada.

9.1.4 Fyzika

Názov vyučovacieho predmetu	Fyzika
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	33 + 0 = 33 hodín
Stredná odborná škola	Stredná odborná škola strojnícka, Športovcov 341/2, 017 01 Považská Bystrica
Názov ŠVP	26 Elektrotechnika
Názov ŠkVP	Elektrotechnika - energetika
Študijný odbor	2675 L elektrotechnika - energetika
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie
SKKR/EKR	4
Dĺžka štúdia	2 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosti ŠkVP	od 01.09.2025 počnúc 1. ročníkom

Charakteristika predmetu

Predmet sa orientuje na poznávanie vzťahov medzi vlastnosťami a prejavmi prírodných javov každodenného života. Prírodovedné poznatky tvoria dôležitú súčasť kultúry ľudstva. Vzdelávanie vedie žiakov k chápaniu, že príroda nemá ostré hranice medzi úrovňami organizácie a jej zákonitosti sa odhaľujú spoluprácou viacerých odborov s podporou IKT.

Žiaci sa učia využívať experimentálne metódy na skúmanie fyzikálnych javov a získavajú základy prírodovednej gramotnosti, ktorá im umožní robiť kvalifikované úsudky a prakticky riešiť problémy. Osvojujú si aj poznanie prepojenia vedy s technikou, technológiami a životom spoločnosti. Výučba podporuje hodnoty objektivity a pravdivosti poznania prostredníctvom otvorenej komunikácie a overovania údajov. Fyzikálne vzdelávanie pripravuje žiakov na porozumenie vedeckým prístupom pri osobných rozhodnutiach, aktívnej účasti v spoločenskom živote a na zodpovedný prístup k témam ako zdravie, životné prostredie či nové technológie.

Na hodinách fyziky využívame frontálnu a individuálnu prácu so žiakmi. V čo najväčšej miere používame didaktickú techniku, modelovanie, práca s textom a obrazovou prílohou.

Predmet sa vyučuje v bežnej triede vybavenej audiovizuálnou technikou a internetom.

Výkonové štandardy

Žiak má:

- ✓ rozlišovať druhy pohybu a určiť rýchlosť telesa,
- ✓ vysvetliť pôsobenie sily a jej účinky na pohyb,
- ✓ použiť pojmy rovnováha síl a ťažisko telesa,
- ✓ využiť Newtonove zákony pri riešení jednoduchých situácií,
- ✓ určiť formy energie a príklady ich premien,
- ✓ vysvetliť vzťah medzi prácou, energiou a výkonom,
- ✓ rozpoznať obnoviteľné a neobnoviteľné zdroje energie,
- ✓ opísať vlastnosti elektromagnetického žiarenia a jeho zdroje,
- ✓ poznať základné častice atómu a modely atómovej štruktúry,

- ✓ vysvetliť význam rádioaktivity a jej využitie,
- ✓ porovnať vlastnosti kvapalín a plynov,
- ✓ opísať tlak v kvapalinách a plynov a jeho praktické dôsledky,
- ✓ použiť Archimedov zákon na riešenie úloh vztlaku,
- ✓ opísať vlastnosti látok z pohľadu častíc,
- ✓ vysvetliť tepelné javy: vedenie, prúdenie, sálanie,
- ✓ rozlišovať skupenské premeny látok a ich význam,
- ✓ uviesť príklady periodických javov v prírode a technike,

Rámcový rozpis učiva vyučovacieho predmetu

1. ročník	33
Molekulová fyzika a termodynamika	11
Kinetická teória stavby látok	
Celziova teplotná stupnica, termodynamická teplotná stupnica	
Modely látok rozličných skupenstiev	
Difúzia, Brownov pohyb	
Vnútorná energia telesa a spôsoby jej zmeny	
Teplo ako forma energie	
Hmotnostná tepelná kapacita látky	
Termodynamické zákony	
Hookov zákon	
Teplotná dĺžková a objemová rozťažnosť látok	
Anomália vody	
Periodické deje	7
Periódá, frekvencia	
Oscilátor, druhy oscilátorov	
Výchylka, amplitúda, uhlová rýchlosť, vlnová dĺžka, fáza kmitania	
Kmitanie, vlnenie	
Rovnica kmitania	
Premeny rôznych foriem energie v oscilátore	
Zvuk a jeho vlastnosti	
Optika	9
Svetlo a základné vlastnosti svetla	
Index lomu svetla	
Rýchlosť svetla	
Rozklad svetla	
Odraz a lom svetla	
Elektromagnetické spektrum	
Zrkadlá a ich základné body	
Šošovky a ich základné body	
Oko, lupa, ďalekohľad, fotoaparát	
Magnetizmus	6
Trvalý magnet a jeho magnetické pole	
Vodič s prúdom a jeho magnetické pole	
Cievka s prúdom a jej magnetické pole	
Magnetické indukčné čiary	
Magnetická indukcia, magnetický indukčný tok	
Faradayov zákon, Lenzov zákon	

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

Vyučujúci môže vo vzdelávacom pláne upraviť rozsah vyučovacích hodín určený učebnými osnovami. Vyučujúci vypracuje vzdelávací plán výučby v členení na jednotlivé vyučovacie jednotky (jednohodinovka, dvojhodinovka a pod.).

Vzdelávací plán schvaľuje predmetová komisia a prerokuje pedagogická rada.

9.1.5 Matematika

Názov vyučovacieho predmetu	Matematika
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	66 + 60 = 126 hodín
Stredná odborná škola	Stredná odborná škola strojnícka, Športovcov 341/2, 017 01 Považská Bystrica
Názov ŠVP	26 Elektrotechnika
Názov ŠkVP	Elektrotechnika - energetika
Študijný odbor	2675 L 01 elektrotechnika - energetika
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie
SKKR/EKR	4
Dĺžka štúdia	2 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosti ŠkVP	od 01.09. 2025 počnúc 1. ročníkom

Charakteristika predmetu

Matematické vzdelávanie v odbornom školstve popri funkcii všeobecného vzdelania plní aj v jednotlivých odboroch prípravnú funkciu pre odbornú zložku vzdelávania i uplatnenie v praxi. Všeobecným cieľom matematického vzdelávania je výchova premýšľajúceho človeka, ktorý bude vedieť matematiku používať v rôznych životných situáciách (v odbornej zložke vzdelávania, v osobnom živote, budúcom zamestnaní i ďalšom vzdelávaní).

Na hodinách matematiky využívame frontálnu a individuálnu prácu so žiakmi. V čo najväčšej miere používame didaktickú techniku, modelovanie, práca s textom a obrazovou prílohou.

Predmet sa vyučuje v bežnej triede vybavenej audiovizuálnou technikou a internetom.

Výkonové štandardy

Žiak má:

- ✓ na (približný) výpočet číselných výrazov a hodnôt funkcií používať kalkulačku,
- ✓ porovnať dve reálne čísla na úrovni presnosti kalkulačky (napr. výpočtom ich rozdielu),
- ✓ využiť počítanie s mocninami 10 (súčin a podiel) pri rádovom odhade výsledku a pri premene jednotiek,
- ✓ použiť základné početové úkony, výpočty s percentami a odhad ich výsledku, trojčlenku, priamu a nepriamu úmernosť a pomer v konkrétnych situáciách (napr. odhadnúť príjem, spočítať výdavky, určiť výhodnejšiu cenu jedného tovaru a celého nákupu

- ✓ porovnávať príjmy a výdavky na základe výpisu z účtu, zistiť splatnosť faktúry, vypočítať penále pri nedodržaní termínu splatnosti, vyplniť číselné údaje vo formulári vyžadujúcom použitie nie veľkého počtu základných početných operácií, vypočítať odvody do poisťovni z príjmov, vypočítať jednotlivé typy daní, vypočítať úrok (mesačný, ročný) a pod.),
- ✓ posúdiť správnosť tvrdení vychádzajúcich z percentuálnych údajov,
- ✓ porozumieť princípu splácania pôžičky a zostaviť umorovací plán,
- ✓ dosadiť do vzorca,
- ✓ zapísať jednoduché vzťahy opísané slovne pomocou premenných, konštánt, rovností a nerovností,
- ✓ nájsť všetky riešenia lineárnej a kvadratickej rovnice,
- ✓ v jednoduchých prípadoch vyjadriť neznámu zo vzorca,
- ✓ pre lineárnu funkciu danú tabuľkou hodnôt doplniť chýbajúce hodnoty do tabuľky a nájsť predpis tejto funkcie,
- ✓ zostrojiť graf lineárnej a kvadratickej funkcie podľa jej predpisu,
- ✓ určiť predpis lineárnej funkcie na základe jej grafu,
- ✓ porovnávať dve funkčné závislosti, ktorých grafy sú dané alebo ich žiak zostrojil použitím výpočtovej techniky,
- ✓ z predpisu lineárnej funkcie (podľa koeficientov vystupujúcich v tomto predpise) určiť vlastnosti lineárnej funkcie (rast, klesanie, najväčšia a najmenšia hodnota na ohraničenom uzavretom intervale),
- ✓ použiť tabuľkový kalkulátor na zostrojenie grafu funkcie f a približné riešenie rovníc tvaru $f(x) = a$, (kde a je dané číslo),
- ✓ z daného grafu funkcie (vrátane prípadov, keď na zostrojenie grafu treba použiť tabuľkový kalkulátor) - odčítať s dostatočnou presnosťou veľkosť funkčnej hodnoty, - rozhodnúť o ohraničenosti a periodickosti funkcie, - určiť (presne alebo približne) jej extrémny, intervaly, na ktorých funkcia rastie (klesá, je konštantná), jej najväčšie, resp. najmenšie hodnoty na danom intervale a, b , body (alebo intervaly), v ktorých nadobúda kladné, resp. záporné, resp. nulové hodnoty,
- ✓ sledovať zmenu grafu funkcie v závislosti od zmeny koeficientov vystupujúcich v jej predpise (využitím výpočtovej techniky),
- ✓ riešiť lineárnu nerovnicu, zaznačiť riešenie na číselnej osi,
- ✓ graficky znázorniť na číselnej osi množinu riešení nerovnice typu $f(x) > a$ (pokiaľ žiak vie načrtnúť alebo pomocou tabuľkového kalkulátora zostrojí graf funkcie f) a riešenie zapísať pomocou intervalov,
- ✓ riešiť jednoduché praktické úlohy vyžadujúce čítanie grafu funkcie alebo jeho tvorbu,
- ✓ určiť neznámu hodnotu v prípade vzťahov zadaných tabuľkou.
- ✓ rozhodnúť, či sú dva trojuholníky zhodné alebo podobné,
- ✓ použiť Pytagorovu a Euklidovu vetu pri výpočtoch,
- ✓ premeniť uhol zo stupňovej do oblúkovej miery a naopak,
- ✓ určiť časti kruhu a vypočítať ich obsah,
- ✓ vypočítať obsah rovinných útvarov rozložiteľných na základné rovinné útvary,

- ✓ vypočítať obvody a obsahy rovinných útvarov pomocou Pytagorovej vety a goniometrických funkcií,
- ✓ v rovnobežnom premietaní načrtnúť kváder, jednoduché teleso zložené z malého počtu kvádrov,
- ✓ použiť vzorce na výpočet objemu a povrchu hranatých kolmých telies, oblých telies a zrezaných telies,
- ✓ riešiť praktické úlohy zamerané na študijný odbor,
- ✓ používať rôzne stratégie zisťovania počtu možností (vypisovanie, použitie kombinatorických pravidiel súčtu a súčinu),
- ✓ riešiť jednoduché úlohy na pravdepodobnosť, založené na hľadaní pomeru všetkých priaznivých a všetkých možností,
- ✓ zhromaždiť údaje štatistického súboru,
- ✓ usporiadať hodnoty štatistického znaku, rozdeliť ich do intervalov, určiť stredné hodnoty intervalov, vytvoriť tabuľku hodnôt štatistických znakov a ich početností,
- ✓ vypočítať charakteristiky úrovne a variability,
- ✓ určiť štatistické charakteristiky zo zadania slovnej úlohy,
- ✓ aplikovať získané poznatky a vzťahy v úlohách z praxe,
- ✓ použiť vhodný softvér na grafické spracovanie dát.

