



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

ŠKOLSKÝ VZDELÁVACÍ PROGRAM

Mechanik elektrotechnik - automatizačná technika

ŠkVP je určený pre systém školského vzdelávania (SŠV) aj systém duálneho vzdelávania (SDV)

2697 K mechanik elektrotechnik – automatizačná technika

**2026
Považská Bystrica**

Tento školský vzdelávací program bol vypracovaný v súlade s inovovaným štátnym vzdelávacím programom pre skupinu odborov 26 Elektrotechnika, ktorý schválilo Ministerstvo školstva, výskumu, vývoja a mládeže Slovenskej republiky dňa 14. mája 2025 pod číslom 2025/7895:13-A3720 s účinnosťou od 1. septembra 2025 začínajúc prvým ročníkom.

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.....	13
4.3	Organizácia výučby.....	14
4.4	Zdravotné požiadavky na uchádzača.....	14
4.5	Podmienky prijímania žiakov na štúdium.....	15
5	PROFIL ABSOLVENTA	16
5.1	Kľúčové kompetencie	16
5.2	Odborné kompetencie	21
5.3	Ekonomické vzdelávanie.....	23
6	HODNOTENIE ŽIAKOV.....	26
7	UKONČOVANIE ŠTÚDIA.....	29
8	SYSTÉM PODPORY ŽIAKOV V SÚLADE S PRINCÍPMI INKLUZÍVNEHO VZDELÁVANIA	30
8.1	Výchova a vzdelávanie žiakov zo zdravotným znevýhodnením a žiakov s nadaním	32
9	STRATÉGIA DIGITÁLNEJ TRANSFORMÁCIE VZDELÁVANIA.....	33
9.1	Rozvoj digitálnych kompetencií vo všeobecnovzdelávacích predmetoch.....	34
9.2	Rozvoj digitálnych kompetencií v odborných predmetoch.....	37
10	UČEBNÝ PLÁN	41
11	UČEBNÉ OSNOVY	43
11.1	Učebné osnovy všeobecnovzdelávacích predmetov	43
11.1.1	Slovenský jazyk a literatúra.....	43
11.1.2	Anglický jazyk.....	54
11.1.3	Etická výchova.....	65
11.1.4	Náboženská výchova	69
11.1.5	Dejepis	74
11.1.6	Občianska náuka.....	78

11.1.7	Fyzika	81
11.1.8	Matematika	87
11.1.9	Informatika	95
11.1.10	Telesná a športová výchova.....	99
11.2	Učebné osnovy odborných predmetov	107
11.2.1	Ekonomika.....	107
11.2.2	Elektrotechnika	111
11.2.3	Elektrotechnológia.....	115
11.2.4	Technické kreslenie	120
11.2.5	Elektronika.....	124
11.2.6	Elektrické zariadenia	131
11.2.7	Riadiace systémy	136
11.2.8	Odborná spôsobilosť.....	142
11.2.9	Elektrotechnické merania	146
11.2.10	Automatizácia	152
11.2.11	Grafické systémy	158
11.2.12	Odborný výcvik	162
11.3	Učebné osnovy kurzov	173
11.3.1	Účelové cvičenie.....	173
11.3.2	Kurz pohybových aktivít v prírode.....	176
11.3.3	Kurz na ochranu života a zdravia	180
12	ENVIRONMENTÁLNA VÝCHOVA	183

1 ÚVODNÉ IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

Názov a adresa školy	Stredná odborná škola strojnícka, Športovcov 341/2, 017 49 Považská Bystrica
Názov školského vzdelávacieho programu	Mechanik elektrotechnik - automatizačná technika
Využitie ŠkVP	Pre systém školského vzdelávania (SŠV) aj systém duálneho vzdelávania (SDV)
Kód a názov ŠVP	26 Elektrotechnika
Kód a názov študijného odboru	2697 K mechanik elektrotechnik – automatizačná technika
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie (s maturitou a výučným listom)
SKKR/EKR	4
Vyučovací jazyk	slovenský
Druh školy	štátna
Dátum schválenia ŠkVP	31.08. 2026
Platnosti ŠkVP	od 01.09. 2026 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 Náterová	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 31.08. 2026

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 **2697 K mechanik elektrotechnik – automatizačná technika** sú v súlade s cieľmi stanovenými v Zákone o výchove a vzdelávaní (školský zákon) a v Štátnom vzdelávacom programe pre skupinu štvorročných 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 tolerance 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,
- zriadenia spoločenskej miestnosti pre rodičov a partnerov školy,
- 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 obrábач kovov, mechanik nastavovač a programátor obrábачích 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- materiálne-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 588 žiakov v 22 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, školská psychologička 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, telocvičňa 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 telocvičňa, 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 Střední 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

dost'. 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 a ďalšími zamestnávateľmi v systéme školského vzdelávania. Spolupráca je zameraná hlavne na zabezpečovanie odborného výcviku u zamestnávateľov na základe zmluvy 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 NP 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

4.1 Popis školského vzdelávacieho programu

Príprava v školskom vzdelávacom programe Mechanik elektrotechnik – automatizačná technika v študijnom odbore **2697 K mechanik elektrotechnik – automatizačná technika** zahŕňa teoretické vyučovanie a praktickú odbornú prípravu žiakov, ktorí úspešne ukončili 9. ročník základnej školy. Štúdium je vhodné pre uchádzačov s dobrým zdravotným stavom, technickým myslením a záujmom o moderné technológie. Školský vzdelávací program v systéme duálneho vzdelávania je zameraný na prípravu kvalifikovaných odborníkov schopných samostatne pracovať v oblasti projektovania, výroby, montáže, prevádzky a údržby elektrických a automatizačných zariadení.

Stratégia výučby vytvára priestor pre rozvoj odborných, všeobecných aj kľúčových kompetencií. Najväčší dôraz sa kladie na komplexný rozvoj osobnosti žiaka, schopnosť logického myslenia, samostatnosti a spolupráce v tíme. Všeobecná zložka vzdelávania vychádza zo skladby všeobecnovzdelávacích predmetov učebného plánu. V jazykovej oblasti je vzdelávanie zamerané na rozvoj slovnej a písomnej komunikácie v slovenskom jazyku a na vyjadrovanie sa v bežných spoločenských a pracovných situáciách aj v cudzom jazyku. Žiaci sa oboznamujú so základmi matematiky, fyziky, informatiky, etiky, vývoja spoločnosti a princípov spoločenského správania, ktoré sú nevyhnutné pre výkon povolania.

V systéme duálneho vzdelávania je prioritou skvalitnenie odbornej prípravy žiakov prostredníctvom praktického vyučovania u zamestnávateľov, s cieľom ich lepšieho uplatnenia sa na trhu práce. Odborné zručnosti nadobúdajú žiaci priamym kontaktom s technickým zariadením, učia sa čítať technickú dokumentáciu, nastavovať, diagnostikovať a opravovať elektrotechnické a automatizačné systémy. Počas štúdia sa zdokonaľujú v dodržiavaní zásad bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, ochrany pred požiarom a ochrany životného prostredia. Samozrejmosťou je možnosť získania osvedčenia o odbornej spôsobilosti v elektrotechnike podľa §21 vyhl. 508/2009, ktoré otvára dvere k profesionálnej kariére a jasne deklaruje odborné vedomosti a zručnosti absolventa, čím sa stáva zaujímavejším aj pre potreby praxe a pracovného trhu.

Absolvent študijného odboru 2697 K mechanik elektrotechnik – automatizačná technika je pripravený na kvalifikovaný výkon povolania v oblasti elektrotechniky. Disponuje všeobecným vzdelaním, odbornými teoretickými vedomosťami a praktickými zručnosťami, ktoré dokáže aplikovať samostatne alebo ako súčasť tímu. Má predpoklady pre ďalšie odborné napredovanie, a to formou vysokoškolského štúdia alebo celoživotného vzdelávania v rámci odboru.

4.2 Základné údaje o štúdiu

Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Študijný odbor je určený pre	chlapcov a dievčatá
Nevyhnutné vstupné požiadavky na štúdium	úspešné ukončenie 9. ročníka základnej školy zdravotná spôsobilosť žiaka

Spôsob ukončenia štúdia	maturitná skúška
Doklad o dosiahnutom vzdelaní	vysvedčenie o maturitnej skúške výučný list
Poskytnutý stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie
Úroveň SKKR/EKR	4
Možnosti pracovného uplatnenia absolventa	Výkon povolania a činnosti v oblasti projektovania, konštrukcii, výrobe, montáži, prevádzke a údržbe elektrotechnických inštalácií, elektrických a elektronických zariadení, ovládanie princípov automatického riadenia výrobných procesov, analýza vlastností regulovaných sústav a regulátorov, navrhovanie ovládacích obvodov, programovanie jednoduchých zariadení využívaných v automatizačnej technike.
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 2697 K mechanik elektrotechnik – automatizačná technika zahŕňa teoretické vyučovanie a praktickú prípravu. Výučba je organizovaná v dvojtyždňových cykloch, kde sa strieda týždeň teoretické vyučovanie a týždeň praktické vyučovanie.

Teoretické vyučovanie je organizované v priestoroch školy na ulici Športovcov 341/2 v Považskej Bystrici, v klasických alebo odborných učebniach. Všeobecná zložka vzdelávania vychádza zo skladby všeobecno-vzdelávacích predmetov učebného plánu.

Praktická príprava sa realizuje formou odborného výcviku. Odborný výcvik žiak vykonáva v 1. až 3. ročníku v systéme školského vzdelávania (SŠV) v školských dielňach, v systéme duálneho vzdelávania (SDV) na pracovisku praktického vyučovania, v 4. ročníku žiak vykonáva odborný výcvik na zmluvných pracoviskách zamestnávateľov, s ktorými má škola podpísanú zmluvu o duálnom vzdelávaní v SDV a zmluvu o poskytovaní praktického vyučovania v SŠV. Odbornú prípravu dopĺňa absolvovanie odborných exkurzií.

Študijný odbor 2697 K mechanik elektrotechnik integruje teoretické a praktické vyučovanie. V 1. ročníku dominujú vyučovacie predmety všeobecného zamerania.

Maturitná skúška sa koná v súlade s platnými predpismi.

4.4 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.

Všeobecné požiadavky	Na štúdium v odbore sa vyžaduje dobrý zdravotný stav a fyzická spôsobilosť. Práca je často vykonávaná v podmienkach so zvýšenou záťažou (hluk, prašnosť), preto je nevyhnutná odolnosť voči týmto
-----------------------------	---

	vplyvom a dôsledné dodržiavanie predpisov bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci (BOZP). Vzhľadom na charakter práce s technickými zariadeniami sú neprípustné záchvatové ochorenia. Vyžaduje sa dobrý zrak a sluch, manuálna zručnosť, technické myslenie, priestorová predstavivosť a schopnosť orientácie v technickej dokumentácii.
Telesné postihnutie	Vyžaduje sa nenarušená pohyblivosť, vzhľadom na bezpečnosť práce. V individuálnych prípadoch je možné vykonávať niektoré činnosti aj pri obmedzenej pohyblivosti, ak je zachovaná manuálna zručnosť. Vhodnosť štúdia posudzuje lekár a poradenské zariadenie.
Mentálne postihnutie	Odbor nie je vhodný pre žiakov s mentálnym postihnutím. Kontraindikáciou sú aj psychiatrické diagnózy.
Zrakové postihnutie	Vážne poruchy zraku sú kontraindikované. Prípustné sú mierne poruchy zraku korigované optickými pomôckami. V individuálnych prípadoch sa vyžaduje odborné posúdenie.
Sluchové postihnutie	V dôsledku zvýšeného rizika pri práci s elektrotechnickými, energetickými zariadeniami nie je odbor vhodný pre uchádzačov s vážnym sluchovým postihnutím. Menej závažné poruchy korigované kompenzačnými pomôckami sa pripúšťajú osobitne pri výkone prác mimo výrobných podnikov, v malých dielňach, v kancelárskych priestoroch (napr. práca s výpočtovou technikou). K vzdelávaniu v odbore sa v špecifických prípadoch vyjadruje lekár so špecializáciou v príslušnom odbore a zariadenia poradenstva a prevencie.
Špecifické poruchy učenia	Vhodnosť štúdia sa posudzuje individuálne. Odbor kladie zvýšené nároky na chápanie mechanických vzťahov, technickú predstavivosť, matematické zručnosti a prácu s technickou dokumentáciou. Nevhodný je pre žiakov s výraznou dyspraxiou. Vhodnosť štúdia sa posudzuje individuálne.
Žiaci zo sociálne znevýhodneného prostredia (SZP)	Vzdelávanie je vhodné pre žiakov zo sociálne znevýhodneného prostredia, pokiaľ spĺňajú zdravotné požiadavky. Dôležitá je podpora motivácie, pracovných návykov a profesijných záujmov.
Mimoriadne nadaní žiaci	Odbor je vhodný pre technicky nadaných žiakov. Vzdelávanie je možné organizovať individuálnou formou s možnosťou rozšírenia alebo skrátenia štúdia.

4.5 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 odboru **2697 K mechanik elektrotechnik – automatizačná technika** získava po úspešnej maturitnej skúške úplné stredné odborné vzdelanie a kvalifikáciu pre samostatný výkon činností v oblasti projektovania, konštrukcie, výroby, montáže, prevádzky a údržby elektrických zariadení. Počas štúdia si osvojuje odborné vedomosti, logické myslenie, adaptabilitu a manuálne zručnosti. Je pripravený riešiť technické problémy samostatne aj v tíme a zodpovedne sa rozhodovať v súlade s právnymi a etickými normami. Získané vzdelanie mu umožňuje ďalší odborný rast a uplatnenie v technických profesiách. Žiak získava schopnosť prispôbiť sa technickému pokroku a novým požiadavkám praxe. Ovláda prácu s IKT, komunikuje v cudzom jazyku a má osvedčenie o odbornej spôsobilosti elektrotechnikov podľa § 21 vyhlášky č. 508/2009 Z.z. .

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:

- bezpečne a efektívne využíva digitálne technológie pri práci so CNC strojmi, obsluhuje a nastavuje CNC stroje pomocou riadiacich panelov a programovacích rozhraní, pracuje s digitálnymi výkresmi, technologickými postupmi a parametrickými programami,
- vytvára a upravuje NC programy pomocou CAM softvérov, využíva CAD/CAM systémy na tvorbu a simuláciu výrobných procesov, rozumie štruktúre NC programov a dokáže ich optimalizovať pre konkrétnu výrobnú situáciu,
- dokáže vyhodnocovať a zaznamenávať výsledky merania v digitálnej forme, používa digitálne meracie prístroje, zaznamenáva dáta do digitálnych protokolov, využíva softvér na štatistickú kontrolu kvality,
- komunikuje a spolupracuje prostredníctvom digitálnych nástrojov, pracuje s cloudovými riešeniami a internými portálmi na zdieľanie dát a dokumentácie,
- aplikuje princípy digitálnej gramotnosti a kybernetickej bezpečnosti v pracovnom prostredí, rešpektuje zásady práce s dátami, rozpozná podozrivé digitálne hrozby a adekvátne reaguje.

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,
- dokáže zhodnotiť vplyv spoločnosti na svet prírody, napríklad z hľadiska rastu, a vývoja populácie, spotreby prírodných zdrojov.

g) Podnikateľská kompetencia

sa vzťahuje na schopnosť využívať príležitosti a myšlienky a meniť ich na hodnoty pre ostatných. Je založená na tvorivosti, kritickom myslení a riešení problémov, iniciatívnosti, vytrvalosti, ako aj schopnosti spolupracovať s cieľom plánovať a riadiť projekty s kul-túrnou, sociálnou alebo finančnou hodnotou.

To znamená, že absolvent (sa) dokáže:

- opísať a pochopiť prístupy k plánovaniu a riadeniu projektov;
- uvedomiť etické zásady a výzvy udržateľného rozvoja;
- chápať sociálne a hospodárske príležitosti a výzvy, ktorým čelí zamestnávateľ, or-ganizácia či spoločnosť.

h) 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 vyvodiť 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:

- ✓ poznať zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, hygieny práce, tvorby a ochrany životného prostredia, zásady prvej pomoci a resuscitácie,
- ✓ ovládať bezpečnostné pravidlá pri práci s elektrickými zariadeniami a ochranou pred zásahom elektrickým prúdom,
- ✓ ovládať zobrazovanie elektrických, elektronických a strojových súčiastok, schém a systémov,
- ✓ poznať materiály používané v elektrotechnike a ich vlastnosti,
- ✓ rozumieť funkcii a prevádzke elektrotechnických a elektronických obvodov, prístrojov, elektrických strojov a systémov, vrátane automatizačnej a regulačnej techniky,
- ✓ ovládať výpočtovú techniku a využívať ju v odborných aplikáciách a meraniach, vrátane tvorby schém na PC a práce s informačnými zdrojmi,
- ✓ poznať meraciu techniku, princípy a metódy merania, vyhodnocovania a diagnostiky,
- ✓ rozumieť princípom výroby, rozvodu a využitia elektrickej energie, elektrickému teplu a svetlu, princípom polovodičových meničov,
- ✓ ovládať odbornú terminológiu, základy ekonomiky, riadenia firmy, organizácie výroby, predaja a financovania,
- ✓ vedieť komunikovať v slovenskom aj cudzom jazyku (anglický alebo nemecký), vhodne sa vyjadrovať ústne aj písomne, reagovať na komunikačné situácie, zapájať sa do diskusií a obhajovať svoje názory,
- ✓ rozumieť textom odborného aj všeobecného charakteru, vedieť ich analyzovať a zaradiť podľa štýlu a funkcie,
- ✓ používať jazykové príručky a slovníky, ovládať pravopis, štylistiku, základné jazykové a gramatické javy,
- ✓ chápať literatúru ako špecifickú výpoveď o skutočnosti, vytvárať si pozitívny vzťah k umeleckým dielam a kultúre,
- ✓ mať základné sociálne návyky a správať sa podľa spoločenských noriem, rešpektovať práva iných a uplatňovať zásady humanizmu,
- ✓ chápať princípy fungovania demokratickej spoločnosti a občianskej angažovanosti,
- ✓ rozvíjať si finančnú a mediálnu gramotnosť, poznať riziká spojené s hospodárením a vedieť pracovať s osobnými financiami,
- ✓ vedieť používať matematickú a prírodovednú terminológiu, chápať prírodné zákony, ich modely a aplikáciu v praxi,
- ✓ pozorovať prírodné javy a rozumieť premenám látok, poznať ich vplyv na zdravie a životné prostredie,
- ✓ vytvárať si pozitívny vzťah k prírode, kultúrnemu dedičstvu a aktívne sa podieľať na ich ochrane,
- ✓ uvedomovať si význam telesnej zdatnosti, rozvíjať pohybové schopnosti a dodržiavať zásady bezpečnosti pri pohybových aktivitách,
- ✓ vedieť poskytnúť prvú pomoc pri úraze, uplatňovať ekologické zásady pri pobyte v prírode a športe,

- ✓ byť pripravený na celoživotné vzdelávanie a adaptáciu na nové technológie a požiadavky trhu práce.

b) Požadované zručnosti

Absolvent vie:

- ✓ dodržiavať zásady BOZP, hygieny práce, ochrany životného prostredia a bezpečnosti pri práci s elektrickými zariadeniami,
- ✓ pracovať s programami pre tvorbu výkresovej dokumentácie ako napr. AutoCAD, KiCad a ProfiCAD, EAGLE,
- ✓ pracovať s programovým balíčkom na tvorbu dokumentácie Office (Word, Excel, PowerPoint, FoxitReader),
- ✓ navrhovať, zhotovovať a spracúvať projektovú dokumentáciu elektrických a automatizačných zariadení,
- ✓ riešiť jednoduché technické problémy, navrhovať riešenia elektrických obvodov a systémov,
- ✓ pracovať s elektrotechnickými normami, tabuľkami, katalógmi a technickou dokumentáciou,
- ✓ obsluhovať a udržiavať elektrické stroje, zariadenia, rozvodne a systémy výroby elektrickej energie,
- ✓ vykonávať merania, diagnostiku a údržbu elektronických a dátových zariadení,
- ✓ navrhovať, konfigurovať a prevádzkovať elektrické pohony, výkonové prvky a osvetlenie,
- ✓ realizovať montáž, opravy a servis výkonových zariadení a snímačov,
- ✓ využívať výpočtovú techniku v elektrotechnike – kreslenie schém, návrh obvodov a technická dokumentácia,
- ✓ navrhovať a programovať riadiace systémy, logické obvody a jednoduché automatizované systémy s využitím PLC. (V prostrediach STEP7, Arduino IDE..),
- ✓ používať aplikačné a grafické programy, spracovávať textové, tabuľkové a prezentačné dokumenty,
- ✓ komunikovať elektronicky, využívať e-mail a prácu s prílohami,
- ✓ pracovať s otvoreným softvérom, didaktickými aplikáciami a chrániť počítač pred hrozbami,
- ✓ navrhovať technické parametre dopravných a technologických zariadení s dôrazom na elektro časť,
- ✓ zhotoviť návrh bezpečnostného systému na ochranu osôb, zvierat a majetku.

c) Požadované osobnostné predpoklady, vlastnosti a schopnosti

Absolvent sa vyznačuje:

- ✓ samostatnosťou, zodpovednosťou a dôslednosťou pri riešení pracovných úloh,
- ✓ manuálnou zručnosťou a technickým myslením,
- ✓ schopnosťou samostatne aj tímovo riešiť problémy,
- ✓ kreativitou, prispôsobivosťou a schopnosťou integrácie v nových podmienkach,
- ✓ organizačnými a komunikačnými schopnosťami, vhodným sociálnym správaním,

- ✓ sebadisciplínou, pozitívnym prístupom k práci a ochotou ďalej sa vzdelávať,
- ✓ znalosťami v oblasti elektroniky a automatizačnej techniky,
- ✓ schopnosťou používať diagnostické a meracie zariadenia,
- ✓ zručnosťami v montáži, nastavovaní, prevádzke a opravách elektronických zariadení,
- ✓ orientáciou v obvodoch slaboprúdovej a výkonovej elektroniky.

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,

- ✓ navrhnuť 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,
- ✓ navrhnuť 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,
- ✓ navrhnuť 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 objektivitu. 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:

- „absolvoval“, ak sa žiak vyučovania vyučovacieho predmetu zúčastňoval a pracoval alebo zo závažných dôvodov nepracoval, alebo sa ospravedlnene vyučovania nezúčastňoval,
- „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, učitelia 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 známkou 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 2697 K mechanik elektrotechnik automatizačná technika 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 dielňach školy ako praktická realizácia komplexnej úlohy z určených 1 – 15 tém, ktoré zahŕňujú činnosti v rámci povolania, na ktorého výkon sa žiaci pripravujú, schválených Asociáciou zamestnávateľských zväzov a združení SR, obhajobou vlastného projektu alebo predvedením a obhajobou úspešnej súťažnej práce v danom odbore, ktorá sa umiestnila na prvom až treťom mieste v krajskom kole alebo na prvom až piatom mieste v celoštátnom kole súťaže žiakov stredných škôl v Slovenskej republike.

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, následne sa k témam vyjadruje Slovenská obchodná a priemyselná komora a nakoniec ich schvaľuje predseda predmetovej maturitnej komisie.

8 SYSTÉM PODPORY ŽIAKOV V SÚLADE S PRINCÍPMI INKLUZÍVNEHO VZDELÁVANIA

Systém podporných opatrení pre žiakov v SOŠ strojníckej realizujeme podľa § 145b školského zákona.

Hlavné piliere systému podporných opatrení tvorí:

- včasné rozpoznanie špecifických potrieb žiakov, založené na včasnom monitoringu,
- analyzovanie daného stavu žiaka a nastavenie stupňa podpory,
- rovnosť príležitostí – zabezpečenie dostupnosti vzdelávania bez diskriminácie,
- realizácia konkrétnych podporných opatrení – individualizácia prístupu, úprava metód a foriem edukácie, maximálny rozvoj žiaka, zapracovávanie IVVP,
- spolupráca v školskom podpornom tíme, vnútri a navonok,
- úzka odborná spolupráca s CPP – komplexnejšie riešenie náročnejších prípadov, metodická pomoc,
- realizácia preventívnych programov zameraných na predchádzanie negatívnych dôsledkov v rámci vzdelávacích, výchovných a sociálnych oblastí,
- cieľavedomé vyhodnocovanie aplikácie podporných opatrení.

Včasné rozpoznanie špecifických potrieb žiakov, založené na včasnom monitoringu

Identifikácia individuálnych výchovno-vzdelávacích potrieb žiakov je založená na včasnom monitoringu žiakov v prvých ročníkoch. Na dennej báze školský podporný tím vyhodnocuje prospech a správanie všetkých žiakov, pričom využíva prvky indexu žiakov ohrozených školským neúspechom. V prípadoch výraznejších problémov žiaka, ktoré pretrvávajú, školský podporný tím zadáva pedagogickým zamestnancom vypracovať pedagogickú diagnostiku. Aplikujeme podpornú úroveň druhého stupňa. Nastáva dlhodobé sledovanie progresu žiaka. Pokiaľ sa problémy žiaka násobia obraciame sa na CPP.

Rovnosť príležitostí – zabezpečenie dostupnosti vzdelávania bez diskriminácie

Ide o základný pilier inkluzívneho vzdelávania, ktorý predstavuje rešpektovanie zdravotných, fyzických, psychických či iných ťažkostí, ktoré vytvára bezbariérový prístup pre žiakov. Umožní im vzdelávať sa v hlavnom vzdelávacom prúde školy, ktorý aktívne potláča akékoľvek formy predsudkov. Systém nesmie nikoho znevýhodňovať na základe etnicity, náboženstva, orientácie či iných charakteristík.

Analyzovanie daného stavu žiaka a nastavenie stupňa podpory

Po spracovaní pedagogickej diagnostiky a indexu žiakov ohrozených školským neúspechom nastavujeme vhodný stupeň podpory. Ten odráža aktuálne potreby žiaka, ktorých je cieľom, čo najlepšie prispôbiť edukáciu na základe inkluzívnych princípov. **Prvý stupeň podpory** je zameraný na žiakov s krátkodobými problémami, ktoré sú prevažne miernymi ťažkosťami. Realizuje ho triedny učiteľ a učiteľ z daného predmetu, v ktorom sa objavili už žiaka ťažkosti. Systém podpory je konzultovaný školským podporným tímom. Ide o opatrenia, ktoré sú zamerané na úpravu prístupu ku žiakovi, diferenciácii spracovania učebného textu, zohľadnenie tempa žiaka, jednoduché kompenzačné pomôcky. **Druhý stupeň podpory** realizujeme pokiaľ problém u žiaka narastá na intenzite. Ten je už priamej

starostlivosti školského podporného tímu, ktorý pripravuje intervenčné mechanizmy na pomoc žiakovi. Ide o pomoc, ktorá je dlhodobá a presne definovaná. Bežne ide o konzultačno-terapeutickú činnosť s podporným charakterom, špecifickú intervenciu zameranú na rozvoj oslabených schopností žiaka, konzultácie s pedagógom ohľadom nastavenia prístupu v edukácii.

Realizácia konkrétnych podporných opatrení

Dôležitou súčasťou je modifikácia prístupu na samotnom vyučovaní, ktorá predstavuje konkrétne nevýšenie času, zmeny formy skúšania, zacielenie na kompenzačné pomôcky, rovesnícke doučovanie, modifikáciu učebného textu.

Spolupráca v školskom podpornom tíme, vnútri a navonok

Všeobecne v systéme podporných opatrení je kľúčovou záležitosťou spolupráca. Využívame možnosti formálnych a neformálnych stretnutí s ostatnými pedagogickými zamestnancami. Vzhľadom na skutočnosť, že školský podporný tím sleduje prospech a správanie žiaka na dennej báze, vyvíja tak úsilie na úzku spoluprácu so všetkými pedagogickými zamestnancami školy. Odvíja sa to od špecifických potrieb, ktoré nastávajú pri jednotlivých žiakoch v priebehu času. Nutnosťou je jednať flexibilne, operatívne a konštruktívne, čo predstavuje hlavné piliere školského podporného tímu. Vo všetkých prípadoch je najskôr zabezpečená komunikácia so zákonným zástupcom, nakoľko ten musí s navrhnutými postupmi súhlasiť.

Úzka odborná spolupráca s CPP – komplexnejšie riešenie náročnejších prípadov, metodická pomoc

Pokiaľ sa situácia zhoršuje obraciame sa na podpornú úroveň tretieho stupňa, ktorú zastrešuje CPP. V týchto prípadoch posielame žiadosť o vyšetrenie a posúdenie aktuálneho stavu žiaka, ktoré sú podložené pedagogickými diagnostikami a komplexnou správou školského podporného tímu. Na tomto princípe realizujeme spoluprácu s CPP, ktoré je aj našim metodickým orgánom. Na základe odporúčaní CPP, vypracúvame individuálny vzdelávací program pre daného žiaka.

Realizácia preventívnych programov zameraných na predchádzanie negatívnych dôsledkov v rámci vzdelávacích, výchovných a sociálnych oblastí

Predchádzanie všetkým problémom vytvára kvalitný plán preventívnych programov, ktoré v školskom podpornom tíme vytvárame. Zameriavame sa na celý výchovno-vzdelávací proces s aktuálnymi požiadavkami.

Cieľavedomé vyhodnocovanie aplikácie podporných opatrení.

Vyhodnocovanie efektivity podporných opatrení sledujeme na základe individuálneho progresu žiaka, ktoré je analýzou jeho prospechu, správania, spätnej väzby. To nám umožňuje flexibilne a operatívne upravovať úrovne intervencií, spolu s realizáciou podporných opatrení.

8.1 Výchova a vzdelávanie žiakov zo 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 zo 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 školský psychológ, výchovný poradca, školský špeciálny pedagóg a pedagogickí asistenti.

9 STRATÉGIA DIGITÁLNEJ TRANSFORMÁCIE VZDELÁVANIA

1. Východiská

- potrebná reakcia na meniace sa požiadavky trhu práce,
- zvyšujúce sa očakávania rodičov a žiakov,
- zvyšovanie efektivity školských procesov,
- tlak na rozvoj digitálnych kompetencií,
- vybudovanie vlastného potenciálu a zázemia,
- dôraz na inklúziu a personalizované vzdelávanie.

2. Vízia a poslanie v kontexte digitálnej transformácie

Víziou je byť modernou technickou školou, ktorá pripravuje žiakov pripravených na požiadavky priemyslu 4.0. Digitalizácia je integrálnou súčasťou všetkých oblastí – výučby, riadenia školy aj komunikácie s partnermi.

Poslanie: Vytvoriť digitálne kultivované prostredie, kde žiaci aj učitelia efektívne využívajú technológie v učení, práci a osobnom rozvoji. Digitalizácia nie je doplnok – je to nástroj, ktorý podporuje ciele školy:

- lepšie prepojenie vzdelávania s praxou,
- rozvoj zručností pre 21. storočie,
- väčšia atraktivita školy pre žiakov aj zamestnávateľov,
- transparentný systém hodnotenia a portfólií žiakov.

3. Kľúčové oblasti digitálnej transformácie

Digitálne prostredie:

- multimediálne štúdio na tvorbu videí a digitálnych materiálov,
- rozšírenie Wi-Fi siete a zabezpečenie infraštruktúry.

Digitálne kompetencie:

- pravidelné školenia učiteľov,
- integrácia digitálnych nástrojov do výučby všetkých predmetov,
- pravidelné testovanie digitálnych kompetencií žiakov.

Digitálne učebné zdroje:

- vlastné videá a interaktívne materiály k odborným témam,
- prepojenie učiva s praxou cez virtuálnu realitu a digitálne systémy.

Digitálne riadenie a komunikácia:

- kompletná digitalizácia interných procesov školy,
- skvalitnenie komunikácie s rodičmi cez mobilné aplikácie,
- zavedenie automatizovaných analytických nástrojov pre vedenie školy.

9.1 Rozvoj digitálnych kompetencií vo všeobecnovzdelávacích predmetoch

Táto časť ŠkVP sumarizuje rozvoj digitálnych kompetencií žiakov v rámci jednotlivých všeobecnovzdelávacích predmetov.

1. **Slovenský jazyk a literatúra** – jazyk ako nástroj presnej komunikácie, argumentácie a kritického prístupu k informáciám.
 - Informačná a dátová gramotnosť: analýza textov a práca s digitálnymi knižnicami a jazykovými príručkami.
 - Komunikácia a spolupráca: dodržiavanie netikety a profesionálna komunikácia v tíme.
 - Tvorba digitálneho obsahu: tvorba štruktúrovaných prác a úprava textov s využitím digitálnych nástrojov.
 - Bezpečnosť: rešpektovanie autorských práv a rozpoznávanie nevhodného obsahu.
 - Riešenie problémov: samostatná úprava textu na základe spätnej väzby a štylistická práca.
2. **Anglický jazyk** – digitálne technológie slúžia ako nástroj pre prácu s odbornými informáciami, technickou dokumentáciou a medzinárodnú komunikáciu.
 - Informačná a dátová gramotnosť: vyhľadávanie a spracovanie odborných textov a technických informácií, práca s digitálnymi slovníkmi a databázami.
 - Komunikácia a spolupráca: komunikácia cez digitálne platformy, spolupráca na spoločných dokumentoch, dodržiavanie zásad profesionálnej komunikácie.
 - Tvorba digitálneho obsahu: tvorba prezentácií, projektov a odborných textov v digitálnej podobe.
 - Bezpečnosť: ochrana osobných údajov, uvádzanie zdrojov, rešpektovanie autorských práv a rozpoznávanie rizík online komunikácie.
 - Riešenie problémov: samostatné zlepšovanie jazykových zručností a prispôsobenie prejavu komunikačnej situácii.
3. **Etická výchova** – dôraz je kladený na morálne postoje, zodpovedné správanie a kritické vnímanie digitálneho obsahu.
 - Informačná a dátová gramotnosť: vyhľadávanie a kritické hodnotenie etických a spoločenských tém v online prostredí.
 - Komunikácia a spolupráca: kultivovaná diskusia, rešpektovanie odlišných názorov a tímová spolupráca.
 - Tvorba digitálneho obsahu: tvorba reflexií a prezentácií na etické témy.

- Bezpečnosť: ochrana osobných údajov a prevencia nevhodného správania.
 - Riešenie problémov: riešenie modelových etických situácií a sebareflexia vlastného digitálneho správania.
4. **Náboženská výchova** – podpora hodnotovej orientácie a etického myslenia žiakov v kontexte digitálneho sveta.
- Informačná a dátová gramotnosť: kritické hodnotenie obsahu z hľadiska hodnôt.
 - Komunikácia a spolupráca: kultivovaná diskusia a spolupráca na projektoch.
 - Tvorba digitálneho obsahu: spracovanie hodnotových tém do prezentácií a reflexií.
 - Bezpečnosť: uvedomovanie si dôsledkov komunikácie a ochrana súkromia.
 - Riešenie problémov: hľadanie odpovedí na etické otázky a reflexia vlastného digitálneho správania.
5. **Dejepis** – predmet využíva digitálne nástroje na analýzu historických súvislostí, prácu s digitálnymi archívami a multimediálnymi zdrojmi.
- Informačná a dátová gramotnosť: vyhľadávanie, triedenie a kritické hodnotenie historických informácií, práca s digitálnymi mapami a archívami.
 - Komunikácia a spolupráca: prezentovanie poznatkov a spolupráca na historických projektoch.
 - Tvorba digitálneho obsahu: tvorba časových osí, prezentácií a projektových výstupov.
 - Bezpečnosť: citovanie zdrojov, rozpoznávanie manipulácie a nepresných interpretácií.
 - Riešenie problémov: vyhľadávanie historických súvislostí a prepájanie poznatkov.
6. **Občianska náuka** – orientácia v spoločenskom, ekonomickom a právnom prostredí ovplyvnenom digitálnymi technológiami.
- Informačná a dátová gramotnosť: analýza aktuálnych spoločenských tém a práca s verejnými databázami.
 - Komunikácia a spolupráca: argumentačná diskusia a tímová tvorba výstupov.
 - Tvorba digitálneho obsahu: tvorba argumentačných textov a vizualizácia informácií.
 - Bezpečnosť: rozpoznávanie dezinformácií, manipulácie a ochrana osobných údajov.
 - Riešenie problémov: posudzovanie informácií a adaptácia na komunikačné situácie.
7. **Fyzika** – vizualizácia fyzikálnych dejov, spracovanie a modelovanie situácií z praxe.

- Informačná a dátová gramotnosť: práca s údajmi, analýza tabuliek a grafov.
- Komunikácia a spolupráca: prezentovanie prác, tímová spolupráca pri meraniach.
- Tvorba digitálneho obsahu: tvorba grafov, spracovanie laboratórnych protokolov a využívanie simulácií.
- Bezpečnosť: zodpovedná práca s údajmi a bezpečné používanie zariadení.
- Riešenie problémov: overovanie výpočtov a modelovanie technických situácií.

8. **Matematika** – predmet je základ pre technické myslenie a spracovanie údajov.

- Informačná a dátová gramotnosť: interpretácia numerických údajov, grafov a štatistických výstupov.
- Komunikácia a spolupráca: prezentovanie postupov riešenia úloh a vzájomná konzultácia.
- Tvorba digitálneho obsahu: tvorba matematických modelov, tabuliek a vizualizácií.
- Bezpečnosť: zodpovedná práca s dátami a rešpektovanie ochrany dát.
- Riešenie problémov: overovanie výpočtov pomocou digitálnych nástrojov a modelovanie reálnych situácií.

9. **Informatika** – základný predmet pre rozvoj zručností potrebných v OVP

- Informačná a dátová gramotnosť: správa digitálnych súborov, práca s tabuľkovými procesormi a spracovanie informácií.
- Komunikácia a spolupráca: platformy pre tímovú prácu a dodržiavanie netikety.
- Tvorba digitálneho obsahu: tvorba dokumentov, formátovanie obsahu a základy programovania.
- Bezpečnosť: ochrana účtov, rozpoznávanie rizík a bezpečné používanie technológií.
- Riešenie problémov: aplikácia algoritmického myslenia a riešenie problémov.

10. **Telesná a športová výchova** – podpora informovanosti o zdravom životnom štýle a sledovanie vlastného telesného rozvoja.

- Informačná a dátová gramotnosť: vyhľadávanie informácií o zdraví a práca s údajmi o fyzickej výkonnosti.
- Komunikácia a spolupráca: spolupráca na projektoch o športe a online komunikácia.
- Tvorba digitálneho obsahu: tvorba digitálnych výstupov o pohybe a vyhodnocovanie vlastných výkonov.

- Bezpečnosť: zásady ochrany údajov v športových aplikáciách a bezpečné používanie zariadení.
- Riešenie problémov: plánovanie pohybových aktivít a kritické hodnotenie online tréningových postupov.

9.2 Rozvoj digitálnych kompetencií v odborných predmetoch

Táto časť ŠkVP sumarizuje integráciu digitálnych technológií do odborného vzdelávania, pričom kladie dôraz na prácu so špecializovaným softvérom, technickou dokumentáciou a automatizovanými procesmi.

1. **Ekonomika** – finančné procesy, práca s dátami a digitálnymi ekonomickými nástrojmi.
 - Informačná a dátová gramotnosť: vyhľadávanie a analýza ekonomických údajov,
 - Komunikácia a spolupráca: zdieľanie výsledkov cez digitálne platformy,
 - Tvorba digitálneho obsahu: tvorba tabuliek, grafov a vizualizácia nákladov a výnosov,
 - Bezpečnosť: ochrana finančných dát a povedomie o rizikách digitálnych služieb,
 - Riešenie problémov: optimalizácia postupov a navrhovanie riešení na základe ekonomických dát.
2. **Elektrotechnika** – práca s meracími prístrojmi, technickou dokumentáciou a softvérovými nástrojmi.
 - Informačná a dátová gramotnosť: analýza údajov z meraní, vyhľadávanie informácií o súčiastkach a normách, práca s digitálnou dokumentáciou a schémami,
 - Komunikácia a spolupráca: spolupráca pri riešení úloh, zdieľanie technickej dokumentácie a prezentácia odborných riešení,
 - Tvorba digitálneho obsahu: tvorba schém a technickej dokumentácie, spracovanie meraní do protokolov, využívanie simulačného softvéru,
 - Bezpečnosť: dodržiavanie BOZP, ochrana technických údajov,
 - Riešenie problémov: diagnostika obvodov, identifikácia chýb a overovanie riešení.
3. **Elektrotechnológia** – reflexia moderných výrobných technológií, materiálového inžinierstva a digitálneho monitorovania výroby.
 - Informačná a dátová gramotnosť: analýza vlastností materiálov v databázach a interpretácia dát zo skúšobných zariadení,
 - Komunikácia a spolupráca: spolupráca pri navrhovaní postupov a zdieľanie cez cloud,

- Tvorba digitálneho obsahu: tvorba výrobných návodov a využitie AI pri hľadaní materiálových náhrad a zefektívnení cyklov,
- Bezpečnosť: digitálne riadenie procesov pre zaistenie bezpečnosti, ochrana dát,
- Riešenie problémov: využitie softvérov, hľadanie riešení na online fórach s AI.

4. **Technické kreslenie** – základy tvorby a čítania technickej dokumentácie.

- Informačná a dátová gramotnosť: aplikácia noriem a technologických údajov,
- Komunikácia a spolupráca: tvorba a zdieľanie výkresovej dokumentácie,
- Tvorba digitálneho obsahu: tvorba technických výkresov, modelov a vizualizácií,
- Bezpečnosť: presnosť údajov a pravidlá uchovávanania technických dát,
- Riešenie problémov: identifikácia chýb v programe a optimalizácia dráh nástrojov.

5. **Elektronika** – príprava na prácu s polovodičmi, digitálnou a mikroelektronikou.