Rámcový rozpis učiva vyučovacieho predmetu

1. ročník	66
Čísla, premenná, početové výkony	8
Úvod do predmetu	
Číslo a premenná	
Intervaly	
Pomer a úmera	
Priama a nepriama úmernosť	
Percentá	
Základy finančnej matematiky	
Logika, dôvodenie a dôkazy	6
Výroky a negácie výrokov	
Výrokové formy	
Kvantifikátory	
Logické operácie	
Vzťahy medzi výrokmí	
Dôkazy v matematike	
Mocniny a odmocniny	7
Mocniny s celým mocniteľom	
Počítanie s mocninami	
Zápis čísla v tvare $a \cdot 10^n$	
Druhá a tretia odmocnina	
Počítanie s odmocninami	
Výrazy a ich úpravy	10
Pojem výraz	
Hodnota výrazu, dosadzovanie	
Zlučovanie výrazov	

Násobenie výrazov	
Rozklad výrazu vynímaním pred zátvorku	
Lomený výraz, podmienky	
Krátenie lomeného výrazu	
Lineárne rovnice a nerovnice	6
Lineárna rovnica, množina riešení	
Riešenie lineárnych rovníc	
Lineárna nerovnica, množina riešení	
Riešenie lineárnej nerovnice	
Kvadratická rovnica	3
Pojem kvadratickej rovnice	
Riešenie kvadratickej rovnice diskriminantom	
Funkcie	14
Pojem funkcie a funkčnej hodnoty, obory funkcie	
Graf funkcie	
Lineárna funkcia	
Goniometrické funkcie	
Grafy goniometrických funkcií a ich vlastnosti	
Pytagorova veta	
Goniometrické funkcie ostrého uhla	
Riešenie pravouhlého trojuholníka	
Planimetria	12
Trojuholníky, rozdelenie	
Podobnosť trojuholníkov	
Obvod a obsah trojuholníka	
Obvod a obsah štvorca a obdĺžnika	
Obvod a obsah lichobežníka	
Obvod a obsah mnohoúhelníka	
Obvod a obsah kruhu, časti kruhu	
2. ročník	60
Stereometria	12
Úvod do predmetu	
Základné priestorové útvary a ich vzájomné polohy	
Povrch a objem kocky a kvádra	
Povrch a objem valca	
Povrch a objem kužeľa	
Povrch a objem gule	
Analytická geometria	4
Vektor	
Súčet a rozdiel vektorov	
Postupnosti	6
Pojem postupnosti	
Spôsoby určenia, vlastnosti	
Aritmetická postupnosť	
Využitie aritmetickej postupnosti	
Kombinatorika	19
Kombinatorický princíp súčinu a súčtu	
Faktoriál	
Úprava výrazov s faktoriálom	

Kombinačné číslo, vlastnosti kombinačných čísel	
Variácie, permutácie	
Variácie s opakovaním	
Kombinácie	
Pravdepodobnosť	6
Pravdepodobnosť náhodného javu	
Klasická definícia pravdepodobnosti	
Štatistika	13
Základné pojmy	
Tabuľka rozdelenia početnosti	
Aritmetický priemer	
Modus, medián	
Diagramy	
Čítanie z grafov	
Spracovanie údajov	

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

Vyučujúci môže vo vzdelávacom pláne upraviť rozsah vyučovacích hodín určený učebnými osnovami. Vyučujúci vypracuje vzdelávací plán výučby v členení na jednotlivé vyučovacie jednotky (jednohodinovka, dvojhodinovka a pod.).

Vzdelávací plán schvaľuje predmetová komisia a prerokuje pedagogická rada.

9.1.6 Informatika

Názov vyučovacieho predmetu	Informatika
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	33 + 30 = 63 hodín
Stredná odborná škola	Stredná odborná škola strojnícka, Športovcov 341/2, 017 01 Považská Bystrica
Názov ŠVP	26 Elektrotechnika
Názov ŠkVP	Elektrotechnika - energetika
Študijný odbor	2675 L 01 elektrotechnika - energetika
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie
SKKR/EKR	4
Dĺžka štúdia	2 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosti ŠkVP	od 01.09. 2025 počnúc 1. ročníkom

Charakteristika predmetu

Obsah vzdelávania v predmete informatika sa viaže na koncepciu, kde integrujúcim prvkom je informácia, jej druhy a spôsob spracovania. Tým sa umožňuje vysvetľovať mnohé pojmy bez viazania na konkrétne súčasné informačné technológie a programové vybavenie, ktoré rýchlo zastarávajú.

Výber učiva je realizovaný tak, aby žiaci ovládali základy používania informačných a komunikačných technológií vo výkone povolania a v súkromnom živote, vedeli používať štandardnú výpočtovú techniku (vrátane periférnych zariadení), komunikačnú techniku a základné aplikačné programy, pracovať s operačným systémom na základnej úrovni, pracovať so súbormi a priečinkami, dokázali komunikovať elektronickou poštou a využívať ďalšie prostriedky online a offline komunikácie. Žiaci dokážu získavať informácie z otvorených zdrojov, najmä s využitím celosvetovej siete Internet, sú schopní získavať informácie z rôznych zdrojov na rôznych médiách (tlačených, elektronických) s využitím prostriedkov informačných a komunikačných technológií, ovládajú základné postupy pri tvorbe algoritmov a jednoduchých programov, tvorbu softvérovej prezentácie ako aj prezentáciu informácií prostredníctvom webovej stránky. V oblasti ďalšieho rozvoja žiaci vedú kriticky pristupovať k získaným informáciám a majú záujem o celoživotné vzdelávanie a schopnosť prijímať nové poznatky vzhľadom k rýchlemu rozvoju vedy a techniky.

V predmete informatika sú rozvíjané kľúčové kompetencie - matematická kompetencia a kompetencia vo vede, v technológii a inžinierstve a digitálna kompetencia.

Dôraz sa kladie na činnostný spôsob nadobúdania poznatkov, pričom je nevyhnutné využívať medzipredmetové vzťahy (slovenský jazyk a literatúra, anglický jazyk, matematika, programovanie CNC strojov, projektové vyučovanie) a brať ohľad na vedomosti a oblasť záujmu žiakov.

Na podporu aktívneho učenia sa žiakov, rozvoj ich kreativity a samostatnosti sa pri výučbe využívajú rôzne metódy a formy, napr. výklad, rozhovor, demonštrácia, individuálna práca žiakov, riešenie praktických úloh.

Výučba predmetu sa realizuje v odbornej učebni s výpočtovou technikou a s pripojením na internet.

Výkonové štandardy

Žiak má:

- ✓ použiť nástroje aplikácií na spracovanie informácií (podľa typu informácie),
- ✓ dodržiavať základné pravidlá (formálne, estetické) a odporúčania spracovania rôznych typov informácií,
- ✓ spracovať informácie tak, aby sa neznížila ich informačná hodnota a informácie boli prístupné, použiteľné a jasné,
- ✓ spoznať vlastnosti (výhody, nevýhody) bežných formátov dokumentov v závislosti od typu informácie,
- ✓ demonštrovať možnosti prenosu častí rôznych typov dokumentov medzi rôznymi aplikáciami,
- ✓ použiť jednoduché šifry.

Rámcový rozpis učiva vyučovacieho predmetu

1. ročník	33
Princípy fungovania digitálnych technológií	8
Základné pojmy – hardvér, softvér, počítač	
Kódovanie, číselné sústavy, uchovávanie informácií	
Zostava počítača	

Vnútorne časti počítača	
Periférne zariadenia	
Typy softvéru	
Komunikácia prostredníctvom digitálnych technológií	4
Internet - základné pojmy	
Počítačová sieť, sieťové prvky, rozdelenie sietí	
Služby internetu, ne/interaktívna komunikácia	
Postupy, riešenie problémov, algoritmické myslenie	21
Algoritmus, algoritmizácia, program	
Spôsoby zápisu algoritmov	
Premenná, deklarácia premennej	
Dátové typy – definícia, rozdelenie	
Príkaz priradenia	
Operátory, ich delenie a využitie	
Matematické funkcie	
Príkazy vetvenia, ich delenie a využitie	
Príkazy cyklu, ich delenie a využitie	
Riešenie praktický úloh	
2. ročník	30
Informácie okolo nás	30
Prezentácia informácií v prezentačnom programe	
Práca so snímkami	
Tvorba pozadia prezentácie	
Text, hypertextový odkaz	
Tabuľka	
Graf	
Obrázok, Clipart, GIF	
SmartArt, WordArt, zvuk, číslo snímky	
Animácia objektov prezentácie	
Aplikovanie nadobudnutých zručností pri tvorbe vlastných prezentácií	
Prezentácia informácií na webovej stránke, editory webstránok	
Základy jazyka HTML	
Formátovanie písma	
Formátovanie odseku	
Zoznamy	
Odkazy	
Obrázky, klikacie mapy	
Aplikovanie nadobudnutých zručností pri tvorbe web stránky	

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

Vyučujúci môže vo vzdelávacom pláne upraviť rozsah vyučovacích hodín určený učebnými osnovami. Vyučujúci vypracuje vzdelávací plán výučby v členení na jednotlivé vyučovacie jednotky (jednohodinovka, dvojhodinovka a pod.).

Vzdelávací plán schvaľuje predmetová komisia a prerokuje pedagogická rada.

9.1.7 Telesná a športová výchova

Názov vyučovacieho predmetu	Telesná a športová výchova
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	33 + 30 = 63 hodín
Stredná odborná škola	Stredná odborná škola strojnícka, Športovcov 341/2, 017 01 Považská Bystrica
Názov ŠVP	26 Elektrotechnika
Názov ŠkVP	Elektrotechnika - energetika
Študijný odbor	2675 L elektrotechnika - energetika
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie
SKKR/EKR	4
Dĺžka štúdia	2 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosti ŠkVP	od 01.09. 2025 počnúc 1. ročníkom

Charakteristika predmetu

Predmet telesná a športová výchova vytvára priestor na realizáciu a uvedenie si potreby celoživotnej starostlivosti žiakov o svoje zdravie, osvojenie si teoretických vedomostí a praktických skúseností vo výchove k zdraviu prostredníctvom pohybových aktivít. Poskytuje základné informácie o biologických, fyzických, pohybových, psychologických a sociálnych základoch zdravého životného štýlu. Žiak získa kompetencie, ktoré súvisia s poznaním a starostlivosťou o vlastné telo, pohybový rozvoj, zdatnosť a zdravie, ktoré určujú kvalitu budúceho života v dospelosti. Osvojí si postupy ochrany a upevnenia zdravia, princípy prevencie proti civilizačným ochoreniam, metódy rozvoja pohybových schopností a pohybovej výkonnosti, v prípade žiakov so zdravotným oslabením alebo zdravotným postihnutím princípy úpravy zdravotných porúch. Získa vedomosti a zručnosti o zdravotne a výkonnostne orientovanej zdatnosti a telovýchovných činnostiach z viacerých druhov športových disciplín. Vzdelávanie v predmete telesná a športová výchova je rozdelené do štyroch hlavných modulov zahrňujúcich základné vedomosti o zdraví, pohybe, výžive, o význame pohybových aktivít pre udržanie zdravia, prevencii ochorení, zdravotných rizík, športovej činnosti, pohybovej výkonnosti, telesnej zdatnosti, životnom štýle.