- Informačná a dátová gramotnosť: analýza meraní, práca s online databázami,
- Komunikácia a spolupráca: spolupráca, zdieľanie dokumentácie a výsledkov meraní,
- Tvorba digitálneho obsahu: tvorba schém v CAD, spracovanie charakteristík do grafov a modelovanie pomocou simulačného softvéru a AI,
- Bezpečnosť: ochrana digitálnych technológií pred elektrostatickým výbojom,
- Riešenie problémov: softvérová diagnostika, testovanie a overovanie riešení.

6. **Elektrické zariadenia** – moderné inštalácie, istenie a monitorovacie systémy.

- Informačná a dátová gramotnosť: práca s digitálnou dokumentáciou a interpretácia parametrov sietí,
- Komunikácia a spolupráca: tímové navrhovanie inštalácií a zdieľanie špecifikácií,
- Tvorba digitálneho obsahu: CAD kreslenie, technicko-ekonomické kalkulácie a optimalizácia návrhov pomocou AI,
- Bezpečnosť: ochrana a bezpečnosť budov, kybernetická bezpečnosť sieťových prvkov,
- Riešenie problémov: lokalizácia chýb a návrh nápravných opatrení.

7. **Riadiace systémy** – konfigurácia hardvéru, programovanie v reálnom čase.

- Informačná a dátová gramotnosť: práca s mapami registrov, konfiguračnými súbormi a analýza dátových tokov,
- Komunikácia a spolupráca: architektúra riadenia, zdieľanie záloh projektov a knižníc,
- Tvorba digitálneho obsahu: odladžovanie programov, tvorba operátorských rozhraní a práca s digitálnymi dvojčatami a AI,
- Bezpečnosť: kybernetická bezpečnosť sietí a ochrana autorských práv k firmvéru,
- Riešenie problémov: diagnostika systémových chýb a analýza paketov v komunikácii.

8. **Odborná spôsobilosť** – legislatíva, bezpečnosť a dokumentácia v elektrotechnike.

- Informačná a dátová gramotnosť: práca s predpismi a interpretácia dát z prístrojov,
- Komunikácia a spolupráca: tvorba analýz rizík a zdieľanie revíznych protokolov,
- Tvorba digitálneho obsahu: tvorba revíznych správ, využitie platforiem na testovanie,
- Bezpečnosť: dodržiavanie e-manuálov a kybernetická bezpečnosť prístupov,
- Riešenie problémov: využitie programov pri riešení situácií a nejasností.

9. **Elektrotechnické merania** – zameranie na automatizáciu zberu dát, štatistické vyhodnocovanie a analýzu signálov.

- Informačná a dátová gramotnosť: práca s digitálnymi manuálmi, interpretácia a filtrácia dát z meracích prístrojov,
- Komunikácia a spolupráca: tímová realizácia meraní a prezentácia záverov,
- Tvorba digitálneho obsahu: automatizácia protokolov pomocou, tvorba kalibračných grafov a schém v CAD,
- Bezpečnosť: bezpečnosť pri pripájaní techniky, prevencia rizík pri meraniach,
- Riešenie problémov: diagnostika meracieho reťazca, riešenie chybových kódov.

10. **Automatizácia** – príprava na prácu s programovateľnými kontrolérmi, snímačmi a softvérovými nástrojmi v modernej priemyselnej praxi.

- Informačná a dátová gramotnosť: analýza údajov zo snímačov, práca s technickou dokumentáciou PLC a konfiguračnými manuálmi,
- Komunikácia a spolupráca: spolupráca pri programovaní systémov, zdieľanie zdrojových kódov a prezentácia technických riešení,

- Tvorba digitálneho obsahu: tvorba riadiacich programov, konfigurácia vizualizačných rozhraní a využitie AI pri optimalizácii kódov,
- Bezpečnosť: kybernetická bezpečnosť pri sieťovom prepojení, ochrana priemyselných dát a bezpečné testovanie programov,
- Riešenie problémov: diagnostika chýb, verifikácia algoritmov pomocou simulácií.

11. Grafické systémy – kľúčová oblasť zameraná na CAD systémy, 3D modelovanie a prípravu výrobných podkladov.

- Informačná a dátová gramotnosť: práca s digitálnymi knižnicami súčiastok a normami,
- Komunikácia a spolupráca: zdieľanie technickej dokumentácie a komunikácia revízií,
- Tvorba digitálneho obsahu: tvorba 2D/3D dokumentácie, vizualizácií a animácií,
- Bezpečnosť: ochrana duševného vlastníctva a dodržiavanie licencií softvéru,
- Riešenie problémov: optimalizácia modelov a využívanie komunitných fór.

12. Odborný výcvik – praktická aplikácia digitálnych nástrojov priamo vo výrobe, diagnostike a kontrole.

- Informačná a dátová gramotnosť: práca s digitálnou technickou dokumentáciou a diagnostickými údajmi,
- Komunikácia a spolupráca: tímová práca pri riešení praktických úloh prostredníctvom digitálnych nástrojov,
- Tvorba digitálneho obsahu: tvorba technických protokolov a digitálnych záznamov o výrobe,
- Bezpečnosť: dodržiavanie BOZP pri práci so strojmi a ochrana technických údajov,
- Riešenie problémov: diagnostika porúch a navrhovanie zlepšení pracovných postupov.

10 UČEBNÝ PLÁN

Platný pre 1. ročník od šk. roka 2026/2027

Škola (názov, adresa)	Stredná odborná škola strojnícka, Športovcov 341/2 017 01 Považská Bystrica					
Použitie UP	Pre systém školského vzdelávania (SŠV) aj systém duálneho vzdelávania (SDV)					
Názov ŠkVP	Mechanik elektrotechnik – automatizačná technika					
Kód a názov ŠVP	26 Elektrotechnika					
Kód a názov študijného odboru	2697 K mechanik elektrotechnik – automatizačná technika					
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie					
Úroveň vzdelania SKKR/EKR	4					
Dĺžka štúdia	4 roky					
Forma štúdia	denná					
Vyučovací jazyk	slovenský jazyk					
Iné	4- ročné štúdium s odborným výcvikom					
Kategoríe a názvy vyučovacích predmetov	Počet týždenných vyučovacích hodín v ročníku				Spolu	Celkový počet hodín za štúdium
	1.	2.	3.	4.		
Počet týždňov v ročníku	33	33	33	30		
TEORETICKÉ VYUČOVANIE	18	17	17	17	69	2226
VŠEOBECNÉ VZDELÁVANIE	11,5	10,5	10,5	8,5	41	1327,5
Jazyk a komunikácia	6	6	6	6	24	774
slovenský jazyk a literatúra	3	3	3	3		387
cudzí jazyk a)	3	3	3	3		387
Človek a hodnoty	1	1	0	0	2	66
etická výchova/náboženská výchova b),c)	1	1				66
Človek a spoločnosť	0	0	2	0		66
dejepis			1		2	33
občianska náuka			1			33
Človek a príroda	1	1	0	0		66
fyzika m)	1	1			7	66
Matematika a práca s informáciami	2,5	1,5	1,5	1,5		226,5
matematika	1,5	1,5	1,5	1,5		193,5
informatika d),e)	1				4	33
Zdravie a pohyb	1	1	1	1		129
telesná a športová výchova e)	1	1	1	1		129
ODBORNÉ VZDELÁVANIE	21,5	24	24	26	95,5	3073,5
Teoretické odborné predmety	6	1	3	8,5	18,5	585
ekonomika				2		60
elektrotechnika	2					66
elektrotechnológia	2					66
technické kreslenie	2					66
elektronika		1	1	1		96
elektrické zariadenia			1	2		93
riadiace systémy			1	1,5		78
odborná spôsobilosť				2		60
PRAKTICKÉ VYUČOVANIE	15,5	23	21	17,5	77	2488,5
Praktické cvičenia	0,5	5,5	3,5	0	9,5	313,5
elektrotechnické merania e),f),g)		2	2			66
automatizácia e),f),g)	0,5	2				66
grafické systémy e),f),g)		1,5	1,5			99

Odborný výcvik h),i),n)	15	17,5	17,5	17,5	67,5	2175
SPOLU HODÍN	33	34,5	34,5	34,5	136,5	4401

Účelové kurzy				
Kurz na ochranu života a zdravia j)			18	
Účelové cvičenia k)	12	12		
Kurz pohybových aktivít v prírode l)	15	15		

Prehľad využitia týždňov :

ČINNOSŤ	Ročník			
	1.	2.	3.	4.
Vyučovanie podľa rozpisu	33	33	33	30
Časová rezerva (účelové kurzy, opakovanie učiva, exkurzie, výchovno-vzdelávacie akcie)	7	7	7	6
Maturitná skúška				1
Spolu týždňov	40	40	40	37

Poznámky k vzorovému učebnému plánu pre 4-ročný študijný odbor 2697 K mechanik elektrotechnik – automatizačná technika:

- Vyučuje sa jeden z cudzích jazykov – anglický/nemecký, podľa záujmu žiakov.
- Vyučuje sa predmet etická výchova, alebo náboženská výchova podľa záujmu žiakov. Na vyučovanie predmetu etická výchova alebo náboženská výchova možno spájať žiakov rôznych tried toho istého ročníka a vytvárať skupiny s najvyšším počtom žiakov 20. Ak počet žiakov v skupine klesne pod 12, možno do skupín spájať aj žiakov z rôznych ročníkov.
- Predmety etická výchova/náboženská výchova nie sú klasifikované, na vysvedčení a v katalógovom liste žiaka sa uvedie „absolvoval/-a“.
- Predmet informatika sa vyučuje v rozsahu 1 hodina týždenne, 2. hodina sa učí aplikovanie v rámci odborných predmetov.
- Trieda sa delí na skupiny.
- 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 v predmete automatizácia a elektrotechnické merania.
- Odborný výcvik sa uskutočňuje v školských dielňach, ak sa žiak nepripravuje v SDV alebo na pracovisku praktického vyučovania, ak sa žiak pripravuje v SDV.
- Disponibilné hodiny sú využité na posilnenie hodinovej dotácie odborného výcviku.
- Súčasťou výchovy a vzdelávania žiakov je Kurz na ochranu života a zdravia a môže sa organizovať aj kurz pohybových aktivít v prírode. Organizuje sa v treťom ročníku štúdia a trvá tri dni po šesť hodín.
- Účelové cvičenia sú súčasťou prierezovej témy Ochrana života a zdravia. Uskutočňujú sa v 1. a v 2. ročníku vo vyučovacom čase v rozsahu 6 hodín v každom polroku školského roka raz.
- Kurz pohybových aktivít v prírode sa organizuje vo forme lyžiarskeho kurzu, snoubordingového kurzu, plaveckého kurzu alebo kurzu iných športov v prírode. Riaditeľ školy môže kurz presunúť do iného ročníka, prípadne ho zrušiť v prípade nezáujmu alebo nepriaznivého počasia.
- Vyučuje sa predmet fyzika.
- Žiaci sa delia do skupín najmä s ohľadom na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci a na hygienické požiadavky podľa platných predpisov. Počet žiakov na jedného majstra odbornej výchovy/hlavného inštruktora je 10 v každom ročníku štúdia.

11 UČEBNÉ OSNOVY

11.1 Učebné osnovy všeobecnovzdelávacích predmetov

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

Vyučujúci na základe učebnej osnovy vypracuje vzdelávací plán v členení na jednotlivé vyučovacie jednotky (jednohodinovka, dvojhodinovka a pod.) v školskom informačnom systéme (napr. EduPage). Vo vzdelávacom pláne môže upraviť rozsah jednotlivých tematických celkov určený učebnými osnovami, s tým, že nemôže zrušiť žiaden tematický celok a tému. Zároveň môže pridať nové tematické celky a témy na základe vývoja vedy a techniky v danom odbore.

Vzdelávací plán schvaľuje zástupca riaditeľa zodpovedný za danú oblasť vzdelávania.

11.1.1 Slovenský jazyk a literatúra

Názov vyučovacieho predmetu	Slovenský jazyk a literatúra
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	99+ 99 + 99 + 90 = 387 hodín
Stredná odborná škola	Stredná odborná škola strojnícka, Športovcov 341/2, 017 01 Považská Bystrica
Názov ŠVP	26 Elektrotechnika
Názov ŠkVP	Mechanik elektrotechnik - automatizačná technika
Študijný odbor	2697 K mechanik elektrotechnik – automatizačná technika
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie
SKKR/EKR	4
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosti ŠkVP	od 01.09. 2026 počnúc 1. ročníkom

Charakteristika predmetu

Predmet **slovenský jazyk a literatúra** sa vyučuje ako v 1. až 4. ročníku ako 3-hodinovka týždenne. Predmet rozvíja komunikačné schopnosti, jazykovú kultúru a čitateľskú gramotnosť žiakov s ohľadom na potreby strojníckeho zamerania. Jazyková a slohová časť buduje praktické zručnosti v pravopise, gramatike a štylistike s dôrazom na ústnu aj písomnú komunikáciu v súkromí a technickej praxi. Literárna časť rozvíja kritické myslenie, interpretáciu textov a vnímanie literatúry ako umeleckého a kultúrneho dedičstva.

Predmet úzko nadväzuje na odborné predmety teoretického a praktického vyučovania. Učí žiakov presnému a zrozumiteľnému vyjadrovaniu, správnej interpretácii technickej

dokumentácie, čítaniu noriem, návodov na obsluhu strojov a efektívnej tímovej spolupráci v dielnach.

Hlavným cieľom predmetu je formovať kultivovaného a jazykovo gramotného absolventa, ktorý dokáže samostatne, logicky a vecne správne komunikovať v slovenskom jazyku. Cieľom je pripraviť žiaka na úspešné zvládnutie maturitnej skúšky a zároveň ho vybaviť schopnosťou pohotovo komunikovať v profesijnom živote strojárkeho technika (riešenie pracovných problémov, prezentácia výsledkov práce, komunikácia so zákazníkom).

Predmet sa podieľa na rozvoji kľúčových kompetencií žiaka, predovšetkým:

- sociálne a komunikačné kompetencie (schopnosť vyjadriť sa, argumentovať, obhájiť názor),
- digitálna kompetencie (vyhľadávanie informácií, overovanie zdrojov, práca s textovými editormi),
- kompetencie k celoživotnému učniu sa (práca s umeleckým aj odborným textom, rozvoj čitateľskej gramotnosti),
- občianske a kultúrne kompetencie (vnímanie kultúrnych hodnôt a národného dedičstva).

Vo vyučovaní sa uplatňujú moderné vyučovacie stratégie a metódy – výklad, riadený rozhovor, pravopisné a štylistické cvičenia, tvorba praktických útvarov (žiadost', životopis, odborný opis), projektové a problémové vyučovanie.

Využívajú sa frontálne, skupinové aj individuálne formy práce. Digitálne technológie sa aktívne integrujú prostredníctvom prezentácií, práce s internetom, online slovníkmi a školským vzdelávacím portálom (EduPage).

Výučba prebieha v štandardnej triede a v odbornej učebni vybavenej IKT technikou, dataprojektorom a prístupom na internet.

Vzdelávacie štandardy vychádzajúce zo ŠVP

Žiak má:

- nadobúdať a rozvíjať pozitívny vzťah k materinskému jazyku,
- uvedomovať si kultúrnu a jazykovú pestrosť v rámci Európy a sveta a v rámci jednotlivých sociálnych prostredí,
- dospievať k chápaniu odlišností v multikultúrnom prostredí, k tolerancii prostredníctvom významu jazyka pre národnú kultúru,
- upevňovať komunikačné spôsobilosti – písať, počúvať, hovoriť,
- zdokonaľovať čitateľskú gramotnosť zdokonaľovať čitateľskú gramotnosť, a to tak ako pri vecnom, tak aj umeleckom texte.

Rámcový obsah učiva, výkonové štandardy a konkrétne ciele výchovy a vzdelávania			
1. ročník	99 hodín spolu	Výkonové štandardy	Ciele výchovy a vzdelávania
Jazyková komunikácia	5 hodín	• začať, viesť a vhodne ukončiť komunikáciu • dodržiavať zásady komunikácie	• formovať kultivovaný rečový prejav a asertívne komunikačné zručnosti žiakov • viesť k dodržiavaniu spoločenských noriem
Komunikácia. Druhy komunikácie			
Komunikačný reťazec. Princípy komunikácie			
Získavanie a spracovanie informácií	5 hodín	• vyhľadať a spracovať informácie z textu • zostaviť štruktúrovaný konspekt, prehľadné tézy a výpisky z odborného textu	• rozvíjať čitateľskú gramotnosť a schopnosť kriticky analyzovať rôzne typy textov • efektívne selektovať podstatné informácie od nepodstatných
Informácia			
Zdroje informácií			
Spôsoby záznamu textu			
Využitie informácií, učenie sa	5 hodín	• identifikovať svoj vlastný štýl učenia a faktory ovplyvňujúce proces učenia • aplikovať techniky učenia v praxi	• viesť žiakov k sebareflexii a k uvedomeniu si vlastnej zodpovednosti za proces vzdelávania • rozvíjať schopnosť manažmentu času
Učenie sa, motivácia, druhy učenia			
Faktory ovplyvňujúce učenie, plánovanie činnosti			
Štylistika	5 hodín	• popísať jednotlivé fázy textotvorného procesu od invencie po korektúru • charakterizovať základné jazykové štýly, slohové postupy a ich útvary	• systematizovať poznatky o štruktúre textu a rozvíjať logické myslenie pri jeho tvorbe • viesť k uvedomelému výberu jazykových prostriedkov vzhľadom na komunikačnú situáciu
Textotvorný proces a jeho fázy			
Jazykové štýly, štýlotvorné činitele			
Slohové postupy a slohové útvary			
Bežná komunikácia	8 hodín	• špecifikovať znaky hovorového štýlu a uplatniť ich v ústnom prejave • napísať súkromný list v súlade s kompozičnými normami • vytvoriť texty modernej komunikácie	• rozvíjať prirodzený, no kultivovaný verbálny prejav v každodenných situáciách • viesť k praktickému využívaniu písomnej komunikácie v bežnom živote
Hovorový štýl			
Ústne a písomné útvary			
Súkromný list			
Moderné útvary bežnej komunikácie			
Všeobecné otázky literatúry	6 hodín	• rozlíšiť umelecký text od vecného • definovať základné rozdiely medzi poéziou a prózou, určiť žánre ľudovej slovesnosti v ukážkach	• kultivovať estetické vnímanie literárneho diela ako špecifického druhu umenia • formovať národné povedomie a pozitívny vzťah k tradičnej slovesnej kultúre a folklóru
Literatúra ako umenie, text (umelecký a vecný)			
Druhy literatúry, definícia poézie a prózy			
Ľudová slovesnosť a jej formy			
Epická poézia – veršový systém	6 hodín	• identifikovať a opísať znaky sylabického veršového systému • vyhľadať a pomenovať básnické trópy a	• rozvíjať tvorivé písanie prostredníctvom pokusov o vlastnú veršovanú tvorbu • pestovať u žiakov zmysel pre rytmus a
Rytmus, sylabický veršový systém			
Umelecké jazykové prostriedky			

Vonkajšia kompozícia básne – nadpis, strofa, verš		figúry v texte	estetické kvality viazanej reči
H. Gavlovič – Valaská škola		• interpretovať myšlienkový odkaz diel H. Gavloviča a S. Chalupku	• viesť k pochopeniu spoločenského kontextu barokovej a romantickej literatúry
S. Chalupka – Mor ho!			
Jazykový systém	4	• definovať jazyk ako systém a opísať prepojenie medzi jednotlivými rovinami	• rozvíjať abstraktné myslenie žiakov prostredníctvom pochopenia systému jazyka
Jazykový systém			
Lexikálne jazykové prostriedky	10	• vysvetliť rozdiel medzi lexikálnym a gramatickým významom slova • analyzovať vzťahy medzi slovami (synonymá, antonymá, homonymá) • demonštrovať spôsoby obohacovania slovnej zásoby a pracovať so slovníkmi • rozlíšiť v texte historizmy, archaizmy, neologizmy a slangové výrazy	• rozširovať a aktívne obohacovať slovnú zásobu žiakov v slovenskom jazyku • budovať zručnosť samostatnej práce s lexikografickými príručkami a online slovníkmi • viesť žiakov k vnímaniu dynamiky slovnej zásoby a k citlivému rozlišovaniu spisovných a nespisovných vrstiev jazyka • rozvíjať obrazné myslenie žiakov a schopnosť
Slovo, lexikológia			
Gramatický a lexikálny význam slova, gramatické kategórie			
Vzťahy medzi lexikálnymi významami slov			
Slovná zásoba a jej druhy			
Systém slovnej zásoby			
Slovníky, druhy slovníkov			
Obohacovanie slovnej zásoby			
Zvukové jazykové prostriedky	6	• správne uplatňovať pravidlá slovenskej výslovnosti a spodobovania v reči • správne používať interpunkčné a diakritické znamienka v texte	• kultivovať zvukovú stránku reči a odstraňovať nesprávne výslovnostné návyky • formovať zmysel pre pravopisnú presnosť a vizuálnu kultúru textu
Systém slovenských hlások			
Diakritické a interpunkčné znamienka			
Spodobovanie, výslovnosť spoluhláskových skupín			
Oficiálna komunikácia	8	• charakterizovať administratívny štýl • bezchybne vyplniť úradné tlačivá • zostaviť štruktúrovaný životopis	• pripraviť žiakov na úspešný vstup na trh práce a na komunikáciu s úradmi a inštitúciami • formovať zmysel pre presnosť
Administratívny štýl			
Útvary administratívneho štýlu			
Lyrická poézia	6	• charakterizovať lyriku a poznať jej druhy podľa témy • interpretovať básne P. O. Hviezdoslava	• viesť k pochopeniu nadčasových humanistických hodnôt a protivojnového apelu v poézii
Lyrika – znaky a druhy			
Lyrická tvorba P. O. Hviezdoslava			
Epická poézia	6	• zaradiť dielo do literárneho druhu na základe znakov epiky • charakterizovať znaky romantizmu v slovenskej literatúre a analyzovať kompozíciu diel Detvan a Hájnikova žena	• formovať estetický vkus prostredníctvom kľúčových diel slovenskej poézie • viesť k porovnávaniu estetických princípov dvoch zásadných literárnych smerov (romantizmus vs. realizmus)
Epika ako literárny druh – znaky a žánre			
Romantizmus ako literárny smer			
A. Sládkovič – Detvan			
P. O. Hviezdoslav – Hájnikova žena			
Krátka epická próza – poviedka	7	• popísať znaky poviedky • analyzovať vnútornú kompozíciu diela • stručne interpretovať dejové línie	• rozvíjať empatiu a sociálne cítenie prostredníctvom analýzy postáv z diel realizmu • podnecovať záujem o čítanie klasickej
Rytmicky neviazaná reč, typy rozprávačov			
M. Kukučín – Keď báčik z Chochoľova umrie			

J. G. Tajovský – Maco Mlieč, Mamka Pôstková		vybraných poviedok	slovenskej prózy a jej kritickú interpretáciu
Krátka epická próza – novela	6 hodín	- definovať žáner novela a porovnať ho s poviedkou na základe vybraných textových ukážok - analyzovať vertikálne členenie diela	- rozvíjať kritické myslenie nad spoločenskými a psychologickými problémami zobrazenými v literatúre - rozvíjať estetické cítenie
Novela. Vertikálne členenie diela			
B. S. Timrava – Ťapákovci			
M. Kukučín – Neprebudený			
Pracovná komunikácia	6 hodín	- definovať informačný slohový postup - viest' simulované pracovné stretnutie a vyhotoviť z neho správnu zápisnicu - zostaviť prehľadný program schôdze	- rozvíjať kooperačné zručnosti, schopnosť tímovej práce a rozdelenia úloh v skupine - simulovať reálne situácie z praxe
Informačný slohový postup			
Pracovná komunikácia			
Písomné a ústne útvary			
2. ročník	99 hodín spolu	Výkonové štandardy	Ciele výchovy a vzdelávania
Veľká epická próza – román	11 hodín	- vysvetliť podstatu veľkej epickej prózy, znaky románu - porovnať svetový romantizmus a realizmus na príklade postáv - analyzovať romantické kontrasty a nadčasové archetypy vo svetovej klasike - rozlíšiť monológ od dialógu a identifikovať funkciu priameho rozprávača v literárnom diele	- budovať čitateľské kompetencie zamerané na náročnejšie, rozsiahlejšie epické útvary - formovať kultúrny rozhľad žiaka v kontexte európskeho literárneho dedičstva - viest' k pochopeniu morálnych hodnôt a etických konfliktov v spoločnosti - kultivovať čitateľský vkus žiakov prostredníctvom pochopenia nadčasovosti klasických príbehov
Veľká epická próza – román			
Realizmus			
M. Kukučín – Dom v stráni			
A. S. Puškin – Kapitánova dcéra			
H. de Balzac – Otec Goriot			
Romantizmus			
V. Hugo – Chrám Matky Božej v Paríži			
Umelecký štýl	8 hodín	- charakterizovať znaky a funkciu umeleckého štýlu - uplatniť rozprávací slohový postup pri tvorbe vlastného textu	- podporovať rozvoj tvorivého (kreatívneho) potenciálu žiakov a ich originálneho vyjadrovania - kultivovať estetický cit a schopnosť pracovať s umeleckými jazykovými prostriedkami
Umelecký štýl			
Rozprávací slohový postup			
Umelecké rozprávanie			
Lyrická poézia – voľný verš	9 hodín	- vysvetliť podstatu voľného verša - identifikovať znaky tvorby slovenských básnikov medzivojnového obdobia - analyzovať témy reflexívnej a duchovnej lyriky v konkrétnych textoch	- rozvíjať schopnosť žiakov vnímať emócie sprostredkované umeleckým textom - formovať pohľad na slovenskú medzivojnovú poéziu prostredníctvom vybraných diel - viest' k pochopeniu duchovných a filozofických
Druhy lyriky – reflexívna a duchovná, voľný verš			
J. Smrek, E. B. Lukáč			
J. Kostra, R. Dilong			
Automatický text – surrealizmus, nadrealizmus			

R. Fabry		• identifikovať znaky automatického textu	hodnôt v literatúre
Morfologická rovina jazyka	20 hodín	• správne určiť ohybné slovné druhy a ich gramatické kategórie • aplikovať pravopisné normy pri skloňovaní mien a časovaní slovies (najmä problematické javy a výnimky) • funkčne využívať ohybné slovné druhy v texte • identifikovať neohybné slovné druhy v texte a vysvetliť ich gramatickú funkciu • správne uplatňovať pravopis prísloviek (dovedna/osobitne) a predložiek (vokalizácia, väzby s pádmí)	• systematizovať a prehliť poznatky z morfológie so zameraním na odstraňovanie gramatických chýb v prejave • rozvíjať precíznosť a jazykovú správnosť v ústnom aj písomnom vyjadrovaní • viesť žiakov k uvedomelému výberu slovných druhov vzhľadom na funkciu textu • zvyšovať úroveň ortografickej a ortoepickej gramotnosti žiakov so zameraním na neohybné slovné druhy • formovať návyk kontrolovať text pomocou kodifikačných príručiek
Slovné druhy, gramatické kategórie			
Podstatné mená			
Prídavné mená			
Zámená			
Číslovky			
Slovesá			
Príslovky			
Predložky			
Spojky			
Častice			
Citoslovčia			
Opisný slohový postup	10 hodín	• rozlíšiť objektívny a subjektívny, jednoduchý, odborný a umelecký opis • vytvoriť charakteristiku osoby (priamu/nepriamu)	• rozvíjať pozorovanie, zmysel pre detail a schopnosť presne vyjadriť vlastnosti predmetov a osôb
Opisný slohový postup			
Opis a jeho druhy			
Charakteristika a jej druhy			
Krátka epická próza – vnútorný monológ	5 hodín	• definovať a v texte lokalizovať vnútorný monológ a vysvetliť jeho funkciu v psychologizácii postáv • interpretovať vybrané literárne diela	• formovať humanistické postoje žiakov a ich kritický odpor voči vojne a násiliu • prehľbovať empatiu rozborom psychologického prežívania literárnych hrdinov
Vnútorný monológ			
R. Rolland – Peter a Lucia			
I. Horváth – Laco a Bratislava			
Syntaktická rovina jazyka I.	14 hodín	• určovať vetné členy a skladať ich do správnych syntagiem (prisudzovací, určovací, priraďovací sklad) • klasifikovať vety podľa zadaných kritérií a graficky znázorniť štruktúru jednoduchého súvetia	• rozvíjať logické a analytické myslenie prostredníctvom pochopenia štruktúry vety a súvetia • posilňovať interpunkčnú presnosť a porozumenie syntaktickým pravidlám
Syntax, syntagma			
Hlavné vetné členy			
Rozvíjacie vetné členy			
Klasifikácia viet podľa obsahu, členitosti a zloženia			
Druhy súvetí			
Všeobecné otázky dramatickej literatúry	6 hodín	• definovať drámu, popísať jej štruktúru • analyzovať sociálno-morálny konflikt v diele Statky-zmätky	• rozvíjať u žiakov schopnosť vnímať a kriticky hodnotiť dramatické a inscenačné umenie • viesť k reflexii morálnych hodnôt
Dráma ako literárny druh, žánre drámy			
Horizontálne a vertikálne členenie drámy			

J. G. Tajovský – Statky-zmätky		• uviesť rozdiely medzi divadlom a filmom	prezentovaných v klasickej slovenskej dráme
Komická dráma	10 hodín	- definovať komédiu a opísať prostriedky tvorby humoru (satira, irónia, hyperbola, slovná/situačná/charakterová komika) - analyzovať postavy reprezentujúce charakterové typy postáv (napr. Harpagon ako lakomec)	- rozvíjať zmysel pre humor, nadhľad a schopnosť odhaliť negatívne ľudské vlastnosti cez satiru - viest' k reflexii medziľudských vzťahov, predsudkov a malomeštiactva prostredníctvom divadelného umenia
Komická dráma – komédia, veselohra			
Druhy komiky, charakterový typ postavy			
J. Palárik – Zmierenie alebo Dobrodružstvo pri obžinkoch			
J. G. Tajovský – Ženský zákon			
J. B. P. Molière – Lakomec			
Publicistický štýl	6 hodín	- špecifikovať základné znaky publicistického štýlu - priradiť mediálne texty k spravodajským, analytickým alebo beletristickým útvarom	- rozvíjať mediálnu gramotnosť žiakov a schopnosť kriticky selektovať a vyhodnocovať masmediálne informácie - formovať imunitu voči dezinformáciám a manipulatívnym technikám v médiách
Publicistický štýl			
Spravodajské útvary publicistického štýlu			
Analytické útvary publicistického štýlu			
Beletristické útvary publicistického štýlu			
3. ročník	99 hodín spolu	Výkonové štandardy	Ciele výchovy a vzdelávania
Syntaktická rovina II.	4 hodiny	- identifikovať a správne používať polovetné konštrukcie - analyzovať prostriedky textovej nadväznosti - správne členiť text na odseky a kapitoly	- rozvíjať zručnosť komplexnej výstavby a štylizácie rozsiahlejších písomných prejavov - rozvíjať u žiakov cit pre rytmizáciu textu, experimentovanie s jazykom
Modifikácia vetnej stavby			
Polovetná konštrukcia			
Súdržnosť a nadväznosť textu			
Členenie a odstupňovanie textu			
Grécka antická literatúra	3 hodiny	- charakterizovať znaky eposu - analyzovať ukážku z diela Homéra a identifikovať postavenie hrdinov a bohov	- formovať u žiakov porozumenie antickým koreňom európskej vzdelanosti - rozvíjať schopnosť vnímať historické ideály
Grécky epos – znaky			
Homér			
Tragická dráma	9 hodín	- definovať tragédiu a opísať jej kompozičné fázy - analyzovať tragický konflikt, etické dilemy a motívy konania postáv vo vybraných dielach	- viest' žiakov k hlbšej reflexii morálnych hodnôt, svedomia, viny, spravodlivosti a ľudskej dôstojnosti - rozvíjať schopnosť interpretovať umelecké dielo
Tragická dráma – tragédia			
Sofokles – Antigona			
W. Shakespeare – Hamlet			
I. Bukovčan – Kým kohút nezaspieva			
Náučný štýl	5 hodín	- špecifikovať znaky náučného štýlu - identifikovať prostriedky textovej súdržnosti a postupy logického myslenia	- rozvíjať racionálne a logické myslenie žiakov a ich schopnosť vecne formulovať myšlienky - formovať zručnosti potrebné pre vedecko-
Náučný štýl			
Kompozícia a členenie textov náučného štýlu			

Súdržnosť textu, konektory		vo výkladovom postupe	odbornú komunikáciu
Výkladový slohový postup	12 hodín	• samostatne napísať úvahu, referát, odborný opis alebo výklad • štruktúrovať odborný článok, projektovú prácu, SOČ • kriticky analyzovať odborný text • sformulovať jasnú tézu a zvoliť relevantné argumenty a protiargumenty	• pripraviť na samostatnú tvorbu odborných prác a na obhajobu vlastných projektov • rozlíšiť objektívny prístup (výklad) od subjektívneho hodnotenia (úvaha, esej) • rozvíjať u žiakov schopnosť kritického sebahodnotenia, argumentácie a kultivovaného vyjadrovania vlastných postojov
Výkladový slohový postup			
Postupy a formy logického myslenia vo VSP			
Výklad			
Odborný článok, projektová práca, SOČ			
Úvaha			
Esej a referát			
Kresťanská a rytierska literatúra	4 hodiny	• objasniť význam misie sv. Cyrila a Metoda a vznik staroslovienčiny • analyzovať Proglas	• formovať národné a kultúrne povedomie a úctu k starším dejinám písomníctva • rozvíjať prácu s historickými textami
Staroslovienska literatúra – staroslovienčina			
Proglas, Moravsko-panónske legendy			
Súčasná lyrická poézia	5 hodín	• porovnať poetiku M. Válka a M. Rúfusa • analyzovať umelecké kvality textov populárnych piesní	• poukázať na prepojenie medzi modernou poéziou a populárnou kultúrou (hudbou) • pestovať u žiakov kultivovaný vkus
M. Válek, M. Rúfus			
Populárna pieseň – J. Urban, D. Hevier, K. Peteraj			
Veľká epická próza – reťazový kompozičný postup	12 hodín	• vysvetliť reťazový kompozičný postup a špecifikovať znaky lyrizovanej prózy • charakterizovať postavenie prírody v dielach slovenskej lyrizovanej prózy • analyzovať sociálny, psychologický a dedinský rozmer v románoch Živý bič, Jozef Mak a v dielach naturizmu	• rozvíjať hlbšie čitateľské kompetencie a schopnosť analyzovať román • kultivovať cit pre poetický jazyk v próze a viesť k pochopeniu tragických osudov človeka • formovať u žiakov hlbokú empatiu voči tragickým osudom obyčajných ľudí v prelomových dejinných chvíľach
Druhy kompozičných postupov			
Lyrizovaná próza			
M. Figuli – Tri gaštanové kone			
D. Chrobák – Drak sa vracia			
J. C. Hronský – Jozef Mak			
M. Urban – Živý bič			
Zvukové jazykové prostriedky	9 hodín	• rozlíšiť funkciu hlásky a fonémy a aplikovať ortoepické normy slovenskej výslovnosti v praxi • aktívne využívať v prejave intonáciu, prestávky, dôraz, tempo a hlasitosť • správne písať a vyslovovať slová cudzieho pôvodu • rozpoznať najčastejšie ortoepické chyby a nedostatky vo vlastnom prejave	• kultivovať rečový prejav žiakov, odstraňovať monotónnosť a dbať na správnu kultúru hovoreného slova • posilňovať sebaistotu pri verejnom vystupovaní prostredníctvom správnej techniky hlasu • rozvíjať u žiakov schopnosť adekvátne prispôbiť hlasový prejav prostrediu, veľkosti miestnosti a charakteru komunikačnej situácie • podporovať záujem žiakov o kultúru reči
Fonetika a fonológia			
Tónová modulácia v reči			
Silová modulácia hlasu			
Časová modulácia reči			
Kvalitatívna modulácia reči			
Štylistické využitie zvukovej stránky slov			
Ortoepia			
Výslovnosť a pravopis slov cudzieho pôvodu			
Epická poézia	6	• charakterizovať znaky klasicizmu	• pestovať u žiakov rešpekt k umeleckým a

Klasicizmus	hodín	vysvetliť princíp časomerného veršového systému v tvorbe J. Kollára a J. Hollého	jazykovým monumentom národného obrodzenia rozvíjať zmysel pre špecifický rytmus historických básnických foriem
J. Kollár – Slávy dcéra			
J. Hollý – Svätopluk			
Lyrická poézia – druhy lyriky	8 hodín	- identifikovať protiklad a kontrast v romantickej poézii - analyzovať prelínanie ľúbostného a národného motívu vo vybraných básňach štúrovcov	- formovať emocionálnu inteligenciu žiakov prostredníctvom reflexie ľudských citov v poézii - viesť k pochopeniu romantického hrdinu a revolučných ideálov štúrovskej generácie
Spoločenská a ľúbostná lyrika			
A. Sládkovič – Marína			
J. Král – Zakliata panna vo Váhu a divný Janko			
J. Botto – Smrť Jánošíkova, Žltá ľalia			
Lyrická poézia – čistá lyrika	6 hodín	- definovať pojmy literárna moderna, avantgarda a čistá lyrika - identifikovať zvukomaľbu a eufóniu v básňach P. Verlaine, Ch. Baudelaira a I. Kraska	- rozvíjať schopnosť žiakov vnímať hudobnosť a sugestívnosť básnického slova - podporovať subjektívnu interpretáciu umenia a otvorenosť voči moderným formám vyjadrenia
Literárna moderna a avantgarda			
Čistá lyrika, zvukomaľba			
P. Verlaine, Ch. Baudelaire			
I. Krasko			
Veľká epická próza – retrospektívny kompozičný postup	10 hodín	- vysvetliť princíp retrospektívneho kompozičného postupu - analyzovať historické a politické témy v slovenskej a svetovej próze 20. storočia - charakterizovať premeny psychiky a správania postáv napr. v hraničných situáciách prenasledovania či choroby	- rozvíjať kritické myslenie, politickú gramotnosť a historickú pamäť prostredníctvom literatúry - viesť žiakov k hlbšiemu vnímaniu psychologického románu, porozumeniu vnútornej drámy človeka a k uvedomeniu si hodnoty ľudskej dôstojnosti a vernosti sebe samému
Retrospektíva			
A. Bednár – Sklený vrch, Kolíska			
L. Mňačko – Ako chuť moc			
J. D. Salinger – Kto chytá v žite			
E. M. Remarque – Na západe nič nové			
A. Solženicyn – Jeden deň Ivana Denisoviča			
Grafické jazykové prostriedky	6 hodín	- vysvetliť základné pravopisné princípy - bezchybne uplatňovať pravidlo o rytmickej krátení a identifikovať jeho špecifické výnimky v textoch	- systematizovať a upevniť ortografické zručnosti žiakov pred maturitným ročníkom - viesť k precíznosti a vysokej miere sebakontroly pri písaní textu
Písmo a ortografia			
Pravopisné princípy			
Pravidlo o rytmickej krátení			
4. ročník	90 hodín spolu	Výkonové štandardy	Ciele výchovy a vzdelávania
Rečnícky štýl	12 hodín	- charakterizovať rečnícky štýl - identifikovať najčastejšie chyby v rečníckom prejave a vyhýbať sa im v praxi - samostatne pripraviť a predniesť	- odstraňovať trému žiakov a budovať ich sebaistotu pri vystupovaní na verejnosti - formovať schopnosť presvedčivo a kultivovane argumentovať, rešpektovať pravidlá slušnej
Rečnícky štýl			
História rétoriky			
Žánre rečníckeho štýlu			

Slávnostný prejav		slávnostný prejav v súlade s rétorickými zásadami	diskusie a rozvíjať kultúru hovoreného slova • formovať u žiakov rečnícku etiku
Chyby v rečníckom prejave			
Absurdná dráma	10 hodín	- definovať pojmy absurdná dráma, irónia, nonsens, gag a pointa - analyzovať dekonštrukciu jazyka a chýbajúci dej vo vybraných dielach absurdnej drámy	- rozvíjať u žiakov zmysel pre intelektuálny humor, iróniu a schopnosť odhaliť spoločenskú pointu - formovať kritický postoj k nihilizmu a existenciálnym otázkam ľudského bytia
Absurdná dráma			
S. Beckett – Čakanie na Godota			
M. Lasica – J. Satinský – Soirée			
S. Štepka – Jááánošíík			
Súčasná epická próza – detektívny román	8 hodín	- vysvetliť kompozičné a žánrové znaky detektívneho románu (motív zločinu, vyšetrovanie, detektív, indície, záhada) - analyzovať špecifiká tzv. drsnej školy	- rozvíjať logické myslenie žiakov a ich schopnosť analyzovať textové indície a príčinné súvislosti - odbúrať predsudky voči tzv. synkretickému či populárnemu žánru v literatúre
Detektívny román			
R. Chandler – Dáma v jazere			
D. Hammet – Sklený kľúč			
Súčasná epická próza – fantastická a sci-fi próza	9 hodín	- definovať a na konkrétnych ukážkach rozlíšiť fantastickú a sci-fi prózu - analyzovať varovný humanistický odkaz v diele K. Čapka - interpretovať vybrané diela od J. J. Rowlingovej a J. R. R. Tolkiena	- viesť žiakov k úvahe o etických hraniciach vedecko-technického pokroku prostredníctvom literatúry - rozvíjať prezentačné zručnosti, schopnosť formulovať a obhájiť vlastný názor na literárne dielo
Fantastická a sci-fi próza			
K. Čapek – Krakatit			
J. Verne – Cesta na Mesiac			
J. Rowlingová – Harry Potter			
J. R. R. Tolkien – Pán prsteňov			
Všeobecné poznatky o jazyku	9 hodín	- vysvetliť rozdiel medzi prirodzeným a umelým jazykom a objasniť vzťah medzi jazykom a písmom - zaradiť slovenčinu do rodiny indoeurópskych a slovanských jazykov	- rozvíjať všeobecný lingvistický a kultúrny rozhľad žiakov v globálnom kontexte - formovať rešpekt k jazykovej rôznorodosti sveta a k vlastnému jazykovému dedičstvu
Vznik jazyka, prirodzený a umelý jazyk			
Jazyk a písmo			
Indoeurópske jazyky			
Slovanské jazyky			
Veľká epická próza – druhy románu	10 hodín	- klasifikovať román na základe témy, popísať jeho horizontálne a vertikálne členenie, určiť typ rozprávača - verbálne aj písomne formulovať hlboké čitateľské reflexie prečítaných diel slovenskej a svetovej klasiky - vysvetliť princípy a ideologické obmedzenia socialistického realizmu a popísať literárnu vzbura proti nemu	- formovať imunitu voči ideologickej manipulácii a cenzúre v umení - prehľbovať morálno-etické vedomie žiakov prostredníctvom reflexie psychologických a spoločenských konfliktov - kultivovať schopnosť vecne a esteticky hodnotiť rozsiahle umelecké texty - viesť žiakov k verbalizácii svojich vlastných čitateľských zážitkov
Druhy románu			
Horizontálne a vertikálne členenie diela			
Verbalizácia čitateľských zážitkov – Dom v stráni, Jozef Mak			
Verbalizácia čitateľských zážitkov – Na západe nič nové, Živý bič			
Socialistický realizmus – P. Jilemnický – O dvoch bratoch			
Vzbura proti socialistickému realizmu – L. Mňačko			
D. Tatarka – Démon súhlasu			

Netradičná epická próza – prúd autorovho vedomia	10 hodín	- vysvetliť pojmy prúd vedomia, bezsujetová próza a asociácia - analyzovať moderné rozprávačské postupy a špecifické psychologické stvárnenie postáv	- pripraviť žiakov na recepciu a interpretáciu náročnejších moderných textov s oslabenou dejovou líniou - rozvíjať estetické vnímanie netradičných umeleckých foriem
Netradičná epická próza			
D. Dušek – Kufor na sny			
R. Sloboda – Rozum			
T. Capote – Raňajky u Tiffanyho			
Súčasná epická próza – postmoderna	13 hodín	- definovať a vysvetliť kľúčové princípy postmoderny, palimpsestu, persifláže a satiry v literatúre - analyzovať prelínanie žánrov (detektívny, historický, filozofický román)	- formovať schopnosť žiakov čítať s porozumením pluralitné a viacvýznamové texty - formovať u žiakov náročného čitateľa, ktorý vníma čítanie ako aktívnu hru a dialóg s autorom, a rozvíjať ich zmysel pre literárny humor a iróniu
Postmoderna			
P. Pišťanek – Rivers of Babylon			
D. Dušek – Kufor na sny			
U. Eco – Meno ruže			
Národný jazyk	9 hodín	- rozlíšiť formy národného jazyka a zhodnotiť ich vhodnosť v rôznych komunikačných situáciách - popísať etapy vývinu slovenčiny - uplatňovať zásady jazykovej kultúry vo vlastných prejavoch	- pestovať u žiakov národnú hrdosť a zodpovednosť za čistotu a úroveň vlastného jazykového prejavu - rozvíjať tolerantný, no kritický pohľad na rôzne formy národného jazyka a slang
Spisovná forma národného jazyka			
Štandardná a subštandardná forma národného jazyka			
Nárečová forma národného jazyka			
Vznik a vývin slovenského jazyka			
Jazyková kultúra			

11.1.2 Anglický jazyk

Názov vyučovacieho predmetu	Anglický jazyk
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	99 + 99 + 99 + 90 = 387 hodín
Stredná odborná škola	Stredná odborná škola strojnícka, Športovcov 341/2, 017 01 Považská Bystrica
Názov ŠVP	26 Elektrotechnika
Názov ŠkVP	Mechanik elektrotechnik - automatizačná technika
Študijný odbor	2697 K mechanik elektrotechnik – automatizačná technika
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie
SKKR/EKR	4
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosti ŠkVP	od 01.09. 2026 počnúc 1. ročníkom

Charakteristika predmetu

Predmet **anglický jazyk** sa vyučuje v 1. až 4. ročníku ako 3-hodinovka týždenne. Predmet rozvíja komunikačné zručnosti v cudzom jazyku (tematické okruhy, jazykové funkcie, rečové zručnosti a prostriedky) v súlade s požiadavkami trhu práce a modernej technickej praxe. Témy siahajú od bežného života (rodina, šport) až po zložitejšie oblasti (ochrana prostredia, priemysel a technológie). Gramatické javy a lexika sa cyklicky opakujú a prehlbujú. V písomnom prejave sa kladie dôraz na rozlišovanie formálneho a neformálneho štýlu, frazeológie a žánrov. Osobitná pozornosť sa venuje lexike, morfológii, syntaxi, správnej výslovnosti a pravopisu.