Telesná a športová výchova prirodzene prepája poznatky z viacerých oblastí vyučovacích predmetov - etická výchova, občianska náuka, fyzika, matematika a informatika.

Na vyučovanie telesnej výchovy využívame špecifické priestory - telocvičňa, multifunkčné ihrisko, atletickú dráhu, posilňovňu, gymnastickú sálu, zimný štadión.

Výkonové štandardy

Žiak má:

- ✓ 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 zvyšovaniu telesnej zdatnosti a upevňovania zdravia,

- ✓ uvedomovať si význam telesného a pohybové zdokonaľovania, vnímať krásu pohybu, prostredia a ľudských vzťahov,
- ✓ ovládať zásady svojpomoci, zabrániť úrazu a poskytnúť prvú pomoc pri úraze, uplatňovať pri športe a pobyte v prírode poznatky z ochrany a tvorby životného prostredia.

Rámcový rozpis učiva vyučovacieho predmetu

1. ročník	33
Zdravie a jeho poruchy	1
Význam TSV,BOZP	
Kondičná príprava, všestranne rozvíjajúce cvičenia a korčuľovanie	12
Rozvoj sily svalstva horných končatín	
Rozvoj sily svalstva trupu - brušné a prsné svalstvo - bedrové a chrbtové svalstvo	
Rozvoj sily svalstva dolných končatín	
Korčuľovanie vpred, vzad	
Základy techniky a taktiky vybraných športových odvetví - basketbal	3
Basketbal-streľba z výskoku jednou rukou-uvoľnenie sa hráča v zložitých herných situáciách hra	
Basketbal- obranné doskakovanie - herné kombinácie založené na prečíslení hráčov	
Basketbal-osobná obrana - modelová hra	
Volejbal	3
Volejbal- zdokonaľovanie nahrávky na smeč - technika smeču po ruke	
Volejbal- zdokonaľovanie príjmu podania - modelová hra	
Volejbal- hra	
Florbal	2
Pravidlá florbalu, základné herné činnosti jednotlivca	
Florbal-hra	
Futbal	4
Futbal- prihrávky na strednú a dlhú vzdialenosť - spracovanie lopty do pohybu	
Futbal - streľba po narážacke - útočné herné kombinácie	
Futbal- modelová hra - hra	
Stolný tenis	2
Stolný tenis-základné herné činnosti jednotlivca /forhend, bekhend, podanie/	
Stolný tenis-hra	
Atletika	4
Atletika - prípravné cvičenia zamerané na techniku behu	
Atletika -rozvoj špeciálnej vytrvalosti intervalovou metódou	
Atletika -zdokonalenie techniky vybraných vrhačských disciplín	
Atletika -nácvik techniky švihového a šliapavého behu	
Gymnastika	2
Gymnastika - akrobatické cvičenia - kotúľ vpred, vzad, - väzby kotúľov, stojky na hlave, na lopatkách	
Gymnastika -zdokonalenie preskoku cez kozu	
2. ročník	30
Zdravie a jeho poruchy	1
Význam telesnej výchovy a pohybu pre ľudský organizmus -hygiena a bezpečnosť v telesnej výchove	

Kondičná príprava, všestranne rozvíjajúce cvičenia a korčuľovanie	10
Rozvoj sily svalstva horných končatín dynamická sila horných končatín	
Statická sila horných končatín	
Statická sila dolných končatín	
Bedrové a chrbtové svalstvo	
Rozvoj sily svalstva trupu brušné a prsné svalstvo	
Rozvoj sily svalstva dolných končatín dynamická sila dolných končatín	
Korčuľovanie vpred a vzad	
Základy techniky a taktiky vybraných športových odvetví - basketbal, volejbal	6
Basketbal -prihrávky z miesta a z pohybu, zdokonaľovanie vedenie lopty pravou a ľavou rukou vedenie lopty so zmenou pohybu	
Basketbal -uvoľňovanie sa hráča v jednoduchých herných situáciách obratom a zmenou rýchlosti pohybu	
Basketbal -hra	
Volejbal -zdokonaľovanie základných herných činností jednotlivca	
Volejbal -návčik smeču po ruke, návčik jednobloku a vykrývanie bloku	
Volejbal - hra	
Florbal	2
Florbal -základné herné kombinácie	
Florbal - hra	
Futbal	4
Futbal - obchádzanie súpera v jednoduchých herných situáciách streľba z pohybu a po narážacke	
Futbal - hra	
Atletika	3
Atletika - behy intervalovou metódou	
Atletika - zdokonaľovanie techniky hodov a vrhov	
Atletika - vytrvalostný beh – súvislým a striedavým tempom, fartlek – 12 min	
Stolný tenis	2
Stolný tenis-zdokonaľovanie herných činnosti jednotlivca	
Stolný tenis- hra	
Gymnastika	2
Gymnastika -základné akrobatické cvičenia a ich jednoduché väzby	
Gymnastika -preskok cez kozu so zášvihom	

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

Vyučujúci môže vo vzdelávacom pláne upraviť rozsah vyučovacích hodín určený učebnými osnovami. Vyučujúci vypracuje vzdelávací plán výučby v členení na jednotlivé vyučovacie jednotky (jednohodinovka, dvojhodinovka a pod.).

Vzdelávací plán schvaľuje predmetová komisia a prerokuje pedagogická rada.

9.2 Učebné osnovy odborných predmetov

9.2.1 Ekonomika

Názov vyučovacieho predmetu	Ekonomika
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	33 + 30 = 63 hodín
Stredná odborná škola	Stredná odborná škola strojnícka, Športovcov 341/2, 017 01 Považská Bystrica
Názov ŠVP	26 Elektrotechnika
Názov ŠkVP	Elektrotechnika - energetika
Študijný odbor	2675 L 01 elektrotechnika - energetika
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie
SKKR/EKR	4
Dĺžka štúdia	2 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosti ŠkVP	od 01.09. 2025 počnúc 1. ročníkom

Charakteristika predmetu

Predmet ekonomika poskytuje žiakom základné poznatky o fungovaní hospodárstva, trhovej ekonomiky, podnikateľských činnostiach, finančnom systéme a sveta práce. Rozvíja u žiakov finančnú gramotnosť a pripravuje ich na vstup do pracovného života, alebo podnikateľskú činnosť. Poskytuje žiakom nielen teoretické poznatky, ale predovšetkým praktické schopnosti, ktoré sú nevyhnutné v reálnom ekonomickom a podnikateľskom prostredí a pri uplatnení na trhu práce. Predmet ekonomika má prirodzené väzby na odborné predmety, technológiu, odborný výcvik. Podporuje u žiakov schopnosť myslieť nielen technicky, ale i ekonomicky, s dôrazom na efektivitu, náklady, ziskovosť a zhodnotenie výsledkov práce. Úzke prepojenie predmetu ekonomika je tiež s predmetmi informatika a matematika pri spracovaní ekonomických výpočtov, grafov, pri výpočte percent, úrokov, daní, nákladov, výnosov, cien. Vo vyučovaní sa uplatňujú rôzne vyučovacie metódy a formy práce:

Výklad učiva spojený s rozhovorom so žiakmi, diskusia, pojmové mapy, brainstorming, riešenie problémových situácií, rolové hry a simulácie, projektové vyučovanie, práca v skupinách, práca s dokumentami a médiami, riešenie praktických úloh, prípadové štúdie, práca s digitálnymi nástrojmi, exkurzie a besedy.

Vyučovanie prebieha bežnej triede vybavenej audiovizuálnou technikou a prístupom na internet.

Výkonové štandardy

Žiak má:

- ✓ charakterizovať podnik a jeho postavenie v trhovej ekonomike,
- ✓ rozlišovať právne formy podnikania,
- ✓ vysvetliť základné pojmy súvisiace s majetkom podniku,
- ✓ použiť základné metódy odpisovania dlhodobého majetku,

- ✓ vysvetliť význam personálnej činnosti a základné prvky pracovného pomeru,
- ✓ vytvoriť životopis a motivačný list,
- ✓ pripraviť sa na pracovný pohovor.
- ✓ vysvetliť vznik, zmenu a zánik pracovného pomeru,
- ✓ rozoznať druhy miezd a zložky mzdy,
- ✓ vysvetliť podstatu poistenia a základné druhy poistenia,
- ✓ vypracovať jednoduchý podnikateľský plán,
- ✓ analyzovať trh, konkurenciu a riziká v podnikaní,
- ✓ vysvetliť základné daňové pojmy a rozlíšiť druhy daní,
- ✓ charakterizovať úlohy bánk a ich funkcie v ekonomike.

Rámcový rozpis učiva vyučovacieho predmetu

1. ročník	33
Podstata a postavenie podniku v trhovej ekonomike	4
Podnikateľská činnosť	
Subjekty podnikania	
Podnikateľské riziko	
Podnik a právne formy podnikania	13
Podnik – charakteristika, znaky, vznik	
Ciele podniku, podnikateľská stratégia	
Zrušenie a zánik podniku	
Hľadiská členenia podnikov	
Právne formy podnikov	
Živnosti	
Obchodné spoločnosti – osobné – v.o.s., k.s.	
Akciová spoločnosť	
Spoločnosť s ručením obmedzeným	
Neziskové PO – občianske združenia, nadácie	
Podnikanie bez právnej subjektivity	
Vecná stránka činnosti podniku	9
Majetok podniku - členenie	
Obstarávanie majetku	
Oceňovanie DM	
Opotrebenie DM	
Odpisovanie DM	
Metódy odpisovania – ich výpočet	
Krátkodobý majetok	
Normovanie krátkodobého majetku	
Personálna činnosť podniku	7
Pracovnoprávne vzťahy	

Pracovný pomer	
Pracovná zmluva - uzatvorenie	
Motivačný list	
Životopis	
Pracovný pohovor	
2. ročník	30
Pracovné právo	8
Vznik pracovného pomeru, zmena pracovného pomeru	
Skončenie pracovného pomeru, praktický príklad – napísanie výpovede	
Pracovný čas	
Prestávky v práci, dovolenka na zotavenie	
Druhy miezd, náhrada mzdy	
Zrážky zo mzdy	
Praktický príklad – výpočet mzdy	
Riadenie rizika	6
Poisťovníctvo – základné pojmy, funkcia, úlohy, poisťný vzťah	
Poistenie a riziko, členenie rizík a podmienky	
Odvetvia poistenia	
Poistenie majetku	
Sociálne poistenie, sdravotné poistenie	
Ostatné druhy poistenia – úrazové, garančné, v nezamestnanosti	
Podnikateľský plán	7
Sebahodnotenie pred začatím podnikania, podnikateľský zámer	
Podnikateľský plán – náležitosti, spracovanie vlastného PP	
Ciele podniku, trhy a konkurencia	
Marketing, výroba, organizácia a manažment	
Finančné hospodárenie, SWOT analýza	
Dokončenie podnikateľského plánu	
Najčastejšie dôvody zrušenia podnikateľského plánu, možnosti znižovania rizík	
Daňová sústava	4
Základné daňové pojmy, priame a nepriame dane	
Daň z príjmu fyzických osôb, daň z príjmu právnických osôb	
Charakteristika priamych daní, charakteristika nepriamych daní – DPH, spotrebné dane	
Štátny rozpočet	
Banková sústava a poisťovne	5
Miesto a úloha bánk v ekonomike	
Centrálna banka, jej funkcie a úlohy	
Komerčné banky, ich funkcie a úlohy	
Vkladové a úverové operácie bánk – prednáška s pracovníkom banky	

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

Vyučujúci môže vo vzdelávacom pláne upraviť rozsah vyučovacích hodín určený učebnými osnovami. Vyučujúci vypracuje vzdelávací plán výučby v členení na jednotlivé vyučovacie jednotky (jednohodinovka, dvojhodinovka a pod.).

Vzdelávací plán schvaľuje predmetová komisia a prerokuje pedagogická rada.

9.2.2 Elektronika

Názov vyučovacieho predmetu	Elektronika
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	33 + 30 = 63 hodín
Stredná odborná škola	Stredná odborná škola strojnícka, Športovcov 341/2, 017 01 Považská Bystrica
Názov ŠVP	26 Elektrotechnika
Názov ŠkVP	Elektrotechnika - energetika
Študijný odbor	2675 L 01 Elektrotechnika - energetika
Stupeň vzdelania	úplne stredné odborné vzdelanie
SKKR/EKR	4
Dĺžka štúdia	2 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosti ŠkVP	od 01.09. 2025 počnúc 1. ročníkom

Charakteristika predmetu

Predmet elektronika je kľúčovým odborným predmetom, ktorý poskytuje žiakom základné aj pokročilejšie poznatky z oblasti analógovej a digitálnej elektroniky, ako aj zo spracovania a prenosu signálu v multimediálnych a telekomunikačných systémoch. Cieľom predmetu je rozvíjať technické myslenie, schopnosť analyzovať a riešiť elektrické obvody, ako aj porozumieť princípom fungovania elektronických zariadení a systémov.

V 1. ročníku sa žiaci zoznamujú so základmi elektroniky – od jednoduchých a zložených elektrických obvodov, cez zosilňovače, oscilátory a modulácie až po základy logiky a digitálnych obvodov. Osvojujú si pojmy z oblasti logických funkcií, ich minimalizácie a praktické využitie v logických a klopných obvodoch, čítačoch či pamäťových jednotkách. Dôležitou súčasťou sú aj základy záznamu zvuku a rozpoznanie rôznych druhov zvukových záznamov.

V 2. ročníku sa výučba sústreďuje na rozhlasové a televízne prenosové systémy, ich vlastnosti, princípy a technológie. Žiaci sa oboznámia s rozdielmi medzi analógovým a digitálnym signálom, rôznymi typmi spracovania obrazu a zvuku, typmi obrazoviek a princípmi ich fungovania (LCD, LED, OLED, QLED, plazma). Významná časť je venovaná prenosu digitálnej televízie (napr. DVB-T) a vývoju moderných technológií (napr. IDTV, SetTopBox). Záver ročníka je venovaný základom telekomunikačných sietí – od klasických analógových telefónnych sietí cez mobilné siete až po dátové siete.

Elektronika ako predmet pripravuje žiakov na ďalšie odborné predmety a praktické zručnosti v oblasti elektrotechniky, digitálnych systémov, multimédií a komunikačných technológií. Rozvíja analytické a praktické schopnosti a tvorí pevný základ pre odborný rast v technickej oblasti.

Odborný predmet je medzipredmetovo previazaný s odbornými vyučovacími predmetmi a odborným výcvikom.

Vyučovanie prebieha bežnej triede vybavenej audiovizuálnou technikou a prístupom na internet.

Výkonové štandardy

Žiak má:

- ✓ pochopiť princíp jednoduchých a zložených elektrických obvodov,
- ✓ analyzovať a riešiť elektrické obvody so základnými a zloženými zapojeniami,
- ✓ identifikovať a opísať funkciu zosilňovačov a oscilátorov,
- ✓ vysvetliť základné princípy analógových a digitálnych modulácií,
- ✓ rozpoznať logické funkcie a ich základné vlastnosti,
- ✓ aplikovať základné pojmy z oblasti digitálnej techniky,
- ✓ vykonávať minimalizáciu logických funkcií pomocou logických zákonov,
- ✓ navrhnuť jednoduché logické obvody pomocou základných logických členov,
- ✓ zostaviť a analyzovať funkciu klopných obvodov a čítačov,
- ✓ rozlišovať druhy zvukových záznamov a popísať ich vlastnosti,
- ✓ popísať štruktúru a princíp činnosti rozhlasového prenosového reťazca,
- ✓ porovnať vlastnosti rôznych typov rozhlasových prijímačov (priamozosilňujúci, superhet),
- ✓ vysvetliť princíp stereofónneho prenosu a funkciu kódera a dekodéra,
- ✓ rozlišovať analógový a digitálny signál,
- ✓ opísať spôsoby prenosu dát a ich využitie v praxi,
- ✓ vysvetliť princípy spracovania a prenosu televízneho signálu,
- ✓ identifikovať časti TV prijímača a popísať ich funkcie,
- ✓ vysvetliť princípy farebného TV prenosu a porovnať typy farebných sústav,
- ✓ opísať vývoj zobrazovacích technológií a rozdiely medzi LCD, LED, OLED, QLED a plazmovými obrazovkami,
- ✓ charakterizovať digitálne technológie prenosu TV signálu a vysvetliť funkciu DVB-T, IDTV a SetTopBoxu,
- ✓ porovnať výhody a nevýhody analógovej a digitálnej televízie,
- ✓ opísať základné typy telekomunikačných sietí – analógovú, mobilnú a dátovú.

Rámcový rozpis učiva vyučovacieho predmetu

1. ročník	33
Úvod do zložených elektrických obvodov	8
Riešenie jednoduchých elektrických obvodov	
Riešenie zložených elektrických obvodov	

Zosilňovače	
Oscilátory	
Modulácie	
Logické funkcie	6
Základné pojmy	
Minimalizácia logických funkcií	
Logické obvody	10
Základné logické obvody	
Klopné obvody	
Čítače	
Záznam zvuku	9
Druhy záznamov	
2. ročník	30
Rozhlasový prenosový reťazec	
Vlastnosti a rozdelenie RP	
Priamozosilňujúci RP	
Superhet	
Stereofónia - kóder, dekodér	
Analógový a digitálny signál	
Prenos dát	
Spracovanie a prenos TV signálu	17
Základné pojmy	
Prenosový kanál, TV signál	
Bloková schéma signálovej časti TVP	
Obrazová časť TVP	
Zvuková časť TVP	
Princíp zlučiteľného TV prenosu	
Princíp kódera, Princíp dekodéra	
Typy farebných sústav	
História vývinu obrazoviek	
LCD technológia	
LED, OLET, QLET	
Plazma	
DT-spôsoby prenosu digitálneho TVS	
Technológia DVB - T	
IDTV, SetTopBox	
Porovnanie analógovej a digitálnej TV	
Telekomunikačná sieť	6
Analógová telefónna sieť	

Mobilné telefónne siete	
Dátová sieť	

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

Vyučujúci môže vo vzdelávacom pláne upraviť rozsah vyučovacích hodín určený učebnými osnovami. Vyučujúci vypracuje vzdelávací plán výučby v členení na jednotlivé vyučovacie jednotky (jednohodinovka, dvojhodinovka a pod.).

Vzdelávací plán schvaľuje predmetová komisia a prerokuje pedagogická rada.

9.2.3 Elektroenergetické zariadenia

Názov vyučovacieho predmetu	Elektroenergetické zariadenia
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	66 + 60 = 126 hodín
Stredná odborná škola	Stredná odborná škola strojnícka, Športovcov 341/2, 017 01 Považská Bystrica
Názov ŠVP	26 Elektrotechnika
Názov ŠkVP	Elektrotechnika - energetika
Študijný odbor	2675 L 01 elektrotechnika - energetika
Stupeň vzdelania	úplne stredné odborné vzdelanie
SKKR/EKR	4
Dĺžka štúdia	2 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosti ŠkVP	od 01.09. 2025 počnúc 1. ročníkom

Charakteristika predmetu

Predmet elektroenergetické zariadenia poskytuje žiakom ucelený pohľad na výrobu, rozvod, transformáciu a využitie elektrickej energie v praxi. Zameriava sa na pochopenie princípov fungovania elektroenergetických sústav, bezpečnostných štandardov, ako aj technologických riešení a zariadení používaných v oblasti vysokého a veľmi vysokého napätia.

V 1. ročníku sa žiaci oboznámia so synchronnými strojmi využívanými v energetike, ich princípom, spúšťaním a paralelnou prevádzkou. Dôležitou súčasťou učiva je aj problematika kompenzácie účinníka. Následne sa venujú spínacím prístrojom vysokého a veľmi vysokého napätia (odpojovače, vypínače rôznych typov), práci na týchto zariadeniach a spôsobom ich označovania. Súčasťou výučby je aj téma výroby elektrickej energie v rôznych typoch elektrární (tepelné, vodné, jadrové) a fungovanie elektrických staníc a rozvodní. Ročník uzatvára téma rozvodov elektrickej energie a ochrany v rozvodných sústavách.

V 2. ročníku sa predmet zameriava na praktické aspekty prevádzky, údržby a opráv elektroenergetických zariadení. Žiaci spoznávajú technologické vybavenie rozvodní, špecifiká káblových vedení pre vysoké a veľmi vysoké napätie, ako aj zásady stavby a dimenzovania elektrických vedení. Dôležitou časťou sú aj obnoviteľné zdroje energie, ich princípy, využitie

a ekonomika prevádzky. Záver ročníka tvoria témy ako poruchové stavy v sieťach, prepätia, riadenie energetickej sústavy, ako aj energetické výpočty a tvorba náhradných schém.

Predmet nadväzuje na elektrotechniku, elektrické stroje a prístroje, rozvod a využitie elektrickej energie, kde žiaci získavajú teoretické základy o prenose a premene elektrickej energie. S fyzikou súvisí najmä v oblastiach elektromagnetizmu a elektrických obvodov. Matematika sa uplatňuje pri výpočtoch prúdov, výkonov a zaťaženia zariadení. Praktická príprava umožňuje žiakom získané poznatky aplikovať pri zapájaní, meraní a diagnostike elektroenergetických prvkov v praxi.

Vo vyučovacom predmete elektroenergetické zariadenia sa k rozvíjaniu kľúčových kompetencií u žiakov cielene využívajú rôzne formy organizačnej výučby – frontálna, skupinová, párová aj individuálna práca – v kombinácii s rôznorodými výchovno-vzdelávacími stratégiami.

Vyučovanie prebieha bežnej triede vybavenej audiovizuálnou technikou a prístupom na internet.

Výkonové štandardy

Žiak má:

- ✓ vysvetliť princíp činnosti synchronného stroja,
- ✓ riešiť základné príklady súvisiace so synchronnými strojmi,
- ✓ rozlíšiť hydro a turbo alternátory a ich využitie,
- ✓ pochopiť princíp paralelného chodu alternátorov,
- ✓ charakterizovať synchronné motory a ich vlastnosti,
- ✓ opísať spôsoby spúšťania synchronných motorov,
- ✓ vysvetliť význam a spôsob kompenzácie účinníka,
- ✓ rozlíšiť a opísať prístroje na spínanie vo vysokonapäťových sieťach,
- ✓ vysvetliť princíp činnosti odpojovačov, odpínačov a úsečníkov,
- ✓ popísať rozdiely medzi rôznymi typmi výkonových vypínačov (kvapalinové, plynové, vákuové, magnetické),
- ✓ dodržiavať pravidlá bezpečnej práce na vn a vvn zariadeniach,
- ✓ rozlíšiť a používať základné pojmy súvisiace s prácou na elektrických zariadeniach,
- ✓ rozpoznať a aplikovať spôsoby označovania funkčných častí a zariadení v energetike,
- ✓ rozlíšiť hlavné typy výroby elektrickej energie (tepelná, vodná, jadrová),
- ✓ pochopiť zásady projektovania energetických diel,
- ✓ popísať funkciu a členenie elektrických staníc vn a vvn,
- ✓ rozlíšiť jednotlivé časti rozvodní a ich technologické vybavenie,
- ✓ vysvetliť význam transformovni a ich využitie v sústave,
- ✓ rozlíšiť typy rozvodných sústav a ich napäťové úrovne,
- ✓ opísať základné druhy ochrán v rozvodných sieťach,
- ✓ vykonávať prehliadky a údržbu vn a vvn zariadení,
- ✓ popísať metódy čistenia a opráv elektrických zariadení,
- ✓ rozpoznať technologické vybavenie rozvodných zariadení vn a vvn,
- ✓ rozlíšiť typy káblov používaných pre vn a vvn siete,
- ✓ vysvetliť zásady stavby a dimenzovania vedení vysokého napätia,

- ✓ rozlíšiť druhy obnoviteľných zdrojov a princípy ich využitia,
- ✓ zhodnotiť ekonomiku a technológiu prevádzky OZE,
- ✓ identifikovať poruchové stavy v sieťach a navrhnúť vhodné riešenia,
- ✓ vysvetliť vznik a dôsledky prepätia v elektrických sieťach,
- ✓ porovnať starší a moderný spôsob riadenia energetickej sústavy,
- ✓ vykonávať jednoduché energetické výpočty,
- ✓ zostaviť a analyzovať náhradné schémy energetických systémov.