Predmet úzko nadväzuje na predmet slovenský jazyk a literatúra v oblasti štylistiky a komunikačných zručností.

Hlavným cieľom predmetu je dosiahnutie požadovanej cieľovej jazykovej úrovne (B1/B2) a rozvoj jazykovej kompetencie tak, aby bol žiak schopný samostatne a efektívne komunikovať v cudzom jazyku v osobnom aj profesijnom živote. Cieľom je pripraviť budúcich absolventov na prácu v medzinárodnom prostredí, zvládnuť terminológiu a úspešné vykonanie maturitnej skúšky.

Predmet sa aktívne podieľa na rozvoji kľúčových kompetencií žiaka, najmä:

- sociálne a komunikačné kompetencie (schopnosť vyjadrovať sa v cudzom jazyku, argumentovať, prezentovať technické riešenia),
- digitálna kompetencia (práca s cudzojazyčným softvérom, vyhľadávanie odborných informácií na zahraničných weboch),
- kompetencie k celoživotnému učeniu sa (samostatné dopĺňanie si slovnej zásoby, čítanie technickej literatúry v angličtine),

- multikultúrne kompetencie (rešpektovanie kultúrnych odlišností, komunikácia v medzinárodnom tíme).

Výučba využíva moderné stratégie a metódy, najmä metódu rozhovoru, dialógu, lexikálnych a gramatických cvičení, prácu s odborným textom a rolové hry (simulácia situácií z technickej praxe).

Uplatňujú sa frontálne, skupinové aj individuálne formy vyučovania.

Digitálne technológie sa aktívne integrujú prostredníctvom využívania internetových zdrojov, e-learningových aplikácií, EduPage testov a cudzojazyčných audiovizuálnych materiálov.

Výučba prebieha v špecializovanej jazykovej učebni, ktorá je vybavená modernou audiovizuálnou technikou, dataprojektorom a prístupom na internet pre potreby žiakov aj pedagóga.

Vzdelávacie štandardy vychádzajúce zo ŠVP

Žiak má:

- porozumieť bežným slovným spojeniam, základnej slovnej zásobe a krátkym jednoduchým správam,
- čítať krátke jednoduché texty, vyhľadávať informácie v prospektoch, jedálnych lístkoch či cestovných poriadkoch a rozumieť jednoduchým e-mailom a SMS,
- komunikovať v bežných situáciách vyžadujúcich jednoduchú výmenu informácií a viesť krátku spoločenskú konverzáciu,
- opisovať vlastné vzdelanie, prácu alebo skúsenosti jednoduchými slovnými spojeniami a vetami a aplikovať osvojené jazykové prostriedky v praktickej komunikácii,
- písať krátke jednoduché správy týkajúce sa bezprostredných potrieb.

Rámcový obsah učiva, výkonové štandardy a konkrétne ciele výchovy a vzdelávania			
1. ročník	99 hodín spolu	Výkonové štandardy	Ciele výchovy a vzdelávania
Úvodná lekcia Úvodná hodina- vstupný test Preferencie Prítomné časy v kombinácii Opis osoby Členy	10 hodín	- identifikovať svoje jazykové silné a slabé stránky na základe vstupného testu - plynule vyjadrovať osobné preferencie a záujmy - správne kombinovať prítomný jednoduchý a priebehový čas - vytvoriť súvislý opis osoby (vzhľad a charakter) - aplikovať členy (určený, neurčený, nulový) v kontexte	- podporovať plynulú adaptáciu žiakov na stredoškolské štúdium cudzích jazykov - stimulovať samostatné ústne a písomné vyjadrovanie pri predstavení sa - motivovať k sebareflexii prostredníctvom diagnostického testovania
Pocity Ako sa cítiš?- prídavné mená vyjadrujúce pocity Minulý jednoduchý čas- kladná veta Problémy- posluchové cvičenie Minulý jednoduchý čas- zápor a otázka Prídavné mená zakončené na -ed, -ing Život bez bolesti- čítanie s porozumením Rozprávanie príbehu v minulosti Opis udalosti	20 hodín	- ovládať prídavné mená vyjadrujúce pocity a emócie - gramaticky správne tvoriť minulý jednoduchý čas (klad, zápor, otázka) - zachytiť hlavnú myšlienku a špecifické informácie v nahrávke o problémoch - rozlíšiť gramatický a významový rozdiel medzi prídavnými menami na -ed a -ing - analyticky pracovať s textom a vyhľadávať konkrétne fakty - ústne prerozprávať príbeh a napísať opis minulej udalosti	- rozvíjať u žiakov empatiu, emocionálnu inteligenciu a schopnosť pomenovať pocity - formovať návyky kritického čítania textov s témou zdravia a prekonávania prekážok - podnecovať kreativitu pri tvorbe vlastných príbehov z minulosti
Dobrodružstvo Krajina a miesta Minulý priebehový čas Adrenalinoví nadšenci - počúvanie Jednoduchý a priebehový minulý čas Tvorba podstatných mien pomocou prípon	23 hodín	- ovládať slovnú zásobu pre geografické pojmy, krajinu a miesta - správne používať minulý priebehový čas a kombinovať ho s jednoduchým - rozumieť detailom v nahrávke o adrenalínových športoch	- viesť žiakov k prekonávaniu komunikačných bariér pri opise neznámych vizuálnych situácií - podporovať kritické myslenie pri vyhodnocovaní riskantného správania (extrémne športy)

Stratení v mori- čítanie s porozumením		• ovládať pravidlá tvorby podstatných mien pomocou prípon • vyhľadať konkrétne informácie v texte o prežití • detailne popísať fotografiu a napísať formálne/neformálne pozvanie	• rozvíjať schopnosť sebahodnotenia pri analýze chýb v písomnej práci
Opis obrázku			
Písanie pozvania			
1. školská písomná práca			
Oprava 1. školskej písomnej práce			
Na obrazovke	21 hodín	• diskutovať o filmoch, TV programoch a vyjadrovať svoje preferencie • správne používať výrazy množstva (much, many, a lot of, few, little) • odhaliť manipulatívne prvky v reklame na základe počúvania • používať modálne slovesá vyjadrujúce zákaz a nutnosť (must, mustn't, need to) • tvoriť záporné prídavné mená pomocou predpôn • simulovať dialóg, v ktorom úspešne vyjedná kompromis a dohodu • napísať štruktúrovaný neformálny list priateľovi	• formovať kritický prístup k vplyvu médií, reklamy a videohier na zdravie človeka • rozvíjať kooperatívne zručnosti, schopnosť argumentácie a dosahovania kompromisov • podporovať otvorenosť a empatiu prostredníctvom neformálneho písania
Filmy a televízne programy			
Vyjadrenie množstva			
Reklama- počúvanie			
Modálne slovesá vyjadrujúce zákaz a nutnosť			
Záporné predpony prídavných mien			
Videohry a zdravie – čítanie s porozumením			
Dosiahnutie dohody			
Neformálny list			
Naša planéta	25 hodín	• popísať počasie, klimatické podmienky a prírodné katastrofy • správne používať komparatív a superlatív prídavných mien pri porovnávaní javov • rekonštruovať udalosť na základe výpovede očitého svedka z počúvania • ovládať a kontextuálne používa vybrané frázové slovesá • analyzovať text a porovnať dva komplexné vizuálne materiály • napísať ucelený a logicky štruktúrovaný článok/esej na ekologickú tému	• rozvíjať environmentálne povedomie žiakov a osobnú zodpovednosť voči planéte • stimulovať logické a analytické myslenie pri porovnávaní faktov a javov • viesť žiakov k štruktúrovanému písomnému vyjadrovaniu komplexných globálnych problémov
Počasie			
Stupňovanie a porovnávanie prídavných mien – druhý stupeň			
Očitý svedok- počúvanie			
Stupňovanie a porovnávanie prídavných mien – tretí stupeň			
Frázové slovesá			
Glajderi v búrke			
Porovnanie obrázkov			
Písanie článku – globálne témy			
2.školská písomná práca			
Oprava 2. školskej písomnej práce			

2. ročník	99 hodín spolu	Výkonové štandardy	Ciele výchovy a vzdelávania
Ambície Zamestnania – slovná zásoba Budúce časy v kombinácii Počúvanie – Vyjadriť svoj názor Prvá podmienková veta Predpony „co-, ex-, mini-, ...“ Čítanie s porozumením – Vysnívané povolanie Rozprávanie – výber povolania Písanie - žiadosť o zamestnanie Riešenie testových úloh	20 hodín	• ovládať slovnú zásobu z oblasti povolani a trhu práce • diferencovať a správne aplikovať rôzne spôsoby vyjadrenia • reagovať na názory iných a vyjadrovať vlastný postoj v diskusii • tvoriť prvú podmienkovú vetu • rozumieť významu medzinárodných predpôn (co-, ex-) • napísať formálnu žiadosť o zamestnanie (cover letter)	• podnecovať žiakov k premýšľaniu o profesijnej budúcnosti a kariérnych cieľoch • rozvíjať argumentačné zručnosti a schopnosť obhájiť si svoj názor v diskusii • formovať návyky formálnej písomnej komunikácie s budúcim zamestnávateľom
Turizmus Krajiny, mestá a miesta – slovná zásoba Predprítomný čas Overenie informácie - počúvanie Minulý čas v kombinácii s predprítomným časom Zložené podstatné mená Čítanie s porozumením – Prázdniny bez rodičov Rozprávanie – Plán na prázdniny Písanie – Prázdninový blog Riešenie testových úloh	18 hodín	• ovládať lexiku spojenú s cestovaním, ubytovaním a turizmom • rozlišovať použitie minulého jednoduchého a predprítomného času • vypočít si nahrávku a dokázať úspešne overiť pravdivosť faktov • tvoriť a identifikovať zložené podstatné mená • vyjadriť svoje predstavy o dovolenke a zostaviť časový plán cesty • napísať plynulý, pútavý prázdninový blog s dodržaním neformálneho štýlu	• rozvíjať interkultúrne kompetencie a záujem o spoznávanie nových krajín a kultúr • podporovať samostatnosť a zodpovednosť pri plánovaní ciest a aktivít • rozvíjať schopnosť zdieľať zážitky modernou digitálnou formou
Peniaze Obchod a služby – slovná zásoba Druhá podmienková veta Počúvanie – Čestnosť sa vypláca Predminulý čas	20 hodín	• komunikovať v oblasti obchodu, nakupovania a služieb • vyjadriť hypotetické situácie pomocou druhej podmienkovej vety • pochopiť morálne posolstvo textov a	• formovať finančnú gramotnosť žiakov a ich morálny hodnotový systém (morálka vs. peniaze)

Sloveso + neurčitok/ -ing tvar		nahrávok o peniazoch a čestnosti	• viesť žiakov k hlbšiemu zamysleniu sa nad hypotetickými situáciami • rozvíjať zručnosť štruktúrovaného písania úvahy s vyváženými argumentmi
Čítanie s porozumením – Mladý milionár			
Porovnávanie obrázkov - rozprávanie			
Písanie úvahy			
Riešenie testových úloh			
1. školská písomná práca			
Oprava 1. školskej písomnej práce			
Zločiny a zločinci	19 hodín	• poznať terminológiu spojenú so zločinom, právom a trestami • dokázať transformovať priamu reč do nepriamej (posun časov, zámen, prísloviek) • sledovať dejovú líniu kriminálnych príbehov v nahrávkach • tvoriť prídavné mená pomocou prípon. • Vyhľadáva indície a detaily v detektívnom texte • písomne nahlásiť alebo opísať udalosť prostredníctvom emailu	• pestovať v žiakoch zmysel pre spravodlivosť, právo, etiku a rešpektovanie zákonov • rozvíjať logické myslenie pri analýze záhad a detektívnych príbehov • učiť žiakov presne a gramaticky správne tlmočiť výroky a informácie tretích osôb
Zločiny – slovná zásoba			
Nepriama reč I			
Počúvanie – Príbehy zločinu			
Nepriama reč II			
Prípony prídavných mien			
Čítanie s porozumením - Záhada vraždy			
Opis a porovnanie obrázkov – rozprávanie			
Písanie emailu			
Riešenie testových úloh			
Veda a technika	22 hodín	• opísať funkciu bežných technických zariadení a moderných gadgetov • chápať význam a aktívne používa trpný rod v prítomnosti a minulosti • identifikovať zámer, postoj a náladu hovoriaceho v nahrávke • spájať slovesá s príslušnými predložkami	• rozvíjať u žiakov digitálnu gramotnosť a kritický pohľad na technologický pokrok • učiť žiakov asertívne a formálne správne vyjadrovať nespokojnosť (reklamácia) • podporovať technické myslenie a záujem o históriu inovácií
Technické zariadenia – slovná zásoba			
Trpný rod I			
Počúvanie – Pochopenie zámeru hovoriaceho			
Trpný rod II			
Slovesá + predložky			
Čítanie s porozumením – Zabudnuté vynálezy			
Sťažnosť - rozprávanie			
Formálny list			
Riešenie testových úloh			
2.školská písomná práca			
Oprava 2. školskej písomnej práce			

3. ročník	99 hodín spolu	Výkonové štandardy	Ciele výchovy a vzdelávania
Morfológia a syntax Väzba „used to“ Frázové slovesá Voľnočasové aktivity Predprítomný verzus jednoduchý minulý čas Predprítomný priebehový čas Modálne slovesá may, might, could Budúci priebehový čas Písanie úvahy Želacie vety Výrazy množstva Prídavné mená viazané s predložkou Vzťažné vety Väzba „dať si niečo urobiť“ 1. školská písomná práca Oprava 1. školskej písomnej práce	34 hodín	- vyjadriť minulé zvyky pomocou used to a želania pomocou I wish - rozlišovať zložité gramatické časy (predprítomný priebehový, budúci priebehový) - vyjadriť mieru pravdepodobnosti pomocou modálnych slovies - spájať vety pomocou vzťažných zámen a používa kauzativum (have something done) - napísať pokročilú, logicky usporiadanú úvahu	- systematizovať a upevňovať gramatické štruktúry na úrovni B1 - rozvíjať abstraktné myslenie žiakov prostredníctvom vyjadrovania hypotéz a želaní - viesť žiakov k hlbkej textovej analýze a rozvoju akademického písania
Rodina Členovia rodiny a ich úlohy Rodinné vzťahy Opis člena rodiny	4 hodiny	opísať rodinné vzťahy, charakter a vzhľad človeka	rozvíjať komplexné socio-kultúrne kompetencie potrebné pre reálny život
Bývanie Rôzne druhy bývania Bývanie v meste a na vidieku Bývanie na Slovensku, v Británii a v USA Predstavy o vlastnom bývaní	4 hodiny	porovnávať bývanie v SR a v anglicky hovoriacich krajinách	formovať hodnotové postoje v oblasti multikulturalizmu, tolerance a ekológie
Starostlivosť o zdravie Ľudské telo U lekára	5 hodín	simulovať rozhovor u lekára, opísať symptómy chorôb	pripravovať žiakov na plynulú ústnu interakciu a simuláciu reálnych situácií (u lekára, v banke, na

Ako zostať zdravý a choroby			pošte)
Cestovanie	4 hodiny	• naplánovať itinerár cesty a vyjadriť sa k preferovanému spôsobu dopravy • zvládnuť jazykovú orientáciu v meste a navigáciu na neznáme miesta	• podporovať samostatnosť a pohotovú reakciu pri riešení neočakávaných situácií na cestách • rozvíjať geografické znalosti a záujem o objavovanie nových miest
Príprava na cestu			
Dopravné prostriedky			
Orientácia v meste			
Vzdelanie	5 hodín	• porovnať školské systémy, typy škôl a organizáciu školského roka na Slovensku a v zahraničí • charakterizovať ideálneho učiteľa a obhájiť význam mimoškolských aktivít	• motivovať žiakov k celoživotnému vzdelávaniu a formovať ich vzťah k školskej komunite • stimulovať kritické hodnotenie vlastných akademických potrieb a cieľov
Typy škôl			
Školské predmety, organizácia šk. roka, prázdniny			
Charakteristika dobrého učiteľa, mimoškolské			
Ľudia a príroda	5 hodín	• diskutovať o ekologických problémoch, flóre, faune a vplyve človeka na životné prostredie • opísať striedanie ročných období a s ním spojené klimatické zmeny	• formovať environmentálne vedomie, ekologické správanie a osobnú zodpovednosť voči prírode • rozvíjať estetické vnímanie prírodných krás a krajiny
Ročné obdobia a počasie			
Príroda okolo nás, fauna a flóra, ekológia			
Výlet na vidiek			
Záľuby, voľný čas a životný štýl	4 hodiny	• opísať svoj životný štýl, voľnočasové aktivity a športové záľuby • porovnať, ako trávia voľný čas ľudia rôznych vekových kategórií	• viesť žiakov k zmysluplnému využívaniu voľného času a k vyváženému životnému štýlu • stimulovať aktívny prístup k upevňovaniu fyzického a duševného zdravia prostredníctvom hobby
Voľný čas a životný štýl			
Ako ľudia rôzneho veku trávia voľný čas			
Šport ako hobby			
Stravovanie	4 hodiny	• komunikovať v reštaurácii, objednať si jedlo a vyjadriť svoje kulinárske preferencie • porovnať typické slovenské národné jedlá s kuchyňou anglicky hovoriacich krajín	• formovať zdravé stravovacie návyky a povedomie o dôležitosti kultúry stolovania • rozvíjať otvorenosť voči spoznávaní cudzích kultúr prostredníctvom gastronómie
Jedlá a nápoje, raňajky, obed a večera			
Národné kuchyne			
Stravovanie doma v reštaurácii, moje obľúbené jedlo			
Multikultúrna spoločnosť	6 hodín	• vysvetliť pojem multikultúrnosť a porovnať sviatky, zvyky a tradície rôznych národov • opísať fungovanie a špecifiká bikultúrnych rodín	• pestovať v žiakoch toleranciu, rešpekt k inakosti a bojovať proti predsudkom v spoločnosti • rozvíjať interkultúrne kompetencie potrebné pre život v globálnom svete
Multikultúrnosť a jej chápanie, bikultúrne rodiny			
Sviatky, zvyky, tradície			
Krajiny a národnosť			
Móda	4 hodiny	• charakterizovať svoj osobný postoj k móde a zvoliť vhodné oblečenie na rôzne príležitosti • opísať proces starostlivosti o oblečenie a	• podporovať formovanie vlastnej identity a vkusového vyjadrenia prostredníctvom módy • viesť k reflexii o vplyve konzumného spôsobu života a rýchlej módy na spoločnosť
Postoj ľudí k móde			
Počasie a oblečenie, oblečenie na rôzne príležitosti			
Starostlivosť o oblečenie, oblečenie zhotovené na mieru			

		vyjadriť sa k nákupu šatstva na mieru	
Šport a hry	4 hodiny	- rozdeliť športy a hry do kategórií a predstaviť profil svojho obľúbeného športovca - porovnať popularitu vybraných športových disciplín na Slovensku, v Británii a USA	- budovať zmysel pre fair-play, disciplínu a tímovú spoluprácu - motivovať k pravidelnej pohybovej aktivite a zdravému súťaženiu
Typy športov a hier			
Obľúbené športy a hry na Slovensku, v Británii a v USA			
Obľúbený športovec			
Nakupovanie a služby	16 hodín	- porovnať výhody a nevýhody nakupovania v obchodných centrách a v malých obchodoch - zvládnuť simulovanú komunikáciu pri vybavovaní služieb na pošte a v banke	- rozvíjať finančnú a spotrebiteľskú gramotnosť pre každodenný život - učiť žiakov asertívnemu správaniu a obhajobe svojich práv v pozícii zákazníka
Možnosti nakupovanie			
Obchodné centrá versus malé obchody			
Služby – pošta a banka			
Integrácia jazykových schopností			
2.školská písomná práca			
Oprava 2. školskej písomnej práce			
4. ročník	90 hodín spolu	Výkonové štandardy	Ciele výchovy a vzdelávania
Mestá a miesta	11 hodín	- predstaviť turisticky zaujímavé lokality a simulovať rolu sprievodcu pre zahraničných turistov - opísať dôležité miesta vo svojom živote a vysvetliť ich osobný význam	- rozvíjať hrdosť na regionálne a kultúrne bohatstvo krajiny - učiť žiakov prezentovať lokálne zaujímavosti v cudzom jazyku na reprezentatívnej úrovni
Dôležité miesta v mojom živote			
Sprevádzanie turistov			
Turisticky zaujímavé miesta			
Kultúra a umenie	6 hodín	- diskutovať o druhoch umenia a porovnať kultúrne možnosti v meste a na vidieku - prezentovať život a prínos svetovo či lokálne známych umelcov	- kultivovať estetické cítenie, umelecký vkus a záujem o kultúrne dianie - podporovať kreatívne myslenie a rešpekt k umeleckej slobode vyjadrovania
Rôzne druhy kultúry a umenia			
Možnosti kultúry v meste a na vidieku			
Známi umelci			
Kniha – priateľ človeka	6 hodín	- rozlíšiť literárne žánre, predstaviť obľúbeného autora a urobiť recenziu prečítanej knihy - zhodnotiť krízu v čítaní a diskutovať o budúcnosti tlačných kníh	- stimulovať čitateľskú gramotnosť, vzťah k literatúre a rozvíjať predstavivosť - podnecovať kritické myslenie pri analýze myšlienkových odkazov v literárnych dielach ľudí a spoločnosť
Literárne žánre a ich čitatelia			
Kríza v čítaní a budúcnosť kníh			
Môj obľúbený autor a kniha			
Ľudia a spoločnosť	6 hodín	aplikovať pravidlá spoločenskej etikety (pozdravy, návštevy) v rôznych sociálnych	formovať prosociálne správanie, etické hodnoty a zásady slušnosti v interakcii s okolím
Spoločenské správanie mladých a starších ľudí			

Etika, pozdravy, návštevy, stretnutia		situáciách • porovnať spoločenské správanie mladšej a staršej generácie	• viesť k tolerancii a vzájomnému porozumeniu medzi sociálnymi skupinami
Komunikácia v rôznych situáciách			
Komunikácia a jazyky	6 hodín	• opísať rôzne formy a prostriedky komunikácie vrátane verbálnej a neverbálnej • vyjadriť vďaku, sformulovať svoj názor a zdôvodniť dôležitosť štúdia jazykov	• rozvíjať asertívne komunikačné zručnosti a empatiu v dialógu • motivovať k neustálemu zlepšovaniu sa v cudzom jazyku ako nástroji osobného rastu
Formy, spôsoby a prostriedky komunikácie			
Štúdium cudzích jazykov			
Vyjadrenie vďaky a názoru			
Masmédiá	6 hodín	• charakterizovať rôzne typy masmédií a definovať ich hlavnú úlohu v spoločnosti • identifikovať a analyzovať negatívne vplyvy vybraných médií a sociálnych sietí	• systematicky rozvíjať mediálnu gramotnosť a kritický prístup k prijímaným informáciám • učiť žiakov filtrovať dezinformácie a chrániť si duševné zdravie v online space
Rôzne typy masmédií			
Hlavná úloha masmédií			
Negatívne vplyvy niektorých masmédií			
MLÁDEŽ a jej svet	8 hodín	• charakterizovať životný štýl, hodnoty a postavenie mladých ľudí v dnešnej spoločnosti • analyzovať príčiny generačných rozdielov a navrhnúť riešenia konfliktov	• podporovať zdravé sebavedomie, sebareflexiu a hľadanie vlastného miesta v živote • rozvíjať medzigeneračný dialóg, úctu k starším a empatiu k rovesníkom
Mladí ľudia, ich charakteristika			
Postavenie mladých v spoločnosti			
Generačný rozdiel			
1.školská písomná práca			
Oprava 1.školskej písomnej práce			
Zamestnanie	7 hodín	• sformulovať svoju motiváciu pri voľbe povolania a samostatne zostaviť profesionálny životopis (CV) • diskutovať o nárokoch trhu práce a opísať svoje vysnívané budúce povolanie	• pripravovať žiakov na úspešný vstup na trh práce a formovať ich kariérne ciele • rozvíjať zručnosti potrebné pre sebareprezentáciu pred budúcim zamestnávateľom
Voľba povolania a motivácia			
Životopis			
Moje budúce povolanie			
Veda a technika	7 hodín	• opísať zásadný pokrok vo vede a technike a prezentovať vybrané pozoruhodné objavy • predstaviť technické zariadenia a moderné technológie, ktoré denne využíva	• podnecovať záujem o vedecko-technický pokrok a inovácie • formovať kritický pohľad na etické otázky a riziká spojené s pretechnizovaným svetom Idoly a celebrity
Pokrok vo vede a technike			
Pozoruhodné objavy			
Veci, ktoré používam			
Idoly a celebrity	7 hodín	• porovnať pojmy "skutočný hrdina/idol" a "celebrita" a analyzovať ich kladné a záporné vlastnosti • opísať svoj osobný životný vzor alebo fiktívnu postavu, ktorá ho inšpiruje	• pomáhať žiakovi orientovať sa v rebríčku hodnôt a vyberať si zmysluplné životné vzory • rozvíjať kritické myslenie voči umelo vytvorenému obrazu celebrit v médiách
Idoly a hrdinovia			
Vzory a celebrity, fiktívni hrdinovia			
Kladné a záporné vlastnosti ľudí			

Medziľudské vzťahy	7 hodín	• diferencovať medzi formálnymi a neformálnymi medziľudskými vzťahmi a opísať faktory ovplyvňujúce ich kvalitu • jasne a gramaticky správne vyjadriť širokú škálu pocitov, nálad a postojov	• rozvíjať emocionálnu inteligenciu, empatiu a schopnosť konštruktívne riešiť konflikty • učiť žiakov budovať zdravé, rešpektujúce a hlboké vzťahy vo svojom okolí
Formálne a neformálne medziľudské vzťahy			
Kvalita medziľudských vzťahov			
Vyjadrenie pocitov a nálad			
Slovensko – moja vlasť	6 hodín	• opísať geografiu, zvyky, tradície a mentalitu obyvateľov Slovenska • odporučiť a plynule v angličtine opísať miesta na Slovensku, ktoré by mal navštíviť cudzinec	• upevňovať národné povedomie, vlastenectvo a hrdosť na kultúrne dedičstvo Slovenska • rozvíjať schopnosť reprezentovať svoju krajinu a jej tradície v cudzojazyčnom prostredí
Zvyky a tradície			
Krajina a jej obyvatelia			
Miesto, ktoré by som odporučil cudzincom			
Anglicky hovoriace krajiny	7 hodín	• opísať realie, zvyky a tradície vybraných anglicky hovoriacich krajín • vybrať si konkrétne miesto v danej oblasti, zdôvodniť záujem o jeho návštevu a predstaviť jeho špecifiká	• rozširovať socio-kultúrny prehľad, geografické znalosti a rešpekt k tradíciám iných národov • motivovať žiakov k cestovaniu a praktickému využívaniu anglického jazyka v autentickom prostredí
Krajina a jej obyvatelia			
Miesto, ktoré by som rád navštívil			
Zvyky a tradície			
2.školská písomná práca			
Oprava 2.školskej písomnej práce			

11.1.3 Etická výchova

Názov vyučovacieho predmetu	Etická výchova
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	33 + 33 + 0 + 0 = 66 hodín
Stredná odborná škola	Stredná odborná škola strojnícka, Športovcov 341/2, 017 01 Považská Bystrica
Názov ŠVP	26 Elektrotechnika
Názov ŠkVP	Mechanik elektrotechnik - automatizačná technika
Študijný odbor	2697 K mechanik elektrotechnik – automatizačná technika
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie
SKKR/EKR	4
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosti ŠkVP	od 01.09. 2026 počnúc 1. ročníkom

Charakteristika predmetu

Predmet **etická výchova** sa vyučuje v 1. a 2. ročníku ako 1-hodinovka týždenne. Predmet formuje hodnotový systém žiakov, rozvíja ich morálne cítenie, empatiu, sebaúctu, samostatnosť, tímovú spoluprácu a učí ich konštruktívne riešiť konflikty pri neustálom rešpektovaní ľudskej dôstojnosti. Žiaci si osvojujú základné morálne princípy (dobro, spravodlivosť, česťnosť, zodpovednosť), etiku správania, pravidlá slušnej komunikácie a zdravé postoje k sexualite, partnerstvu a rodine.

Predmet rozvíja medzipredmetové vzťahy a prepája etické princípy s technickou praxou, budúcim profesijným životom, ekologickými dopadmi priemyselnej výroby a analýzou vplyvu moderných technológií na spoločnosť. Úzko nadväzuje na predmety občianska náuka, slovenský jazyk a literatúra (v oblasti komunikácie a argumentácie) a na odborné predmety v oblasti ekológie, bezpečnosti práce a profesijnej etiky na pracovisku (odborný výcvik).

Hlavným cieľom predmetu je vychovať osobnostne a eticky zrelého mladého človeka s pevnými morálnymi zásadami. Cieľom je rozvíjať u žiakov sociálne zručnosti, schopnosť brať zodpovednosť za svoje činy a rozhodnutia, a pripraviť ich na etické konanie v osobnom živote aj v profesijnom prostredí (férové vzťahy na pracovisku, lojalita, zodpovednosť za kvalitu vykonanej práce a bezpečnosť kolegov).

Predmet sa prioritne podieľa na rozvoji kľúčových kompetencií žiaka, predovšetkým:

- sociálne a personálne kompetencie (rozvoj sebareflexie, empatie, schopnosti pracovať v tíme, predchádzať konfliktom a konštruktívne ich riešiť),
- občianske a kultúrne kompetencie (rešpektovanie ľudských práv, akceptácia inakosti, ochrana životného prostredia, rozvoj morálnej integrity),
- komunikačné kompetencie (schopnosť vyjadriť vlastný názor bez agresivity, asertívne správanie, aktívne počúvanie druhých).

Výučba stavia na zážitkovom učení a vlastných názoroch žiakov. Využívajú sa vyučovacie stratégie a metódy ako riadená diskusia, besedy, riešenie etických dilem, prípadové štúdie, hranie rolí, skupinová práca a projektové vyučovanie. Uplatňujú sa prevažne skupinové a individuálne formy práce.

Digitálne technológie a didaktická technika (IKT, internet, dataprojektor) sa využívajú na analýzu krátkych tematických videí, prezentácií a vyhľadávanie podkladov k aktuálnym spoločenským a etickým otázkam.

Výučba prebieha v bežnej triede alebo v odbornej učebni, ktorá je vybavená IKT technikou, dataprojektorom a prístupom na internet. Priestorové usporiadanie triedy sa flexibilne prispôsobuje potrebám diskusií a skupinovej práce (napr. usporiadanie lavíc do kruhu).

Vzdelávacie štandardy vychádzajúce zo ŠVP

Žiak má:

- vyjadriť základné postoje, ktoré podmieňujú kultivované dospievanie,
- rozvíjať svoju identitu založenú na jedinečnosti vlastnej osoby,
- vyjadriť sebaocenenie a sebaovládanie,
- zhodnotiť za najvyššiu hodnotu život človeka a všetko, čo ho rozvíja,
- popísať pravidlá vzájomného spolužitia rodiny,
- naplánovať si aktívnu participáciu na živote svojej rodiny,
- preberať zodpovednosť za svoje rozhodnutia,
- akceptovať inakosť v oblasti názorov, sexuálnej orientácie, zvykov, kultúr,
- zdôvodniť dôležitosť nezávislosti od vecí, drog, sexu, médií.

Rámcový obsah učiva, výkonové štandardy a konkrétne ciele výchovy a vzdelávania			
1. ročník	33 hodín spolu	Výkonové štandardy	Ciele výchovy a vzdelávania
13 hodín Verbálna a neverbálna komunikácia Nadviazanie, udržiavanie a ukončenie rozhovoru Vyjadrenie pozitívnych a negatívnych citov Empatia Asertivita Zdravá a nezdravá kritickosť Tvorivé riešenie medziľudských vzťahov Komunikácia ako prostriedok prosociálneho správania	13 hodín	• vedieť rozhovor v súlade so zásadami efektívnej komunikácie • rozlišovať verbálnu a neverbálnu komunikáciu • vyjadrovať svoje city kultivovaným spôsobom • uplatňovať empatiu v medziľudských vzťahoch • správať sa asertívne v rôznych komunikačných situáciách	• rozvíjať komunikačné kompetencie žiakov • viesť žiakov ku kultivovanému vyjadrovaniu emócií • podporovať empatiu a rešpekt v medziľudských vzťahoch • rozvíjať schopnosť riešiť konflikty nenásilnou formou • budovať asertívne správanie a odolnosť voči manipulácii
11 hodín Dôstojnosť ľudskej osoby Poznanie svojich silných a slabých stránok Sebaovládanie a seba výchova Pozitívne hodnotenie druhých Akceptovanie ľudí, ktorí majú iný svetonázor Náboženská etika Úcta k iným rasám, etnikám a handicapovaným Film	11 hodín	• vysvetliť pojem dôstojnosť ľudskej osoby • poznať svoje silné a slabé stránky • prejavovať primeranú sebaúctu • rešpektovať odlišnosti medzi ľuďmi • akceptovať rôzne svetonázory a kultúry • uznávať autoritu a chápe jej význam	• rozvíjať sebaopoznanie a sebaúctu žiakov • viesť žiakov k rešpektu voči inakosti • formovať hodnoty tolerance a ľudskej dôstojnosti • podporovať pozitívne medziľudské vzťahy • budovať zodpovedný postoj k sebe aj druhým
9 hodín Etika sexuálneho života Počatie a prenatálny život Zdržanlivosť a vernosť Pohlavné choroby a AIDS Dôsledky predčasného sexuálneho života Promiskuitný život a pornografia	9 hodín	• poznať základné princípy sexuálnej etiky • rozlišovať zodpovedné a nezodpovedné správanie v oblasti sexualit • vysvetliť význam zdržanlivosti a vernosti • rozpoznať riziká predčasného sexuálneho života • poznať spôsoby regulácie počatia • identifikovať pohlavne prenosné choroby a ich prevenciu	• viesť žiakov k zodpovednému správaniu v oblasti sexualit • rozvíjať úctu k sebe a druhému človeku • podporovať informované a etické rozhodovanie • budovať hodnoty vernosti, zodpovednosti a úcty

2. ročník	33 hodín spolu	Výkonové štandardy	Ciele výchovy a vzdelávania
Dobré vzťahy v rodine Rodina Funkcie rodiny Rodinné spoločenstvo a ja Očakávaní mojich rodičov Pochopenie mojich rodičov a súrodencov Fungujúca rodina Korigovanie správania v rodine Rodina ako prevencia voči kriminalite a závislostiam	11 hodín	• vie vysvetliť funkcie rodiny • efektívne komunikuje v rodine • podieľa sa na rodinnom živote • chápe očakávaní rodičov a členov rodiny • prejavuje úctu a porozumenie voči rodinným príslušníkom • rozpozná význam rodiny ako ochranného faktora	• posilňovať rodinné hodnoty a vzťahy • rozvíjať zodpovednosť za svoje správanie v rodine • podporovať empatiu a spoluprácu medzi členmi rodiny • viesť k úcte k rodičom a starším
Filozofické zovšeobecnenie dosiaľ osvojených etických zásad Hodnoty a mravné normy Právne a mravné normy Svedomie, rozvíjanie morálneho úsudku Česť, pravda a kultúra ako etické hodnoty Mravné aspekty demokratického občianstva Prosociálne vzory Význam prosociálnych vzorov	11 hodín	• rozlišovať hodnoty a mravné normy • chápať význam svedomia a morálneho rozhodovania • posudzovať etické dilemy • rozlišovať dobro od zla • vytvárať vlastný rebríček hodnôt • chápať význam pravdy, cti a kultúry • rozpoznávať prosociálne vzory	• rozvíjať morálne myslenie žiakov • podporovať schopnosť etického rozhodovania • formovať hodnotový systém žiakov • viesť k zodpovednému občianstvu • podporovať prosociálne správanie
Etika práce, etika a ekonomika Zamestnanie a povolanie Práca a odpočinok Profesijná etika Etické hodnoty súťaživosti a spolupráca Pravidlá "fair play" Etický kódex zamestnanca Vzťahy na pracovisku	11 hodín	• poznať zásady etiky práce • vysvetliť význam práce a odpočinku • dodržiavať princípy „fair play“ • poznať etický kódex zamestnanca • rozlišovať spoluprácu a nezdravú súťaživosť • správať sa eticky v pracovných vzťahoch	• pripraviť žiakov na etické správanie v pracovnom živote • rozvíjať zodpovednosť a pracovnú morálku • podporovať spoluprácu a férovosť • viesť k rešpektu v pracovných vzťahoch

11.1.4 Náboženská výchova

Názov vyučovacieho predmetu	Náboženská výchova
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	33 + 33+ 0+ 0 = 66 hodín
Stredná odborná škola	Stredná odborná škola strojnícka, Športovcov 341/2, 017 01 Považská Bystrica
Názov ŠVP	26 Elektrotechnika
Názov ŠkVP	Mechanik elektrotechnik - automatizačná
Študijný odbor	2697 K mechanik elektrotechnik – automatizačná technika
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie
SKKR/EKR	4
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosti ŠkVP	od 01.09. 2026 počnúc 1. ročníkom

Charakteristika predmetu

Predmet **náboženská výchova** sa vyučuje v 1. a 2. ročníku ako 1-hodinovka týždenne. Predmet podporuje duchovné, morálne a hodnotové formovanie osobnosti žiaka. Tematické celky reflektujú schopnosti a vývinové špecifiká žiakov stredných škôl a zahŕňajú kresťanskú antropológiu, biblické dejiny spásy, liturgický život, sviatosti, morálku a aktuálne sociálne témy.

Predmet rozvíja bohaté medzipredmetové vzťahy a prepája náboženstvo s humanitnými aj odbornými predmetmi. Nadväzuje najmä na slovenský jazyk a literatúru, občiansku náuku a dejepis. V kontexte odborných predmetov a odborného výcviku formuje profesijnú etiku, zodpovednosť za vykonanú prácu, úctu k materiálnym hodnotám a férové medziľudské vzťahy na pracovisku.

Hlavným cieľom predmetu je viesť žiakov k hlbšej sebareflexii, porozumeniu vlastnej viery alebo náboženského prostredia, v ktorom žijú, a k integrácii duchovných hodnôt do každodenného života. Cieľom je formovať vnútorne stabilnú osobnosť s rozvinutým svedomím, schopnú viesť konštruktívny medzináboženský a medziludský dialóg, prejavovať úctu, empatiu a zmysel pre osobnú i celospoločenskú zodpovednosť.

Predmet sa podieľa na rozvoji kľúčových kompetencií žiaka, predovšetkým:

- sociálne a personálne kompetencie (rozvoj empatie, asertívneho vyjadrovania, zvládania záťažových situácií, tolerancie a ochoty pomáhať iným),
- občianske a kultúrne kompetencie (poznanie kresťanských koreňov európskej kultúry, rešpekt k náboženskej a kultúrnej rozmanitosti, ochrana stvorenstva/životného prostredia),
- komunikačné kompetencie (schopnosť jasne artikulovať svoje postoje, otvorene diskutovať o morálnych dilemách a aktívne počúvať názory druhých).

Vo vyučovaní sa uplatňujú rozmanité vyučovacie stratégie a metódy – výklad, riadený rozhovor, tematické diskusie, interpretácia textov Svätého písma, skupinová práca, riešenie morálnych prípadových štúdií i rovesnícke učenie.

Využívajú sa frontálne, skupinové aj individuálne formy práce.

Didaktická technika a digitálne technológie (IKT, internet, dataprojektor, EduPage) slúžia na prácu s audiovizuálnymi materiálmi, prezentáciami a online biblickými textami či cirkevnými dokumentmi.

Výučba prebieha v špecializovanej učebni náboženstva vybavenej IKT technikou a internetom.

Vzdelávacie štandardy vychádzajúce zo ŠVP

Žiak má:

- oceniť dôležitosť správnej komunikácie, význam sviatosti manželstva pre rodinu a potrebu modlitby v živote,
- charakterizovať trojrozmernosť človeka, sviatosti (krst, birmovanie, eucharistia), obsah 8. prikázania a vplyv médií,
- posúdiť hľadanie zmyslu života v kontexte viery, obhájiť dôstojnosť ľudskej osoby a hodnotu života až po prirodzenú smrť,
- zdôvodniť potrebu náboženstva, formovania svedomia, slávania nedele a úlohu štátu i Cirkvi pri ochrane morálnych hodnôt,
- definovať Sväté písmo, Božie zjavenie, znaky Cirkvi, sexualitu ako bohatstvo a princípy sociálnej náuky Cirkvi,
- vysvetliť Božstvo Ježiša Krista, dôležitosť zmŕtvychvstania, hriech, poslanie povolání, vplyv sekty a stavy po smrti.

Rámcový obsah učiva, výkonové štandardy a konkrétne ciele výchovy a vzdelávania			
1. ročník	33 hodín spolu	Výkonové štandardy	Ciele výchovy a vzdelávania
Hľadanie cesty	8 hodín	- vysvetliť význam komunikácie pre medziludské vzťahy - charakterizovať trojrozmernosť človeka (telesná, psychická, duchovná) - formulovať základné otázky človeka o zmysle života - vysvetliť význam náboženstva v živote človeka	- rozvíjať schopnosť viesť rešpektujúcu komunikáciu - budovať citlivosť pre hľadanie zmyslu života - formovať pozitívny vzťah k sebe, druhým a Bohu
Cesta k druhým - komunikácia			
Komunikácia cez internet			
Trojrozmernosť človeka			
Človek a jeho otázky			
Zmysel života			
Človek bytosť náboženská			
Boh v ľudskom tele	7 hodín	- definovať Sväté písmo a Božie zjavenie - interpretovať biblické príbehy (Abrahám, Sinajská zmluva) - vysvetliť význam viery pomocou symbolov a metafor	- rozvíjať schopnosť porozumieť náboženskému jazyku - prehľbovať vzťah k Božiemu slovu - aplikovať biblické posolstvá do života
Metafora - reč viery			
Božie slovo v ľudskom slove			
Vydať sa na cestu - Abrahám			
Ísť vlastnou cestou – konflikt vo svedomí			
Vianočná téma			
Vianočná téma			
Zmluva na Sinaj, Boh čaká na ľudské áno			
Byť človekom	5 hodín	- vysvetliť dôstojnosť ľudskej osoby - obhájiť historickosť a Božstvo Ježiša Krista - charakterizovať Ježišov život podľa evanjelií	- rozvíjať úctu k človeku - budovať hodnotový systém založený na kresťanstve - formovať osobnú identitu
Môj počiatok			
Dôstojnosť osoby			
Poslanie Ježišovej Matky			
Ježiš Boží Syn a syn človeka			
Ježiš v evanjeliách			
Na ceste k osobnosti – šance, riziká	4 hodiny	- uviesť príklady zrelej osobnosti - identifikovať negatívne vplyvy (médiá, reklama) - vysvetliť proces dozrievania osobnosti	- rozvíjať kritické myslenie voči médiám - budovať zdravý sebaobraz - učiť sa zodpovednému rozhodovaniu
Ľudia ktorí ma oslovili			
Na ceste k osobnosti			
Deformácia osobnosti			
Vplyv médií, reklám na život človeka			

Boh a človek	3 hodiny	- vysvetliť pojem hriech - opísať Boha ako Boha vzťahov - interpretovať podobenstvá (napr. márnotravný syn)	- rozvíjať schopnosť sebareflexie - budovať vzťah dôvery k Bohu - učiť sa prijímať odpustenie
Boh vzťahov			
S tebou na ceste			
Znovu nájdený Otec			
Človek v spoločnosti	6 hodín	- vysvetliť význam vzťahov medzi mužom a ženou - definovať sexualitu ako hodnotu - charakterizovať povolania a ich význam - vysvetliť význam sviatkov a nedele	- rozvíjať úctu k rodine a vzťahom - budovať zodpovedný prístup k životným rozhodnutiam - prehľbovať sociálne a morálne cítenie
Muž a žena			
Choroba vzťahov			
Kto je môj brat a moja sestra			
Povolanie			
Slávnosť ako hodnota dávajúca životu hlbší rozmer			
2. ročník	33 hodín spolu	Výkonové štandardy	Ciele výchovy a vzdelávania
Moje hodnoty	3 hodiny	- vymenovať a charakterizovať hodnoty - vysvetliť hodnotu ľudského života	- vytvárať vlastnú hodnotovú orientáciu - rozvíjať úctu k životu
Hodnota života			
Môj životný štýl			
Hodnoty života	9 hodín	- opísať biblické správy o stvorení - vysvetliť vzťah vedy a viery - charakterizovať manželstvo a rodinu	- rozvíjať ekologické a morálne vedomie - budovať pozitívny postoj k rodine - chápať zodpovednosť za život
Boh povedal ...a bolo to dobré			
Život v raji			
Veda a viera			
Človek správcom Zeme			
Človek ako spoločenstvo osôb			
Manželstvo áno – áno alebo nie			
V jednom ohni /film/			
Plodnosť- dar alebo ohrozenie			
Nechať žiť je správna voľba			
Šírenie kresťanských hodnôt v Európe	6 hodín	- vysvetliť kresťanské korene Európy - charakterizovať Cirkev a jej znaky	- rozvíjať historické vedomie - budovať občianske a kultúrne povedomie
Je potrebná - autorita			
Vianočná téma			
Má Cirkev pravdu?			

Obraz a skutočnosť		• opísať úlohu Cirkvi v spoločnosti	• učiť sa rešpektu k tradíciám
Syntéza viery sv. Pavol			
Dejiny a legendy			
Kresťanské hodnoty v spoločnosti	3 hodiny	• vysvetliť princípy sociálnej náuky Cirkvi • charakterizovať vzťah Cirkvi – štát • vysvetliť význam 7. Božieho prikázania	• rozvíjať sociálnu zodpovednosť • budovať spravodlivosť a solidaritu • učiť sa etickému správaniu
Človek a jeho vzťah k spoločnosti			
Vzťah cirkvi a štát			
Svedomie – siedmy Boží príkaz			
Pramene plnohodnotného života	6 hodín	• vysvetliť význam modlitby • rozlíšiť medzi vierou a poverami (sekty, mágia) • charakterizovať sviatosti (krst, birmovanie, eucharistia)	• prehľbovať duchovný život • rozvíjať kritické myslenie • budovať osobný vzťah k Bohu
Studňa alebo pravda o mne samom – prvý Boží			
Otče náš a môj život			
Stojím pred tebou			
Zázrak, kúzlo, alebo trik			
V zajatí temných síl			
Ježiš kladie ruky na človeka			
Plnosť života	6 hodín	• obhájiť hodnotu života do prirodzenej smrti • porovnať nebo, peklo a očistec • vysvetliť rozdiel medzi reinkarnáciou a vzkriesením	• rozvíjať úctu k životu a smrti • formovať nádej a zmysel života • učiť sa reflektovať existenciálne otázky
Právo na smrť alebo právo na dôstojné umieranie /			
Brána len pre mňa – smrť			
Posmrtný život, nebo peklo, očistec			
Akej budúcnosti kráčame v ústrety?			
Slávnosť ako hodnota dávajúca životu hlbší rozmer			

11.1.5 Dejepis

Názov vyučovacieho predmetu	Dejepis
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	0 + 0+ 33+ 0 = 33 hodín
Stredná odborná škola	Stredná odborná škola strojnícka, Športovcov 341/2, 017 01 Považská Bystrica
Názov ŠVP	26 Elektrotechnika
Názov ŠkVP	Mechanik elektrotechnik - automatizačná technika
Študijný odbor	2697 K mechanik elektrotechnik – automatizačná technika
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie
SKKR/EKR	4
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosti ŠkVP	od 01.09. 2026 počnúc 1. ročníkom

Charakteristika predmetu

Predmet **dejepis** sa vyučuje v 3. ročníku ako 1-hodinovka týždenne. Poskytuje prehľad o kľúčových historických udalostiach, javoch a osobnostiach od praveku po súčasnosť so zameraním na dejiny Európy, Slovenska a priemyselný vývoj. Osobitný dôraz sa kladie na pochopenie historických súvislostí, procesy industrializácie, vedecko-technické revolúcie a postupný vývoj pracovných podmienok v priebehu storočí.

Predmet rozvíja bohaté medzipredmetové vzťahy a prepája dejepis najmä s odbornými technickými predmetmi v oblastiach rozvoja energetiky, strojárstva a metalurgie. Pomáha žiakom analyzovať vplyv technológií na vývoj spoločnosti a ekonomiky. Zároveň úzko nadväzuje na občiansku náuku a slovenský jazyk a literatúru.

Hlavným cieľom predmetu je formovať historické vedomie žiakov, rozvíjať ich kritické myslenie a schopnosť orientovať sa v pluralitnej spoločnosti. Cieľom je viesť žiakov k pochopeniu, že súčasný stav techniky, priemyslu a spoločenských práv je výsledkom dlhodobého historického vývoja, a naučiť ich kriticky analyzovať historické pramene, rozpoznávať príčiny a následky dejinných udalostí a budovať si zdravé vlastenecké i občianske postoje.

Predmet sa podieľa na rozvoji kľúčových kompetencií žiaka, predovšetkým:

- sociálne a personálne kompetencie (rozvoj empatie prostredníctvom pochopenia motívov konania ľudí v minulosti, schopnosť diskutovať a rešpektovať odlišné názory),
- občianske a kultúrne kompetencie (výchova k demokratickému občianstvu, uznávanie hodnôt slobody a ľudských práv, ochrana kultúrneho a technického dedičstva),
- kompetencie k celoživotnému učeniu sa (rozvoj kritického myslenia, schopnosť vyhľadávať, triediť a overovať informácie, odolnosť voči dezinformáciám a historickým mýtom).

Vo vyučovaní sa uplatňuje kombinácia tradičných a moderných vyučovacích stratégií a metód – výklad spojený s riadenou diskusiou, práca s historickou mapou a dobovými prameňmi, skupinová práca, problémové a projektové vyučovanie.

Využívajú sa frontálne, skupinové aj individuálne formy práce.

Didaktická technika a digitálne technológie (IKT, internet, dataprojektor, EduPage) slúžia na prezentáciu historických dokumentárnych videí, dobových fotografií, prácu s digitálnymi mapami a na realizáciu autotestov či projektových výstupov.

Výučba prebieha v bežnej triede alebo v odbornej učebni humanitných predmetov, ktorá je vybavená potrebnou IKT technikou, dataprojektorom a prístupom na internet.

Vzdelávacie štandardy vychádzajúce zo ŠVP

Žiak má:

- nadobudnúť spôsobilosti orientovať sa v historickom čase a historickom priestore,
- získať základné vedomosti z oblasti historických udalostí, javov, procesov z národných a svetových dejín,
- nadobudnúť spôsobilosť pochopiť príčiny a dôsledky historických udalostí,
- získať schopnosti poznávať históriu na základe analýzy primeraných školských historických písomných, obrazových, hmotných a grafických prameňov a týmto prameňom klásť primerané otázky,
- rozvinúť si komplex kompetencií – spôsobilostí, schopností rozvíjať a kultivovať kultúrny dialóg a otvorenú diskusiu ako základný princíp fungovania histórie i školského dejepisu v demokratickej spoločnosti,
- získať spôsobilosti, ktorými posilnia a uchovajú úctu k národným a kresťanským tradíciám ako aj úctu k vlastnému národu a k iným národom a národnostným menšinám,
- nadobudnúť spôsobilosti na pochopenie a rešpektovanie kultúrnych, náboženských a iných odlišností ľudí a spoločností.

Rámcový obsah učiva, výkonové štandardy a konkrétne ciele výchovy a vzdelávania			
3. ročník	33 hodín spolu	Výkonové štandardy	Ciele výchovy a vzdelávania
Význam histórie pre jednotlivca a ľudstvo	4 hodiny	- vysvetliť význam histórie pre život jednotlivca a spoločnosti - ovládať periodizáciu dejín a rozlišuje základné historické obdobia - vysvetliť vývoj Staroveké Grécko a jeho prínos	- vytvárať si pozitívny vzťah k histórii a kultúrnemu dedičstvu - rozvíjať schopnosť kriticky myslieť o minulosti - vnímať význam demokracie a práva
Periodizácia dejín			
Staroveké Grécko- vznik mestských štátov			
Staroveký Rím- od kráľovstva k republike, zánik			
Slovania na našom území	3 hodiny	- opísať príchod Slovanov a vznik Veľká Morava - charakterizovať pôsobenie Konštantín (Cyril) a Metoda	- rozvíjať národné a kultúrne povedomie - chápať historické korene slovenského národa
Príchod Slovanov, vznik Veľkej Moravy			
Účinkovanie Cyrila a Metoda na Veľkej Morave			
Vláda Svätopluka a zánik Veľkej Moravy			
Slovensko v stredoveku	3 hodiny	- charakterizovať obdobie stredoveku na území Slovenska - opísať spoločenský, hospodársky a kultúrny život stredovekej spoločnosti - identifikovať významné stredoveké sídla, hrady a mestá na území Slovenska - uviesť základné znaky feudálnej spoločnosti	- porozumieť historickým procesom formovania štátov v stredovekej Európe - pochopiť fungovanie stredovekej spoločnosti - rozvíjať poznatky o významných panovníkoch a dynastiách - chápať vplyv osobností na historický vývoj štátu
Včlenenie Slovenska do Uhorského štátu			
Ovládanie nášho územia Uhorským štátom			
Vláda Arpádovcov, vláda Mateja Korvína a Jagelovcov			
Reformy Márie Terézie a Jozefa II	2 hodiny	pochopiť význam reforiem pre spoločnosť	chápať význam reforiem pre modernizáciu spoločnosti
Reformy Márie Terézie a prínos Jozefa II			
Formovanie slovenského národa	3 hodiny	- charakterizuje postavenie Slovákov v Uhorsku - identifikuje hlavné výsledky slovenského národného obrodnia - zhodnotiť význam Matice slovenskej pre rozvoj kultúry, vzdelanosti a národného života Slovákov	- pochopiť proces formovania národov v Európe a na Slovensku - vedomovať si význam jazyka a kultúry pri formovaní národnej identity - pestovať úctu k osobnostiam, ktoré sa zaslúžili o rozvoj slovenského národa
Formovanie slovenského národa			
Slovenské národné obrodenie			
Štúrovci a Matica slovenská			

Vznik ČSR	3 hodiny	- vysvetliť vznik Československej republiky - charakterizovať hospodársku, sociálnu a politickú situáciu pri vzniku ČSR	- pochopiť význam samostatného štátu - rozvíjať občianske povedomie
Priebeh a charakter bojov I. svetovej vojny			
Boj Čechov a Slovákov v zahraničí za vytvorenie samostatného štátu			
Vznik ČSR, hospodárska, sociálna a politická charakteristika	3 hodiny	charakterizovať nástup fašizmu v Nemecku a v Európe	rozvíjať kritické myslenie o politických ideológiach
Medzinárodná situácia pred II. svetovou vojnou			
Svetová hospodárska kríza			
Nástup fašizmu v Európe			
Mníchovská konferencia- rozbitie republiky	4 hodiny	- opísať priebeh Druhej svetovej vojny - identifikovať najvýznamnejšie udalosti a bojujúce strany konfliktu, - vysvetliť vstup USA do vojny	- uvedomiť si tragické dôsledky vojny - uvedomovať si nebezpečenstvo agresívnej politiky a porušovania medzinárodných dohôd - formovať zodpovedný postoj k ochrane mieru
II. svetová vojna			
Začiatok II. svetovej vojny			
Prelom v II. svetovej vojne- bitka o Stalingrad			
Vstup USA do vojny	3 hodiny	- vysvetliť význam Slovenské národné povstanie - charakterizovať formy domáceho a zahraničného protifašistického odboja	- formovať hodnoty slobody a odporu proti útlaku - formovať úctu k účastníkom protifašistického odboja
Charakteristika Slovenského štátu, boj proti fašizmu			
Protifašistický odboj doma a v zahraničí			
Vypuknutie SNP			
Oslobodenie ČSR	5 hodín	- vysvetliť vznik Slovenskej republiky - vysvetliť podstatu Pražskej jari a reformného procesu roku 1968	- chápať význam slobody a demokracie - rozvíjať občiansku zodpovednosť
Prehľad povojnového vývoja v ČSR			
Február 1948 a jeho dôsledky			
Udalosti roku 1968, normalizácia			
Nežná revolúcia			
Vznik samostatnej Slovenskej republiky			
Oprava 1. školskej písomnej práce			

11.1.6 Občianska náuka

Názov vyučovacieho predmetu	Občianska náuka
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	0 + 0 + 33 + 0 = 33 hodín
Stredná odborná škola	Stredná odborná škola strojnícka, Športovcov 341/2, 017 01 Považská Bystrica
Názov ŠVP	26 Elektrotechnika
Názov ŠkVP	Mechanik elektrotechnik - automatizačná technika
Študijný odbor	2697 K mechanik elektrotechnik – automatizačná technika
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie
SKKR/EKR	4
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosti ŠkVP	od 01.09. 2026 počnúc 1. ročníkom

Charakteristika predmetu

Predmet **občianska náuka** sa vyučuje v 3. ročníku ako 1-hodinovka týždenne. Predmet pomáha žiakom orientovať sa v sociálnej realite a úspešne sa začleňovať do otvorených spoločenských vzťahov na základe realistického sebapoznávania. Oboznamuje ich so vzťahmi v rodine a v škole, s fungovaním štátu a činnosťou politických inštitúcií, rozvíja ich občianske a právne vedomie a motivuje ich k aktívnej účasti na živote v demokratickej spoločnosti. Zároveň prezentuje základy a dejiny filozofie ako cenné laboratórium ľudského myslenia a kritického uvažovania.

Predmet rozvíja dôležité medzipredmetové vzťahy s humanitnými aj odbornými predmetmi. Úzko nadväzuje na dejepis a slovenský jazyk a literatúru. V kontexte odborných predmetov a odborného výcviku prepája občianske vzdelávanie s oblasťou pracovného práva (pracovná zmluva, práva a povinnosti zamestnanca), ekonómie (finančná gramotnosť, podnikanie, fungovanie trhu práce) a profesijnej etiky.

Hlavným cieľom predmetu je vychovať zodpovedného, kriticky mysliaceho a demokraticky orientovaného občana, ktorý pozná svoje práva a povinnosti. Cieľom je pripraviť žiakov na aktívny občiansky a osobný život, vybaviť ich právnym a ekonomickým povedomím pre bezproblémový vstup na trh práce, minimalizovať riziko ich sociálneho vylúčenia a naučiť ich rešpektovať demokratické princípy, ľudskú dôstojnosť a pluralitu názorov.

Predmet sa zásadným spôsobom podieľa na rozvoji kľúčových kompetencií žiaka, predovšetkým:

- občianske a kultúrne kompetencie (uplatňovanie občianskych práv, rešpekt k zákonu, ochrana ľudských práv, tolerancia k inakosti a rozvíjanie vlasteneckého citenia),
- sociálne a personálne kompetencie (rozvoj sebapoznania, empatie, konštruktívna komunikácia, schopnosť kooperácie a zodpovednosť za vlastné rozhodnutia),

- kompetencie k celoživotnému učeniu sa a kritickému mysleniu (schopnosť odlišovať fakty od dezinformácií, overovať si zdroje, kriticky hodnotiť spoločenské javy a obhajovať vlastné postoje).

Vo výučbe sa uplatňuje kombinácia rozmanitých vyučovacích stratégií a metód – výklad, riadený rozhovor, demonštračné metódy, problémové vyučovanie, analýza modelových právnych či ekonomických situácií a rozvoj logického myslenia.

Uplatňujú sa frontálne, individuálne a podľa potreby aj skupinové formy vyučovania.

Didaktická technika a digitálne technológie (IKT, internet, dataprojektor, školský portál EduPage) sa aktívne využívajú na analýzu aktuálneho diania, prácu s digitálnymi právnymi zbierkami, prácu s médiami a na realizáciu overovacích testov.

Výučba prebieha v bežnej triede vybavenej potrebnou IKT technikou, dataprojektorom a prístupom na internet pre potreby žiakov a učiteľa.

Vzdelávacie štandardy vychádzajúce zo ŠVP

Žiak má:

- pochopiť jedinečnosť a neopakovateľnosť každého človeka v spoločnosti,
- utvoriť si vedomie vlastnej identity a identity druhých ľudí,
- akceptovať vlastnú osobnosť a osobnosť druhých ľudí,
- zorientovať sa v spoločenských, politických a právnych faktoch, tvoriacich rámec každodenného života,
- uvedomiť si práva a povinnosti občana Slovenskej republiky,
- rešpektovať základné princípy demokracie a tolerancie,
- uplatniť vhodné komunikačné prostriedky k vyjadrovaniu vlastných myšlienok, citov, názorov a postojov, k obhajovaniu vlastných postojov a k primeranému obhajovaniu svojich práv,
- nadobudnúť rešpekt ku kultúrnym, náboženským a iným odlišnostiam ľudí a spoločenským,
- zvládnuť základný kategoriálno-pojmový aparát filozofie,
- prezentovať filozofiu a jej dejiny ako určité laboratórium ľudského myslenia a výkony jednotlivých filozofov ako inšpirujúcu ukážku toho, ako sa ľudské myslenie rodilo, v čase menilo a precizovalo v strete s inými myšlienkovými platformami,
- rešpektovať a uplatňovať mravné princípy a pravidlá spoločenského spolunažívania a prebratie zodpovednosti za vlastné názory, správanie sa a dôsledky konania.

Rámcový obsah učiva, výkonové štandardy a konkrétne ciele výchovy a vzdelávania			
3. ročník	33 hodín spolu	Výkonové štandardy	Ciele výchovy a vzdelávania
Demokracia a jej fungovanie Čo je demokracia Historický vývin a chápanie demokracie Právny štát a jeho znaky Ústava. Ústava SR – história jej vzniku Ústava SR -beseda Politický systém v SR Politické strany – ich historický vznik a delenie Politické strany v SR	11 hodín	- vysvetliť podstatu demokracie - poznať politický systém vlastného štátu - vedieť vysvetliť delenie politických strán - vysvetliť znaky demokratického a právneho štátu - objasniť význam a štruktúru Ústava Slovenskej republiky	- rozvíjať občianske vedomie a demokratické myslenie - uvedomiť si význam Ústavy SR - chápať význam právneho štátu a občianskej zodpovednosti - rešpektovať princípy demokracie a pluralizmu - vytvárať si zodpovedný vzťah k verejnému životu
Mravné rozhodovanie človeka. Človek a právne vzťahy Vznik práva, právne kultúry Ľudské práva, sloboda osobnosti Štruktúra ľudských práv Odvetvia nášho právneho poriadku Úloha súdov a ich štruktúra v SR Polícia a prokuratúra Trestné činy, rozdelenie páchatel'ov Kriminalita mládeže Ako sa brániť pred trestnou činnosťou	11 hodín	- vysvetliť vznik práva a význam právnej kultúry - charakterizovať základné ľudské práva a ich štruktúru - poznať význam dokumentov ako Všeobecná deklarácia ľudských práv	- chápať význam aktívneho občianstva a participácie - uvedomiť si význam dodržiavania práva - rozvíjať právne vedomie a zodpovednosť za svoje konanie - obhajovať svoje práva a rešpektovať práva iných
Vplyv hospodárskych podmienok na život človeka. Zmysel a spôsob života Sociálna situácia vo svete Humanizmus a jeho prejavy. Hospodárske podmienky u nás Sociálne skupiny a ich spôsob života Rodinný rozpočet Sociálna politika štátu	11 hodín	- charakterizovať sociálnu situáciu vo svete a identifikuje globálne problémy - vysvetliť príčiny a dôsledky javov ako migrácia, chudoba či ekonomická kríza, - objasniť význam humanizmu a jeho prejavy v spoločnosti	- rozvíjať sociálne cítenie a empatiu - uvedomiť si zodpovednosť za vlastný život a životný štýl - viesť k finančnej gramotnosti a zodpovednému hospodáreniu

11.1.7 Fyzika

Názov vyučovacieho predmetu	Fyzika
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	33 + 33 + 0 + 0 = 66 hodín
Stredná odborná škola	Stredná odborná škola strojnícka, Športovcov 341/2, 017 01 Považská Bystrica
Názov ŠVP	26 Elektrotechnika
Názov ŠkVP	Mechanik elektrotechnik - automatizačná technika
Študijný odbor	2697 K mechanik elektrotechnik – automatizačná technika
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie
SKKR/EKR	4
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosti ŠkVP	od 01.09.2026 počnúc 1. ročníkom

Charakteristika predmetu

Predmet **fyzika** sa vyučuje v 1. a 2. ročníku ako 1-hodinovka týždenne. Orientuje sa na poznávanie vzťahov medzi vlastnosťami a prejavmi prírodných javov každodenného života s využitím spolupráce viacerých odborov a aktívnej podpory IKT. Žiaci využívajú experimentálne metódy na skúmanie fyzikálnych javov, získavajú základy prírodovednej gramotnosti pre praktické riešenie technických problémov a spoznávajú hlboké prepojenie fyzikálnej vedy s modernou technikou i celou spoločnosťou. Vzdelávanie systematicky rozvíja otvorenú komunikáciu, objektívne overovanie údajov a zodpovedný prístup k zdraviu, životnému prostrediu či novým technológiám.

Predmet rozvíja kľúčové medzipredmetové vzťahy s technickými aj prírodovednými predmetmi. Úzko spolupracuje s matematikou. Vzhľadom na zameranie odboru tvorí fyzika teoretický základ pre odborné predmety a odborný výcvik – najmä v oblastiach mechaniky, termodynamiky, elektrotechniky.

Hlavným cieľom predmetu je rozvíjať prírodovednú gramotnosť žiakov a pochopenie základných fyzikálnych zákonitostí, ktoré riadia technické procesy v praxi. Cieľom je naučiť žiakov myslieť analyticky a technicky, realizovať jednoduché merania, správne interpretovať získané dáta, vyvodzovať logické závery a uplatňovať fyzikálne poznatky pri obsluhu, nastavovaní a údržbe strojárskych zariadení s dôrazom na bezpečnosť práce a energetickú efektívnosť.

Predmet sa podieľa na rozvoji kľúčových kompetencií žiaka, predovšetkým:

- matematická kompetencia a základné kompetencie v oblasti vedy a techniky (schopnosť používať fyzikálne modely, vzorce, merať technické veličiny a aplikovať fyzikálne zákony v strojárskej praxi),

- kompetencie k celoživotnému učeniu sa a kritickému mysleniu (rozvoj vedeckého prístupu k problémom, overovanie hypotéz experimentom, analýza príčin a následkov technických porúch),
- digitálna kompetencia (využívanie počítačových simulácií, spracovanie nameraných údajov v digitálnych tabuľkách, práca s elektronickými meracími prístrojmi).

Vo vyučovaní sa uplatňujú rozmanité vyučovacie stratégie a metódy – výklad s demonštráciou fyzikálnych javov, problémové vyučovanie, modelovanie procesov, laboratórne cvičenia, experimentálna práca, práca s odborným textom a obrazovými prílohami.

Výučba efektívne kombinuje frontálnu, skupinovú a individuálnu prácu žiakov.

Didaktická technika a digitálne technológie (IKT, internet, dataprojektor, digitálne meracie senzory, EduPage) sa využívajú na sledovanie simulácií, overovanie fyzikálnych závislostí a na priebežné testovanie vedomostí.

Výučba prebieha v bežnej triede s IKT technikou, dataprojektorom a pripojením na internet.

Vzdelávacie štandardy vychádzajúce zo ŠVP

Žiak má:

- znázorniť a pomenovať sily, určiť ich veľkosť a výslednicu, vysvetliť trenie, hybnosť a Newtonové pohybové zákony
- realizovať a interpretovať experimenty s energiou, charakterizovať jej formy, riešiť úlohy s prácou, výkonom, teplom, navrhovať spôsoby úspory energie,
- vysvetliť podstatu elektromagnetického žiarenia, využitie röntgenu, účinky rádioaktivity, ochranu pred ňou, opísať atóm a vznik iónov,
- charakterizovať svetlo a svetelné javy, znázorniť obrazy v zrkadlách a šošovkách, opísať vlastnosti obrazov, využitie v praxi a činnosť oka.

Rámcový obsah učiva, výkonové štandardy a konkrétne ciele výchovy a vzdelávania			
1. ročník	33 hodín spolu	Výkonové štandardy	Ciele výchovy a vzdelávania
Fyzikálne veličiny a ich jednotky Obsah a význam fyziky Fyzikálna veličina a jej jednotka, Medzinárodná sústava jednotiek SI Používanie predpôn v sústave jednotiek	4 hodiny	• vedieť, čo je fyzika a uviesť príklady fyzikálnych javov • vedieť, čo je pozorovanie a čo skúmanie • vedieť, čo je veličina a čo je jednotka • merať a zapisovať výsledky • poznať základné predpony, prevádzať jednotky	• pochopiť význam fyziky v prírode a každodennom živote • vytvárať pozitívny vzťah k vede • rozvíjať presnosť, systematickosť a prácu s pomôckami • podporovať samostatnosť pri počítaní • rozvíjať logické a kritické myslenie pri riešení úloh
Mechanika Sila ako vektorová veličina Rôzne druhy síl (tiažová, tlaková, vztlaková, elektrostatická, trecia, magnetická) Výslednica síl Meranie sily Hybnosť ako vektorová veličina Zákon zotrvačnosti Záklon sily Zákon akcie a reakcie Zákon zachovania hybnosti Naklonená rovina Trenie Pohybový stav telesa	12 hodín	• definovať silu a opísať jej účinky • poznať jej vlastnosti a jednotku • porovnať a určiť sily • poznať druhy síl a príklady • určiť výslednicu síl • rozlišovať silu a hmotnosť • merať a zapisovať výsledky • vypočítať hybnosť, znázorniť ju • poznať Newtonove zákony a súvis medzi silou, hmotnosťou a zrýchlením • vypočítať silu, hmotnosť a zrýchlenie • popísať trenie a jeho druhy	• viesť žiakov k pochopeniu javov okolo seba • podporovať záujem o techniku a vedu • rozvíjať presnosť, trpezlivosť a tvorivosť pri pokusoch • vytvárať bezpečné pracovné návyky • využívať zákony mechaniky v praxi • rozvíjať schopnosť predvídať výsledky • chápať vzťahy medzi telesami pri vzájomnom pôsobení • analyzovať jednoduché zrážky • rozumieť významu jednoduchých strojov • uvedomiť si úlohu trenia v praxi aj v bežnom živote
Energia okolo nás Mechanická práca Energia a jej rôzne formy Výkon Energia potravín Premeny rôznych foriem energie	5 hodín	• vedieť, čo je práca, energia a výkon • poznať zdroje energie a rozdiel medzi obnoviteľnými a neobnoviteľnými • poznať formy energie a rozdiel medzi pohybovou a polohovou • uviesť príklady práce, energie a výkonu	• rozvíjať chápanie energie a prírodných dejov • rozvíjať pozorovanie a experimentovanie • podporovať záujem o energetické javy • chápať vzťahy medzi prácou, silou, časom a výkonom • dbať na presnosť pri výpočtoch a meraniach

		• rozumieť príjmu a výdaju energie • poznať zákon zachovania energie • vedieť, ako sa energia premieňa	• rozpoznávať energetické premeny v praxi • kriticky hodnotiť účinnosť a straty energie
Elektromagnetické žiarenie a fyzika mikrosveta	7 hodín	• popisovať elektromagnetické žiarenie a jeho druhy • poznať viditeľné svetlo, UV a IR žiarenie a ich využitie • vedieť, čo je rádioaktivita a na čo sa využíva • poznať stavbu atómu • vysvetliť, čo je ión a rozlíšiť kation a anión	• bezpečne pracovať so zariadeniami a žiarením • podporovať záujem o mikrosvet a technológie • chápať elektromagnetické spektrum • uvedomiť si prínosy aj riziká žiarenia • správať sa zodpovedne k zdraviu a bezpečnosti • rozumieť štruktúre hmoty • rozvíjať presné myslenie v mikrosvete • vnímať prepojenie fyziky, chémie a biológie
Viditeľné žiarenie			
Ultrafialové žiarenie			
Infračervené žiarenie			
Röntgenové žiarenie			
Rádioaktívne žiarenie			
Atóm a jeho štruktúra			
Ióny a ich vznik			
Vlastnosti kvapalín a plynov	5 hodín	• opísať základné vlastnosti kvapalín a plynov • vysvetliť, čo je hydrostatický tlak • poznať Archimedov zákon • opísať, ako sa prenáša tlak v uzavretej kvapaline (Pascalov zákon) • vysvetliť vzťah medzi tiažovou a vztlakovou silou • vysvetliť pojem povrchové napätie • vysvetliť, prečo vznikajú kapilárne javy a uviesť príklady	• rozvíjať schopnosť pozorovať a vysvetľovať javy s tekutinami • viesť žiakov k bezpečnej práci pri pokusoch • naučiť sa triediť látky podľa ich vlastností • rozvíjať schopnosť vysvetliť pôsobenie tlaku v praxi • využívať poznatky v bežnom živote (napr. potápanie, hydraulika) • porozumieť základným zákonom o tekutinách • vedieť ich použiť pri riešení úloh a pokusov • pochopiť rovnováhu síl v kvapalinách • všimnúť si povrchové javy v prírode a technike
Tekutiny a ich vlastnosti			
Tlak, tlaková sila, hydrostatický tlak			
Archimedov zákon, Pascalov zákon			
Plávanie telies, ponáranie telies, vznášanie telies v kvapaline			
Povrchová vrstva kvapaliny, kapilárna elevácia a kapilárna depresia			
2. ročník	33 hodín spolu	Výkonové štandardy	Ciele výchovy a vzdelávania
Molekulová fyzika a termodynamika	11 hodín	• vysvetliť zloženie látok • poznať pojmy atóm, molekula a častica • pochopiť súvis medzi teplotou a pohybom častí, • vedieť, čo je absolútna nula • prevádzať teplotu medzi stupnicami	• rozvíjať schopnosť vysvetľovať javy pomocou jednoduchých modelov • podporovať presnosť, systematickosť a logické myslenie • viesť k vedeckému uvažovaniu a chápaniu energie
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		• opísať pevné, kvapalné a plynné látky (model častíc) • vysvetliť difúziu a Brownov pohyb na príkladoch • uviesť príklady zmeny vnútornej energie • vysvetliť pojem teplo a jeho jednotku • poznať spôsoby prenosu tepla (vedenie, prúdenie, žiarenie) • pochopiť tepelnú kapacitu a teplotnú, dĺžkovú a objemovú rozťažnosť • poznať Hookov zákon	• rozvíjať zodpovednosť pri pokusoch a meraniach • pochopiť správanie častíc a súvis medzi pohybom a teplotou • porozumieť energii na úrovni častíc • vedieť opísať ohrev a chladenie • uvedomiť si využitie fyzikálnych javov v praxi • pochopiť zvláštne vlastnosti vody • rozvíjať schopnosť analyzovať vlnenie a periodické deje • pracovať s modelmi a vedecky premýšľať
Hmotnostná tepelná kapacita látky			
Termodynamické zákony			
Hookov zákon			
Teplotná dĺžková a objemová rozťažnosť látok			
Anomália vody			
Periodické deje	7 hodín	• vysvetliť pojmy perióda a frekvencia • poznať ich vzťah a jednotky • vedieť zakresliť priebeh periodického deja • definovať oscilátor a uviesť príklady • pochopiť podmienky kmitania a jeho základné vlastnosti • rozlíšiť kmitanie a vlnenie na príkladoch • vysvetliť premenu energie pri kmitaní • pochopiť pojem zvuk a jeho hlavné vlastnosti • uviesť využitie ultrazvuku a infrazvuku	• rozvíjať presnosť pri meraní a čítaní grafov • viesť k ochrane zdravia (hluk, vibrácie) • podporovať záujem o javy v hudbe, technike a prírode • pochopiť princípy periodického pohybu • porozumieť energii pri kmitaní • rozlišovať druhy vlnenia a vedieť ich znázorniť • používať vzťahy medzi frekvenciou, vlnovou dĺžkou a rýchlosťou • pochopiť vlastnosti zvuku a ich vnímanie • uvedomiť si vplyv hluku na zdravie
Periódna, 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			
Svetlo a základné vlastnosti svetla	9 hodín	• vysvetliť duálnu povahu svetla • poznať základné vlastnosti svetla • rozlíšiť zdroje svetla • pochopiť index lomu svetla • poznať rýchlosť svetla • vysvetliť rozklad bieleho svetla a uviesť príklady • poznať zákon odrazu a lomu • rozlíšiť dopadajúci, odrazený a lámaný	• rozvíjať schopnosť vysvetľovať optické javy • podporovať presnosť pri kreslení lúčov • rozvíjať vedecké myslenie pri práci so svetlom
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		lúč • poznať časti elektromagnetického spektra • rozlíšiť typy zrkadiel a šošoviek • pochopiť tvorbu obrazu • zakresliť lúče cez šošovku • opísať stavbu oka • vysvetliť fungovanie lupy, ďalekohľadu a mikroskopu	• viesť k bezpečnému správaniu pri práci so žiarením • prepájať fyziku s biológiou a technikou • pochopiť vlastnosti svetla a jeho šírenie • podporovať vedecké a modelové myslenie
Magnetizmus	6 hodín	• vysvetliť vznik magnetického poľa okolo magnet • poznať póly a vlastnosti magnetov • vedieť znázorniť magnetické pole • vysvetliť magnetické pole okolo vodiča • znázorniť magnetické pole pomocou kompasu	• rozvíjať schopnosť analyzovať elektromagnetické javy • prepájať poznatky o elektrine, magnetizme a mechanike • rozvíjať schopnosť pozorovať a znázorniť magnetické pole • rozvíjať základné chápanie intenzity magnetického poľa

11.1.8 Matematika

Názov vyučovacieho predmetu	Matematika
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	49,5 + 49,5 + 49,5 + 45 = 193,5 hodín
Stredná odborná škola	Stredná odborná škola strojnícka, Športovcov 341/2, 017 01 Považská Bystrica
Názov ŠVP	26 Elektrotechnika
Názov ŠkVP	Mechanik elektrotechnik - automatizačná technika
Študijný odbor	2697 K mechanik elektrotechnik – automatizačná technika
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie
SKKR/EKR	4
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosti ŠkVP	od 01.09. 2026 počnúc 1. ročníkom

Charakteristika predmetu

Predmet **matematika** sa vyučuje v 1. až 4. ročníku ako 1,5-hodinovka týždenne. Matematické vzdelávanie v odbornom školstve plní popri dôležitej všeobecnovzdelávacej funkcii aj kľúčovú prípravnú úlohu pre odbornú zložku vzdelávania a úspešné uplatnenie absolventov v priemyselnej praxi. Obsah predmetu poskytuje žiakom logický aparát, schopnosť pracovať s číslami, geometrickými útvarmi, funkciami, rovnicami a štatistickými údajmi.