Rámcový rozpis učiva vyučovacieho predmetu

1. ročník	66
Synchrónne stroje v energetike	9
Princíp synchrónneho stroja	
Hydro a turbo alternátory	
Paralelný chod alternátorov	
Synchrónne motory	
Spúšťanie synchrónnych motorov	
Kompenzácia účinníka	
Spínanie vn a vvn	9
Rozdelenie prístrojov	
Odpojovače vn a vvn	
Odpínače a úsečníky	
Výkonové vypínače kvapalinové	
Tlakovzdušné vypínače	
Plynové vypínače	
Magnetické vypínače	
Plynové a vákuové vypínače	
Práca na vn a vvn zariadeniach	10
Základné pojmy	
Práca na elektrických zariadeniach	
Spôsoby označovania v energetike	
Označovanie funkčných častí	
Označovanie rozvodných zariadení	
Výroba elektrickej energie	10
Energetické zdroje	
Energetické názvoslovie	
Tepelné elektrárne	
Vodné elektrárne	
Jadrové elektrárne	
Zásady pri projektovaní energetických diel	
Elektrické stanice vn a vvn	10

Rozvodňa	
Generátorová odbočka	
Vzdušná vývodová odbočka	
Odbočka spínača, prípojnic jedno a dvoj systémové prípojnice	
Transformovne	
Prevádzka, údržba a revízia rozvodní	
Rozvody elektrickej energie	13
Rozvodné sústavy a napätia	
Ochrany	
2. ročník	30
Prehliadky a údržba vn a vvn zariadení	5
Čistenie a opravy elektrických zariadení	
Rozvodné zariadenia vn a vvn	5
Technologické vybavenie	
Káble pre vn a vvn	4
Káble pre vn	
Stavba a dimenzovanie vn a vvn vedení	11
Stavba vedení vna vvn	
Obnoviteľné zdroje energie	14
Rozdelenie a princíp využitia energie	
Technológia a ekonomika prevádzky	
Poruchové stavy v elektrických sieťach a zariadeniach	5
Prepätie	
Riadenie energetickej sústavy	6
Pôvodný systém	
Nové smery v riadení	
Energetické výpočty a náhradné schémy	10
Energetické výpočty	
Náhradné schémy	

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

Vyučujúci môže vo vzdelávacom pláne upraviť rozsah vyučovacích hodín určený učebnými osnovami. Vyučujúci vypracuje vzdelávací plán výučby v členení na jednotlivé vyučovacie jednotky (jednohodinovka, dvojhodinovka a pod.).

Vzdelávací plán schvaľuje predmetová komisia a prerokuje pedagogická rada.

9.2.4 Využitie elektrickej energie

Názov vyučovacieho predmetu	Využitie elektrickej energie
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	66 + 60 = 96 hodín
Stredná odborná škola	Stredná odborná škola strojnícka, Športovcov 341/2, 017 01 Považská Bystrica
Názov ŠVP	26 Elektrotechnika
Názov ŠkVP	Elektrotechnika - energetika
Študijný odbor	2675 L 01 elektrotechnika - energetika
Stupeň vzdelania	úplne stredné odborné vzdelanie
SKKR/EKR	4
Dĺžka štúdia	2 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosti ŠkVP	od 01.09. 2025 počnúc 1. ročníkom

Charakteristika predmetu

Predmet využitie elektrickej energie rozvíja poznatky žiakov o konkrétnych spôsoboch aplikácie elektrickej energie v rôznych oblastiach života, priemyslu a služieb. Zameriava sa na efektívne, bezpečné a ekologické využívanie elektriny, pričom integruje poznatky z techniky, fyziky, ekológie a zdravotníctva. Významná pozornosť sa venuje aj inovatívnym technológiám a inteligentným systémom.

V 1. ročníku sa žiaci zoznámia s elektrickou trakciou – napájaním a trakčnými motormi, ktoré sú základom elektrifikovanej dopravy. Ďalšou oblasťou je elektrické svetlo a osvetlenie, kde sa žiaci učia o svetelných veličinách, účinnosti svetelných zdrojov a návrhu osvetlenia. Nasleduje tematický celok o využití elektrickej energie na výrobu tepla a chladu vrátane rôznych typov chladničiek a tepelných čerpadel. Ročník končí témami z oblasti environmentálneho vplyvu energetiky – výroba energie, odpad a ochrana životného prostredia.

V 2. ročníku sa dôraz kladie na praktické využitie elektrickej energie v elektrickej výzbroji vozidiel, inteligentnej elektroinštalácii a na využitie slnečnej energie. Žiaci sa tiež oboznámia s uplatnením elektriny v zdravotníctve – v klasickej aj alternatívnej medicíne. Záver výučby je venovaný novým trendom – moderným bezpečnostným systémom, legislatíve v oblasti životného prostredia a ekologickým inováciám v energetike.

Predmet podporuje tvorivé myslenie, rozvíja ekologické povedomie a zručnosti súvisiace s efektívnym využívaním elektrickej energie v bežnom aj odbornom živote.

Predmet využitie elektrickej energie nadväzuje na elektrotechniku a elektrické stroje a prístroje, kde žiaci získavajú poznatky o princípoch výroby a transformácie energie. S fyzikou súvisí v oblastiach elektrických javov, napätia, prúdu a výkonu. Matematika sa využíva pri výpočtoch zaťaženia, úbytkov napätia a dimenzovaní vedení. S praktickou prípravou a elektroinštaláciou je prepojený pri navrhovaní a realizácii rozvodov, istení a zapojení v reálnych podmienkach.

Vo vyučovacom predmete Využitie elektrickej energie sa k rozvíjaniu kľúčových kompetencií u žiakov cielene využívajú rôzne formy organizačnej výučby – frontálna, skupinová, párová aj individuálna práca – v kombinácii s rôznorodými výchovno-vzdelávacími stratégiami. Vyučovanie prebieha bežnej triede vybavenej audiovizuálnou technikou a prístupom na internet.

Výkonové štandardy

Žiak má:

- ✓ popísať princíp napájania elektrických trakčných sústav,
- ✓ vysvetliť činnosť trakčných motorov a ich využitie,
- ✓ rozlišovať základné pojmy o svetle a svetelných veličinách,
- ✓ vysvetliť fyziologické základy videnia,
- ✓ vykonať meranie svetla pomocou príslušných prístrojov,
- ✓ porovnať účinnosť rôznych elektrických svetelných zdrojov,
- ✓ charakterizovať elektrické zdroje svetla a vysvetliť ich princíp,
- ✓ navrhnúť osvetlenie podľa technických a ekonomických kritérií,
- ✓ opísať spôsoby výroby tepla a jeho elektrické zdroje,
- ✓ uviesť príklady praktického využitia elektrického tepla,
- ✓ charakterizovať princíp elektrického chladenia a jednotlivé typy chladničiek,
- ✓ vysvetliť fungovanie tepelného čerpadla a jeho využitie,
- ✓ posúdiť vplyv výroby energie na životné prostredie,
- ✓ opísať spôsoby likvidácie odpadu z výroby energie,
- ✓ rozlíšiť zdroje napätia v elektrickej výzbroji vozidiel,
- ✓ popísať spotrebiče a ostatnú elektrickú výbavu vozidiel,
- ✓ vysvetliť princíp inteligentnej elektroinštalácie a jej prvky,
- ✓ spracovať požiadavku na návrh inteligentnej elektroinštalácie,
- ✓ vysvetliť charakteristiku slnečnej energie a jej využitie v energetike,
- ✓ porovnať rôzne spôsoby využitia solárnej energie,
- ✓ popísať využitie elektrickej energie v klasickej medicíne,
- ✓ opísať spôsoby využitia elektriny v alternatívnej medicíne,
- ✓ identifikovať nové trendy vo využívaní elektrickej energie,
- ✓ charakterizovať bezpečnostné systémy využívajúce elektrickú energiu,
- ✓ rozpoznať nové technológie v oblasti energetiky a elektroinštalácií,
- ✓ popísať legislatívne požiadavky SR a EÚ týkajúce sa energetiky a životného prostredia,
- ✓ zhodnotiť aktuálne novinky z oblasti ekologického prístupu k výrobe a spotrebe elektriny.

Rámcový rozpis učiva vyučovacieho predmetu

1. ročník	66
Elektrická trakcia	20
Napájanie	
Trakčný motor	

Elektrické svetlo a osvetlenie	6
Vznik a povaha svetla	
Svetelné veličiny	
Fyziológia videnia	
Meranie svetla	
Účinnosť svetelných zdrojov	
Elektrické zdroje svetla	13
Rozdelenie a princíp zdrojov svetla	
Návrh a ekonomika osvetlenia	
Elektrické teplo	14
Teplo a jeho zdroje	
Využitie tepla	
Elektrické chladenie	5
Rozdelenie a princíp	
Kompresorová chladnička	
Absorpčná chladnička	
Polovodičová chladnička	
Tepelné čerpadlá	
Vplyv energetiky na životné prostredie	8
Výroba energie a životné prostredie	
Likvidácia odpadu z výroby energie	
2. ročník	30
Elektrická výzbroj vozidiel	16
Zdroje napätia	
Spotrebiče a ostatná výbava	
Inteligentná elektroinštalácia	13
Princíp inteligentnej elektroinštalácie	
Postup pri spracovaní požiadavky	
Využitie slnečnej energie v energetike	10
Charakteristika slnečnej energie	
Spôsoby využitia slnečnej energie	
Klasická medicína	
Alternatívna medicína	
Využitie elektrickej energie v zdravotníctve	5
Klasická medicína	
Alternatívna medicína	
Využitie elektrickej energie - nové trendy	8
Bezpečnostné systémy	
Nové technológie	

Životné prostredie – zákony a novinky	8
Legislatíva SR a EU	
Novinky	

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

Vyučujúci môže vo vzdelávacom pláne upraviť rozsah vyučovacích hodín určený učebnými osnovami. Vyučujúci vypracuje vzdelávací plán výučby v členení na jednotlivé vyučovacie jednotky (jednohodinovka, dvojhodinovka a pod.).

Vzdelávací plán schvaľuje predmetová komisia a prerokuje pedagogická rada.