Predmet rozvíja zásadné medzipredmetové vzťahy, ktoré sú pre strojárské zameranie kľúčové. Úzko spolupracuje s fyzikou a tvorí priamy matematický základ pre odborné predmety a odborný výcvik. Žiaci matematické poznatky priamo aplikujú pri vyučovaní odborných predmetov.

Hlavným cieľom predmetu je výchova premýšľajúceho človeka, ktorý dokáže matematiku efektívne a tvorivo používať v rôznych životných situáciách, v osobnom živote, v ďalšom vzdelávaní a predovšetkým v budúcom strojárskom zamestnaní. Cieľom je rozvíjať u žiakov algoritmické a technické myslenie, priestorovú predstavivosť, schopnosť analyzovať problémy, hľadať optimálne riešenia úloh a úspešne zvládnuť maturitnú skúšku.

Predmet sa prioritne podieľa na rozvoji kľúčových kompetencií žiaka, predovšetkým:

- matematická kompetencia a základné kompetencie v oblasti vedy a techniky (schopnosť používať matematické modely, rozvíjať logické myslenie, vykonávať presné technické výpočty a aplikovať geometrické zákonitosti v strojárstve),
- kompetencie k celoživotnému učeniu sa a kritickému mysleniu (schopnosť analyzovať chyby v riešeníach, vyvodzovať správne závery, pracovať s grafmi a diagramami),
- digitálna kompetencia (využívanie kalkulačiek, matematického softvéru, tabuľkových procesorov a digitálnych vzdelávacích nástrojov).

Vo vyučovaní sa uplatňujú rozmanité vyučovacie stratégie a metódy – výklad s príkladmi, riadený rozhovor, cvičenia, modelovanie reálnych technických situácií, problémové vyučovanie a práca s textom i obrazovými prílohami.

Výučba v maximálnej miere kombinuje frontálnu a individuálnu prácu so žiakmi so zreteľom na ich individuálne schopnosti. Digitálne technológie a didaktická technika (IKT, internet, dataprojektor, EduPage) sa aktívne integrujú pri grafickom znázorňovaní funkcií, geometrickom modelovaní a priebežnom overovaní vedomostí prostredníctvom testov.

Výučba prebieha v bežnej triede alebo v odbornej učebni matematiky/IKT, ktorá je plne vybavená potrebnou didaktickou technikou, dataprojektorom a prístupom na internet.

Vzdelávacie štandardy vychádzajúce zo ŠVP

Žiak má:

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

Rámcový obsah učiva, výkonové štandardy a konkrétne ciele výchovy a vzdelávania			
1. ročník	49,5 hodín spolu	Výkonové štandardy	Ciele výchovy a vzdelávania
Čísla, početné výkony	15,5 hodín	- použiť percentá, trojčlenku, priamu a nepriamu úmernosť a pomer na riešenie jednoduchých úloh (napr. práca s mierkou mapy) a odvodenie jednoduchých vzťahov (napr. vzorec na výpočet obsahu kruhového výseku) - posúdiť správnosť tvrdení vychádzajúcich z percentuálnych údajov (napr. údaje o veľkosti zľavy) „ručne“ alebo pomocou tabuľkového kalkulatora (kalkulačky) riešiť jednoduché úlohy na pravidelné vkladanie alebo vyberanie súm z banky - na konkrétnom príklade vysvetliť princíp splácania pôžičky - v jednoduchých prípadoch na základe výpočtu úrokovej miery porovnať výhodnosť dvoch pôžičiek	- aplikovať získané vedomosti a zručnosti v praktických situáciách a reálnych problémoch - analyzovať, porovnávať a kriticky hodnotiť informácie z rôznych zdrojov - rozvíjať tvorivé myslenie, originálne nápady a schopnosť hľadať rôzne riešenia - používať pomer na porovnávanie veličín - rozlišovať a modelovať priamu a nepriamu úmernosť - prevádzať percentá na zlomky a desatinné čísla - riešiť praktické úlohy s percentami (zľavy, DPH, navýšenia) - orientovať sa v základných pojmoch finančnej matematiky - vypočítať jednoduchý úrok a orientovať sa v základných finančných operáciách
Úvod do predmetu			
Vstupná previerka			
Číslo, početné operácie s číslami			
Zlomky, početné operácie so zlomkami			
Intervaly			
Pomer a úmera			
Priama a nepriama úmernosť			
Percentá			
Základy finančnej matematiky			
Logika, dôvodenie a dôkazy	8 hodín	- rozlíšiť, čo je a čo nie je výrok (napr. otázka, rozkaz) - určiť pravdivostnú hodnotu výroku (pravdivý / nepravdivý) - vytvárať jednoduché výroky z bežného života aj matematiky - správne používať pojmy pravda (P) a nepravda (N)	- rozvíjať logické a kritické myslenie pri práci s výrokmi a ich negáciami - podporovať presné, jednoznačné a kultivované matematické vyjadrovanie pomocou výrokových foriem a kvantifikátorov - viesť žiakov k analýze a hodnoteniu logických vzťahov medzi výrokmi - rozvíjať samostatnosť a intelektuálnu poctivosť pri overovaní pravdivosti tvrdení prostredníctvom dôkazov
Výroky a negácie výrokov			
Výrokové formy			
Kvantifikátory			
Logické operácie			
Vzťahy medzi výrokmi			
Dôkazy v matematike			
Mocniny a odmocniny	10	prečítať zápis druhej a tretej mocniny	chápať vzťah medzi mocninou a odmocninou ako

Definícia mocniny s celým mocniteľom	hodín	ľubovoľného racionálneho čísla a určiť v ňom mocnenca (základ) a mocniteľa (exponent) • zapísať druhú a tretiu mocninu ľubovoľného racionálneho čísla • prečítať zápis druhej odmocniny ľubovoľného kladného racionálneho čísla a tretej odmocniny ľubovoľného racionálneho čísla a určiť v ňom stupeň odmocnenia a odmocnenca (základ) • zapísať druhú odmocninu ľubovoľného kladného racionálneho čísla a tretiu odmocninu ľubovoľného racionálneho čísla	inverznými operáciami, • vedieť prerábať odmocniny na mocniny a naopak, • viesť žiakov k efektívnemu a prehľadnému používaniu matematických pravidiel pri počítaní s mocninami a odmocninami • rozvíjať samostatnosť, dôslednosť a precíznosť pri prepisovaní odmocnín na mocniny a pri čiastočnom odmocňovaní • podporovať schopnosť argumentovať a vysvetľovať svoje postupy pri riešení úloh s mocninami a odmocninami
Vety o mocninách			
Počítame s mocninami			
Zápis čísla v tvare $a \cdot 10^n$			
Definícia odmocniny, prepisovanie odmocniny na mocninu			
Vety o odmocninách			
Počítanie s odmocninami			
Čiastočné odmocňovanie			
Výrazy a ich úpravy	16 hodín	• určiť hodnotu výrazu • upravovať mnohočlen na súčin vynímaním pred zátvorku a použitím vzťahov pre rozklady výrazov • použiť pri úpravách výrazov (rovnosti) • ovládať pojem výraz, poznať rozdelenie výrazov, rozlíšiť pojem premenná a konštanta, zapísať vzťahy opísané slovne pomocou konštánt, premenných, rovností a nerovností, • vypočítať hodnotu výrazu s premennými, dosadiť do vzorca, vyjadriť neznámu zo vzorca, upraviť a spočítať výrazy, násobiť a upraviť výrazy, vydeliť jednočlen jednočlenom, vydeliť	• rozumieť pojmu výraz, premennej a konštante • násobiť výrazy vrátane jednočlenov a dvojčlenov • rozkladať výraz vyňatím spoločného člena pred zátvorku • viesť žiakov k prehľadnému a dôslednému zlučovaniu, násobeniu a deleniu výrazov • rozvíjať pochopenie a zodpovedné používanie základných algebraických vzorcov $(a+b)^2$, $(a-b)^2$, $a^2 - b^2$ • formovať presnosť pri rozkladaní výrazov pomocou vytýčenia a pri rozklade kvadratického trojčlena • pestovať zodpovednosť a dôslednosť pri práci s lomenými výrazmi, najmä pri určovaní podmienok a vykonávaní základných operácií (súčet, násobenie)
Pojem výraz, premenná, konštanta			
Hodnota výrazu s premennou			
Vyjadrenie neznámej zo vzorca			
Zlučovanie výrazov			
Násobenie výrazov			
Delenie výrazov jednočlenom			
Vzorce $(a + b)^2$, $(a - b)^2$, $a^2 - b^2$			
Rozklad výrazu vynímaním pred zátvorku			
Rozklad kvadratického trojčlena			
Lomený výraz, podmienky			
Súčet lomených výrazov			
Násobenie lomených výrazov			
2. ročník	49,5 hodín spolu	Výkonové štandardy	Ciele výchovy a vzdelávania
Lineárne rovnice, nerovnice a ich sústavy	15 hodín	• dosadiť do vzorca	
Lineárna rovnice, množina riešení			

Riešenie lineárnych rovníc		• zapísať jednoduché vzťahy • nájsť všetky riešenia lineárnej rovnice • zdôvodniť postup riešenia lineárnej rovnice • nájsť všetky riešenia rovníc s jednou neznámou a dvomi neznámymi	• identifikovať jednotlivé premenné vo vzorci a priradiť k nim správne číselné hodnoty zo zadania • správne aplikovať matematické operácie (poradie operácií) pri výpočte hodnoty výrazu po dosadení.
Sústavy lineárnych rovníc, množina riešení			
Riešenie sústav lineárnych rovníc			
Lineárna nerovnica, množina riešení			
Riešenie nerovníc			
Sústavy lineárnych nerovníc			
Kvadratické rovnice a nerovnice	10 hodín	• vysvetliť myšlienku riešenia kvadratickej rovnice • nájsť všetky riešenia rovníc s jednou neznámou, ktoré možno previesť na riešenie kvadratickej • zdôvodniť, ktoré z použitých úprav sú ekvivalentné a ktoré neekvivalentné, v prípade dôsledkových úprav vykonať skúšku ako súčasť riešenia	• overovať správnosť riešení dosadením do pôvodnej rovnice • viesť žiakov k systematickému a presnému postupu pri riešení kvadratických rovníc • podporovať dôslednosť pri využívaní rozkladu výrazov ako nástroja na riešenie kvadratických rovníc • pestovať schopnosť presne vypočítať a interpretovať diskriminant a na jeho základe posúdiť počet riešení
Kvadratická rovnica, množina riešení			
Neúplné kvadratické rovnice			
Kvadratické rovnice riešené rozkladom			
Kvadratické rovnice riešené diskriminantom			
Kvadratické nerovnice			
Exponenciálne rovnice, logaritmus	10 hodín	• riešiť exponenciálne rovnice a nerovnice • rozhodnúť o raste, resp. klesaní funkcie „význačných“ bodov (t. j. $[0, 1]$, $[1, a]$) • riešiť logaritmické rovnice a nerovnice ekvivalentných úprav a logaritmických pravidiel	• overovať riešenia dosadením do pôvodnej rovnice • rozvíjať logické a kritické myslenie pri riešení exponenciálnych a logaritmických rovníc • interpretovať získaný matematický výsledok
Exponenciálne rovnice			
Logaritmus, vety o logaritmoch			
Využitie logaritmov v slovných úlohách			
Logaritmické rovnice			
Pravouhlý a všeobecný trojuholník	14,5 hodín	• rozumieť pojmu uhol a určovať jeho veľkosť v stupňoch a radiánoch • porovnávať uhly a pracovať s nimi v rôznych geometrických situáciách • použiť Pytagorovu vetu na riešenie kontextových úloh z reálneho praktického života • odvodiť sínusovú a kosínusovú vetu • zdôvodniť vzorce na výpočet obsahu trojuholníka	• rozvíjať presnosť a systematickosť pri určovaní veľkostí uhlov a práci s nimi • podporovať logické a priestorové myslenie pri aplikácii Pytagorovej vety v rôznych situáciách • viesť žiakov k pochopeniu a zodpovednému používaniu goniometrických funkcií ostrého uhla • rozvíjať schopnosť samostatne riešiť pravouhlé trojuholníky a interpretovať výsledky v reálnych situáciách
Uhol a jeho veľkosť			
Pytagorova veta			
Goniometrické funkcie ostrého uhla			
Riešenie pravouhlého trojuholníka			
Sínusova veta			
Kosínusova veta			

3. ročník	49,5 hodín spolu	Výkonové štandardy	Ciele výchovy a vzdelávania
Funkcie Pojem funkcie, zápisy funkcií Graf funkcie Funkčná hodnota Obory funkcie z grafu, vlastnosti funkcie Lineárna funkcia Kvadratická funkcia Goniometrické funkcie Goniometrické rovnice	17 hodín	• z grafu funkcie odčítať veľkosť funkčnej hodnoty a naopak – zaznačiť známu veľkosť funkčnej hodnoty do grafu • zostrojiť graf lineárnej a kvadratickej funkcie podľa jej predpisu • určiť predpis lineárnej funkcie na základe jej grafu • určiť súradnice vrcholu paraboly z predpisu kvadratickej funkcie alebo jej grafu • nájsť pomocou kalkulačky riešenie rovnice	• podporovať schopnosť analyzovať a interpretovať grafy funkcií a vyhľadávať v nich potrebné informácie • viesť žiakov k presnému určovaniu funkčných hodnôt a oborov z grafu či predpisu funkcie • rozvíjať systematickosť pri určovaní vlastností funkcií (rast, klesanie, nulové body, maximum, minimum) • podporovať presnosť a dôslednosť pri práci s lineárnou a kvadratickou funkciou a pri tvorbe ich grafov
Planimetria Trojuholníky, rozdelenie Podobnosť trojuholníkov Obvod a obsah trojuholníka Obvod a obsah štvorca a obdĺžnika Obvod a obsah lichobežníka Obvod a obsah kruhu, časti kruhu Obvod a obsah n-uholníka	16,5 hodiny	• použiť geometriu pravouhlého trojuholníka na výpočet veľkosti jeho uhlov a dĺžok strán • vypočítať obvod a obsah narysovaných trojuholníkov, n-uholníkov, kruhov a ich častí • rozhodnúť, či sú dva trojuholníky zhodné alebo podobné • vysvetliť myšlienku odvodenia vzorcov pre obsah rovnobežníka, trojuholníka a lichobežníka • premieňať jednotky dĺžky, obsahu a objemu	• rozvíjať schopnosť aplikovať poznatky o obvode a obsahu štvorca, obdĺžnika a lichobežníka v praktických situáciách • podporovať systematické uvažovanie pri práci s kruhom a jeho časťami (výseky, oblúky, segmenty) • pestovať presnosť pri určovaní obvodu a obsahu n-uholníkov a rozvíjať schopnosť porovnávať a analyzovať rôzne rovinné útvary
Stereometria Základné priestorové útvary Vzájomná poloha útvarov Uhol dvoch priamok Uhol priamky a roviny	16 hodín	• opísať možnosti pre vzájomné polohy ľubovoľných dvoch lineárnych útvarov (priamok a rovín) v priestore a dokumentovať ich príkladmi • rozhodnúť o vzájomnej polohe dvoch	• rozumieť základným priestorovým útvarom a ich vlastnostiam • rozvíjať priestorovú predstavivosť pri rozpoznávaní a opisovaní základných priestorových útvarov • podporovať logické a presné uvažovanie pri

Objem a povrch kocky a kvádra		lineárnych útvarov v priestore pomocou ich obrazu vo voľnom rovnobežnom premietaní	určovaní vzájomnej polohy priamok, rovín a útvarov v priestore
Objem a povrch valca			
Objem a povrch kužeľa			
Objem a povrch gule			
		- vypočítať povrch a objem telies pomocou žiakovi známych alebo daných vzorcov vrátane jednoduchých prípadov, keď je potrebné niektoré údaje dopočítať z ostatných údajov - načrtnúť sieť telesa daného obrazom vo voľnom rovnobežnom premietaní	- viest žiakov k dôslednosti pri určovaní uhla dvoch priamok a uhla priamky s rovinou - rozvíjať samostatnosť a systematickosť pri výpočte objemu a povrchu kocky a kvádra
4. ročník	45 hodín spolu	Výkonové štandardy	Ciele výchovy a vzdelávania
Postupnosti	6 hodín	- vypočítať hodnotu daného člena postupnosti danej jednoduchým rekurentným vzťahom - určiť hodnotu ľubovoľného člena aritmetickej postupnosti - pre aritmetickú postupnosť (danú explicitne) napísať zodpovedajúci rekurentný vzťah - nájsť súčet n (pre konkrétne n) za sebou nasledujúcich členov danej aritmetickej postupnosti. - vyjadriť n-tý člen geometrickej postupnosti	- rozumieť pojmu postupnosť a jej základným vlastnostiam - posudzovať, či je postupnosť ohraničená alebo neohraničená - rozvíjať systematickosť pri určení monotónnosti postupnosti a pri overovaní jej správania - podporovať presnosť pri identifikácii minima, maxima a extrémov postupností - pestovať dôslednosť pri posudzovaní ohraničenosti postupností a ich porovnávaní
Pojem postupnosti			
Spôsoby určenia postupnosti			
Graf postupnosti			
Monotónnosť			
Minimum a maximum			
Ohraničenie			
Kombinatorika	21 hodín	používať rôzne stratégie zisťovania počtu možností: vypisovaním všetkých možností, pričom vie vytvoriť systém (strom logických možností) na vypisovanie všetkých možností (ak sa v tomto strome vyskytujú niektoré možnosti viackrát, vie určiť násobnosť ich výskytu	- viest žiakov k zodpovednému a efektívnemu pracovnému postupu pri manipulácii s faktoriálmi a ich úpravami - rozvíjať analytické myslenie pri určovaní kombinačných čísel a pri využívaní vlastností Pascalovho trojuholníka - podporovať presnosť pri rozlišovaní a aplikovaní
Úvod do kombinatoriky			
Kombinatorický princíp súčinu a súčtu			
Faktoriál, úpravy číselných faktoriálov			
Úprava výrazov s faktoriálom			
Kombinačné číslo, Pascalov trojuholník, vlastnosti kombinačných čísel			

Permutácie		• používať kombinatorické pravidla súčtu a súčinu • využívať vzorcov pre počet kombinácií, variácií, variácií s opakovaním a permutácií	permutácií, variácií, variácií s opakovaním a kombinácií • pestovať schopnosť jasne argumentovať a vysvetliť postup pri riešení kombinatorických úloh
Variácie			
Variácie s opakovaním			
Kombinácie			
Pravdepodobnosť	9 hodín	• uviesť príklady náhodných dejov a javov • vyriešiť úlohy na pravdepodobnosť • rozumieť základným pojmom pravdepodobnosti a náhodného pokusu • určovať a interpretovať pravdepodobnosť náhodného javu	• posudzovať, či je jav istý, nemožný alebo náhodný • porovnávať pravdepodobnosti rôznych javov • aplikovať základné pravidlá pravdepodobnosti v modelových situáciách • rozvíjať logické a kritické myslenie pri chápaní náhodných javov a práce s neistotou • podporovať presnosť a dôslednosť pri určovaní pravdepodobnosti jednoduchých javov
Základné pojmy pravdepodobnosti			
Pravdepodobnosť náhodného javu			
Klasická definícia pravdepodobnosti			
Štatistika	9 hodín	• spracovať údaje do vhodne zvolených diagramov • zistiť v danom súbore modus, medián, strednú hodnotu, rozptyl, smerodajnú odchýlku a získané hodnoty interpretovať • vypočítať aritmetický priemer daných čísel • v jednoduchých prípadoch rozhodnúť, či informácie získané z výberového súboru možno zovšeobecniť na základný súbor	• rozumieť základným pojmom štatistiky a orientovať sa v údajoch • spracovávať údaje rôznymi spôsobmi (tabuľky, grafy, prehľady) • čítať informácie z grafov a vyhodnocovať ich obsah • rozvíjať schopnosť kriticky vyhodnocovať a spracovávať údaje z rôznych zdrojov • podporovať zodpovedný prístup pri vizualizácii a interpretácii dát v grafoch
Základné pojmy			
Tabuľka rozdelenia početnosti			
Aritmetický priemer			
Modus, medián			
Spracovanie údajov			
Čítanie z grafov			

11.1.9 Informatika

Názov vyučovacieho predmetu	Informatika
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	33 + 0 + 0 + 0 = 33 hodín
Stredná odborná škola	Stredná odborná škola strojnícka, Športovcov 341/2, 017 01 Považská Bystrica
Názov ŠVP	26 Elektrotechnika
Názov ŠkVP	Mechanik elektrotechnik - automatizačná technika
Študijný odbor	2697 K mechanik elektrotechnik – automatizačná technika
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie
SKKR/EKR	4
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosti ŠkVP	od 01.09.2026 počnúc 1. ročníkom

Charakteristika predmetu

Predmet **informatika** sa vyučuje v 1. ročníku ako 1-hodinovka týždenne. Predmet sa primárne zameriava na informáciu, jej rôzne druhy a efektívne spracovanie nezávisle od rýchlo zastarávajúcich technológií. Žiaci hlbšie chápu systematické postupy zberu, prezentovania a bezpečného uchovávanía dát. Prakticky ovládajú operačný systém, prácu so súborami, pokročilý textový editor, tabuľkový kalkulačtor a elektronickú poštu pre potreby budúceho povolania strojarov i súkromného života.

Predmet rozvíja bohaté medzipredmetové vzťahy s humanitnými, prírodovednými aj odbornými predmetmi. Prepája informatiku so slovenským a anglickým jazykom, matematikou a fyzikou. V kontexte odboru tvorí kľúčovú bázu pre grafické systémy a odborný výcvik v oblastiach počítačovej grafiky, modelovania a základov programovania.

Hlavným cieľom predmetu je formovať digitálne gramotného absolventa, ktorý dokáže samostatne, bezpečne a efektívne využívať moderné informačné a komunikačné technológie. Cieľom je naučiť žiakov logicky a algoritmicke mysliť, pracovať s informáciami z rôznych zdrojov, kriticky ich vyhodnocovať a aplikovať softvérové nástroje na riešenie konkrétnych úloh z technickej praxe.

Predmet sa prioritne podieľa na rozvoji kľúčových kompetencií žiaka, predovšetkým:

- digitálna kompetencia (efektívne využívanie softvéru, hardvéru, bezpečné správanie sa v digitálnom priestore, rešpektovanie autorských práv),
- matematická kompetencia a základné kompetencie v oblasti vedy a techniky (analytické myslenie, spracovanie technických dát, hľadanie logických postupov),
- kompetencie k celoživotnému učeniu sa a kritickému mysleniu (schopnosť adaptovať sa na nové digitálne prostredia, overovanie pravdivosti informácií na internete, samostatné vyhľadávanie riešení problémov).

Činnosťná výučba využíva moderné vyučovacie stratégie a metódy, najmä výklad spojený s názornou demonštráciou, problémové vyučovanie, prácu s digitálnym textom a samostatné riešenie praktických úloh.

Uplatňujú sa frontálne, individuálne a skupinové formy vyučovania s dôrazom na samostatnú prácu žiaka za počítačom. Digitálne technológie a internet sú priamym objektom aj prostriedkom výučby (využitie e-learningu, cloudu, online aplikácií a portálu EduPage).

Výučba prebieha výhradne v odbornej učebni informatiky/IKT, ktorá je vybavená modernou výpočtovou technikou, dataprojektorom, príslušným softvérovým vybavením a vysokorýchlostným pripojením na internet pre každého žiaka.

Vzdelávacie štandardy vychádzajúce zo ŠVP

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 obsah učiva, výkonové štandardy a konkrétne ciele výchovy a vzdelávania			
1. ročník	33 hodín spolu	Výkonové štandardy	Ciele výchovy a vzdelávania
Princípy fungovania digitálnych technológií a informačná spoločnosť	5 hodín	- vysvetliť význam pojmov údaj, informácia, digitalizácia, kódovanie, šifrovanie, komprimácia - ovládať prevody medzi dvojkovou a desiatkovou číselnou sústavou - vymenovať jednotlivé časti počítača von Neumannovského typu, popísať ich využitie, princíp fungovania a význam - vymenovať a charakterizovať základné prídavné zariadenia - charakterizovať typy softvéru z hľadiska právnej ochrany (freeware, shareware) - pochopiť potrebu právnej ochrany programov - vysvetliť činnosť operačného systému pri práci so súbormi a priečinkami	- rozvíjať digitálnu gramotnosť a porozumenie základným pojmom informatiky - rozvíjať presnosť a logické myslenie pri výpočtoch - poznať funkcie jednotlivých komponentov počítača - rozlíšiť vstupné, výstupné a vstupno-výstupné zariadenia - osvojiť si zodpovedný prístup k používaniu softvéru - rešpektovať intelektuálne vlastníctvo a autorstvo informatických produktov, systémov a aplikácií - rozvíjať schopnosť efektívne pracovať s operačným systémom
Informácia, jej druhy, jednotky, kódovanie informácií			
Číselné sústavy, prevody			
Hardvér, počítač, periférne zariadenia			
Softvér, rozdelenie, autorské práva			
Operačný systém, spravovanie priečinkov, súborov			
Komunikácia prostredníctvom digitálnych technológií	3 hodiny	- popísať princípy fungovania internetu a niektoré jeho služby - demonštrovať použitie e-pošty a interaktívnej komunikácie - efektívne využiť služby webu na získavanie informácií - poznať a dodržiavať pravidlá netikety - poznať spôsoby ochrany počítača zapojeného v sieti a osoby na ňom pracujúcej	- používať základné internetové služby v praxi - vytvoriť formálne správny e-mail podľa zadania - vyhľadať relevantné informácie na internete a posúdiť dôveryhodnosť a relevantnosť zdrojov - dodržiavať pravidlá bezpečného správania sa na internete
Internet, história, základné pojmy			
Služby internetu, ne/interaktívna komunikácia			
Netiketa, kyberšikana, bezpečnosť internetu			
Informácie okolo nás	22 hodín	poznať druhy aplikácií na spracovanie informácií (podľa typu informácie) a charakterizovať ich typických	- pracovať v prostredí bežných aplikačných programov - vytvoriť prehľadný štruktúrovaný dokument
Formátovanie textovej informácie			
Štýly, automatický obsah			

Hlavička, päta dokumentu		predstaviteľov	• vybrať vhodnú aplikáciu v závislosti od typu informácie, vedieť zdôvodniť svoj výber • efektívne použiť nástroje aplikácií na spracovanie informácií (podľa typu informácie) • poznať a 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 • demonštrovať možnosti prenosu častí rôznych typov dokumentov medzi rôznymi aplikáciami	upraviť dokument podľa zásad správneho spracovania • vytvoriť jednoduchú tabuľku a analyzovať dáta v nej • zvoliť a použiť vzorce a funkcie pri spracovaní číselných údajov • vytvoriť prezentáciu podľa zásad tvorby prezentácie obsahujúcu multimediálne prvky • vytvoriť jednoduchú webovú stránku • porovnať kvalitu a využitie grafiky • preniesť údaje medzi rôznymi aplikáciami (napr. text ↔ tabuľka ↔ prezentácia)
Spracovanie číselnej informácie				
Vzorce, funkcie				
Triedenie, filtrovanie a zobrazovanie údajov				
Prezentácia informácií v aplikácii, zásady tvorby prezentácie				
Snímka, hypertext, vkladanie grafických a zvukových informácií				
Prezentácia informácií na webovej stránke				
Grafická informácia, typy grafiky, grafické formáty				
Postupy, riešenie problémov, algoritmické myslenie	3 hodiny		• zanalyzovať problém, navrhnuť algoritmus riešenia problému, zapísať algoritmus v zrozumiteľnej formálnej podobe, overiť správnosť algoritmu • riešiť problémy pomocou algoritmov • riešiť úlohy pomocou príkazov s rôznymi obmedzeniami použitia príkazov, premenných, typov a operácií	• navrhnuť vlastný algoritmus na riešenie problému a zapísať ho pomocou vývojového diagramu • zdôvodniť zvolený postup riešenia problému • vytvoriť program na základe zadania s vhodne zvolenými príkazmi a typmi premenných • rozvíjať schopnosť kooperácie a komunikácie
Algoritmus, spôsoby zápisu algoritmov, program				
Programovací jazyk, príkazy, riadiace štruktúry, premenná, operácie				

11.1.10 Telesná a športová výchova

Názov vyučovacieho predmetu	Telesná a športová výchova
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	33 + 33 + 33 + 30 = 129 hodín
Stredná odborná škola	Stredná odborná škola strojnícka, Športovcov 341/2, 017 01 Považská Bystrica
Názov ŠVP	26 Elektrotechnika
Názov ŠkVP	Mechanik elektrotechnik - automatizačná technika
Študijný odbor	2697 K mechanik elektrotechnik – automatizačná technika
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie
SKKR/EKR	4
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosti ŠkVP	od 01.09.2026 počnúc 1. ročníkom

Charakteristika predmetu

Predmet **telesná a športová výchova** sa vyučuje v 1. až 4. ročníku ako 1-hodinovka týždenne. Predmet vytvára kľúčový priestor na uvedenie si potreby celoživotnej starostlivosti o zdravie prostredníctvom pravidelných pohybových aktivít a zdravého životného štýlu. Žiaci získavajú dôležité kompetencie v oblasti všestranného pohybového rozvoja, optimálnej telesnej zdatnosti, prevencie civilizačných ochorení a osvojujú si teoretické vedomosti i praktické zručnosti z viacerých športových disciplín. Obsah učiva je systematicky rozdelený do štyroch základných modulov: zdravie, pohyb, výživa a životný štýl.

Predmet rozvíja bohaté medzipredmetové vzťahy naprieč celým vzdelávaním. Prepája telesnú výchovu s etickou a občianskou výchovou, s fyzikou, matematikou a informatikou.

Hlavným cieľom predmetu je formovať u žiakov pozitívny a trvalý vzťah k pohybovej aktivite a športu ako k neoddeliteľnej súčasť ich zdravého životného štýlu. Cieľom je prostredníctvom pohybu kultivovať osobnosť žiaka, zvyšovať jeho telesnú zdatnosť, psychickú odolnosť, upevňovať zdravie a pripraviť budúcich mechanikov nastavovačov na zvládnutie fyzickej záťaže v ich profesijnom živote.

Predmet sa významne podieľa na rozvoji kľúčových kompetencií žiaka, predovšetkým:

- sociálne a personálne kompetencie (schopnosť spolupracovať v tíme, rešpektovať pravidlá hry, nieť zodpovednosť za kolektív, prekonávať prekážky a rozvíjať psychickú pohodu),
- občianske a kultúrne kompetencie (rešpektovanie princípov fair play, odmietanie prejavov agresivity a intolerancie na športoviskách, ochrana vlastného zdravia i zdravia iných),

- kompetencie k celoživotnému učeniu sa (schopnosť samostatne si organizovať pohybový režim, správne aplikovať regeneračné a kompenzačné cvičenia).

Vo výučbe sa uplatňujú rozmanité vyučovacie stratégie a metódy – metódy opakovania a precvičovania pohybových zručností, herná metóda, súťažná metóda, ukážka (demonštrácia pohybu) a inštruktáž.

Využívajú sa frontálne, skupinové, prúdové i individuálne formy vyučovania (tréningové stanovišťa, kruhový tréning, športové turnaje). Digitálne technológie sa uplatňujú pri analýze videí športových techník, sledovaní nameraných údajov (krokomery, športové hodinky) a správe výsledkov prostredníctvom portálu EduPage.

Výučba prebieha výhradne v špecifických priestoroch školy, ktoré disponujú potrebným materiálno-technickým vybavením na realizáciu športových činností: telocvičňa, multifunkčné vonkajšie ihrisko, posilňovňa, gymnastická sála a v závislosti od ŠkVP aj zimný štadión.

Vzdelávacie štandardy vychádzajúce zo ŠVP

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 obsah učiva, výkonové štandardy a konkrétne ciele výchovy a vzdelávania			
1. ročník	33 hodín spolu	Výkonové štandardy	Ciele výchovy a vzdelávania
Zdravie a jeho poruchy	2 hodiny	- vysvetliť význam pohybu pre zdravie - dodržiavať zásady BOZP a hygieny	osvojiť si pozitívny vzťah k pohybu a zodpovednosť za vlastné zdravie
Význam TSV,BOZP			
Kondičná príprava, všestranne rozvíjajúce cvičenia	10 hodín	- rozvíjať silu základných svalových skupín - vykonávať cvičenia s vlastnou váhou	rozvíjať základné pohybové schopnosti a telesnú zdatnosť
Rozvoj sily svalstva horných končatín			
Rozvoj sily svalstva dolných končatín			
Rozvoj sily svalstva trupu - brušné a prsné svalstvo - bedrové a chrbtové svalstvo			
Posilňovanie vlastnou váhou cvičenca			
Základy techniky a taktiky vybraných športových odvetví:	3 hodiny	- ovládať prihrávky, vedenie lopty a streľbu - uplatňovať jednoduché herné kombinácie	získať základné herné zručnosti a spoluprácu v družstve
Basketbal			
Pravidlá basketbalu prihrávky z miesta a z pohybu			
Basketbal-vedenie lopty pravou a ľavou rukou, streľba z miesta			
Basketbal-herné kombinácie - hod' a bež			
Volejbal	2 hodiny	- vykonávať odbitie zhora a zdola - ovládať podanie a základné pravidlá	osvojiť si základné techniky a vnímanie hry
Volejbal-odhadzovanie a chytanie lopty odbitie lopty zhora a zdola			
Volejbal-nácvik techniky podania zdola a zhora pravidlá volejbalu			
Florbal	3 hodiny	ovládať základné herné činnosti a aplikovať ich v hre	rozvíjať pohybové reakcie a orientáciu v hre
Pravidlá florbalu - základné herné činnosti jednotlivca			
Florbal-hra			
Futbal	3 hodiny	ovládať vedenie a prihrávky, spracovať loptu	rozvíjať koordináciu a základné herné zručnosti
Futbal-výber miesta, prihrávanie lopty na krátku vzdialenosť			
Futbal-spracovanie lopty po prihrávke			

Futbal-vedenie lopty			
Atletika	4 hodiny	• zvládnuť základy behu • vykonať skok do diaľky a hod • absolvovať vytrvalostný beh	• zlepšovať vytrvalosť, rýchlosť a techniku pohybov
Prípravné cvičenia zamerané na techniku behu nácvik techniky švihového a šliapavého behu			
Nácvik techniky skoku do diaľky			
Fartlek – 12 min. beh			
Nácvik techniky hodu granátom			
Stolný tenis	3 hodiny	• ovládať základné údery a podanie • hrať jednoduchú hru	• rozvíjať koordináciu oko–ruka a presnosť
Stolný tenis -základné herné činnosti jednotlivca /forhend, bekhend, podanie/			
Stolný tenis -hra			
Gymnastika	2 hodiny	• vykonať kotúle a jednoduché prvky • zvládnuť preskok	• zlepšovať obratnosť a pohybovú flexibilitu
Akrobatické cvičenia - kotúľ vpred, vzad, väzby kotúľov, stojky na hlave, na lopatkách			
Preskok cez kozu - roznožmo			
Nástupové tvary	1 hodina	• reagovať na povely a nastupovať do útvarov	• rozvíjať disciplínu a rešpektovanie pokynov
Nástupové tvary			
2.ročník	33 hodín spolu	Výkonové štandardy	Ciele výchovy a vzdelávania
Zdravie a jeho poruchy	1 hodina	• vysvetliť významu pohybu pre zdravie • dodržiavať hygienu a bezpečnosť	• osvojiť si pozitívny vzťah k pohybu a zodpovednosť za vlastné zdravie
Význam TSV,BOZP			
Kondičná príprava, všestranne rozvíjajúce cvičenia	14 hodín	• rozvíjať silu základných svalových skupín • vykonávať cvičenia s vlastnou váhou	• rozvíjať základné pohybové schopnosti a telesnú zdatnosť
Rozvoj sily svalstva horných končatín			
Rozvoj sily svalstva dolných končatín			
Rozvoj sily svalstva trupu - brušné a prsné svalstvo - bedrové a chrbtové svalstvo			
Posilňovanie vlastnou váhou cvičenca			
Základy techniky a taktiky vybraných športových odvetví:	3 hodiny	• ovládať prihrávky, vedenie lopty a strelbu • uplatňovať jednoduché herné kombinácie	• získať základné herné zručnosti a spoluprácu v družstve
Basketbal			

Basketbal -prihrávky z miesta a v pohybe, vedenie lopty pravou a ľavou rukou strelba z miesta			
Basketbal-herné kombinácie - hod' a bež, modelová hra			
Volejbal	3 hodiny	• vykonávať odbitie zhora a zdola • ovládať podanie a základné pravidlá	• osvojiť si základné techniky a vnímanie hry
Volejbal-odhadzovanie a chytanie lopty odbitie lopty zhora a zdola			
Volejbal-nácvik techniky podania zdola a zhora, pohyb hráča			
Forbal	2 hodiny	• ovládať základné herné činnosti a aplikovať ich v hre	• rozvíjať pohybové reakcie a orientáciu v hre
Pravidlá florbalu základné herné činnosti jednotlivca			
Florbal-hra			
Futbal	3 hodiny	• ovládať prihrávky a spracovanie a vedenie lopty a aplikovať v hre	• upevňovať herné činnosti a rozhodovanie v hre
Futbal -výber miesta, prihrávanie lopty na krátku vzdialenosť			
Futbal-spracovanie lopty po prihrávke			
Futbal-hra			
Atletika	3 hodiny	• zvládať vytrvalostný beh • vykonať skok	• rozvíjať vytrvalosť a základné atletické schopnosti
Atletika - vytrvalostný beh – súvislým a striedavým tempom			
Atletika -nácvik techniky skoku do diaľky			
Stolný tenis	2 hodiny	• zdokonaľovať údery • hrať hru	• zdokonaľovať presnosť a techniku úderov,
Stolný tenis-základné herné činnosti jednotlivca /forhend, bekhend, podanie/			
Stolný tenis-hra			
Gymnastika	1 hodina	• vykonať základné akrobatické prvky	• upevňovať základné akrobatické zručnosti
Akrobatické cvičenia - kotúľ vpred, vzad, - väzby kotúľov, stojky na hlave, na lopatkách			
Poradová príprava	1 hodina	• dodržiavať držanie tela a povely	• rozvíjať správne držanie tela a disciplínu
Nástupové tvar, správne držanie tela			
3. ročník	33 hodín	Výkonové štandardy	Ciele výchovy a vzdelávania

	spolu		
Zdravie a jeho poruchy	1 hodina	• rozumieť významu pohybu • dodržiavať hygienu a bezpečnosť	• prehľbovať vedomosti o vplyve pohybu na zdravie
Význam telesnej výchovy a pohybu pre ľudský organizmus - hygiena a bezpečnosť v telesnej výchove			
Kondičná príprava, všestranne rozvíjajúce cvičenia	10 hodín	• rozvíjať svalové skupiny	• cielene rozvíjať silu a pohybové schopnosti
Rozvoj sily svalstva horných končatín			
Rozvoj sily svalstva dolných končatín			
Rozvoj a posilňovanie bedrového a chrbtového svalstvo			
Rozvoj sily svalstva trupu, brušné a prsné svalstva			
Základy techniky a taktiky vybraných športových odvetví:	4 hodiny	• zdokonaľovať herné činnosti, aplikovať ich v hre	• zdokonaľovať herné činnosti a taktické myslenie
Basketbal			
Basketbal -zdokonaľovanie HČJ			
Basketbal - hra			
Volejbal	3 hodiny	• hrať hru • vykonať smeč a blok	• rozvíjať pokročilé herné zručnosti • zdokonaľovať herné kombinácie a spoluprácu
Volejbal-nácvik smeču po ruke			
Volejbal-nácvik jednobloku a vykrývanie bloku			
Volejbal- hra			
Florbal	3 hodiny	• ovládať činnosti a kombinácie • hrať hru	• zdokonaľovať herné kombinácie a spoluprácu
Florbal-základné herné činnosti jednotlivca			
Florbal-základné herné kombinácie			
Florbal-hra			
Futbal	4 hodiny	• ovládať činnosti v pohybe • strieľať a obchádzať súpera • hrať hru	• rozvíjať techniku a herné myslenie
Futbal- prihrávanie lopty na krátku a strednú vzdialenosťspracovanie lopty po prihrávke do pohybu			
Futbal-obchádzanie súpera v jednoduchých herných situáciach strelba z pohybu a po narážacke			
Futbal-modelová hra			
Futbal-hra			
Atletika	4 hodiny	• zdokonaľovať techniku	• zdokonaľovať techniku a vytrvalosť
Atletika-zdokonaľovanie techniky hodov a vrhov			

Atletika -behy – intervalovou metódou		• absolvovať intervalový beh	
Stolný tenis	2 hodiny	• zdokonaľovať údery • hrať hru	• rozvíjať techniku a hernú istotu
Stolný tenis-zdokonaľovanie herných činnosti jednotlivca			
Stolný tenis-hra			
Gymnastika	2 hodiny	• vykonať zostavy a preskoky	• zvyšovať úroveň pohybovej obratnosti a koordinácie
Gymnastika - zdokonaľovanie preskokov			
Gymnastika- akrobatické zostavy			
4. ročník	30 hodín spolu	Výkonové štandardy	Ciele výchovy a vzdelávania
Zdravie a jeho poruchy	1 hodina	• poznať význam pohybu • dodržiavať zásady bezpečnosti	• prehľbovať vedomosti o vplyve pohybu na zdravie
Význam telesnej výchovy a pohybu pre ľudský organizmus - hygiena a bezpečnosť v telesnej výchove			
Kondičná príprava, všestranne rozvíjajúce cvičenia	10 hodín	• rozvíjať silu a kondíciu	• zvýšiť celkovú telesnú pripravenosť
Rozvoj sily svalstva horných končatín			
Rozvoj sily svalstva dolných končatín			
Posilňovanie bedrového a chrbtového svalstva			
Rozvoj sily svalstva trupu - brušné a prsné svalstvo			
Základy techniky a taktiky vybraných športových odvetví:	3 hodiny	• zdokonaľovať herné činnosti, uplatňovať ich v hre	• upevňovať techniku a hernú spoluprácu
Basketbal			
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	3 hodiny	• zdokonaľovať techniku • hrať hru	• zdokonaľovať techniku a rozhodovanie v hre
Volejbal - zdokonaľovanie základných herných činností jednotlivca			
Volejbal - nácvik smeču po ruke, nácvik jednobloku a vykrývanie bloku			

Volejbal -hra			
Florbal	3 hodiny	• zdokonalit techniku • hrať hru	• rozvíjať herné kombinácie a tímovosť
Florbal -základné herné kombinácie			
Florbal - hra			
Futbal	3 hodiny	• aplikovať herné kombinácie • hrať hru	• zdokonaľovať techniku a rozhodovanie v hre
Futbal -obchádzanie súpera v jednoduchých herných situáciách strelba z pohybu a po narážke			
Futbal -modelová hra			
Futbal -hra			
Atletika	3 hodiny	• absolvovať rôzne druhy behov • zdokonalit techniku hodov	• rozvíjať vytrvalosť a technickú úroveň
Atletika - behy intervalovou metódou			
Zdokonaľovanie techniky hodov a vrhov			
Atletika - vytrvalostný beh – súvislý a striedavým tempom, fartlek – 12 min			
Stolný tenis	3 hodiny	• zdokonaľovať techniku • hrať hru	• upevňovať techniku a presnosť
Stolný tenis- zdokonaľovanie herných činnosti jednotlivca			
Stolný tenis-hra			
Gymnastika	1 hodina	• vykonať jednoduché väzby	• rozvíjať plynulosť a nadväznosť pohybov
Gymnastika-základné akrobatické cvičenia a ich jednoduché väzby			

11.2 Učebné osnovy odborných predmetov

11.2.1 Ekonomika

Názov vyučovacieho predmetu	Ekonomika
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	0 + 0 +0 +60 = 60 hodín
Stredná odborná škola	Stredná odborná škola strojnícka, Športovcov 341/2, 017 01 Považská Bystrica
Názov ŠVP	26 Elektrotechnika
Názov ŠkVP	Mechanik elektrotechnik - automatizačná technika
Študijný odbor	2697 K mechanik elektrotechnik- automatizačná technika
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie
SKKR/EKR	4
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosti ŠkVP	od 01.09. 2026 počnúc 1. ročníkom

Charakteristika predmetu

Predmet **ekonomika** sa vyučuje v 4. ročníku ako 2-hodinovka týždenne. Predmet poskytuje základné a ucelené poznatky o fungovaní národného hospodárstva, trhovej ekonomiky, finančného systému, podnikateľského prostredia a celkového sveta práce. Výrazne rozvíja finančnú gramotnosť žiakov a systematicky ich pripravuje na úspešné uplatnenie na trhu práce. Vzdelávanie efektívne prepája technické a logické myslenie s ekonomickým pohľadom na efektivitu výroby, kalkuláciu nákladov, tvorbu miezd a celkovú ziskovosť podniku.

Predmet rozvíja silné medzipredmetové vzťahy a úzko nadväzuje na nosné odborné predmety, a odborný výcvik. Významné prepojenie je s matematikou pri realizácii ekonomických výpočtov (percentá, úroky, mzdy, dane) a s informatikou pri práci s tabuľkovými kalkulátormi a ekonomickým softvérom. Nadväzuje tiež na občiansku náuku v oblasti právneho vedomia a fungovania štátu.

Hlavným cieľom predmetu je sformovať ekonomicky mysliaceho absolventa, ktorý sa dokáže orientovať v trhovom prostredí a chápe ekonomické súvislosti priemyselnej výroby. Cieľom je pripraviť žiakov na reálny vstup do sveta práce (či už v pozícii zamestnanca, alebo samostatného podnikateľa), naučiť ich efektívne spravovať osobné i firemné financie, optimalizovať náklady pri pracovných činnostiach a flexibilne reagovať na meniace sa požiadavky trhu práce.

Predmet sa zásadným spôsobom podieľa na rozvoji kľúčových kompetencií žiaka, predovšetkým:

- finančná a ekonomická gramotnosť (schopnosť robiť zodpovedné finančné rozhodnutia, porozumieť daňovému a odvodovému systému, orientovať sa v bankových produktoch),

- kompetencie k podnikavosti (schopnosť nachádzať podnikateľské príležitosti, pretaviť technické nápady do ekonomickej reality, zostaviť biznis plán a nieť primerané riziko),
- sociálne a komunikačné kompetencie (rozvoj asertívneho správania, prezentačných zručností, schopnosti vyjednávať a obhájiť svoje ekonomické či technické riešenia).

Vo výučbe sa uplatňuje kombinácia aktívnych a zážitkových vyučovacích stratégií a metód – výklad, riadená diskusia, riešenie praktických úloh a kalkulácií, prípadové štúdie z reálneho priemyslu, simulácie (napr. fiktívna firma, simulovaný pracovný pohovor) a tvorba komplexného podnikateľského plánu.

Využívajú sa frontálne, individuálne aj skupinové formy vyučovania s dôrazom na tímovú kooperáciu. Digitálne technológie a didaktická technika (IKT, internet, dataprojektor, EduPage, tabuľkový procesor Excel) slúžia ako priamy nástroj na spracovanie ekonomických dát, prezentáciu projektov a vyhľadávanie legislatívnych údajov.

Výučba prebieha v bežnej triede alebo v odbornej učebni vybavenej IKT technikou, dataprojektorom a prístupom na internet, čo žiakom umožňuje prácu s aktuálnymi ekonomickými portálmi a softvérovými nástrojmi.

Vzdelávacie štandardy vychádzajúce zo ŠVP

Žiak má:

- pomenovať princípy podnikania a problematiku súvisiacu so založením živnosti a obchodných spoločností,
- charakterizovať základné princípy podnikania a problematiku súvisiacu so založením živnosti a obchodných spoločností,
- definovať základné ekonomické zákonitosti a zásady podnikania, postupy vedenia jednotlivých dokladov o materiálových a finančných prostriedkoch v podniku a uplatňovať ich pri nákupe surovín, materiálov v technologických postupoch a pri predaji produktov,
- vyjadriť základné poznatky z oblasti práva a ich aplikácie v právnych otázkach súvisiacich s podnikaním, s pracovnoprávnymi a občianskoprávnymi vzťahmi,
- efektívne hospodáriť s finančnými prostriedkami.

Rámcový obsah učiva, výkonové štandardy a konkrétne ciele výchovy a vzdelávania			
4. ročník	60 hodín spolu	Výkonové štandardy	Ciele výchovy a vzdelávania
Základné pojmy	6 hodín	- vysvetliť základné pojmy - vyhodnotiť vzťah medzi prácou a príjmom - analyzovať komunikáciu s finančnými inštitúciami	- rozvíjať ekonomické myslenie - pochopiť fungovanie trhu práce a pripraviť sa na vstup do zamestnania - rozvíjať finančnú gramotnosť
Ekonómia, ekonomika			
Typy ekonomík			
Potreby a spotreba			
Tovar a jeho vlastnosti			
Pravidlá riadenia osobných financií	2 hodiny	uviesť rôzne zdroje príjmov	rozvíjať komunikačné kompetencie pri pracovných a finančných situáciách
Potreby a príjem			
Peniaze	4 hodiny	vysvetliť pojmy ako pranie špinavých peňazí, korupcia a podvod	viesť žiakov k zodpovednému rozhodovaniu v oblasti financií
Človek vo sfére peňazí			
Zabezpečenie príjmu			
Podnikanie a podnik	12 hodín	- vymedziť právne formy podnikania a postup založenia živnosti alebo podniku - rozlišovať legálne a nelegálne podnikanie - charakterizovať živnostenské podnikanie - vysvetliť proces vzniku, zrušenia a zániku podniku	- rozvíjať podnikateľské kompetencie žiakov - rozvíjať schopnosť identifikovať podnikateľské príležitosti a riziká
Podstata podnikania			
Podnikania fyzických osôb a právnických osôb			
Živnosti, legislatíva			
Rozdelenie živností			
Podnik, druhy podnikov			
Zamestnanci	8 hodín	- opísať povinnosti zamestnávateľa a zamestnanca - vysvetliť vznik pracovného pomeru a spôsoby ukončenia	- pripraviť žiakov na vstup na trh práce - rozvíjať komunikačné a prezentačné zručnosti pri uchádzaní sa o zamestnanie
Pracovná zmluva, vznik pracovného pomeru			
Ukončenie pracovného pomeru			
Mzdy	4 hodiny	- rozlíšiť nominálnu a reálnu mzdu a cenu práce - identifikovať zrážky zo mzdy	viesť žiakov k ochrane vlastných práv na pracovisku
Druhy mzdy			
Formy mzdy			
Majetok podniku	7 hodín	- charakterizovať majetok podniku a jeho členenie - porovnať metódy odpisovania majetku	- viesť k zodpovednému hospodáreniu s príjmami a výdavkami - viesť k zodpovednému hospodáreniu s príjmami a
Majetok a jeho členenie			
Dlhodobý majetok			

Krátkodobý majetok		a aplikovať ich pri výpočtoch	výdavkami
Dane a daňová sústava	7 hodín	- vysvetliť základné daňové pojmy - rozlíšiť priame a nepriame dane - posúdiť vplyv daňových únikov na štátny rozpočet	formovať zodpovedný prístup k plneniu daňových povinností
Základné daňové pojmy, daňová sústava			
Priame a nepriame dane			
Štátny rozpočet			
Banky a poisťovne	8 hodín	- vysvetliť význam bánk v ekonomike - charakterizovať postavenie a funkcie NBS - rozlíšiť úlohy komerčných bánk - vysvetliť možnosti splácania dlhov	- viesť žiakov k efektívnemu a bezpečnému využívaniu bankových produktov - rozvíjať schopnosť kriticky posudzovať ponuky finančných a poisťovacích produktov
Zdravotná starostlivosť			
Sociálna starostlivosť, dôchodkové poistenie			
Banková sústava			
Úver, druhy úverov, vklady			
Manažment a marketing	2 hodiny	kriticky hodnotiť reklamu a porozumieť základom marketingu	viesť k zodpovednosti za vlastné finančné rozhodnutia a ich dôsledky
Reklama a marketing			
Manažment podniku			

11.2.2 Elektrotechnika

Názov vyučovacieho predmetu	Elektrotechnika
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	66 + 0 + 0 + 0 = 66 hodín
Stredná odborná škola	Stredná odborná škola strojnícka, Športovcov 341/2, 017 01 Považská Bystrica
Názov ŠVP	26 Elektrotechnika
Názov ŠkVP	Mechanik elektrotechnik - automatizačná technika
Študijný odbor	2697 K mechanik elektrotechnik – automatizačná technika
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie
SKKR/EKR	4
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosti ŠkVP	od 01.09. 2026 počnúc 1. ročníkom

Charakteristika predmetu

Predmet **elektrotechnika** sa vyučuje ako 2-hodinovka v 1. ročníku. Je základným odborným teoretickým predmetom, ktorý poskytuje žiakom ucelený systém poznatkov o elektrostatickom a magnetickom poli, obvodoch jednosmerného prúdu a obvodoch striedavého prúdu. Výučba je primárne zameraná na osvojenie základných technických pojmov, fyzikálnych a elektrických veličín, jednotiek a zákonitostí a ich následnú aplikáciu v jednoduchých i zmiešaných obvodoch. Významnou zložkou učiva je dôraz na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci (BOZP) v elektrotechnike, interpretáciu bezpečnostných značiek a poskytnutie prvej pomoci pri úrazoch elektrickým prúdom. Žiaci sa učia samostatne riešiť elektrické úlohy, analyzovať RLC prvky v striedavých obvodoch a vyhodnocovať parametre elektrických prvkov.

Predmet nadväzuje na matematiku a fyziku. Poznatky a kompetencie získané v tomto predmete žiaci uplatňujú v predmete odborný výcvik – a to najmä pri montáži, praktickom zapájaní, nastavovaní a diagnostike elektrických a automatizačných zariadení.

Hlavným cieľom predmetu je vybaviť žiakov schopnosťou samostatne analyzovať a riešiť príslušné elektrické a magnetické obvody, určovať sledované veličiny z výpočtov, tabuliek alebo diagramov, a bezpečne čítať a kresliť jednoduché schémy. Žiak musí získať nielen teoretický aparát pre výpočet práce, výkonu, účinnosti či výsledných kapacít a odporov, ale aj pevné návyky v oblasti dodržiavania bezpečnostných predpisov a používania osobných ochranných pracovných pomôcok (OOPP), ktoré sú nevyhnutné pre bezpečnú prácu s elektrickými zariadeniami.

Predmet sa aktívne podieľa na formovaní kľúčových kompetencií žiaka:

- matematická kompetencia a kompetencia v oblasti vedy a techniky (používanie Ohmovho zákona, Kirchhoffových zákonov, výpočty napäťových deličov, sériových, paralelných a zmiešaných zapojení rezistorov a kondenzátorov),
- kompetencia k riešeniu problémov (analýza správania sa prvkov v striedavých obvodoch, porozumenie javom ako rezonancia, kompenzácia účinníka a odrušenie v obvodoch),
- sociálne a občianske kompetencie v oblasti bezpečnosti (schopnosť okamžite reagovať a poskytnúť základnú prvú pomoc pri úraze elektrickým prúdom, predvídať riziká a rešpektovať bezpečnostné značenia).

Pri vyučovaní sa využívajú metódy a formy vyučovania s cieľom priblížiť žiakom abstraktné javy. Uplatňuje sa frontálna výučba kombinovaná s individuálnym a skupinovým riešením výpočtových úloh, odborný výklad a názorné ukážky (demonštrácia galvanických článkov, magnetov, reálnych prvkov R, L, C). Na vizualizáciu elektrických polí, siločiar a sínusových priebehov striedavého prúdu sa využíva výpočtová technika, internetové simulácie, interaktívne grafy a softvér na kreslenie schém a tvorbu vektorových diagramov.

Výučba predmetu sa realizuje v bežnej triede, ktorá je plne vybavená modernou výpočtovou technikou pre každého žiaka a disponuje stabilným pripojením na internet.

Vzdelávacie štandardy vychádzajúce zo ŠVP

Žiak má:

- aplikovať elektrotechnické zákony v praxi,
- aplikovať základné poznatky z oblasti výpočtovej techniky v elektrotechnike,
- dodržať bezpečnostné predpisy v elektrotechnike, ochranu pred úrazom, elektrickým prúdom, platné normy, zásady prvej pomoci pri úraze elektrickým prúdom a nutnú resuscitáciu,
- dodržať zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, hygieny práce, tvorby a ochrany životného prostredia.

Rámcový obsah učiva, výkonové štandardy a konkrétne ciele výchovy a vzdelávania			
1. ročník	66 hodín spolu	Výkonové štandardy	Ciele výchovy a vzdelávania
Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci - základy Úvod do predmetu Bezpečnosť na pracovisku Bezpečnostné značky, prvá pomoc	3 hodiny	- vysvetliť význam elektrotechniky v automatizácii a priemysle - aplikovať pravidlá bezpečnosti práce na elektrických zariadeniach v laboratóriách - interpretovať význam bezpečnostných značiek a poskytnúť prvú pomoc pri úraze elektrickým prúdom	- formovať zodpovedný prístup k ochrane zdravia svojho a svojich spolupracovníkov - rozvíjať návyky okamžitej a správnej reakcie v krízových situáciách na pracovisku - rešpektovať prísne bezpečnostné predpisy a nariadenia v elektrotechnickej praxi
Základné pojmy Fyzikálne veličiny Elektrický náboj, stavba atómu Elektrické napätie, prúd a odpor Ohmov zákon, odpor vodiča Elektrický obvod Elektrická práca, výkon a účinnosť	18 hodín	- definovať základné elektrotechnické veličiny, ich jednotky a vykonať ich vzájomné prevody - popísať štruktúru atómu a vysvetliť podstatu elektrického prúdu v materiáloch - aplikovať Ohmov zákon pri výpočtoch parametrov jednoduchých obvodov - určiť elektrický odpor vodiča na základe jeho materiálu a rozmerov - analyzovať časti elektrického obvodu a vypočítať prácu, výkon a účinnosť zariadení	- rozvíjať matematickú a technickú gramotnosť pri exaktných výpočtoch parametrov obvodov - naučiť sa ekonomicky a ekologicky uvažovať pri hodnotení účinnosti a strát v energetických zariadeniach - dodržiavať systematický prístup pri zápise a analýze technických veličín
Základné zapojenia a galvanické články Radenie rezistorov (sériové, paralelné a zmiešané) a ich konštrukčné prevedenie Kirchhoffove zákony Deliče napätia Galvanické články	13 hodín	- vypočítať výsledný odpor a navrhnuť sériové, paralelné a zmiešané radenie rezistorov - aplikovať prvý a druhý Kirchhoffov zákon pri riešení rozvetvených jednosmerných obvodov - navrhnuť a vypočítať napätia na deličoch napätia - popísať princíp fungovania primárnych a sekundárnych galvanických článkov	- rozvíjať logické a algoritmické myslenie pri komplexnej analýze elektrických sietí - sformovať zručnosti pre samostatné navrhovanie napájacích a deliacich priemyselných obvodov - dbať na ekologické aspekty likvidácie a recyklácie chemických zdrojov prúdu

Elektrostatické pole	9 hodín	- vysvetliť vlastnosti elektrostatického poľa a popísať podstatu kapacity - analyzovať správanie kondenzátora v jednosmernom obvode počas nabíjania a vybíjania - navrhnuť a vypočítať výslednú kapacitu pri sériovom a paralelnom zapojení kondenzátorov - identifikovať parametre a konštrukčné typy priemyselných kondenzátorov	- rozvinúť technickú predstavivosť o silových účinkoch neviditeľných elektrických polí - pochopiť význam ochrany elektronických riadiacich systémov pred elektrostatickým výbojom - dodržiavať zásady bezpečnosti práce so zostatkovým nábojom v kondenzátoroch
Základné pojmy			
Kondenzátor v jednosmernom obvode			
Zapojenie kondenzátorov			
Parametre a konštrukčné prevedenie			
Magnetické pole	7 hodín	- popísať vlastnosti permanentných magnetov a elektromagnetov používaných v spínacej technike - definovať a vypočítať základné veličiny magnetického poľa - vysvetliť princíp elektromagnetickej indukcie a jej význam pre generovanie napätia a funkciu transformátorov	- pochopiť fyzikálne princípy elektromagnetických meničov a akčných členov v automatizácii - rozvinúť schopnosť prepájať teoretické poznatky o indukcii s funkciou elektrických strojov - dbať na ochranu riadiacich obvodov automatizácie pred nežiaducimi magnetickými vplyvmi
Magnety a elektromagnetizmus			
Veličiny magnetického poľa			
Elektromagnetická indukcia			
Striedavý prúd	16 hodín	- definovať okamžité, maximálne a efektívne hodnoty striedavých veličín vrátane frekvencie a periódy - vypočítať činný, jalový a zdanlivý výkon v striedavých obvodoch - analyzovať obvody s prvkami R, L, C a graficky ich znázorniť pomocou fázorových diagramov - vysvetliť podstatu, podmienky vzniku a dôsledky sériovej a paralelnej rezonancie - definovať zdroje a cesty šírenia elektromagnetického rušenia v automatizovaných systémoch - aplikovať metódy odrušenia obvodov pomocou filtrov, tienenia a správneho zemnenia	- sformovať zručnosti pre komplexnú analýzu striedavých sietí napájajúcich automatizačné pohony - naučiť sa interpretovať fázové vzťahy medzi napätím a prúdom pre optimalizáciu prenosu energie - rozvíjať presnosť pri rysovaní a vyhodnocovaní vektorových diagramov striedavých obvodov - sformovať ekonomické a ekologické vedomie zamerané na znižovanie strát v distribučnej sieti podniku - naučiť sa navrhovať efektívne riešenia pre stabilizáciu napájania priemyselných technológií - pochopiť význam elektromagnetickej kompatibility pre spoľahlivý chod priemyselných liniek - dodržiavať štandardy a normatívy pre montáž

11.2.3 Elektrotechnológia

Názov vyučovacieho predmetu	Elektrotechnológia
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	66 + 0 + 0 + 0 = 66 hodín
Stredná odborná škola	Stredná odborná škola strojnícka, Športovcov 341/2, 017 01 Považská Bystrica
Názov ŠVP	26 Elektrotechnika
Názov ŠkVP	Mechanik elektrotechnik - automatizačná technika
Študijný odbor	2697 K mechanik elektrotechnik – automatizačná technika
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie
SKKR/EKR	4
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosti ŠkVP	od 01.09. 2026 počnúc 1. ročníkom

Charakteristika predmetu

Predmet **elektrotechnológia** sa vyučuje v 1. ročníku ako 2-hodinovka týždenne.. Poskytuje žiakom komplexné základy spracovania materiálov a špecifických technológií využívaných v elektrotechnike. Žiaci sa oboznamujú s ručným a strojovým spracovaním kovov, príslušnými technickými normami, meraním a metódami spájania materiálov (nitovanie, lepenie, spájkovanie, zváranie). Významnú časť učiva tvorí náuka o výrobe ocele, povrchových úpravách kovov, ochrane proti korózii a štruktúre, vlastnostiach a praktickom využití elektrotechnických materiálov (vodiče, polovodiče, izolanty). Výučba sa detailne zameriava na technológie výroby, označovania a aplikácie vodičov, káblov a základných polovodičových súčiastok na báze kremíka a germánia. Dôležitou súčasťou je aj posudzovanie vplyvu elektrotechnickej výroby na životné prostredie a problematika elektroodpadu.

Predmet sa prelína s teoretickými predmetmi elektrotechnika, a technické kreslenie. Získané vedomosti o materiáloch, ručnom náradí a strojoch sú aplikované v rámci odborného výcviku, kde žiaci tieto poznatky využívajú pri reálnych montážnych a údržbárskych prácach v elektrotechnickej praxi.

Hlavným cieľom predmetu je rozvoj odborných kompetencií žiakov v oblasti elektrotechnickej výroby a formovanie ich technického myslenia. Žiaci musia získať schopnosť samostatne pracovať s technickou dokumentáciou, technickými normami a strojníckymi tabuľkami. Cieľom je naučiť žiakov správne voliť náradie, stroje a pomôcky pre technologické operácie, určiť vhodný spôsob spájania materiálov v závislosti od ich typu a účelu spoja a navrhnúť optimálnu ochranu kovových častí pred koróziou. Súčasťou cieľov je aj budovanie environmentálneho povedomia so zreteľom na ekologické nakladanie s elektroodpadom.

Predmet aktívne formuje a rozvíja tieto kľúčové kompetencie žiaka:

- matematická kompetencia a kompetencia v oblasti vedy a techniky (porozumenie fyzikálnej a chemickej podstate materiálov, mechanickým vlastnostiam kovov a vplyvu teploty na elektrickú vodivosť a tepelnú rozťažnosť),
- kompetencia k riešeniu problémov (schopnosť identifikovať druhy korózie a zvoliť vhodný spôsob povrchovej úpravy, dešifrovať farebné kódy a značky na elektrotechnických súčiastkach a rozlišovať medzi hrubovacím a dokončovacím strojovým obrábaním),
- digitálna a informačná kompetencia (efektívna práca s odbornou literatúrou, strojníckymi tabuľkami, normami a vyhľadávanie parametrov moderných káblových systémov a elektrotechnických komponentov).

Vyučovací proces kombinuje teoretický výklad s praktickými ukážkami priemyselných materiálov a súčiastok. V rámci foriem výučby sa uplatňuje frontálna výuka, frontálna a individuálna práca žiakov, skupinová práca pri analýze technologických postupov a cielená práca s odbornou knihou a strojníckymi tabuľkami. Z didaktickej techniky sa využívajú učebné texty, katalógy výrobcov, vzorkovníky káblov a izolantov, ako aj moderná výpočtová technika a dataprojektor pre prezentáciu vizuálnych schém, technologických videí z výroby polovodičov a elektronických tabuliek.

Výučba predmetu prebieha v učebniach teoretického vyučovania, ktoré sú kompletne vybavené osobnými počítačmi pre žiakov a dataprojektorom.

Vzdelávacie štandardy vychádzajúce zo ŠVP

Žiak má:

- rozoznať materiály, ich vlastnosti a využitie v elektrotechnike, vybrať a zvoliť vhodné materiály na konštruovanie celkov elektrických zariadení,
- opísať technológiu výroby plošných spojov.

Rámcový obsah učiva, výkonové štandardy a konkrétne ciele výchovy a vzdelávania			
1. ročník	66 hodín spolu	Výkonové štandardy	Ciele výchovy a vzdelávania
Základy ručného spracovania kovov Normalizácia v strojárstve, bezpečnosť pri práci Meranie Orysovanie Pilovanie Rezanie Sekanie a prebíjanie Vŕtacie operácie Rezanie závitov	15 hodín	• charakterizovať význam ručného spracovania kovov a základné pracovné postupy • vysvetliť význam technických noriem a zásady BOZP pri práci v dielni • používať základné meradlá a vykonáva jednoduché technické merania • prenášať rozmery na materiál pomocou orysovacích pomôcok • vysvetliť zásady pilovania a opracuje povrch materiálu pilníkom • vykonávať rezanie materiálu vhodným náradím • opísať a vykonať základné operácie sekania a prebíjania • charakterizovať vŕtacie operácie a používa základné vŕtacie nástroje • vysvetliť princíp rezania vnútorných a vonkajších závitov	• rozvíjať manuálne zručnosti, technické myslenie a bezpečné pracovné návyky • viesť k zodpovednosti, disciplíne a ochrane zdravia pri práci • rozvíjať presnosť, dôslednosť a schopnosť kontroly výsledkov práce
Spájanie materiálov Rozoberateľné spoje Nitovanie Lepenie Spájkovanie Zváranie	6 hodín	• rozlišovať základné spôsoby spájania materiálov • charakterizovať skrutkové a ďalšie rozoberateľné spoje • opísať technológiu nitovania a jej použitie • poznať druhy lepidiel a zásady lepenia materiálov • vysvetliť princíp spájkovania a jeho využitie v elektrotechnike	• pochopiť význam spájania materiálov vo výrobe a montáži • rozvíjať schopnosť výberu vhodného typu spoja • získať vedomosti o tradičných spôsoboch spájania materiálov

		• charakterizovať základné druhy zvarania a ich použitie.	
Základy strojného spracovania kovov	15 hodín	• opísať základné technológie strojného obrábania kovov • vysvetliť princíp sústruženia a jeho použitie • charakterizovať frézovanie a základné frézovacie operácie • opísať princíp brúsenia a jeho význam pri dokončovaní povrchov • charakterizovať proces vŕtania na obrábacích strojoch • vysvetliť účel a postup vyhrubovania a vystružovania otvorov • charakterizovať lapovanie ako dokončovaciu operáciu • vysvetliť princíp superfinišovania a jeho využitie	• rozšíriť poznatky o moderných výrobných procesoch • rozvíjať poznatky o obrábacích technológiách • pochopiť význam obrábania pri výrobe súčiastok
Sústruženie			
Frézovanie			
Brúsenie			
Vŕtanie			
Vyhrubovanie, vystružovanie			
Lapovanie			
Superfinišovanie			
Vlastnosti vodivých materiálov	10 hodín	• charakterizovať elektrické a fyzikálne vlastnosti vodivých materiálov • opísať vnútornú štruktúru materiálov a jej vplyv na vlastnosti • triediť materiály podľa fyzikálnych, chemických a technologických vlastností • charakterizovať pevnosť, tvrdosť, pružnosť a húževnatosť materiálov • vysvetliť vplyv teploty na elektrické vlastnosti materiálov • opísať závislosť elektrického odporu od teploty • charakterizovať tepelnú rozťažnosť a tepelnú vodivosť materiálov	• rozvíjať vedomosti o materiáloch používaných v elektrotechnike • pochopiť súvislosti medzi štruktúrou a vlastnosťami materiálov • rozvíjať schopnosť orientovať sa v technických materiáloch
Štruktúra materiálov			
Hľadiská triedenia materiálov			
Mechanické vlastnosti			
Závislosť elektrických vlastností od teploty			
Závislosť odporu od teploty			
Tepelná rozťažnosť a vodivosť			
Rozdelenie elektrotechnických materiálov	5	• klasifikovať elektrotechnické materiály	• získať prehľad o materiálovej základni

Vodiče	hodín	podľa ich vlastností a použitia • rozlišovať druhy vodičov a ich využitie v elektrotechnike • vysvetliť princíp elektrickej vodivosti polovodičov • opísať základné procesy spracovania germánia a kremíka • charakterizuje vlastnosti a použitie izolačných materiálov	elektrotechniky • rozvíjať odborné vedomosti o vodivých materiáloch • pochopiť základy fungovania polovodičových prvkov
Teória vodivosti polovodičov			
Spracovanie germánia a kremíka			
Izolanty			
Povrchová úprava kovov	5 hodín	• poznať druhy povrchových úprav a ich účel • rozlišovať druhy korózie a ich príčiny • reagovať na názory iných a vyjadrovať vlastný postoj v diskusii • charakterizovať preventívne opatrenia proti korózii • uviesť spôsoby ochrany materiálov pred koróziou a poškodením	• viesť k pochopeniu ochrany a zvyšovania životnosti výrobkov • rozvíjať poznatky o degradácii materiálov • viesť k hospodárnemu využívaniu materiálov a ochrane majetku
Druhy korózií			
Ochrana proti korózii			
Spôsoby ochrany			
Výroba a označovanie súčiastok v elektrotechnike	5 hodín	• opísať výrobu a systém označovania elektrotechnických súčiastok • charakterizovať technologické postupy výroby základných súčiastok • identifikovať a interpretuje označenia elektrotechnických súčiastok • tvoriť a identifikovať zložené podstatné mená • vyjadriť svoje predstavy o dovolenke a zostaviť časový plán cesty • napísať plynulý, pútavý prázdninový blog s dodržaním neformálneho štýlu	• rozvíjať orientáciu v elektrotechnickej dokumentácii • pochopiť význam výrobných technológií v elektrotechnike • rozvíjať schopnosť pracovať s technickou dokumentáciou a schémami

11.2.4 Technické kreslenie

Názov vyučovacieho predmetu	Technické kreslenie
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	66 + 0 + 0 + 0 = 66 hodín
Stredná odborná škola	Stredná odborná škola strojnícka, Športovcov 341/2, 017 01 Považská Bystrica
Názov ŠVP	26 Elektrotechnika
Názov ŠkVP	Mechanik elektrotechnik - automatizačná technika
Študijný odbor	2697 K mechanik elektrotechnik – automatizačná technika
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie
SKKR/EKR	4
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosti ŠkVP	od 01.09. 2026 počnúc 1. ročníkom

Charakteristika predmetu

Predmet **technické kreslenie** sa vyučuje v 1. ročníku ako 2-hodinovka týždenne. Poskytuje žiakom teoretické vedomosti a praktické zručnosti v oblasti zobrazovania strojových súčiastok, mechanizmov, stavebných prvkov a elektrotechnických systémov. Výučba je postavená na rešpektovaní platných technických noriem STN / ISO (technická normalizácia). Žiaci sa oboznamujú s formátmi výkresov, mierkami, typmi čiar, technickým písmom a technikou pravouhlého premietania. Obsah učiva sa postupne rozširuje od tvorby združených priemetov hranatých a rotačných telies, cez aplikáciu rezov, prierezov a pravidiel kótovania, až po špecifické oblasti kreslenia: schémy prevodov, prvky hydrauliky a pneumatiky, stavebné pôdorysy a ucelenú konštrukčnú dokumentáciu pre silnoprúdové elektroinštalácie a elektronické obvody.

Predmet poskytuje kľúčový grafický aparát pre predmety elektrotechnika a elektronika. Nadobudnutá schopnosť presného kreslenia a čítania výkresov je predpokladom úspechu v predmete odborný výcvik, kde žiaci podľa výkresovej a konštrukčnej dokumentácie reálne zhotovujú súčiastky, montujú mechanizmy, realizujú spoje alebo zapájajú elektroinštalácie v budovách.

Hlavným cieľom predmetu je rozvinúť u žiakov priestorovú predstavivosť, technické myslenie a presné technické vyjadrovanie, ktoré sú nevyhnutné pre dodržiavanie pravidiel priemyselnej technickej komunikácie. Žiaci musia získať istotu pri samostatnom čítaní a kreslení technických výkresov jednoduchých súčiastok, zostáv a schém. Cieľom je taktiež vybudovať trvalé návyky k samostatnému inžinierskemu štúdiu prostredníctvom sústavného a efektívneho využívania odbornej technickej literatúry, katalógov a aktuálnych technických noriem.

Predmet systematicky formuje tieto kľúčové kompetencie žiaka:

- matematická kompetencia a kompetencia v oblasti vedy a techniky (aplikácia geometrických konštrukcií, transformácia trojrozmerných objektov do dvojrozmerného pravouhlého premietania, práca s mierkami a rozmerovými pomermi),
- kompetencia k riešeniu problémov a technická gramotnosť (schopnosť analyzovať konštrukčný problém, navrhnuť vhodné usporiadanie pohľadov a rezov na výkrese, správne okótovať funkčné plochy objektu a vybrať normované elektrotechnické značky pre schému),
- informačná kompetencia a celoživotné vzdelávanie (schopnosť rýchlo a správne vyhľadávať informácie v technických normách STN, orientovať sa v projektovej dokumentácii stavieb a technologických zapojení).

Vo výučbe sa uplatňuje kombinácia tradičných a moderných metód. Využíva sa odborný výklad spojený s názornými ukážkami (reálne 3D modely telies, vzorové technické výkresy z praxe, stavebné projekty). Veľký dôraz sa kladie na individuálnu prácu žiakov pri rysovaní a grafickom precvičovaní úloh, doplnenú o skupinovú prácu pri analýze komplexnejších zostáv. Didaktická technika zahŕňa audiovizuálnu techniku, dataprojektor pre premietanie animácií rozvinutých telies, rezy objektov a prístup na internet na vyhľadávanie v online databázach technických noriem.

Výučba predmetu prebieha v bežnej triede, ktorá je vybavená modernou audiovizuálnou technikou a stabilným pripojením na internet.

Vzdelávacie štandardy vychádzajúce zo ŠVP

Žiak má:

- zobraziť graficky rôznymi spôsobmi elektrické súčiastky a elektronické zariadenia, základné strojové súčiastky a ich sústavy.

Rámcový obsah učiva, výkonové štandardy a konkrétne ciele výchovy a vzdelávania			
1. ročník	66 hodín spolu	Výkonové štandardy	Ciele výchovy a vzdelávania
Technická normalizácia Úvod do predmetu, význam TCK Druhy noriem a technických výkresov Formáty technických výkresov, úprava výkresových listov, archivovanie výkresov Mierky technických výkresov, druhy čiar a ich použitie technické písmo	10 hodín	- vysvetliť význam technickej dokumentácie v elektrotechnike a automatizačnej technike - rozlíšiť druhy technických noriem a technických výkresov - používať normalizované formáty výkresov, druhy čiar, mierky a technické písmo - aplikovať zásady úpravy a archivácie technickej dokumentácie	- vytvárať návyky presnosti, prehľadnosti a systematickosti pri práci s technickou dokumentáciou - viesť žiakov k dodržiavaniu technických noriem a zásad technickej komunikácie
Základy strojárenského kreslenia Názorné zobrazovanie, pravouhlé premietanie Zobrazovanie hranatých telies Zobrazovanie rotačných telies Združené priemety hranatých a rotačných telies Zobrazovanie pomocou rezov a prierezov Všeobecné pravidlá kótovania prevody, mechanizmy, Hydraulika, pneumatika	14 hodín	- používať zásady pravouhlého premietania a názorného zobrazovania - zobrazovať hranaté a rotačné telesá v technických výkresoch - používať rezy, prierezy a zásady kótovania - orientovať sa v základných schémach mechanizmov, hydraulických a pneumatických systémov	- rozvíjať priestorovú predstavivosť a technické myslenie - viesť žiakov k presnosti pri čítaní a tvorbe technických výkresov
Základy stavebného kreslenia Kreslenie stavebných prvkov Kreslenie pôdorysov a bokorysov stavebných objektov	4 hodín	- rozpoznať a kresliť základné stavebné prvky podľa technických noriem - vytvárať jednoduché pôdorysy a bokorysy stavebných objektov	- rozvíjať schopnosť orientácie v stavebnej dokumentácii - vytvárať predpoklady pre tvorbu elektroinštalčných výkresov
Základy elektrotechnického kreslenia Normalizácia v elektrotechnike Elektrotechnické výkresy - zásady kreslenia schematické značky v jednotlivých elektrotechnických špecializáciách	14 hodín	- používať normy pre elektrotechnickú dokumentáciu - identifikovať a používať schématické značky v jednotlivých oblastiach	rozvíjať odborné návyky pri tvorbe elektrotechnickej dokumentácie

Konštrukčná dokumentácia elektroinštalácii		elektrotechniky • vytvárať jednoduché elektrotechnické výkresy a dokumentáciu elektroinštalácií • správne kresliť elektrické spoje a zapojenia	• viesť žiakov k presnosti a jednoznačnosti technického vyjadrovania
Kreslenie spojov			
Elektrotechnický výkres - kreslenie			
Základy kreslenia silnoprúdových schém	14 hodín	• rozlišovať druhy elektrických spojov a ich označovanie vo výkresoch • zakresľovať elektrotechnické prvky do stavebných pôdorysov • zostaviť jednoduchú konštrukčnú dokumentáciu elektroinštalácie	• rozvíjať schopnosť prepájať stavebnú a elektrotechnickú dokumentáciu • pripravovať žiakov na tvorbu projektovej dokumentácie v odbornej praxi
Rozoberateľné a nerozoberateľné spoje			
Zpracovanie elektrotechnických značiek do stavebných pôdorysov			
Zostavenie konštrukčnej dokumentácie			
Základy kreslenia elektronických schém	10 hodín	• navrhovať jednoduché elektronické schémy • aplikovať zásady návrhu elektronických obvodov a schém • vytvárať elektronické schémy podľa technických noriem	• rozvíjať logické a technické myslenie pri návrhu elektronických obvodov • viesť žiakov k samostatnej práci pri tvorbe elektronickej dokumentácie
Návrh elektronickej schémy			
Zásady návrhu elektronickej schémy			
Kreslenie elektronickej schémy			

11.2.5 Elektronika

Názov vyučovacieho predmetu	Elektronika
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	0 + 33 + 33 + 30 = 96 hodín
Stredná odborná škola	Stredná odborná škola strojnícka, Športovcov 341/2, 017 01 Považská Bystrica
Názov ŠVP	26 Elektrotechnika
Názov ŠkVP	Mechanik elektrotechnik - automatizačná technika
Študijný odbor	2697 K mechanik elektrotechnik – automatizačná technika
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie
SKKR/EKR	4
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosti ŠkVP	od 01.09. 2026 počnúc 1. ročníkom

Charakteristika predmetu

Predmet **elektronika** sa vyučuje v 2. až 4. ročníku ako 1-hodinovka. Poskytuje žiakom vedomosti o základných i pokročilých elektronických súčiastkach, ich praktickom využití a aplikácii v elektronických obvodoch moderných zariadení, ako aj o základoch mikroprocesorovej techniky. Obsah učiva prechádza od rozlíšenia pasívnych, aktívnych prvkov, jednobrán a dvojbán (vrátane vyjadrenia parametrov z, y, h) k návrhu napäťových zdrojov, usmerňovačov, stabilizátorov a záložných zdrojov (UPS). Žiaci sa oboznamujú s analógovou technikou (zosilňovače, operačné zosilňovače, oscilátory, modulácie), impulzovými a klopnými obvodmi, elektroakustikou, rozhlasovou technikou, modernými bezdrôtovými technológiami (Bluetooth, WiFi, NFC, GPS), televíznym prenosom (DVB, SetTopBox), zobrazovacími technológiami (LCD, LED, OLED) a bezpečnostnými systémami (EVS, kamerové systémy). Neoddeliteľnou zložkou výučby je problematika BOZP a environmentálne aspekty v elektronike.

Predmet stavia na pevných základoch z predmetu elektrotechnika a elektrotechnológia. V oblasti grafického vyjadrenia a analýzy schém úzko spolupracuje s technickým kreslením. Nadobudnuté teoretické vedomosti žiaci priamo prenášajú do predmetu odborný výcvik, kde tieto systémy reálne oživujú, konfigurujú, merajú ich parametre a lokalizujú poruchy na reálnych zariadeniach a doskách plošných spojov.

Hlavným cieľom predmetu je naučiť žiakov samostatne riešiť, analyzovať a navrhovať jednoduché elektronické obvody a pochopiť konštrukciu a princíp činnosti moderných priemyselných aj spotrebných elektronických zariadení. Žiaci musia získať schopnosť aplikovať získané teoretické poznatky pri riešení technických úloh z praxe, kalkulovať parametre napájacích a záložných systémov a porozumieť fungovaniu komunikačných a bezpečnostných sietí. Vyučujúci zároveň integruje otázky bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci (BOZP) s dôrazom na prácu s citlivými elektronickými prvkami a starostlivosť o životné

prostredie (ekologické aspekty prevádzky a likvidácie elektroniky) do príslušných tematických celkov.