9.2.5 Elektrické stroje a prístroje

Názov vyučovacieho predmetu	Elektrické stroje a prístroje
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	33 + 30 = 63 hodín
Stredná odborná škola	Stredná odborná škola strojnícka, Športovcov 341/2, 017 01 Považská Bystrica
Názov ŠVP	26 Elektrotechnika
Názov ŠkVP	Elektrotechnika - energetika
Študijný odbor	2675 L 01 elektrotechnika - energetika
Stupeň vzdelania	úplne stredné odborné vzdelanie
SKKR/EKR	4
Dĺžka štúdia	2 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosti ŠkVP	od 01.09. 2025 počnúc 1. ročníkom

Charakteristika predmetu

Predmet elektrické stroje a prístroje poskytuje žiakovi základné aj pokročilé vedomosti o princípoch činnosti, konštrukcii, prevádzke, využití a údržbe elektrických strojov a prístrojov. Zameriava sa na technické, fyzikálne a bezpečnostné aspekty práce s transformátormi, motormi, spínacími a ochrannými prístrojmi používanými v silnoprúdových obvodoch.

V 1. ročníku sa žiaci oboznámia so základným rozdelením elektrických prístrojov a ich funkciami. Učia sa o bezkontaktnom spínaní, skratových prúdoch, zhášacích princípoch a elektrodynamickom namáhaní prístrojov. Nasleduje tematika transformátorov – ich princíp, prevádzkové stavy, regulácia a riešenie príkladov. Záver ročníka je venovaný točivým elektrickým strojom, teda synchronným a asynchronným motorom, ich princípu, využitiu a praktickým výpočtom.

V 2. ročníku sa výučba zameriava na aplikáciu transformátorov v praxi, riešenie porúch a špeciálne typy transformátorov. Pokračuje sa s elektrickými prístrojmi v prevádzke, vrátane polovodičových spínačov, blokovacích systémov a záložných zdrojov UPS. Významná časť ročníka je venovaná spínacím prístrojom pre nízke aj vysoké napätia, vrátane poistiek, ističov

a simulácie porúch. Výučbu dopĺňajú témy o elektromagnetoch, ich využití, konštrukcii a riešení porúch.

Predmet kladie dôraz na pochopenie technickej podstaty strojov a prístrojov, ich bezpečnú obsluhu a schopnosť diagnostiky porúch. Posilňuje praktické zručnosti a technické myslenie potrebné pre prácu elektrotechnika v prevádzke.

Vo vyučovacom predmete elektrické stroje a prístroje sa k rozvíjaniu kľúčových kompetencií u žiakov cielene využívajú rôzne formy organizačnej výučby – frontálna, skupinová, párová aj individuálna práca – v kombinácii s rôznorodými výchovno-vzdelávacími stratégiami.

Odborný predmet je medzipredmetovo previazaný s odbornými vyučovacími predmetmi a odborným výcvikom.

Vyučovanie prebieha bežnej triede vybavenej audiovizuálnou technikou a prístupom na internet.

Výkonové štandardy

Žiak má:

- ✓ rozlíšiť základné druhy elektrických prístrojov a popísať ich funkciu,
- ✓ vysvetliť princíp bezkontaktného spínania a vznik prepätí pri spínaní,
- ✓ charakterizovať skratový prúd, zhasenie oblúka a elektrodynamické namáhanie prístrojov,
- ✓ opísať materiály a tvary kontaktov, posúdiť ich vplyv na činnosť prístroja,
- ✓ popísať princíp činnosti, prevádzkové stavy a reguláciu transformátora,
- ✓ rozlíšiť točivé elektrické stroje, porovnať synchronne a asynchronne motory,
- ✓ vysvetliť poruchy, údržbu a praktické využitie transformátorov a motorov,
- ✓ identifikovať funkciu polovodičových spínačov, UPS zdrojov a systémov blokovania,
- ✓ navrhnúť istenie obvodov a vysvetliť činnosť poistiek a ističov,
- ✓ simulovať poruchy a riešiť praktické príklady zo spínania a ochrany,
- ✓ charakterizovať spínacie prístroje pre nn, vn a vvn, a čítať výkresy,
- ✓ popísať činnosť elektromagnetov, ich využitie a odstránenie porúch.

Rámcový rozpis učiva vyučovacieho predmetu

1. ročník	33
Elektrické prístroje	12
Rozdelenie a úloha	
Druhy mechanizmov	
Bezkontaktné spínanie	
Popis rôznych prevádzkových stavov a vplyvov	
Zhasenie elektrického oblúka	
Skratový prúd	
Oteplenie prístrojov pri trvalom a prerušovanom chode	
Bezkontaktné spínanie	
Skratová odolnosť prístrojov	

Vznik prepätí pri spínaní	
Elektrodynamické namáhanie prístroja	
Prúdová dráha a tvary kontaktov	
Materiál kontaktov	
Transformátory	10
Princíp a rozdelenie	
Prevádzkové stavy	
Regulácia	
Využitie	
Točivé elektrické stroje	11
Synchrónne a asynchrónne motory	3
Princíp a rozdelenie	
Prevádzkové stavy	
Využitie	
2. ročník	30
Transformátory v prevádzke	6
Špeciálne transformátory	
Výpočet sieťového transformátora	
Regulácia napätia	
Poruchy a ich odstraňovanie	
Elektrické prístroje v prevádzke	10
Polovodičové spínače	
Systémy blokovania	
Riadková schéma ASM	
Poruchy elektrických prístrojov	
Postup pri hasení požiaru elektrických prístrojov	
UPS záložné zdroje energie	
Spínacie prístroje nn	7
Konštrukcia poistiek a ističov	
Vypínacie charakteristiky poistiek a ističov	
Návrhy istenia obvodov pre rôzne prevádzkové stavy	
Simulácia porúch a ich odstraňovanie	
Spínacie prístroje vn a vvn	4
Výkonové vypínače	
Odpínače a úsečníky	
Odpojovače	
Čítanie výkresov VN	
Postup pri spínaní VN , ako dispečer	

Elektromagnety	3
Jednosmerné a striedavé elektromagnety	
Využitie v praxi	
Poruchy a ich odstraňovanie	

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

Vyučujúci môže vo vzdelávacom pláne upraviť rozsah vyučovacích hodín určený učebnými osnovami. Vyučujúci vypracuje vzdelávací plán výučby v členení na jednotlivé vyučovacie jednotky (jednohodinovka, dvojhodinovka a pod.).

Vzdelávací plán schvaľuje predmetová komisia a prerokuje pedagogická rada.

9.2.6 Projektové vyučovanie

Názov vyučovacieho predmetu	Projektové vyučovanie
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	33 + 30 = 63 hodín
Stredná odborná škola	Stredná odborná škola strojnícka, Športovcov 341/2, 017 01 Považská Bystrica
Názov ŠVP	26 Elektrotechnika
Názov ŠkVP	Elektrotechnika - energetika
Študijný odbor	2675 L 01 elektrotechnika - energetika
Stupeň vzdelania	úplne stredné odborné vzdelanie
SKKR/EKR	4
Dĺžka štúdia	2 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosti ŠkVP	od 01.09. 2025 počnúc 1. ročníkom

Charakteristika predmetu

Predmet projektové vyučovanie v nadstavbovom štúdiu svojím obsahom priamo nadväzuje na odborné predmety. Jeho obsah je vytvorený tak, aby boli žiaci nadstavbového štúdia v druhom ročníku schopní vypracovať záverečnú prácu, ktorú obhajujú pred maturitnou komisiou.

Predmet projektové vyučovanie vytvára medzipredmetové vzťahy s odbornými predmetmi: informatika, technológia, odborná prax a všeobecnými predmetmi. V predmete projektové vyučovanie využívame frontálnu výučbu, frontálnu a individuálnu prácu, samostatné štúdium, rozbor textu.

Výučba predmetu sa realizuje v odbornej učebni s výpočtovou technikou a s pripojením na internet.

Výkonové štandardy

Žiak má:

- ✓ oboznámiť sa so základmi projektovej výučby,

- ✓ rozvíjať digitálne zručnosti v praxi,
- ✓ vybrať si vlastný projekt a naplánovať jeho realizáciu,
- ✓ prezentovať výsledky projektu,
- ✓ analyzovať náučné texty a určiť jazykový štýl v odborných textoch,
- ✓ stanoviť ciele a cieľové požiadavky projektu,
- ✓ spracovať metodiku projektu vrátane citácie a parafrázy,
- ✓ vyhľadávať a spracovať informačné zdroje,
- ✓ zapísať bibliografické odkazy a zostaviť zoznam literatúry,
- ✓ študovať odborné texty a spracovať fakty,
- ✓ používať odbornú terminológiu a robiť záznamy,
- ✓ usporiadať získané informácie do štruktúry práce,
- ✓ spracovať prílohy – grafy, tabuľky a sprievodný materiál,
- ✓ uplatňovať štylistiku v písomných a ústnych prejavoch,
- ✓ vybrať tému projektu a nacvičiť vlastné prezentácie,
- ✓ prezentovať odbornú prácu pred publikom,

Rámcový rozpis učiva vyučovacieho predmetu

1. ročník	33
Úvod do projektovej výučby	
Digitálne zručnosti v praxi	
Výber vlastného projektu	
Prezentácia projektov	
2. ročník	30
Náučné texty, Jazykový štýl v odborných textoch, Stanovenie cieľov	
Spracovanie metodiky	
Cieľové požiadavky	
Spracovanie metodiky - citát, parafráza	
Práca s informačnými zdrojmi	
Zápis bibliografických odkazov	
Zoznam použitej literatúry	
Spracovanie informačných zdrojov	
Štúdium odborných textov	
Spracovanie faktov	
Aktívne spracovanie faktov	
Odborná terminológia	
Záznam textu	
Spracovanie získaných informácií	
Štruktúra práce	
Odborná práca- štruktúra	
Prílohy – grafy, tabuľky (číslovanie, pomenovanie)	

Sprievodný materiál	
Štylistika v písomných prejavoch	
Písomné prejavy- štylistika	
Výber témy	
Nácvik vlastných prejavov	
Prezentácie projektov	

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

Vyučujúci môže vo vzdelávacom pláne upraviť rozsah vyučovacích hodín určený učebnými osnovami. Vyučujúci vypracuje vzdelávací plán výučby v členení na jednotlivé vyučovacie jednotky (jednohodinovka, dvojhodinovka a pod.).

Vzdelávací plán schvaľuje predmetová komisia a prerokuje pedagogická rada.

9.2.7 Elektrotechnické merania

Názov vyučovacieho predmetu	Elektrotechnické merania
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	99 + 66 = 165 hodín
Stredná odborná škola	Stredná odborná škola strojnícka, Športovcov 341/2, 017 01 Považská Bystrica
Názov ŠVP	26 Elektrotechnika
Názov ŠkVP	Elektrotechnika - energetika
Študijný odbor	2675 L 01 elektrotechnika - energetika
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie
SKKR/EKR	4
Dĺžka štúdia	2 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosti ŠkVP	od 01.09. 2025 počnúc 1. ročníkom

Charakteristika predmetu

Predmet elektrotechnické merania je zameraný na získanie teoretických aj praktických vedomostí a zručností z oblasti merania elektrických veličín a diagnostiky elektrotechnických zariadení. Žiaci sa učia správne používať meraciu techniku, interpretovať výsledky meraní a aplikovať ich pri kontrole, nastavovaní či údržbe elektrických systémov a komponentov.

V 1. ročníku sa žiaci zoznamujú so základnými pojmi, vlastnosťami meracích prístrojov, typmi chýb a spôsobmi zvyšovania rozsahov. Oboznamujú sa s analógovými aj číslicovými prístrojmi a vykonávajú merania odporov, impedancií, výkonov a izolačných odporov. Veľký dôraz sa kladie na merania transformátorov, točivých strojov a polovodičových súčiastok vrátane VA charakteristík. Súčasťou výučby sú pravidelné laboratórne cvičenia s dôrazom na bezpečnosť pri práci.