Predmet sa podieľa na rozvoji kľúčových kompetencií žiaka:

- matematicko-technická kompetencia (riešenie elektronických obvodov, výpočet obvodových parametrov dvojbrán, dimenzovanie filtrov, stabilizátorov, výpočet parametrov a kapacity záložných zdrojov UPS),
- kompetencia k riešeniu problémov a kritickému mysleniu (analýza spätnoväzbových systémov, porozumenie logickým stavom klopných obvodov, lokalizácia chýb v reťazci prenosu signálu a návrh optimálneho technického riešenia podľa zadania),
- digitálna a technologická kompetencia (pochopenie princípov bezdrôtovej komunikácie, sieťových protokolov, digitálneho spracovania a záznamu zvuku/obrazu, fungovania kamerových systémov a konfigurácie ústrední EZS).

Pri vyučovaní sa uplatňuje sa frontálna výučba kombinovaná s individuálnym riešením úloh, riadená skupinová práca pri analýze blokových schém zariadení, odborný výklad a cielené názorné ukážky (demonštrácia reálnych komponentov, procesorov, optoelektronických prvkov či sieťových modulov). Z didaktickej techniky sa využíva audiovizuálna technika a dataprojektor na premietanie simulácií prechodu signálu, animácií činnosti polovodičov a internet ako zdroj aktuálnych technických listov (datasheetov) od výrobcov súčiastok.

Výučba predmetu prebieha v bežnej triede, ktorá je moderne vybavená pokročilou audiovizuálnou technikou a vysokorýchlostným prístupom na internet.

Vzdelávacie štandardy vychádzajúce zo ŠVP

Žiak má:

- riešiť elektrické a elektronické obvody.

Rámcový obsah učiva, výkonové štandardy a konkrétne ciele výchovy a vzdelávania			
2. ročník	33 hodín spolu	Výkonové štandardy	Ciele výchovy a vzdelávania
Elektronické obvody Úvod do predmetu, význam ELE Pasívne a aktívne súčiastky Jednobrány, dvojbrány Impedančné, admitančné, hybridné rovnice Vyjadrovanie parametrov - z, y, h	5 hodín	• rozlíšiť pasívne a aktívne prvky • popísať princíp jednobrán a dvojbrán • aplikovať maticové rovnice pre opis obvodov	• rozvinúť základné technické myslenie • pochopiť matematické modelovanie elektronických súčastí
Napáťový zdroj Bloková schéma zdroja Transformátor Usmerňovače a filtre Zdvojovače a násobiče Stabilizátory	5 hodín	• vysvetliť blokovú schému sieťového zdroja • popísať funkciu usmerňovačov, filtrov a stabilizátorov • načrtnúť zapojenie násobičov napätia	• pochopiť princípy napájania automatizačnej techniky
Zosilňovače Rozdelenie a vlastnosti zosilňovačov Pracovné triedy zosilňovačov Digitálny zosilňovač Spätná väzba - princíp Jednotlivé typy spätnej väzby Použitie spätnej väzby v praxi VF zosilňovače - princíp VFZ- miesto a úloha v prenosovej ceste Výkonové zosilňovače -rozdelenie Výkonové zosilňovače - vlastnosti, použitie Použitie zosilňovačov v prenosovej ceste	15 hodín	• klasifikovať zosilňovače podľa tried a frekvencie • vysvetliť vplyv spätnej väzby na stabilitu automatických regulačných slučiek • zapojiť a analyzovať základné spínacie a meracie obvody s operačnými zosilňovačmi	• sformovať zručnosti pre analýzu riadiacich signálov • naučiť sa navrhovať a prispôbovať zosilňovacie stupne pre potreby priemyselných snímačov

Operačné zosilňovače-základné pojmy, vlastnosti			
Parametre OZ			
Základné zapojenia s OZ			
Opakovanie tematického celku "Zosilňovače"			
Oscilátory	8 hodín	- definovať podmienky vzniku autonómnych elektrických kmitov - popísať funkciu RC a kryštálových oscilátorov - určiť oblasti nasadenia oscilátorov v priemyselnej elektronike	- pochopiť princípy generovania taktovacích kmitov pre mikroprocesorové a PLC systémy - rozvinúť presnosť pri analýze frekvenčných zdrojov
Princíp oscilátora - KSV			
Rozdelenie oscilátorov			
Podmienky oscilácií			
RC oscilátory			
Oscilátory riadené kryštálom			
Použitie oscilátorov v el. zariadeniach			
3. ročník	33 hodín spolu	Výkonové štandardy	Ciele výchovy a vzdelávania
Modulácie,demodulácie, zmiešavanie	12 hodín	- vysvetliť princípy analógových a impulzových modulácií vrátane šírko-impulzovej modulácie (ŠIM/PWM) pre riadenie pohonov - popísať proces spätnej demodulácie a detekcie signálu v prijímačoch - definovať význam a priebeh frekvenčného zmiešavania	- rozvinúť základy priemyselnej komunikácie a prenosu dát - naučiť sa interpretovať moderné metódy kódovania a modulácie priemyselných signálov
Úvod do predmetu, význam ELE			
Modulácia - princíp, druhy			
Amplitúdová modulácia			
Frekvenčná modulácia			
Impulzová modulácia - princíp			
Nekvantované IM - PIM, ŠIM, AIM			
Kvantované IM - PCM, delta			
Detekcia - princíp			
Detekcia - druhy			
Použitie detektorov v el. zariadeniach			
Princíp zmiešavania			

Druhy zmiešavačov			
Impulzová technika	10 hodín	• merať základné parametre pravouhlého impulzu a prechodových javov • analyzovať činnosť RC tvarovacích článkov a výkonového tranzistora v režime spínača. • vysvetliť stavy a logické správanie jednotlivých klopných obvodov vrátane Schmittovho obvodu pre potlačenie záskmitov snímačov	• sformovať logické myslenie v oblasti spínacej a digitálnej priemyselnej techniky • pochopiť prechodové javy a časovanie dôležité pre automatizované riadenie
Impulz - základné parametre			
Princíp tvarovania			
Integračný a derivačný článok			
Tranzistor ako spínač			
Klopné obvody - rozdelenie			
Astabilný klopný obvod			
Monostabilný klopný obvod			
Bistabilný klopný obvod			
Schmittov klopný obvod			
Elektroakustické meniče - rozdelenie			
Akustika	5 hodín	• popísať konštrukciu a fyzikálny princíp mikrofónov a reproduktorov. • zdôvodniť význam a zapojenie delenej reprodukcie pomocou frekvenčných výhybiek	• pochopiť premenu neelektrických (akustických) veličín na elektrické signály • rozvíjať technické vnímanie zvuku a problematiku priemyselného hluku
Mikrofóny - rozdelenie, princíp			
Vlastnosti a použitie mikrofónov			
Reproduktory - rozdelenie, princíp			
Vlastnosti a použitie reproduktorov			
Delená reprodukcia			
Záznam zvuku	3 hodiny	• porovnať technológie mechanického, magnetického a digitálneho záznamu dát • vysvetliť princíp čítania dát z CD nosiča	• sformovať základy digitálnej gramotnosti v multimédiách • naučiť sa rešpektovať technologický vývoj pamäťových médií
Mechanický, optický záznam zvuku			
Magnetický záznam zvuku			
CD záznam zvuku			
Rozhlasová technika	3 hodiny	• popísať blokovú schému superheterodynneho prijímača • vysvetliť princíp prenosu a spracovania stereo signálu	• rozvinúť systémový pohľad na komplexné prijímacie rádiové zariadenia • upevniť získané vedomosti prostredníctvom záverečného opakovania
Superhet			
Stereofónia			
4. ročník	30	Výkonové štandardy	Ciele výchovy a vzdelávania

	hodín spolu		
Komunikačné technológie	5 hodín	• opísať bezdrôtové priemyselné štandardy Bluetooth, Wifi a NFC pre zber dát • vysvetliť princíp satelitnej navigácie GPS pre lokalizáciu systémov • charakterizovať vlastnosti a limity bezpečnosti mikrovlnného žiarenia	• získať kompetencie pre prácu s bezdrôtovými priemyselnými sieťami • rozvinúť prehľad v moderných komunikačných rozhraniach
Bluetooth - princíp, verzie			
Wifi sieť			
Mikrovlnné žiarenie			
Použitie mikrovln			
NFC, GPS			
Priebeh signálov	8 hodín	• popísať šírenie priemyselných dát a signálov v metalických trasách a optických sieťach • vysvetliť digitálny štandard DVB-T a prenos televízneho signálu • zhodnotiť výhody prechodu z analógového prenosu na vysokorychlostný digitálny	• sformovať vedomosti o digitálnej vysokorychlostnej distribúcii dát • pochopiť technológie moderných prenosových ciest
Prenos dát			
Prenosové média			
Optická sieť			
DT-spôsoby prenosu digitálneho TVS			
Technológia DVB - T			
IDTV, SetTopBox			
Porovnanie analógovej a digitálnej TV			
Záložné zdroje	3 hodiny	• rozlíšiť architektúry záložných zdrojov (Off-line, Line-interactive, On-line). • vypočítať potrebnú kapacitu akumulátora pre zálohovanie riadiacej linky alebo PLC	• rozvinúť zodpovednosť za zaistenie plynulého chodu priemyselných radiacích liniek • naučiť sa navrhovať energetické zabezpečenie
Zdroje nepretržitého napájania (UPS)			
Rozdelenie UPS podľa reakcie			
Návrh a výpočty parametrov UPS			
Zabezpečovacie systémy	5 hodín	• vysvetliť funkciu a blokové usporiadanie ústredne EZS. • konfigurovať základné režimy stráženia objektov	• sformovať logické a technické myslenie v oblasti ochrany priemyselných objektov a integrácie slaboprúdových systémov • osvojiť si typológiu snímačov a zapojenia vyvážených slučiek
Elektronický zabezpečovací systém			
Bloková schéma ústredne			
Režimy ústredne			
Režimy ústredne: Slučkové, zbernicové ústredne			

Zariadenia EZS		• porovnať slučkovú topológiu s priemyselnou zbernicovou topológiou ústrední (npr. RS485.)	
Kamerové systémy	2 hodiny	• porovnať technológiu priemyselného analógového HD videa s IP kamerami. • navrhnuť vhodné sieťové pripojenie a prenosovú trasu pre kamerový dohľad automatizovanej linky	• rozvinúť diagnostické zručnosti v oblasti kamerového dohľadu • získať prehľad v sieťovom prenose video signálov
Analógové systémy AHD			
Digitálne systémy IP			
Zobrazovacie zariadenia TVP, PC	4 hodiny	• stručne popísať princíp CRT obrazoviek a vývoj technológií • popísať fyzikálny princíp zobrazenia technológií LCD, LED a OLED • zhodnotiť parametre a spotrebu jednotlivých typov displejov	• pochopiť činnosť rozhraní pre zobrazovanie technologických procesov (HMI) • rozvíjať schopnosť posudzovania technických zobrazovacích parametrov
História vývinu obrazoviek			
LCD technológia			
LED, OLED, QLED			
Plazma			
Prenos signálu	3 hodiny	• popísať princíp distribúcie signálu káblom a satelitom • vysvetliť funkciu družicového transpondéra a prijímacej paraboly	• pochopiť globálne prenosové cesty televízneho, rozhlasového a dátového signálu • osvojovať si vedomosti o šírení elektromagnetických vln z družíc • aplikovať poznatky pri zapájaní koncových prijímacích zariadení
Káblový prenos			
Satelitný prenos			

11.2.6 Elektrické zariadenia

Názov vyučovacieho predmetu	Elektrické zariadenia
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	0 + 0 + 33 + 60 = 93 hodín
Stredná odborná škola	Stredná odborná škola strojnícka, Športovcov 341/2, 017 01 Považská Bystrica
Názov ŠVP	26 Elektrotechnika
Názov ŠkVP	Mechanik elektrotechnik - automatizačná technika
Študijný odbor	2697 K mechanik elektrotechnik – automatizačná technika
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie
SKKR/EKR	4
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosti ŠkVP	od 01.09. 2026 počnúc 1. ročníkom

Charakteristika predmetu

Predmet **elektrické zariadenia** sa vyučuje v 3. ročníku ako 1-hodinovka týždenne a v 4. ročníku ako 2-hodinovka týždenne. Zaoberá sa zariadeniami využívanými v modernej elektrotechnike a priemyselnej automatizácii. Učivo sa venuje konštrukcii, vyhotoveniu, rozdeleniu, usporiadaniu, prevádzkovým stavom, ovládaniu a praktickému nasadeniu týchto systémov. Žiaci získavajú vedomosti o spínacích a istiacich prístrojoch, zhášaní elektrického oblúka, stykačoch, chráničoch, transformátoroch (vrátane zapojenia do hviezdy/trojuholníka a určovania hodinového uhla), synchronných, asynchronných a špeciálnych motoroch (krokové, lineárne, servomotory). Obsah dopĺňajú základy energetiky (druhy elektrární a obnoviteľné zdroje), pneumatické, hydraulické a elektrosystémy, priemyselné riadenie pomocou PLC automatov, mobilné/dátové siete a zabezpečovacia technika.

Predmet syntetizuje poznatky z elektrotechniky, elektrotechnológie, elektroniky a technického kreslenia. Všetky tieto vedomosti tvoria dôležitý predpoklad pre úspešné zvládnutie odborného výcviku, kde žiaci tieto stroje, prístroje a PLC systémy reálne zapájajú, oživujú, konfigurujú, skúšajú, obsluhujú a opravujú v súlade s priemyselnou praxou.

Hlavným cieľom predmetu je naučiť žiakov samostatne kresliť a bezpečne čítať elektrické schémy vnútorného i vonkajšieho zapojenia obvodov elektrických strojov a prístrojov – vrátane ich ovládania, istenia, prepäťovej ochrany a signalizácie. Žiaci musia dokázať spoľahlivo interpretovať technickú dokumentáciu, riadkové schémy a štítkové údaje strojov pri ich výrobe, montáži, inštalácii, revíziách, skúšaní, opravách a obsluhu. Výučba kladie absolútny dôraz na legislatívne a praktické zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci (BOZP). Zároveň predmet oboznamuje žiakov s aktuálnymi vývojovými trendmi v oblasti výroby, prevádzky a ekologickej premeny elektrickej energie.

Predmet sa podieľa na formovaní kľúčových kompetencií žiaka:

- matematická kompetencia a kompetencia v oblasti vedy a techniky (analýza chodov motorov a transformátorov, výpočet transformačných pomerov, hodinových uhlov, určovanie fázových posunov a výkonových bilancií strojov v zaťažení),
- kompetencia k riešeniu problémov a technická gramotnosť (diagnostika prevádzkových stavov, lokalizácia porúch na základe schém zapojenia, správna voľba istiacich, spínacích a meracích komponentov pre priemyselné aplikácie a riadiace systémy),
- digitálna a technologická kompetencia (porozumenie architektúre a princípom činnosti PLC automatov, ich programovému využitiu pri diaľkovom meraní a implementácii mobilných a dátových sietí v priemyselnej automatizácii).

Vyučovací proces kombinuje odborný teoretický výklad s názornými ukážkami reálnych prístrojov, komponentov a modelov (napr. stýkače, ochranné prvky, ukážky komutátorových motorov). Využívajú sa formy frontálnej výučby, individuálne a skupinové technické analýzy elektrických schém a praktické riešenie úloh zameraných na priemyselné riadenie. Z didaktickej techniky sa využíva audiovizuálna technika a dataprojektor pre prezentáciu interaktívnych animácií a internet.

Výučba predmetu sa realizuje v bežnej triede, ktorá je účelovo vybavená modernou audiovizuálnou technikou a vysokorýchlostným prístupom na internet.

Vzdelávacie štandardy vychádzajúce zo ŠVP

Žiak má:

- aplikovať elektrotechnické zákony v praxi,
- definovať funkciu základných súčiastok.

Rámcový obsah učiva, výkonové štandardy a konkrétne ciele výchovy a vzdelávania			
3. ročník	33 hodín spolu	Výkonové štandardy	Ciele výchovy a vzdelávania
Elektrické prístroje Spínacie prístroje a javy pri spínaní, vplyv oteplenia a jeho dôsledky Vznik a spôsoby zhasňanie elektrického oblúka Nesamoočinné a samočinné spínacie prístroje Polovodičové spínače Stýkač, napäťový a prúdový chránič Základné pojmy VN spínačov, typy spínačov VN a ich použitie Jednoduché ochrany pred prepätím, Varistor, bleskoistka, zvodník Typy elektromagnetov Princíp a rozdelenie elektromagnetov Použitie elektromagnetov	10 hodín	- vysvetliť fyzikálne javy pri spínaní a zhasňaní oblúka - popísať funkciu stýkačov, chráničov a VN spínačov - klasifikovať typy elektromagnetov	- pochopiť princípy bezpečného spínania a ochrany obvodov - osvojiť si diagnostiku a použitie elektromagnetov
Transformátory Konštrukcia transformátora, jeho význam a princíp Prevádzka transformátorov – naprázdno a nakrátko Trojfázové transformátory – princíp prevádzky do trojuholníka a do hviezdy Vysvetliť určenie hodinového uhla transformátora Tlmivky, Transduktory	6 hodín	- analyzovať prevádzku transformátorov (naprázdno/nakrátko) - určiť hodinový uhol a zapojenia trojfázových transformátorov	pochopiť princípy premeny napätia v energetike
Točivé elektrické stroje Vymenovať rozdelenie synchronného stroja, definovať motor, alternátor Vysvetliť funkciu rotora, statora a budiča Rozdelenie, princíp činnosti a konštrukcia AS, chod naprázdno a chod pri zaťažení, momentová charakteristika prepínač hviezda-trojuholník Princíp, konštrukcia a druhy JS strojov, činnosť komutátora, komutácia, reverzácia	11 hodín	- klasifikovať synchronne a asynchronne stroje - interpretovať momentové charakteristiky a štítkové údaje - čítať riadkové schémy zapojenia	osvojiť si funkciu statora, rotora a komutácie strojov

Princíp a koštrukciu komutátorového motora, rozdelenie komutátorových motorov			
Prevádzkové stavy točivých strojov			
Štítkové údaje na točivých strojoch			
Čítanie riadkovej schémy			
Špeciálne elektrické stroje	4 hodiny	• opísať princíp krokových, lineárnych a servomotorov • klasifikovať riadiace prvky pre tieto stroje	• získať prehľad o moderných pohonoch v automatizácii
Krokové a lineárne motory ich princíp, Ovládače krokových motorov			
Činnosť lineárnych motorov			
Princíp servomotora, selsynu a diskového motora, Typy servomotorov			
Použitie špeciálnych elektrických strojov			
Obnoviteľné zdroje	2 hodiny	• popísať typy elektrární a ich prínos pre energetiku	• pochopiť udržateľnosť výroby elektrickej energie
Typy elektrární, výroba v jednotlivých elektrárnach			
Obnoviteľné zdroje a prínos			
4. ročník	60 hodín spolu	Výkonové štandardy	Ciele výchovy a vzdelávania
Elektropneumatické mechanizmy	17 hodín	• vysvetliť princíp pneumatických a elektropneumatických prevodníkov • analyzovať funkciu zosilňovačov a regulátorov	• pochopiť prepojenie elektrického riadenia s pneumatikou
Úvod do predmetu			
Pneumatické prevodníky			
Elektropneumatické prevodníky			
Elektropneumatické zosilňovače			
Elektropneumatické regulátory			
Elektrohydraulické mechanizmy	8 hodín	• popísať hydraulické prevodníky a elektromechanické regulátory • rozlíšiť zosilňovacie prvky v	• aplikovať poznatky o hydraulických systémoch v priemysle
Hydraulické prevodníky			
Elektrohydraulické prevodníky			

Elektrohydraulické zosilňovače		hydraulických obvodoch	
Elektrohydraulické regulátory			
Priemyselná inštalačná technika	12 hodín	• analyzovať spínaciu a istiacu techniku v priemyselnom prostredí • vysvetliť princípy meracích a riadiacich systémov	• osvojiť si zručnosti pri návrhu inštalácií v prevádzke
Spínacia, istiac a inštalačná technika			
Meracie a riadiace systémy			
Bezpečnostná technika v automatizácii	8 hodín	• klasifikovať kamerové systémy a bezpečnostné relé • opísať princíp GSM alarmov a diaľkového monitoringu	• pochopiť zásady ochrany osôb a majetku v automatizácii
Rozdelenie kamerových systémov a kamier			
Bezpečnostné systémy, bezpečnostné relé			
GSM alarmy			
Diaľkové merania PLC systémom	16 hodín	• vysvetliť architektúru PLC automatov a dátových sietí • navrhnuť základné prepojenie PLC s perifériami	• získať zručnosť v programovaní a diagnostike PLC
PLC automaty			
Mobilné a dátové siete			

11.2.7 Riadiace systémy

Názov vyučovacieho predmetu	Riadiace systémy
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	0 + 0 + 33 + 45 = 78 hodín
Stredná odborná škola	Stredná odborná škola strojnícka, Športovcov 341/2, 017 01 Považská Bystrica
Názov ŠVP	26 Elektrotechnika
Názov ŠkVP	Mechanik elektrotechnik - automatizačná technika
Študijný odbor	2697 K mechanik elektrotechnik – automatizačná technika
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie
SKKR/EKR	4
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosti ŠkVP	od 01.09. 2026 počnúc 1. ročníkom

Charakteristika predmetu

Predmet **riadiace systémy** sa vyučuje v 3. ročníku ako 1-hodinovka týždenne a v 4. ročníku ako 1,5-hodinovka týždenne. Integruje v sebe súhrn poznatkov potrebných pre prácu s modernými automatizačnými a riadiacimi prvkami. Obsah učiva pokrýva teóriu automatického riadenia (regulačné obvody, spojité/nespojité regulátory, stabilita regulačného procesu) a základy logického riadenia s využitím Booleovej algebry a sekvenčných obvodov. Významná časť predmetu je venovaná programovaniu a aplikácii mikrokontrolérov (vrátane platformy Arduino), priemyselným počítačom a PLC systémom s prepojením na vizualizačné HMI panely. Učivo sa detailne zaoberá automatizačnými prostriedkami (snímače, prevodníky, akčné členy, priemyselné siete), princípmi CNC techniky, robotiky a simuláciou robotických pracovísk, ako aj implementáciou automatizácie v priemysle, doprave a inteligentných domácnostiach.

Predmet priamo nadväzuje na vedomosti z matematiky a fyziky. V oblasti odbornej zložky stavia na základoch automatizácie, elektrotechniky, elektroniky a elektrických zariadení. Získané teoretické poznatky o programovaní PLC, Arduina a konfigurácii sietí žiaci aplikujú v predmete odborný výcvik, kde reálne zapájajú riadiace obvody, oživujú akčné členy, programujú priemyselné automaty a kalibrujú snímače.

Hlavným cieľom predmetu je poskytnúť žiakom ucelené vedomosti z oblasti riadenia, regulácie, merania, diaľkového prenosu informácií a priemyselného programovania. Predmet vysvetľuje prepojenie riadiacich elektronických systémov s elektrickými, pneumatickými a hydraulickými pohonmi v rámci automatizovaných strojov a celých výrobných prevádzok.

Predmet sa podieľa na formovaní moderných kľúčových kompetencií žiaka:

- matematická kompetencia a kompetencia v oblasti vedy a techniky (analýza a syntéza logických obvodov, práca s kódmi, vyhodnocovanie prenosových charakteristík a stability regulačných obvodov),
- digitálna kompetencia a programovanie (písanie algoritmov pre mikrokontroléry, konfigurácia a programovanie PLC systémov, tvorba grafických rozhraní pre HMI panely a práca so simulačným softvérom pre robotické pracoviská),
- kompetencia k riešeniu problémov a flexibilita (schopnosť identifikovať poruchu v riadiacom reťazci, optimalizovať parametre regulátora a navrhnúť komplexné riešenie automatizácie pre domácnosť, priemysel či dopravu).

Vo vyučovacom procese sa uplatňujú moderné interaktívne metódy. Popri frontálnej výučbe a odbornom výklade dominuje individuálna a skupinová práca žiakov zameraná na algoritmitizáciu a návrh riadenia. Didaktická technika zahŕňa audiovizuálne systémy, dataprojektor a najmä výpočtovú techniku s prístupom na internet. Internet slúži ako otvorený zdroj knižníc (napr. pre Arduino), technickej dokumentácie snímačov a softvérových prostredí. Na hodinách sa uplatňujú simulačné programy (pre logické obvody, PLC grafy a kinematiku robotov), ktoré žiakom umožňujú overiť správnosť riešení ešte pred ich praktickou realizáciou.

Výučba predmetu prebieha v bežnej triede, ktorá je však plne prispôbená požiadavkám modernej výučby – je vybavená pokročilou audiovizuálnou technikou a osobnými počítačmi pre žiakov s vysokorýchlostným prístupom na internet.

Vzdelávacie štandardy vychádzajúce zo ŠVP

Žiak má:

- aplikovať základné poznatky z oblasti výpočtovej techniky v elektrotechnike,
- programovať PC využívaného v automatizačnej technike.

Rámcový obsah učiva, výkonové štandardy a konkrétne ciele výchovy a vzdelávania			
3. ročník	33 hodín spolu	Výkonové štandardy	Ciele výchovy a vzdelávania
Bezpečnostné predpisy Zákon o BOZP v znení neskorších predpisov, základné predpisy pre organizovanie činnosti na EZ Prvá pomoc pri úraze elektrickým prúdom	1 hodina	• dodržiavať zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci na elektrických zariadeniach • orientovať sa v základných právnych predpisoch a normách pre prácu na elektrických zariadeniach • aplikovať zásady poskytovania prvej pomoci pri úraze elektrickým prúdom	• vytvárať zodpovedný prístup k ochrane zdravia a bezpečnosti pri práci • viesť žiakov k dodržiavaniu bezpečnostných predpisov v odbornej praxi
Základné pojmy riadiacich systémov Riadiaci a riadený obvod, získavanie a prenos informácií, spracovanie a využitie informácií	1 hodina	• charakterizovať základné prvky riadiaceho systému • vysvetliť princípy získavania, prenosu a spracovania informácií v riadiacich systémoch	• rozvíjať systémové myslenie pri analýze riadiacich procesov • vytvárať základy pre pochopenie automatizovaných systémov
Regulačné obvody Rozdelenie a druhy regulačných obvodov Príklady regulačných obvodov	2 hodiny	• rozlišovať jednotlivé druhy regulačných obvodov • analyzovať funkciu regulačných obvodov v technických zariadeniach	• rozvíjať schopnosť identifikovať regulačné procesy v praxi • viesť žiakov k správnej interpretácii funkcie regulačných systémov
Dynamické vlastnosti členov regulačného obvodu Sústava, systém a vlastnosti, rozdelenie sústav Matematický popis sústav	2 hodiny	• charakterizovať dynamické vlastnosti sústav • rozlišovať jednotlivé druhy sústav • interpretovať základný matematický popis regulačných sústav	• rozvíjať analytické myslenie pri hodnotení správania regulačných systémov • podporovať schopnosť aplikovať teoretické poznatky v technickej praxi
Regulované sústavy Regulované sústavy, statické, astatické Regulované sústavy s dopravným oneskorením	2 hodiny	• rozlišovať statické a astatické regulované sústavy • charakterizovať sústavy s dopravným oneskorením • analyzovať vlastnosti regulovaných sústav	• rozvíjať schopnosť posudzovať vlastnosti regulačných procesov • podporovať technické myslenie pri riešení regulačných úloh

Regulátory	2 hodiny	• charakterizovať spojité a nespojité regulátory • vysvetliť princíp ich činnosti a oblasti použitia	• rozvíjať schopnosť výberu vhodného typu regulátora • viesť žiakov k efektívnemu riešeniu regulačných úloh
Nespojité regulátory			
Spojité regulátory			
Vlastnosti uzatvorených regulačných obvodov	4 hodiny	• vysvetliť priebeh regulačného procesu • charakterizovať stabilitu regulačného systému • posudzovať kvalitu regulačného procesu	• rozvíjať schopnosť analyzovať regulačné deje • podporovať odborné myslenie pri optimalizácii regulačných procesov
Regulačný proces			
Stabilita regulačného procesu			
Kvalita regulačného procesu			
Logické riadenie	8 hodín	• používať základné zákony Booleovej algebry • klasifikovať logické systémy • analyzovať a navrhovať logické obvody • charakterizovať sekvenčné logické obvody • vysvetliť princíp voľne programovateľných riadiacich systémov • charakterizovať funkciu pamätí, kódov a dekódov	• rozvíjať logické a algoritmické myslenie • podporovať schopnosť navrhovať jednoduché riadiace systémy • viesť žiakov k systematickému riešeniu technických problémov
Základy Booleovej algebry			
Triedenie logických systémov			
Analýza logických obvodov, syntéza logických obvodov			
Sekvenčné logické obvody			
Voľne programovateľné riadiace systémy			
Pamäte, Kódy a dekódy			
Aplikácie mikrokontrolérov v riadení	6 hodín	• charakterizovať základné vlastnosti mikrokontrolérov • vytvárať jednoduché programy pre mikrokontroléry • realizovať pripojenie akčných členov k mikrokontroléru • analyzovať možnosti využitia mikrokontrolérov v automatizácii	• rozvíjať praktické programátorské zručnosti • podporovať tvorivé riešenie technických úloh • viesť žiakov k samostatnej práci pri návrhu jednoduchých riadiacich systémov
Mikrokontroléry			
Programovanie mikrokontrolérov			
Pripojenie akčných členov			
Príklady aplikácií			
Priemyselné počítače	1 hodina	• charakterizovať druhy priemyselných počítačov • vysvetliť ich využitie v automatizačných systémoch	• rozvíjať orientáciu v moderných riadiacich technológiách • podporovať schopnosť prepájať teóriu s praxou
Druhy a použitie priemyselných počítačov, programovanie priemyselných počítačov			
PLC systémy	4	• charakterizovať architektúru PLC	

Druhy a použitie PLC systémov	hodiny	systémov • vysvetliť princíp činnosti PLC automatov • rozlišovať spôsoby programovania PLC systémov • analyzovať jednoduché aplikácie PLC riadenia	• rozvíjať odborné kompetencie v oblasti programovateľných riadiacich systémov • pripravovať žiakov na využívanie PLC systémov v priemyselnej praxi
Vznik, vlastnosti, architektúra PLC systémov			
Spôsoby programovania PLC systémov			
Príklady jednoduchých aplikácií			
4. ročník	45 hodín spolu	Výkonové štandardy	Ciele výchovy a vzdelávania
Automatizačné prostriedky	12 hodín	• charakterizovať snímače, prevodníky a ich využitie v automatizovaných systémoch • vysvetliť základné princípy kybernetickej teórie informácií • používať poznatky o kódovaní a prenose informácií • charakterizovať multiplexové techniky a priemyselné siete	• rozvíjať schopnosť navrhovať informačné a komunikačné väzby v automatizačných systémoch • podporovať systémové myslenie pri riešení technických úloh
Snímače a prevodníky			
Kybernetická teória informácií			
Kódy a kódovanie			
Multiplexové techniky			
Prenosové cesty			
Priemyselné siete			
Aplikácia PLC v riadení	11 hodín	• vytvárať programy pre PLC systémy podľa zadania • realizovať zložitejšie riadiace aplikácie • používať a programovať HMI panely • integrovať PLC systémy s CNC zariadeniami	• rozvíjať schopnosť samostatne riešiť úlohy priemyselnej automatizácie • podporovať tvorivosť a technické myslenie pri návrhu riadiacich systémov
Príklady zložitejších zapojení			
Použitie a programovanie			
HMI panelov			
CNC stroje			
Robotika	12 hodín	• charakterizovať vývoj a konštrukciu robotických systémov • analyzovať robotické aplikácie v priemysle • identifikovať periférne zariadenia robotov • programovať a ovládať priemyselné	• rozvíjať schopnosť aplikovať robotické technológie v priemyselnej praxi • podporovať tvorivé riešenie technických problémov
Vývoj a konštrukcia			
Robotické aplikácie v priemysle			
Periférne zariadenia priemyselných robotov			
Ovládanie a programovanie priemyselných robotov			
Simulácia a realizácia robotizovaného pracoviska			

Programovanie a realizácia projektov systémom Arduino		roboty • navrhovať a simulovať robotizované pracoviská • vytvárať projekty s využitím systému Arduino	• viesť žiakov k využívaniu moderných technológií pri automatizácii výroby
Aplikácie riadiacich systémov	10 hodín	• charakterizovať inteligentné elektroinštalácie a inteligentné budovy • analyzovať aplikácie riadiacich systémov v spotrebnej technike, priemysle a doprave • vysvetliť princípy internetu vecí a jeho využitie v automatizácii	• rozvíjať schopnosť aplikovať poznatky automatizácie v reálnych podmienkach • podporovať orientáciu v moderných trendoch priemyslu 4.0 • viesť žiakov k celoživotnému vzdelávaniu v oblasti automatizačných technológií
Inteligentné elektroinštalácie			
Inteligentné budovy			
Aplikácie v spotrebnej technike			
Aplikácie v priemysle a doprave			
Internet vecí			

11.2.8 Odborná spôsobilosť

Názov vyučovacieho predmetu	Odborná spôsobilosť
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	0 + 0 + 0 + 60 = 60 hodín
Stredná odborná škola	Stredná odborná škola strojnícka, Športovcov 341/2, 017 01 Považská Bystrica
Názov ŠVP	26 Elektrotechnika
Názov ŠkVP	Mechanik elektrotechnik - automatizačná technika
Študijný odbor	2697 K mechanik elektrotechnik – automatizačná technika
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie
SKKR/EKR	4
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosti ŠkVP	od 01.09. 2026 počnúc 1. ročníkom

Charakteristika predmetu

Predmet **odborná spôsobilosť** sa vyučuje v 4. ročníku ako 2-hodinovka týždenne. Jeho primárnym poslaním je legislatívna, teoretická a bezpečnostná príprava žiakov na úspešné získanie osvedčenia o odbornej spôsobilosti na činnosť na elektrických zariadeniach (podľa platnej vyhlášky č. 508/2009 Z. z.). Výučba sa detailne zameriava na právne a technické požiadavky bezpečnej práce, klasifikáciu a rozdelenie vyhradených technických zariadení elektrických (VTZE), problematiku revízií, údržby a kategórií pracovnej spôsobilosti. Obsah dopĺňa problematika označovania vodičov a sietí, tried ochrany spotrebičov, systémov ochrany pred zásahom elektrickým prúdom, ochrany pred bleskom a prepätím, inštalčných prvkov v zvláštnych priestoroch a v neposlednom rade analýza účinkov prúdu na ľudský organizmus a poskytovanie prvej pomoci.

Predmet priamo integruje a zastrešuje vedomosti z elektrotechniky, elektroniky, elektrických zariadení a riadiacich systémov z hľadiska ich bezpečnej prevádzky. Nadobudnuté poznatky o ochranných opatreniach, istiacich prvkoch a triedach ochrany sú bezprostredne prepojené s predmetom odborný výcvik, kde žiaci tieto pravidlá prakticky aplikujú pri montáži, servise a diagnostike. Vedomosti z tohto predmetu sú zároveň priamym predpokladom pre bezpečný vstup absolventa do priemyselnej a podnikateľskej elektrotechnickej praxe.

Hlavným cieľom predmetu je pripraviť žiaka tak, aby po ukončení štúdia spĺňal všetky zákonné podmienky pre prácu na elektrických zariadeniach ako osoba poučená alebo znáa v zmysle vyhlášky č. 508/2009 Z. z. Predmet prepája teoretické právne normy s praktickými zručnosťami a posilňuje odborný profil budúceho elektrotechnika. Výučba cieľavedome formuje technické myslenie, vysokú mieru samostatnosti, zodpovednosti, bezpečného profesijného správania a schopnosti predvídať a riešiť rizikové situácie na pracovisku. Absolútnym cieľom je minimalizovať riziko úrazov a škôd dôsledným pochopením účinkov prúdu na človeka a nekompromisným dodržiavaním pravidiel BOZP.

Predmet odborná spôsobilosť systematicky rozvíja nasledovné kľúčové kompetencie žiaka:

- občianska a sociálna kompetencia (uvedomenie si právnej a trestnoprávnej zodpovednosti pri práci na vyhradených technických zariadeniach, rešpektovanie zákonov, technických noriem a predpisov na ochranu zdravia svojho i svojich kolegov),
- kompetencia k riešeniu problémov (schopnosť správne vyhodnotiť riziká v zvláštnych priestoroch, identifikovať nebezpečenstvo zásahu prúdom, určiť správny postup odpojenia zariadenia a bezpečne vystaviť a uplatniť príkaz B v reálnej prevádzke),
- kompetencia v oblasti vedy, techniky a technickej gramotnosti (porozumenie fyzikálnym princípom ochrany pred dotykom živých a neživých častí, princípom vnútornej a vonkajšej ochrany pred bleskom a správnej interpretácii označovania elektrických sietí, káblov a spotrebičov).

Vzhľadom na dôležitosť a zodpovednosť obsahu sa vo výučbe flexibilne striedajú formy práce: frontálna výuka pri výklade legislatívy, skupinová práca pri simulácii vyplňania príkazu B či analýze revíznych správ a individuálna práca žiakov s odbornými textami. Z didaktickej techniky sa využívajú moderné digitálne technológie a audiovizuálna technika.

Výučba predmetu prebieha v bežnej triede teoretického vyučovania. Trieda je plne vybavená modernou audiovizuálnou technikou a stabilným prístupom na internet.

Vzdelávacie štandardy vychádzajúce zo ŠVP

Žiak má:

- dodržať bezpečnostné predpisy v elektrotechnike, ochranu pred úrazom, elektrickým prúdom, platné normy, zásady prvej pomoci pri úraze elektrickým prúdom a nutnú resuscitáciu,
- dodržať zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, hygieny práce, tvorby a ochrany životného prostredia.

Rámcový obsah učiva, výkonové štandardy a konkrétne ciele výchovy a vzdelávania			
4. ročník	60 hodín spolu	Výkonové štandardy	Ciele výchovy a vzdelávania
Základné pojmy Terminológia v elektrotechnike	2 hodiny	- používať odbornú elektrotechnickú terminológiu v súlade s platnými technickými normami - orientovať sa v základných pojmoch súvisiacich s bezpečnosťou práce na elektrických zariadeniach	- rozvíjať odborné vyjadrovanie v elektrotechnike - vytvárať predpoklady pre správnu interpretáciu technických predpisov a noriem
Vyhraďené technické zariadenia Vyhláška 508/2009 Z.z. Príkaz B	8 hodín	- charakterizovať vyhradené technické zariadenia elektrické - orientovať sa v požiadavkách vyhlášky č. 508/2009 Z. z. v platnom znení - vysvetliť podmienky odbornej spôsobilosti v elektrotechnike - používať základné pravidlá organizácie práce na elektrických zariadeniach vrátane príkazu B	- viesť žiakov k zodpovednému výkonu odborných činností na elektrických zariadeniach - vytvárať návyky bezpečnej práce v súlade s legislatívnymi požiadavkami - rozvíjať právne a odborné povedomie v oblasti elektrotechniky
Označovanie v elektrotechnike Triedy ochrán elektrických spotrebičov Označovanie vodičov a káblov Označovanie rozvodných sietí	12 hodín	- rozlišovať triedy ochrany elektrických spotrebičov - používať pravidlá označovania vodičov a káblov - identifikovať označenia rozvodných sústav a elektrických sietí - aplikovať požiadavky technických noriem pri označovaní elektrických zariadení	- rozvíjať schopnosť orientácie v technickej dokumentácii - viesť žiakov k presnosti pri identifikácii elektrických zariadení a rozvodov - vytvárať odborné návyky potrebné pre montážnu a servisnú činnosť
Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom Ochrany na všeobecné použitie Ochrany pri osobách znalých a poučených	12 hodín	- vysvetliť princípy ochrany pred zásahom elektrickým prúdom - rozlišovať ochrany na všeobecné	viesť žiakov k dodržiavaniu zásad bezpečnosti práce na elektrických zariadeniach

Doplňkové ochrany		použitie a ochrany pre osoby znalé a poučené • charakterizovať doplnkové ochranné opatrenia • aplikovať požiadavky ochrany pred úrazom elektrickým prúdom v praxi	• rozvíjať zodpovedný prístup k ochrane zdravia a života • podporovať schopnosť identifikovať a eliminovať riziká pri práci
Bleskozvody	12 hodín	• vysvetliť vznik a charakteristické vlastnosti atmosférického výboja • rozlišovať jednotlivé typy bleskozvodov a ich použitie • charakterizovať vonkajšiu a vnútornú ochranu pred bleskom • aplikovať základné zásady ochrany objektov pred účinkami blesku	• rozvíjať schopnosť navrhovať bezpečnostné opatrenia na ochranu objektov • viesť žiakov k pochopeniu významu ochrany pred účinkami atmosférických prepätí • podporovať odborné myslenie pri riešení bezpečnostných úloh
Vznik a charakteristika blesku			
Typy bleskozvodov			
Vnútorné ochrany pred bleskom			
Elektrické inštalácie v objektoch	10 hodín	• charakterizovať istiace prvky používané v elektrických inštaláciách • rozlišovať druhy elektrických rozvodov a spôsob ich použitia • identifikovať požiadavky na elektrické zariadenia v osobitných priestoroch • aplikovať zásady bezpečnej prevádzky elektrických inštalácií	• rozvíjať schopnosť správneho návrhu a posudzovania elektrických inštalácií • viesť žiakov k dodržiavaniu technických predpisov a noriem • vytvárať odborné kompetencie pre výkon elektrotechnickej praxe
Istiacie prvky, pohyblivé privody			
Druhy elektrických rozvodov			
Elektrické zariadenia v osobitných priestoroch			
Účinky elektrického prúdu na človeka	4 hodiny	• charakterizovať patofyziologické účinky elektrického prúdu na ľudský organizmus • posúdiť nebezpečenstvo elektrického prúdu pri rôznych podmienkach pôsobenia • aplikovať zásady poskytovania prvej pomoci pri úraze elektrickým prúdom	• viesť žiakov k ochrane života a zdravia pri práci s elektrickými zariadeniami • rozvíjať schopnosť správne reagovať pri vzniku úrazu elektrickým prúdom • vytvárať zodpovedný prístup k bezpečnosti práce a poskytovaniu prvej pomoci
Patofyziologické účinky elektrického prúdu			
Prvá pomoc pri úraze elektrickým prúdom			

11.2.9 Elektrotechnické merania

Názov vyučovacieho predmetu	Elektrotechnické merania
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	0 + 66 + 66 + 0 = 132 hodín
Stredná odborná škola	Stredná odborná škola strojnícka, Športovcov 341/2, 017 01 Považská Bystrica
Názov ŠVP	26 Elektrotechnika
Názov ŠkVP	Mechanik elektrotechnik - automatizačná technika
Študijný odbor	2697 K mechanik elektrotechnik – automatizačná technika
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie
SKKR/EKR	4
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosti ŠkVP	od 01.09. 2026 počnúc 1. ročníkom

Charakteristika predmetu

Predmet **elektrotechnické merania** sa vyučuje v 2. a 3. ročníku ako 2-hodinovka týždenne. Poskytuje žiakom teoretické vedomosti a zručnosti potrebné na vykonávanie presných a bezpečných meraní elektrických veličín a parametrov. V 2. ročníku sa výučba orientuje na základy merania jednosmerného a striedavého napätia, prúdu, odporu a výkonu pomocou analógových a digitálnych meracích prístrojov, kde sa žiaci učia zapájať obvody, zväčšovať meracie rozsahy a eliminovať vlastnú spotrebu prístrojov. V 3. ročníku sa učivo rozširuje o meranie frekvencie, kapacity, indukčnosti, impedancie, snímanie voltampérových charakteristík polovodičových súčiastok (diód, tyristorov, tranzistorov), prácu s osciloskopmi, nízkofrekvenčnými (NF) a vysokofrekvenčnými (VF) generátormi, kalibráciu, vyhodnocovanie chýb meraní a vyhľadávanie porúch v obvodoch.