V 2. ročníku si žiaci prehĺbujú vedomosti v oblasti elektronických meracích prístrojov – voltmetrov, osciloskopov, signálnych generátorov, meračov frekvencie a čítačov. Získavajú

praktické skúsenosti s digitálnymi a vzorkovacími osciloskopmi, meraním na analógovo-digitálnych prevodníkoch a nízko-frekvenčných zosilňovačoch. Predmet podporuje systematickú prácu v laboratóriu, schopnosť analyzovať výsledky meraní a prakticky ich aplikovať.

Vo vyučovacom predmete elektrotechnické meranie sa k rozvíjaniu kľúčových kompetencií u žiakov cielene využívajú rôzne formy organizačnej výučby – frontálna, skupinová, párová aj individuálna práca – v kombinácii s rôznorodými výchovno-vzdelávacími stratégiami.

V rámci medzipredmetových vzťahov sa spájajú teoretické vedomosti s praktickými zručnosťami a formujú odborný profil absolventa. Poznatky z elektrotechniky, elektroniky, automatizácie a programovania sa uplatňujú v odbornom výcviku pri montáži, zapájaní, nastavovaní a diagnostike elektrických a automatizačných zariadení.

Praktické merania prebiehajú v elektrotechnickom laboratóriu.

Výkonové štandardy

Žiak má:

- ✓ pochopiť základné pojmy, chyby a vlastnosti meracích prístrojov,
- ✓ rozlíšiť analógové a číslicové meracie prístroje a popísať ich funkciu,
- ✓ vykonať meranie odporov, impedancií a výkonov rôznymi metódami,
- ✓ aplikovať nulové a vychyľovacie metódy pri meraní činných odporov,
- ✓ merať izolačné a zemné odpory podľa bezpečnostných zásad,
- ✓ vykonať merania naprázdno a nakrátko na transformátoroch a točivých strojoch,
- ✓ zmerať VA charakteristiky polovodičových prvkov a integrovaných obvodov,
- ✓ dodržiavať pravidlá bezpečnosti a laboratórneho poriadku pri meraniach,
- ✓ pracovať s elektronickými voltmetrami a popísať ich základné vlastnosti,
- ✓ vysvetliť princíp činnosti digitálnych voltmetrosov a metód prevodu signálu,
- ✓ pracovať s analógovými a digitálnymi osciloskopmi, čítať blokové schémy,
- ✓ používať signálne generátory na testovanie elektrických obvodov,
- ✓ merať frekvenciu pomocou osciloskopu, čítača a merača frekvencie,
- ✓ využiť A/D prevodník pri meraniach a vyhodnotiť jeho funkciu,
- ✓ realizovať praktické merania a diagnostiku v laboratórnych cvičeniach.

Rámcový rozpis učiva vyučovacieho predmetu

1. ročník	99
Základné pojmy	6
Základné vlastnosti meracích prístrojov	
Chyby a presnosť merania	
Vlastná spotreba meracích prístrojov a zväčšovanie rozsahov	
Rozdelenie meracích prístrojov	12
Analógové meracie prístroje	
Číslicové meracie prístroje	
Meranie činných odporov	6

Vychylovke metódy	
Nulové metódy	
Meranie impedancií	5
Meranie impedancie kondenzátorov	
Meranie impedancie cievok bez jadra	
Meranie impedancie cievok z jadrom	
Meranie výkonov	5
Meranie JS výkonov	
Meranie výkonu jednofázového prúdu	
Meranie výkonu trojfázového prúdu	
Meranie zemných a izolačných odporov	5
Meranie odporu uzemnenia	
Meranie izolačných odporov	
Transformátory	8
Meracie transformátory	
Merania na transformátoroch	
Merania naprázdno	
Merania nakrátko	
Meranie na striedavých motoroch	6
Merania na asynchrónnych motoroch	
Meranie v stave naprázdno	
Meranie v stave nakrátko	
Meranie na jednosmerných strojoch	7
Rozdelenie JS strojov	
Merania na dymane z cudzím budením	
Merania na dymane z cudzím budením	
Skúška derivačného motora	
Meranie na polovodičových prvkoch	6
Meranie VA charakteristík polovodičových diód	
Meranie VA charakteristík tyristora	
Meranie VA charakteristík tranzistora	
Meranie integrovaných obvodov	
Cvičenia	33
Bezpečnosť pri práci v elektrotechnickom laboratóriu	
Laboratórny poriadok	
Meranie VA charakteristiky tranzistora	
Meranie VA charakteristiky tyristora	
Meranie kapacity kondenzátora VA metódou	
Meranie indukčnosti cievky VA metódou	

Meranie výkonu jednofázového prúdu	
Vyhľadavanie porúch	
Meranie transformátora naprázdno	
Meranie transformátora nakrátko	
2. ročník	66
Elektronické voltmetre	1
Základné vlastnosti elektronických voltmetrov	
Jednosmerné EV	5
Voltmetre v mostíkovom zapojení	
Voltmetre s operačnými zosilňovačmi	
Elektronické mikrovoltmetre	
Striedavé EV	5
Striedavé voltmetre v zapojení Z-U a U-Z	
Heterodynové striedavé voltmetre	
Impulzné voltmetre	
Digitálne voltmetre	3
Princíp prevodu na číslo, Vlastnosti DV	
Kompenzačná metóda	
Metóda dvojitej integrácie	
Analógové osciloskopy	4
Bloková schéma OSCP	
Vychýľovacie systémy	
Dvojkanálové osciloskopy	
Digitálne osciloskopy	3
Vzorkovací osciloskop	
Digitálny osciloskop	
Signálne generátory	5
Nízkočfrekvenčné generátory	
Vysokočfrekvenčné generátory	
Generátory nesínusových priebehov	
Meranie frekvencií	4
Priame merače frekvencie	
Meranie frekvencií pomocou osciloskopu	
Čítače	
Cvičenia	33
Bezpečnosť pri práci v elektrotechnickom laboratóriu, Laboratórny poriadok	2
Meranie napätí pomocou elektronických voltmetrov a osciloskopu	
Meranie analógovo-digitálneho prevodníka	
Meranie vlastností osciloskopu	

Meranie na asynchrónnom čítači z D-KO	
Meranie na nízkofrekvenčnom zosilňovači	
Meranie na prúdovom chrániči	

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

Vyučujúci môže vo vzdelávacom pláne upraviť rozsah vyučovacích hodín určený učebnými osnovami. Vyučujúci vypracuje vzdelávací plán výučby v členení na jednotlivé vyučovacie jednotky (jednohodinovka, dvojhodinovka a pod.).

Vzdelávací plán schvaľuje predmetová komisia a prerokuje pedagogická rada.

9.2.8 Automatizácia

Názov vyučovacieho predmetu	Automatizácia
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	66 + 60 = 126 hodín
Stredná odborná škola	Stredná odborná škola strojnícka, Športovcov 341/2, 017 01 Považská Bystrica
Názov ŠVP	26 Elektrotechnika
Názov ŠkVP	Elektrotechnika - energetika
Študijný odbor	2675 L 01 elektrotechnika - energetika
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie
SKKR/EKR	4
Dĺžka štúdia	2 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosti ŠkVP	od 01.09. 2025 počnúc 1. ročníkom

Charakteristika predmetu

Predmet poskytuje žiakom základy automatizovaného riadenia procesov v technickej praxi. V 1. a 2. ročníku sa žiaci oboznamujú so základnými pojmami, schémami a princípmi riadiacich obvodov, snímačov, akčných členov a logických prvkov. Dôraz sa kladie na chápanie funkcie automatizačných systémov, čítanie a tvorbu blokových a grafických schém.

Výučba prepája vedomosti z fyziky, elektrotechniky, technického kreslenia a informatiky s praktickými zručnosťami. Žiaci sa učia rozpoznávať signály, pracovať so snímačmi a relé, riešiť jednoduché úlohy riadenia a základy programovania (napr. PLC, Arduino).

Výučba prebieha v špecializovanej učebni vybavenej didaktickými panelmi, meracou technikou a modelmi, ktoré umožňujú praktický nácvik zapájania a testovania automatizačných obvodov. Rôznorodé formy výučby podporujú rozvoj logického myslenia, samostatnosti, tímovej práce a kompetencií potrebných pre prax v oblasti automatizácie.

Výkonové štandardy

Žiak má:

- ✓ rozumieť základným pojmom a štruktúre riadiacich systémov,

- ✓ rozlíšiť typy riadiacich obvodov, poznať princípy logického riadenia,
- ✓ popísať základy fungovania PLC systémov,
- ✓ chápať význam senzorov a spôsob získavania a prenosu informácií,
- ✓ poznať funkciu snímačov a základné princípy spracovania signálov,
- ✓ vysvetliť rozdiel medzi spojitou a nespojitou reguláciou,
- ✓ poznať typy regulátorov (P, I, D, PID) a procesných regulátorov,
- ✓ ovládať funkciu automatizačných prvkov – snímačov, prevodníkov, akčných členov a pohonov,
- ✓ rozumieť pojmu inteligentný akčný člen,
- ✓ popísať základy robotiky a princípy riadenia robotov,
- ✓ poznať blokovú schému, funkciu a typy PLC automatov, vrátane aplikácie v systéme Siemens,
- ✓ rozlíšiť druhy motorov, opísať princíp činnosti,
- ✓ charakterizovať vlastnosti motorov a spôsoby spúšťania,
- ✓ vysvetliť pojmy pohonov,
- ✓ analyzovať regulačné vlastnosti,
- ✓ popísať regulované pohony.

Rámcový rozpis učiva vyučovacieho predmetu

1. ročník	66
Základné pojmy	12
Riadiace obvody	
Riadiaci systém	
Regulácia	
Vyššie formy riadenia	
Získanie, prenos a spracovanie informácií	
Regulačný obvod pre spojitú reguláciu	
Regulácia	6
Spojité a nespojité regulácia	
Statická a astatická regulácia	
Logické riadenie	
Regulátory	6
Spojité elektrické regulátory P,I,D	
Spojité elektrické regulátory kombinované	
Procesné regulátory	
Automatizačné prostriedky	14
Meracie členy	
Snímače elektrických veličín	
Snímače neelektrických veličín	
Prevodníky elektrické	
Prevodníky medzi systémové	

Akčné členy v automatizačnej technike	8
Pohony v riadiacej technike	
Inteligentné akčné členy	
Základy robotiky	8
Rozdelenie robotov, Kinematika robotov	
Konštrukcia robotov, Riadenie robotov	
Programovateľné automaty PLC	6
Bloková schéma PLC, spôsob riadenia a vnútorná štruktúra	
Modulárne a kompaktné PLC, oblasti použitia	
CNC stroje	3
Charakteristika systémov CNC, DNC	
Automatizované výrobné a nevýrobné systémy	3
Automatizované výrobné systémy	
Automatizované nevýrobné systémy	
2. ročník	60
Elektrické motory	10
Jednosmerné motory	
Striedavé motory	
Jednofázové motory	
Trojfázové motory	
Spúšťanie elektrických motorov	20
Spúšťanie asynchrónnych motorov	
Spúšťanie jednosmerných motorov	
Elektrické pohony	30
Základné pojmy	
Regulačné vlastnosti motorov	
Regulované pohony	

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

Vyučujúci môže vo vzdelávacom pláne upraviť rozsah vyučovacích hodín určený učebnými osnovami. Vyučujúci vypracuje vzdelávací plán výučby v členení na jednotlivé vyučovacie jednotky (jednohodinovka, dvojhodinovka a pod.).

Vzdelávací plán schvaľuje predmetová komisia a prerokuje pedagogická rada.

9.2.9 Odborná prax

Názov vyučovacieho predmetu	Odborná prax
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	231 + 210 = 441 hodín

Stredná odborná škola	Stredná odborná škola strojnícka, Športovcov 341/2, 017 01 Považská Bystrica
Názov ŠVP	26 Elektrotechnika
Názov ŠkVP	Elektrotechnika - energetika
Študijný odbor	2675 L 01 elektrotechnika - energetika
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie
SKKR/EKR	4
Dĺžka štúdia	2 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosti ŠkVP	od 01.09. 2025 počnúc 1. ročníkom

Charakteristika predmetu

Predmet odborná prax je zameraný na osvojenie si praktických zručností a návykov, ktoré sú nevyhnutné pre výkon povolania v oblasti elektroinštalácií, prevádzky a údržby elektrických zariadení. Prostredníctvom praktických činností si žiaci upevňujú teoretické vedomosti získané v odborných predmetoch, rozvíjajú manuálnu zručnosť, technické myslenie a schopnosť pracovať samostatne aj v tíme.

V priebehu štúdia sa žiaci postupne oboznamujú s organizáciou práce na pracovisku, pravidlami bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci (BOZP) a požiarou ochranou (PO). Učia sa správne mu používaniu náradia, prístrojov a ochranných pomôcok. Získavajú praktické skúsenosti v oblasti montáže, zapájania, skúšania a údržby elektrických prístrojov a zariadení nízkeho, vysokého a veľmi vysokého napätia. Oboznamujú sa s princípmi prevádzky a istenia elektrických staníc, transformovní, meniarň, kompenzátorov a spínacích staníc.

Dôležitou súčasťou odbornej praxe je montáž, meranie, údržba a opravy zariadení na prenos elektrickej energie, vyhľadávanie a odstraňovanie porúch, ako aj pripojovanie elektrických spotrebičov v domácnostiach, priemyselných objektoch a poľnohospodárstve. Žiaci sa učia zvoliť správne materiály a technologické postupy a pripravovať zariadenia na bezpečné odovzdanie do prevádzky.

V druhom ročníku sa odborná prax rozširuje o práce na vnútorných vedeniach a rozvádzačoch, vrátane montáže rozvodných skríň, poistiek, ističov, stykačov, ovládacích tlačidiel a elektromerov. Žiaci si osvojujú formovanie vodičov, rozvody pod omietku, v lištách či žľaboch a práce pri skúšaní a oživovaní rozvádzačov.

Osobitná pozornosť je venovaná oblasti elektroniky – od základných elektronických súčiastok, meraní elektrických veličín, cez usmerňovače, stabilizátory, zdroje, zosilňovače, oscilátory, až po kombinačné a sekvenčné obvody či spínané zdroje. Praktické činnosti sú zamerané na prehĺbovanie znalostí a rozvoj odborných kompetencií, ktoré žiakov pripravujú na reálne pracovné situácie a zodpovedný výkon povolania v elektrotechnickej praxi.

Medzipredmetové vzťahy sa uplatňujú v predmetoch elektronika, elektrotechnické merania, automatizácia.

Odbornú prax žiaci vykonávajú v školských dielňach alebo na pracoviskách firiem, s ktorými má škola uzatvorenú zmluvu o vykonávaní odbornej praxe.

Výkonové štandardy

Žiak má:

- ✓ používať odbornú elektrotechnickú terminológiu v pracovnom styku,
- ✓ rozlíšiť a definovať základné elektrotechnické pojmy
- ✓ poznať farebnú identifikáciu vodičov, rozumieť písmenovému značeniu vodičov a káblov,
- ✓ definovať základné druhy elektrických pohonov,
- ✓ definovať po základnej stránke všetky oblasti výroby, prenosu a využitia elektrickej energie,
- ✓ definovať a popísať funkciu elektrických strojov a prístrojov nízkeho, vysokého a veľmi vysokého napätia,
- ✓ čítať technické výkresy, elektrotechnické schémy, pracovné návody,
- ✓ kresliť a rysovať jednopólové a viacpólové schémy elektrických zariadení, blokové schémy, základné strojnícke súčiastky,
- ✓ definovať a určiť elektrotechnické materiály používané v elektrotechnike,
- ✓ určiť druhy a použitie spojov používaných v elektrotechnike,
- ✓ navrhnuť plošný spoj vzhľadom na funkčnosť elektronického zariadenia a minimalizáciu rozmerov,
- ✓ definovať princíp činnosti polovodičových súčiastok a ich možnosti použitia v elektronických obvodoch,
- ✓ definovať a popísať spôsoby výroby elektrickej energie,
- ✓ riešiť jednoduché technické výpočty za použitia elektrotechnických tabuliek a noriem,
- ✓ vykonávať prevody medzi elektrickými veličinami, ovládať základné elektrotechnické veličiny a jednotky,
- ✓ uviesť moderné technologické trendy v oblastiach elektrotechniky,
- ✓ určiť správne technologické postupy pri údržbárskych, diagnostických, výrobných a iných činnostiach,
- ✓ ovládať rôzne druhy zariadení na prenos informácií /obrazu, zvuku, dát/,
- ✓ ovládať základné princípy obvodov spotrebnej techniky,
- ✓ ovládať základné spôsoby ručného a strojového obrábania materiálov,
- ✓ realizovať základné elektroinštalačné a montážne práce,
- ✓ vykonávať údržbu a opravy elektrických strojov a prístrojov nízkeho, resp. vysokého napätia,
- ✓ diagnostikovať pomocou meracích prístrojov chybu elektronického alebo elektrického zariadenia,
- ✓ zvoliť správne pracovné postupy, pracovné pomôcky, pracovné náradie a servisnú techniku,
- ✓ chrániť a udržiavať v dobrom stave pracovné náradie, servisnú techniku a iné technické zariadenia,
- ✓ spájať elektricky vodivé materiály rôznymi spôsobmi,
- ✓ prakticky používať meracie prístroje na meranie základných elektrických veličín, vie namerané hodnoty vyhodnotiť a použiť,
- ✓ použiť pri práci stroje a zariadenia, ktorých použitie priamo súvisí s výkonom povolania,

- ✓ samostatne podnikat' v odbore v súlade s vyhláškou MPSVaR SR č. 508/2009 Z.z. na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti technických zariadení,
- ✓ poskytnúť prvú pomoc pri úraze elektrickým prúdom,
- ✓ vykonať samostatný rozbor a riešenie jednoduchých problémov z elektrotechnickej praxe,
- ✓ riešiť základné obvody jednosmerného a striedavého prúdu,
- ✓ zvoliť s ohľadom na technické, ekonomické a environmentálne požiadavky správne postupy riešenia,
- ✓ vykonať analýzu vlastností regulovaných sústav a regulátorov.

Rámcový rozpis učiva vyučovacieho predmetu

1. ročník	231
Organizácia pracoviska, BOZP	14
Organizácia práce v dielni	
Základné ustanovenia právnych noriem BOZP	
Montáž elektrických prístrojov	49
Montáž elektrických prístrojov spojovacích, odpojovacích	
Montáž elektrických prístrojov uzemňovacích	
Montáž elektrických prístrojov spínacích, spúšťacích	
Montáž elektrických prístrojov riadiacich	
Montáž elektrických prístrojov obmedzovacích	
Montáž elektrických prístrojov - práce na elektrických zariadeniach, nn, vn, vv napätia	
Prevádzka, ovládanie, istenie, meranie, údržba, oprava na elektrických staniciach	49
Prevádzka, ovládanie, istenie, meranie, údržba - transformovne	
Prevádzka, ovládanie, istenie, meranie, údržba - meniarne	
Prevádzka, ovládanie, istenie, meranie, údržba - kompenzátorovne	
Prevádzka, ovládanie, istenie, meranie, údržba - spínacie stanice vn, vvn	
Montáž, meranie, údržba, opravy na zariadeniach prenosu elektrickej energie nn, vn, vvn.	49
Montáž, meranie, údržba, opravy na zariadeniach prenosu elektrickej energie nn, vn, vvn, príčiny porúch, ich odstraňovanie	
Montáž, meranie, údržba, opravy na zariadeniach prenosu elektrickej energie nn, vn, vvn, prepätia	
Montáž, meranie, údržba, opravy na zariadeniach prenosu elektrickej energie nn, vn, vvn. skraty	
Montáž, meranie, údržba, opravy na zariadeniach prenosu elektrickej energie nn, vn, vvn. zemné spojenia	
Pripojovanie elektrických spotrebičov	70
Pripojovanie elektrických spotrebičov v domácnostiach	
Pripojovanie elektrických spotrebičov v poľnohospodárstve	
Pripojovanie elektrických spotrebičov v prevádzkových objektoch	
Pripojovanie elektrických spotrebičov v priemyselných zariadeniach	
Pripojovanie elektrických spotrebičov - vyhľadávanie chýb	

na elektrických spotrebičoch	
Pripojovanie elektrických spotrebičov - voľba materiálov a postupov na odstraňovanie porúch	
Pripojovanie elektrických spotrebičov - odovzdanie do prevádzky	
2. ročník	210
Bezpečnostné a prevádzkové predpisy pracoviska	7
Bezpečnostné a prevádzkové predpisy pracoviska – BOZP, PO, právne normy	
Práce na elektrických zariadeniach s použitím mechanického náradia	28
Práce na elektrických zariadeniach s použitím mechanického náradia	
Vnútorne vedenia a rozvádzače	70
Vnútorne vedenia - formovanie vodičov, rozvody pod omietku	
Vnútorne vedenia - rozvody v lištách, na povrchu	
Vnútorne vedenia - montáž rozvodných škatúl, práca so svorkovnicami	
Rozvádzače - rozvádzačové skrine zásady montáže rozvádzačov, rozvodníc a panelov, práca s vodičmi v rozvádzačoch,	
Rozvádzače - práce na osadzovaní prístrojov, montáž a pripájanie poistiek, zapojenie jednofázových, trojfázových ističov	
Rozvádzače - zapojenie stýkačov	
Montáž a zapojenie ovládacích tlačidiel	
Rozvádzače - práce pri skúšaní a oživovaní rozvádzačov	
Montáž a zapojenie jednofázového elektromera	
Montáž a zapojenie trojfázového elektromera	
Montáž elektronických obvodov	70
Úprava koncov a formovanie vodičov	
Základné elektronické súčiastky	
Meranie elektronických súčiastok a elektrických veličín	
Základné elektronické obvody	
Usmerňovače, filtre	
Stabilizátory, regulátory, zdroje	
Zosilňovače	
Oscilátory	
Základné kombinačné obvody	7
Základné sekvenčné obvody	7
Prehľbovanie získaných znalostí a zručností	35
Rozvody v lištách (DLP) žľaby - montáž	
Práca s vodičmi v rozvádzačoch, zapojenie stýkačov ovládacích tlačidiel	
Spínané zdroje	
Zosilňovače, oscilátory, KO	
Kombinačné, sekvenčné obvody	

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

Vyučujúci môže vo vzdelávacom pláne upraviť rozsah vyučovacích hodín určený učebnými osnovami. Vyučujúci vypracuje vzdelávací plán výučby v členení na jednotlivé vyučovacie jednotky (jednohodinovka, dvojhodinovka a pod.).

Vzdelávací plán schvaľuje predmetová komisia a prerokuje pedagogická rada.

10 ENVIRONMENTÁLNA VÝCHOVA

Environmentálna výchova je v školskom vzdelávacom programe realizovaná ako prierezová téma. Jej obsah je systematicky implementovaný do vzdelávacích oblastí a vyučovacích predmetov v súlade s cieľmi a požiadavkami štátneho vzdelávacieho programu.

Konkrétne tematické okruhy implementácie environmentálnej výchovy sú uvedené.

link: <https://www.sosjpb.sk/np-centrum-excelentnosti-ovp/zelene-riesenia-a-udrzatelnost>