Predmet sa opiera o poznatky z matematiky a fyziky, elektrotechniky a elektroniky. Súbežne čerpá z riadiacich systémov v oblasti spracovania signálov a prevodov na číslo. Nadobudnuté vedomosti žiaci využívajú v predmete odborný výcvik pri oživovaní, nastavovaní, montáži a servisnej lokalizácii porúch na reálnych elektrických a automatizačných zariadeniach.

Hlavným cieľom predmetu je vybudovať u žiakov vysokú úroveň technickej gramotnosti, precíznosti a samostatnosti pri overovaní reálnych parametrov elektrických obvodov a systémov. Žiaci musia zvládnuť kompletný proces merania: od voľby optimálnej meracej metódy a správnych prístrojov, cez bezpečné zapojenie obvodu, až po exaktné zaznamenanie, matematické vyhodnotenie chýb a analytickú interpretáciu získaných údajov. Absolútnym cieľom, ktorý sa prelína celým vyučovaním, je dôsledné vštepovanie pravidiel laboratórneho poriadku a nekompromisné dodržiavanie zásad bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci (BOZP) s elektrickými prístrojmi a zariadeniami pod napätím.

Predmet rozvíja tieto kľúčové kompetencie žiaka:

- matematická kompetencia a kompetencia v oblasti vedy a techniky (matematické vyhodnocovanie presnosti meraní, kalkulácia absolútnych a relatívnych chýb, výpočty parametrov impedancií, rezonančných obvodov a zosilnenia),
- kompetencia k riešeniu problémov a diagnostické myslenie (schopnosť logicky a systematicky lokalizovať skryté poruchy v elektrických schémach a obvodoch na základe odchýlok nameraných hodnôt od nominálnych parametrov),
- technologická zručnosť a digitálna gramotnosť (ovládanie moderných meracích systémov, pochopenie analógovo-digitálneho prevodu, pokročilá práca s digitálnymi pamäťovými osciloskopmi a s generátormi rôznych typov signálov).

Vyučovací proces kombinuje teoretickú prípravu s praktickou zložkou. Používa sa odborný výklad s názornými ukážkami meracích systémov, no ťažisko tvorí samostatná alebo skupinová práca žiakov (dvojice/trojice) na priradených meracích úlohách. Žiaci pracujú s reálnymi analógovými, elektronickými a digitálnymi prístrojmi (integrované voltmetre s OZ, číslicové čítače, elektromery). Z didaktickej techniky sa využíva audiovizuálna technika na premietanie inštruktážnych schém zapojenia a softvérové prostredia na analýzu a spracovanie nameraných dát (tvorba tabuliek a grafov VA charakteristík).

Praktická realizácia výučby prebieha výhradne v špecializovanom elektrotechnickom laboratóriu. Toto laboratórium je plne vybavené laboratórnymi stolmi s regulovateľnými zdrojmi napätia, modernou prístrojovou technikou a internetom.

Vzdelávacie štandardy vychádzajúce zo ŠVP

Žiak má:

- merať s jednoduchými a zložitými meracími prístrojmi, vyhodnotiť merania.

Rámcový obsah učiva, výkonové štandardy a konkrétne ciele výchovy a vzdelávania			
2. ročník	66 hodín spolu	Výkonové štandardy	Ciele výchovy a vzdelávania
Základné pojmy	6 hodín	- definovať kľúčové pojmy meracej techniky a automatizácie - vypočítať absolútnu a relatívnu chybu merania z triedy presnosti - určiť vlastnú spotrebu prístroja a navrhnuť bočník alebo predradný odpor pre zväčšenie rozsahu	- rozvinúť technické a matematické myslenie potrebné pre dimenzovanie meracích obvodov - naučiť sa zodpovedne pristupovať k analýze presnosti merania v priemyselných systémoch - dodržiavať exaktnosť a precíznosť pri zápise nameraných hodnôt
Základné vlastnosti meracích prístrojov			
Chyby a presnosť merania			
Vlastná spotreba meracích prístrojov a zväčšovanie rozsahov			
Rozdelenie meracích prístrojov	6 hodín	- klasifikovať prístroje podľa meracieho systému a konštrukcie - popísať princíp činnosti magnetoelektrickej a elektrodynamickej sústavy - odčítateľ hodnoty z analógových stupníc s rôznymi konštantami	- pochopiť fyzikálne princípy elektromechanických prevodníkov - rozvíjať schopnosť správnej voľby typu prístroja pre jednosmerné a striedavé priemyselné merania
Rozdelenie meracích prístrojov			
Magnetoelektrický systém			
Elektrodynamické prístroje			
Meranie činných odporov	4 hodiny	- nakresliť schému zapojenia pre meranie odporu Ohmovou metódou (výchylková metóda) pre malé a veľké odpory - zapojiť a vyvážiť Wheatstoneov mostík (nulová metóda) pri meraní neznámeho odporu	rozvíjať logické myslenie pri voľbe správnej metódy merania podľa požadovanej presnosti
Výchylkové metódy			
Nulové metódy			
Meranie impedancií	4 hodiny	- zmerať kapacitu kondenzátora a indukčnosť cievky s jadrom aj bez jadra - analyzovať vplyv feromagnetického jadra na impedanciu cievky	naučiť sa systematicky porovnávať vlastnosti lineárnych a nelineárnych prvkov automatizačnej techniky
Meranie impedancie kondenzátorov			
Meranie impedancie cievok bez jadra			
Meranie impedancie cievok z jadrom			
Meranie výkonov	4 hodiny	zapojiť wattmeter v jednofázovej a trojfázovej sieti (Áronovo zapojenie)	rozvinúť environmentálne vedomie zamerané na monitorovanie a šetrenie elektrickej energie
Meranie JS výkonov			

Meranie výkonu jednofázového prúdu		• opísať princíp indukčného a digitálneho elektromeru • zapojiť elektromer do siete pre meranie spotreby elektrickej energie	• uvedomiť si nebezpečenstvo nesprávneho zapojenia prúdových a napäťových okruhov wattmetrov
Meranie výkonu trojfázového prúdu			
Meranie na polovodičových prvkoch	6 hodín	• zostaviť obvod na snímanie VA charakteristík polovodičov • zmerať a graficky spracovať charakteristiky diódy, tyristora a tranzistora	• prehĺbiť zručnosti interpretácie grafických závislostí elektronických komponentov využívaných v spínacej technike • dodržiavať medzné katalógové hodnoty prúdov a napätí
Meranie VA charakteristík polovodičových diód			
Meranie VA charakteristík tyristora			
Meranie VA charakteristík tranzistora			
Elektromery	3 hodiny	• vysvetliť fyzikálny princíp činnosti indukčných a elektronických (digitálnych) elektromerov • rozlíšiť konštrukčné rozdiely medzi jednofázovým a trojfázovým elektromerom • nakresliť schému zapojenia jednofázového elektromeru pre priame meranie činnnej elektrickej energie • popísať princíp a význam nepriameho zapojenia elektromeru pomocou meracích transformátorov prúdu a napätia v automatizačnej praxi	• rozvinúť zodpovedný prístup k monitorovaniu a efektívnemu využívaniu energetických zdrojov • naučiť sa logicky analyzovať zapojenie prúdových a napäťových svoriek prístroja s cieľom predchádzať skratom
Princípy elektromerov			
Zapojenie elektromerov			
Cvičenia	33 hodín	• bezpečne pracovať v laboratóriu v zmysle platných predpisov BOZP a laboratórneho poriadku • realizovať samostatné zapojenie úloh, nastavenie prístrojov a odčítanie hodnôt • vyhodnotiť meranie, spracovať namerané dáta do tabuliek a vypracovať odborný laboratórny protokol	• rozvinúť praktické zručnosti a návyky pri samostatnej práci s reálnymi prístrojmi • naučiť sa dodržiavať zásady bezpečnosti pri práci, ochrany zdravia a poriadku na pracovisku • sformovať zodpovednosť za zverené prístrojové vybavenie laboratória a rozvíjať prácu v tíme
Bezpečnosť pri práci v elektrotechnickom laboratóriu			
Laboratórny poriadok			
Kontrola meracích prístrojov			
Meranie prúdov			
Meranie napätí			
Meranie odporov VA metódou			
Meranie kapacity a indukčnosti mostíkovou metódou			
Meranie výkonu jednofázového prúdu			

Meranie VA charakteristiky polovodičovej diódy			
Meranie VA charakteristiky zenerovej diódy			
3. ročník	66 hodín spolu	Výkonové štandardy	Ciele výchovy a vzdelávania
Elektronické voltmetre	2 hodiny	- vysvetliť základný princíp činnosti elektronických voltmetrov a ich rozdelenie - porovnať vlastnosti elektronických a klasických ručičkových prístrojov	- rozvinúť technické myslenie v oblasti modernej meracej techniky - naučiť sa zodpovedne pristupovať k výberu meracích prístrojov
Základné vlastnosti elektronických voltmetrov			
Jednosmerné EV	4 hodiny	- zapojiť jednosmerný elektronický voltmeter a popísať funkciu jeho zosilňovača - nakresliť schému prístroja s tranzistormi v mostíkovom zapojení a vysvetliť jeho vyváženie - zapojiť obvod s operačným zosilňovačom a vysvetliť jeho funkciu	- naučiť sa zodpovedne pristupovať k výberu prístrojov a k ich kalibrácii na pracovisku - dodržiavať exaktnosť pri posudzovaní parametrov prístrojov a dbať na ochranu integrovaných obvodov pred statickou elektrinou
Voltmetre v mostíkovom zapojení			
Voltmetre s operačnými zosilňovačmi			
Digitálne voltmetre	4 hodiny	- definovať rozlíšenie, presnosť a vlastnosti digitálnych voltmetrov - vysvetliť podstatu analógovo-digitálneho prevodu (A/D) - popísať princíp kompenzačného čítača s postupnou aproximáciou - vysvetliť integračnú metódu dvojitej integrácie a jej odolnosť voči šumu	- rozvinúť zručnosť správnej interpretácie číslcových údajov na displeji - sformovať základy digitálnej gramotnosti pri spracovaní signálov - rozvíjať logické myslenie pri analýze postupov prevodu napätia - dodržiavať presné postupy pri práci s číslicovou technikou
Princíp prevodu na číslo, Vlastnosti DV			
Kompenzačná metóda			
Metóda dvojitej integrácie			
Analógové osciloskopy	6 hodín	- popísať princíp zobrazenia časového priebehu na osciloskope - nakresliť a vysvetliť funkciu blokovej schémy osciloskopu - vysvetliť elektrostatické vychýľovanie lúča pomocou platní obrazovky	- rozvinúť technickú predstavivosť o dynamických dejoch v obvodoch - sformovať systémový pohľad na funkčné bloky meracieho prístroja - pochopiť fyzikálne princípy riadenia elektronového lúča
Bloková schéma OSCP			
Vychýľovacie systémy			
Dvojkanálové osciloskopy			
Digitálne osciloskopy	4	• popísať blokovo schému analógového a	

Vzorkovací osciloskop	hodiny	digitálneho osciloskopu • ovládať nastavovacie prvky osciloskopu pre správne zobrazenie priebehu	• sformovať vysokú úroveň zručnosti pri manipulácii s vizualizačnou technikou
Digitálny osciloskop			
Signálne generátory	7 hodín	• vygenerovať požadovaný tvar a frekvenciu signálu pomocou generátora	• naučiť sa správne interpretovať dynamické deje, šumy a prechodové javy v riadiacich systémoch automatizácie
Nízkofrekvenčné generátory			
Vysokofrekvenčné generátory			
Generátory nesínusových priebehov			
Meranie frekvencií	6 hodín	• zmerať frekvenciu priamym digitálnym čítačom • aplikovať meranie frekvencie osciloskopom pomocou periódy a Lissajousových obrazcov • vysvetliť funkciu digitálnych čítačov impulzov	• rozvinúť presnosť a analytické schopnosti pri meraní časovo-frekvenčných parametrov • naučiť sa vyhodnocovať rýchlosti dejov pre účely regulácie a automatického riadenia
Priame merače frekvencie			
Meranie frekvencií pomocou osciloskopu			
Čítače			
Cvičenia	33 hodín	• dodržiavať prísne bezpečnostné predpisy pre meranie na elektronických zariadeniach • samostatne zmerať dynamické vlastnosti tyristorov a tranzistorov • diagnostikovať a lokalizovať poruchu v elektrickom obvode systematickým meraním napätí a odporov • zmerať prechodovú charakteristiku integrovaného obvodu a vyhodnotiť odozvu systému • spracovať komplexný protokol o meraní vrátane grafov a záverov	• rozvinúť zručnosti pri samostatnom meraní, rysovaní charakteristík a ručnom spracovaní nameraných dát do technickej dokumentácie • sformovať kritické a diagnostické myslenie potrebné pre údržbu automatizovaných liniek • dodržiavať zásady bezpečnosti pri práci, ochrany zdravia a poriadku na pracovisku • naučiť sa samostatne riešiť technické problémy pri zlyhaní meracieho obvodu
Bezpečnosť pri práci v elektrotechnickom laboratóriu, Laboratórny poriadok			
Meranie impedancie C			
Meranie VA charakteristiky tyristora			
Meranie VA charakteristiky tranzistora			
Meranie napätí pomocou elektronických voltmetrov a osciloskopu			
Vyhľadávanie porúch v elektrických obvodoch			
Meranie frekvencie pomocou osciloskopu			
Meranie prechodových charakteristík IO			
Meranie vlastností NFZ			

11.2.10Automatizácia

Názov vyučovacieho predmetu	Automatizácia
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	16,5 + 66 + 0 + 0 = 82,5 hodín
Stredná odborná škola	Stredná odborná škola strojnícka, Športovcov 341/2, 017 01 Považská Bystrica
Názov ŠVP	26 Elektrotechnika
Názov ŠkVP	Mechanik elektrotechnik - automatizačná technika
Študijný odbor	2697 K mechanik elektrotechnik – automatizačná technika
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie
SKKR/EKR	4
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosti ŠkVP	od 01.09. 2026 počnúc 1. ročníkom

Charakteristika predmetu

Predmet **automatizácia** sa vyučuje v 1. ročníku ako 0,5-hodinovka týždenne a v 2. ročníku ako 2-hodinovka týždenne. Poskytuje žiakom ucelený úvod do problematiky automatizovaného riadenia procesov v modernej technickej praxi. Obsah výučby je koncipovaný tak, aby žiaci od základných pojmov a štruktúry riadiacich systémov plynule prešli k porozumeniu logického riadenia, princípom spracovania signálov a k analýze automatizačných prvkov, ako sú snímače (senzory), prevodníky, akčné členy, pohony a inteligentné akčné členy. Žiaci sa oboznamujú s rozdielmi medzi spojitou a nespojitou reguláciou, typmi regulátorov (P, I, D, PID) a procesných regulátorov. Významnú časť učiva tvoria základy robotiky a blokové schémy, funkcie a typy programovateľných logických automatov (PLC) vrátane ich konkrétnej priemyselnej aplikácie v systéme Siemens.

Predmet nadväzuje na fyziku a elektrotechniku. Z hľadiska grafického vyjadrovania stavia na technickom kreslení pri čítaní a tvorbe blokových, technologických a funkčných grafických schém. Výrazné prepojenie vykazuje s informatikou pri algoritmizácii úloh, spracovaní digitálnych dát a základoch programovania (PLC, Arduino). Všetky tieto vedomosti sú esenciálnym predpokladom pre predmety vyšších ročníkov (riadiace systémy, elektrické zariadenia) a pre odborný výcvik, kde žiaci tieto obvody reálne oživujú a testujú.

Hlavným cieľom predmetu je naučiť žiakov rozumieť funkcii moderných automatizačných systémov, správne interpretovať technickú dokumentáciu a samostatne riešiť jednoduché úlohy riadenia. Žiaci musia získať istotu pri identifikácii signálov, práci s relé a aplikácii rôznych typov snímačov a regulátorov v praxi. Predmet cieľavedome rozvíja logické a technické myslenie, samostatnosť, ale aj schopnosť tímovej práce pri riešení komplexnejších automatizačných úloh. Dôraz sa kladie na vytvorenie pevného teoretického a praktického základu, ktorý žiakom umožní bezproblémový prechod k pokročilému priemyselnému programovaniu a údržbe automatizovaných liniek.

Predmet systematicky formuje tieto kľúčové kompetencie žiaka:

- matematická kompetencia a kompetencia v oblasti vedy a techniky (aplikácia logických funkcií, pochopenie prenosu informácií, vyhodnocovanie priebehov spojitej a nespajanej regulácie a nastavenie zložiek P, I, D regulátorov),
- digitálna kompetencia a technologická gramotnosť (pochopenie architektúry priemyselných PLC automatov, algoritmitizácia riadiacich procesov a základy programovania riadiacich hardvérových platforiem),
- kompetencia k celoživotnému vzdelávaniu a flexibilita (schopnosť adaptovať sa na rýchly vývoj v oblasti priemyslu 4.0, snímačovej techniky a smart priemyselných prvkov).

Využíva sa odborný výklad kombinovaný s demonštráciami funkcií jednotlivých prvkov. Žiaci pracujú individuálne pri analýze schém alebo v tímoch pri riešení simulačných úloh a zapájaní obvodov. Z didaktickej techniky sa masívne využívajú špeciálne didaktické panely, priemyselná meracia technika, reálne modely a počítače s vývojovým softvérom na programovanie PLC a simuláciu logických obvodov, čo žiakom poskytuje okamžitú spätnú väzbu o správnosti ich technického riešenia.

Výučba predmetu sa realizuje v špecializovanej učebni automatizácie. Táto učebňa je vybavená špeciálnymi didaktickými panelmi, modelmi reálnych technologických procesov, meracou technikou a počítačovými stanicami a internetom.

Vzdelávacie štandardy vychádzajúce zo ŠVP

Žiak má:

- formulovať základné pojmy a princípy automatizačnej techniky, základné prvky a systémy automatizačnej techniky,
- definovať automatické riadenie výrobných procesov a ich diaľkový prenos,
- popísať princípy automatického riadenia výrobných procesov,
- určiť jednotlivé prvky využívané v automatizačnej technike,
- použiť PC v automatizačnej technike.

Rámcový obsah učiva, výkonové štandardy a konkrétne ciele výchovy a vzdelávania			
1. ročník	16,5 hodín spolu	Výkonové štandardy	Ciele výchovy a vzdelávania
Základné pojmy automatického riadenia	6,5 hodiny	• charakterizovať význam automatického riadenia v technickej praxi • používať základné pojmy z oblasti automatického riadenia • rozlišovať jednotlivé druhy riadiacich systémov • identifikovať základné prvky automatického systému a ich funkcie	• rozvíjať technické myslenie v oblasti automatizácie • vytvárať schopnosť analyzovať jednoduché automatizované systémy • viesť žiakov k pochopeniu významu automatizácie v priemysle a bežnom živote
Úvod do automatického riadenia			
Základné pojmy a definície			
Členenie riadiacich systémov			
Základná štruktúra automatického systému			
Riadiace systémy a obvody	5 hodín	• charakterizovať štruktúru riadiacich systémov • rozlišovať základné typy riadiacich obvodov • vysvetliť princíp logického a sekvenčného riadenia • opísať základné vlastnosti PLC automatov	• rozvíjať logické uvažovanie pri riešení technických úloh • podporovať systematický prístup k návrhu riadiacich systémov • viesť žiakov k využívaniu moderných riadiacich technológií
Štruktúra riadiacich systémov			
Základné typy riadiacich obvodov			
Logické riadenie a sekvenčné obvody			
Základy PLC (programovateľných logických automatov)			
Získanie, prenos a spracovanie informácií	5 hodín	• charakterizovať funkciu senzorov a snímačov v automatizačných systémoch • vysvetliť princípy získavania informácií z prostredia • rozlišovať spôsoby prenosu a spracovania signálov • interpretovať základné druhy informácií používaných v automatizácii	• rozvíjať schopnosť chápať informačné toky v automatizovaných systémoch • viesť žiakov k správnej interpretácii údajov získaných meraním
Senzory a snímače			
Získavanie informácií z prostredia			
Prenos informácií a spracovanie signálov			
2. ročník	33 hodín spolu	Výkonové štandardy	Ciele výchovy a vzdelávania
Regulácia	2	• rozlišovať spojitú a nespojitú reguláciu	• rozvíjať schopnosť analyzovať regulačné procesy

Spojité a nespojitá regulácia	hodiny	- vysvetliť princíp logického riadenia - charakterizovať základné regulačné procesy	viest žiakov k pochopeniu významu regulácie v technických zariadeniach
Logické riadenie			
Regulátory	3 hodín	- charakterizovať vlastnosti regulátorov typu P, I a D - vysvetliť princíp kombinovaných regulátorov - opísať využitie procesných regulátorov v automatizačnej technike	- rozvíjať schopnosť výberu vhodného typu regulátora - podporovať odborné myslenie pri riešení regulačných úloh
Spojité elektrické regulátory P,I,D			
Spojité elektrické regulátory kombinované			
Procesné regulátory			
Automatizačné prostriedky	8 hodín	- charakterizovať meracie členy automatizačných systémov - rozlišovať snímače elektrických a neelektrických veličín - vysvetliť princíp činnosti prevodníkov - identifikovať základné automatizačné prvky používané v praxi	- rozvíjať schopnosť výberu vhodných automatizačných prvkov - viest žiakov k pochopeniu funkčných väzieb v automatizačných systémoch
Meracie členy			
Snímače elektrických veličín			
Snímače neelektrických veličín			
Prevodníky elektrické			
Prevodníky medzi systémové			
Akčné členy v automatizačnej technike	4 hodiny	- charakterizovať funkciu akčných členov a pohonov - rozlišovať základné druhy pohonov používaných v riadiacej technike - vysvetliť princíp inteligentných akčných členov	- rozvíjať schopnosť aplikovať poznatky o pohonoch v technickej praxi - podporovať odborné myslenie pri návrhu automatizovaných systémov
Pohony v riadiacej technike			
Inteligentné akčné členy			
Základy robotiky	4 hodiny	- klasifikovať roboty podľa konštrukcie a použitia - vysvetliť základné princípy kinematiky robotov - charakterizovať konštrukciu a riadenie robotických systémov	- rozvíjať záujem o moderné výrobné technológie - podporovať tvorivé technické myslenie
Rozdelenie robotov, Kinematika robotov			
Konštrukcia robotov, Riadenie robotov			
Programovateľné automaty PLC	4 hodiny	- charakterizovať vnútornú štruktúru PLC systémov - rozlišovať modulárne a kompaktné PLC	- rozvíjať schopnosť orientácie v moderných riadiacich systémoch - pripravovať žiakov na praktické využívanie PLC
Bloková schéma PLC, spôsob riadenia a vnútorná štruktúra			
Modulárne a kompaktné PLC, oblasti použitia			

		automaty identifikovať oblasti využitia PLC systémov	technológií
CNC stroje	4 hodiny	- vysvetliť princíp CNC a DNC systémov - charakterizovať využitie číslicovo riadených strojov vo výrobe	- rozvíjať poznatky o moderných výrobných technológiách - podporovať orientáciu v automatizovaných výrobných procesoch
Charakteristika systémov CNC, DNC			
Automatizované výrobné a nevýrobné systémy	4 hodiny	- charakterizovať automatizované výrobné systémy - vysvetliť princíp automatizovaných nevýrobných systémov - identifikovať oblasti ich využitia	- viesť žiakov k pochopeniu významu automatizácie v priemysle a službách - rozvíjať schopnosť prepájať teoretické poznatky s praxou
Automatizované výrobné systémy			
Automatizované nevýrobné systémy			
2. ročník cvičenia	33 hodín spolu	Výkonové štandardy	Ciele výchovy a vzdelávania
Laboratórny poriadok	1 hodina	- dodržiavať zásady bezpečnosti práce v laboratóriu - aplikovať pravidlá laboratórneho poriadku pri praktických činnostiach	- vytvárať zodpovedný prístup k bezpečnosti práce - viesť žiakov k dodržiavaniu pracovnej disciplíny
Bezpečnosť pri práci v laboratóriu, Oboznámenie sa s laboratórnym poriadkom			
Regulácia	3 hodiny	- merať vlastnosti základných regulačných prvkov - realizovať prevod elektrických signálov do logických úrovní - vyhodnocovať výsledky meraní	- rozvíjať praktické zručnosti pri meraní regulačných obvodov - viesť žiakov k presnosti pri experimentálnej práci
Meranie elektrických vlastností základných prvkov snímačov			
Meranie spojitých a nespojitých regulačných prvkov			
Prevod elektrických signálov do logickej úrovne			
Regulátory	7 hodín	- realizovať merania regulátorov P, I, D a PID - nastavovať parametre PID regulátora - analyzovať vlastnosti regulačných systémov	- rozvíjať schopnosť riešiť praktické regulačné úlohy - podporovať analytické myslenie pri vyhodnocovaní výsledkov
Laboratórne meranie P, I, D regulátora a kombinovaného PID regulátora			
Spôsob nastavenia PID regulátora			
Aplikovateľnosť PID regulátora do elektronického zariadenia			
Automatizačné prostriedky	6 hodín	vykonávať merania na snímačoch a prevodníkoch	rozvíjať odborné zručnosti pri práci s automatizačnými prvkami
Meranie na snímačoch elektrických veličín			

Meranie na snímačoch neelektrických veličín		• analyzovať vlastnosti meracích prvkov • vyhodnocovať získané údaje	• viesť žiakov k správnej interpretácii výsledkov merania
Prevodníky elektrické			
Prevodníky medzi systémové			
Akčné členy v automatizačnej technike	5 hodín	• aplikovať pohony v riadiacich systémoch • realizovať základné nastavenia regulácie pohonov • využívať inteligentné akčné členy v praktických úlohách	• rozvíjať praktické zručnosti pri práci s pohonmi a akčnými členmi • podporovať schopnosť riešiť technické problémy
Použitie pohonov v riadiacej technike			
Spôsob aplikovateľnosti regulácie pohonov			
Inteligentné akčné členy			
Základy robotiky	3 hodiny	• identifikovať základné časti robotických systémov • analyzovať pohybové vlastnosti robotov • realizovať jednoduché úlohy riadenia robotov pomocou platformy Arduino	• rozvíjať tvorivosť a technické myslenie • podporovať samostatnosť pri riešení praktických úloh
Rozdelenie robotov			
Kinematika robotov			
Konštrukcia robotov			
Riadenie robotov s využitím systému Arduino			
Programovateľné automaty PLC	4 hodiny	• identifikovať základné časti PLC systému • vytvárať jednoduché PLC aplikácie • používať základné funkcie systému Siemens SIMATIC 7	• rozvíjať praktické zručnosti pri programovaní PLC systémov • pripravovať žiakov na využívanie priemyselných riadiacich systémov
Bloková schéma PLC, spôsob riadenia a vnútorná štruktúra			
Modulárne a kompaktné PLC, oblasti použitia,			
Aplikácia jednoduchého nastavenia v systéme Siemens SIMATIC 7			
CNC stroje	2 hodiny	• identifikovať základné vlastnosti CNC a DNC systémov • analyzovať využitie automatizovaných systémov v praxi	• rozvíjať schopnosť prepájať teoretické vedomosti s praktickým využitím
Charakteristika systémov CNC			
Charakteristika systémov DNC			
Automatizované výrobné a nevýrobné systémy	2 hodiny	• posudzovať možnosti aplikácie automatizovaných systémov	• podporovať orientáciu v moderných výrobných technológiách
Aplikovateľnosť výrobného a nevýrobného systému do praxe			

11.2.11 Grafické systémy

Názov vyučovacieho predmetu	Grafické systémy
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	0 + 49,5 + 49,5 + 0 = 99 hodín
Stredná odborná škola	Stredná odborná škola strojnícka, Športovcov 341/2, 017 01 Považská Bystrica
Názov ŠVP	26 Elektrotechnika
Názov ŠkVP	Mechanik elektrotechnik - automatizačná technika
Študijný odbor	2697 K mechanik elektrotechnik – automatizačná technika
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie
SKKR/EKR	4
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosti ŠkVP	od 01.09. 2026 počnúc 1. ročníkom

Charakteristika predmetu

Predmet **grafické systémy** sa vyučuje v 2. a 3. ročníku ako 1,5-hodinovka týždenne. Je zameraný na praktické počítačové navrhovanie a digitálne inžinierske technológie. Jeho obsah rozvíja technické myslenie a priestorovú predstavivosť žiakov prostredníctvom komplexnej práce v 2D a 3D grafických programoch. Výučba prechádza od základnej orientácie v používateľskom rozhraní softvéru cez kreslenie, úpravu a kótovanie 2D geometrie k pokročilému modelovaniu, úprave a materiálovej vizualizácii 3D objektov. V oblasti elektrotechnického dizajnu sa žiaci učia navrhovať elektrické schémy s využitím integrovaných knižníc súčiastok a kompletne vyvíjať dosky plošných spojov (PCB). Mimoriadne dôležitú a inovatívnu časť učiva tvorí návrh grafických obrazoviek pre priemyselnú vizualizáciu a riadenie technologických procesov na princípoch systémov SCADA a HMI.

Predmet nadväzuje na poznatky z technického kreslenia (normy ISO, kótovanie, titulné bloky výkresov). Úzko spolupracuje s elektrotechnikou a elektronikou pri kreslení schematických značiek, ako aj s automatizáciou a riadiacimi systémami, kde nachádza uplatnenie pri dizajnovaní operátorských obrazoviek pre PLC automaty a vizualizáciu výroby. Nadobudnuté digitálne zručnosti v tvorbe výkresovej dokumentácie, návrhu plošných spojov a HMI rozhraní žiaci priamo prenášajú do predmetu odborný výcvik, kde podľa vlastných počítačových návrhov reálne vyrábajú plošné spoje, oživujú obvody a konfigurujú priemyselné monitory.

Hlavným cieľom predmetu je naučiť žiakov samostatne a profesionálne vytvárať technickú výkresovú dokumentáciu, navrhovať zložité technické objekty, konštruovať elektronické obvody a navrhovať aplikačné rozhrania pre priemyselný manažment. Predmet cieľavedome spája teoretické vedomosti z noriem ISO a priemyselnej komunikácie s priamou praktickou tvorbou v grafickom softvéri.

Predmet sa podieľa na formovaní kľúčových kompetencií žiaka:

- digitálna a technologická kompetencia (pokročilé ovládanie CAD/EDA/HMI softvérových prostredí, práca s databázami materiálov a knižnicami súčiastok, pochopenie hierarchických štruktúr digitálneho dizajnu),
- matematicko-technická kompetencia a priestorová predstavivosť (transformácia 2D geometrie do 3D priestoru, prácu v súradnicových systémoch, presné konštrukčné umiestňovanie prvkov a výpočet optimálnych rozmerov pri návrhu plošných spojov),
- komunikačné a interpersonálne kompetencie (schopnosť vecnej technickej argumentácie, interpretácia digitálnej dokumentácie a efektívna spolupráca pri riešení rozsiahlejších projektov v tíme).

Vyučovanie prebieha formou priamej počítačovej práce s profesionálnym grafickým softvérom. Využívajú sa rôznorodé formy výučby – od úvodného frontálneho výkladu a inštruktaže vyučujúceho, cez párovú a skupinovú projektovú spoluprácu, až po riešenie samostatných grafických zadaní. Z didaktickej techniky sa využíva audiovizuálna technika (dataprojektor, interaktívna tabuľa) na názorné demonštrácie funkcií softvéru v reálnom čase, pričom žiaci využívajú internet ako otvorený zdroj na vyhľadávanie 3D modelov súčiastok a štúdiu noriem.

Výučba sa realizuje v odborne vybavenej počítačovej učebni. Každá žiacka stanica disponuje výkonným hardvérom, ktorý plynule zvláda prácu s 3D modelovaním a priemyselnými vývojovými prostrediami. Učebňa je trvalo pripojená na vysokorýchlostný.

Vzdelávacie štandardy vychádzajúce zo ŠVP

Žiak má:

- zobraziť graficky elektrické súčiastky a elektronické zariadenia, sústavy,
- realizovať prácu na PC.

Rámcový obsah učiva, výkonové štandardy a konkrétne ciele výchovy a vzdelávania			
2. ročník	49,5 hodiny spolu	Výkonové štandardy	Ciele výchovy a vzdelávania
Grafické programy, vytváranie 2D objektov	24 hodín	• vytvoriť 2D objekt v počítačovom programe pomocou kresliacich a modifikačných nástrojov ako úsečka, kružnica, oblúk, posunutie, kopírovanie, otočenie, zrkadlenie, orezanie, zaoblenie, zrazenie, odsadenie • použiť hladiny	• nadobudnúť orientáciu v grafických programoch a ich používateľskom rozhraní
Prehľad grafických programov			
Používateľské rozhranie programu, práca s oknami,			
Uvedenie do problematiky zobrazovacích programov			
Práca s pohľadmi, ZOOM			
Konštrukčné prvky			
Vytváranie základných 2D objektov			
Vytváranie zložitejších 2D objektov			
Úpravy 2D objektov			
Vytváranie 3D objektov	25,5 hodiny	• vytvoriť 3D objekt v počítačovom programe z náčrtu, vytvoreného pomocou nástrojov ako úsečka, kružnica, oblúk, posunutie, kopírovanie, otočenie, zrkadlenie, orezanie, zaoblenie, zrazenie, odsadenie technikami 3D modelovania ako vysunutie, rotácia, ťahanie, šablónovanie, špirála, diera, zaoblenie, zrazenie, škrupina	• rozvíjať zodpovedný prístup k práci a k používaniu informačných technológií
Zobrazovanie 3D objektov v prostredí			
Oboznámenie sa so zobrazovacími metódami 3D modelovania			
Vytvorenie základných 3D objektov			
Vytvorenie zložitejších 3D objektov			
Práca s 3D objektmi: výrez			
Práca s 3D objektmi: skosenie			
Práca s 3D objektmi: zaoblenie			
Práca s 3D objektmi: zrkadlenie			
Nastavenie farieb objektu,			
Zobrazovanie rôznych materiálov v kombinovaných objektoch			
Tabuľka materiálov			
3. ročník	49,5 hodiny spolu	Výkonové štandardy	Ciele výchovy a vzdelávania
Tvorba výkresovej dokumentácie	12 hodín		
Formáty zobrazovacích výkresov podľa ISO			
Nastavenie vlastností výkresu			

Vloženie titulného bloku výkresu a jeho úprava atribútov		• vytvoriť výkres, okótovať, vytlačiť	• popísať zásady projektovania a konštruovania elektrických zariadení a schém na PC
Tvorba výkresu			
Vkladanie vytvorených tvarov výkresov			
Úpravy objektov			
Štýl písma, kótovanie			
kótovanie			
Kreslenie elektrických schém	20 hodín	• vytvoriť elektrickú schému v počítačovom programe	• tvoriť výkresovú dokumentáciu podľa noriem ISO
Používateľské rozhranie programu			
Knižnice súčiastok			
Tvorba schém			
Úpravy schém			
Návrh plošných spojov			
Úprava návrhu plošných spojov			
Tvorba aplikačných obrazoviek	17,5 hodiny	• vytvoriť aplikačnú obrazovku v počítačovom programe	• rozvíjať presnosť, dôslednosť a systematickosť pri riešení úloh
Diaľkové riadenie a vizualizácia technologických procesov pomocou grafického rozhrania			
Systémy SCADA/HMI			
Grafické obrazovky pre riadenie a vizualizáciu technologických procesov			
Návrh a tvorba grafických obrazoviek pre riadenie a vizualizáciu technologických procesov			

11.2.12 Odborný výcvik

Názov vyučovacieho predmetu	Odborný výcvik
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	495 + 577,5 + 577,5 + 525 = 2 175 hodín
Týždenný počet vyučovacích hodín v ročníkoch	15 + 17,5 + 17,5 + 17,5 = 67,5 hodín
Stredná odborná škola	Stredná odborná škola strojnícka, Športovcov 341/2, 017 01 Považská Bystrica
Názov ŠVP	26 Elektrotechnika
Názov ŠkVP	Mechanik elektrotechnik - automatizačná technika
Študijný odbor	2697 K mechanik elektrotechnik – automatizačná technika
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie
SKKR/EKR	4
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosti ŠkVP	od 01.09. 2026 počnúc 1. ročníkom

Charakteristika predmetu

Predmet **odborný výcvik** je zameraný na získavanie základných manuálnych zručností v 1. ročníku (ručné spracovanie materiálov, spájkovanie, úprava koncov vodičov, osadzovanie a oživovanie jednoduchých plošných spojov a elektrických zostáv), v 2. a 3. ročníku sa plynule prechádza k rozvoju pokročilých zručností v oblasti automatizácie. Žiaci realizujú domové a priemyselné elektroinštalácie, merajú a diagnostikujú obvody, programujú priemyselné PLC automaty, konfigurujú vizualizačné prostredia, nastavujú sieťové prvky pod rôznymi operačnými systémami a programujú jednoduché robotické zostavy. V záverečnom štádiu štúdia žiaci riešia komplexné úlohy zamerané na diagnostiku, lokalizáciu a odstraňovanie porúch na reálnych priemyselných linkách a zariadeniach.

V predmete sa prakticky materializujú poznatky zo všetkých odborných teoretických predmetov.

Hlavným cieľom predmetu je komplexná príprava vysokokvalifikovaného odborníka pre modernú priemyselnú prax v oblasti automatizačnej techniky, robotiky a elektrotechniky, alebo pre pokračovanie v nadväzujúcom vysokoškolskom štúdiu. Žiaci sa učia samostatne i v tíme navrhovať, montovať, programovať, udržiavať a diagnostikovať prostriedky automatického riadenia a mikropočítačové systémy. Výučba cielene formuje vysokú mieru osobnej zodpovednosti, kritického a diagnostického myslenia, schopnosť pohotovo riešiť technické problémy a nekompromisne dodržiavať zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci (BOZP), hygieny a ochrany životného prostredia pri práci s elektrickými zariadeniami. Súčasťou je aj formovanie finančnej gramotnosti v správe osobných financií a motivácia prostredníctvom príkladov úspešných expertov z odboru.

Predmet odborný výcvik sa podieľa na formovaní profilových kompetencií žiaka:

- technologické a manuálne zručnosti (profesionálne spájkovanie, obsluha meracej a diagnostickej techniky, precízna mechanická montáž a demontáž elektrotechnických zostáv a podzostáv),
- digitálne a programovacie kompetencie (priame priemyselné programovanie riadiacich jednotiek PLC a robotov, administrácia operačných systémov, konfigurácia sieťových prvkov a softvérové zabezpečenie výrobných procesov),
- sociálne, interpersonálne a personálne kompetencie (rozvoj tímovej kooperácie, schopnosť riadiť pridelený úsek práce, finančná zodpovednosť a priama adaptácia na reálne firemné prostredie a podnikovú kultúru).

Vyučovanie prebieha formou praktického nácviku, inštruktaže, samostatnej práce podľa technickej dokumentácie a riešenia komplexných projektových zadaní. Žiaci pracujú s najmodernejším hardvérom, reálnymi priemyselnými komponentmi, ale aj s pokročilou virtualizáciou. Využívajú špecializované grafické softvéry na návrh plošných spojov a elektrických schém (napr. EAGLE, KiCad, ProfiCAD), vývojové prostredia pre PLC, diagnostické utility a bežné kancelárske aplikácie (Word, Excel, PowerPoint) na vypracovanie technických správ a revízných protokolov.

Výučba v 1., 2. a väčšiu časť 3. ročníka prebieha v školských dielňach. Na pracoviskách zamestnávateľov (duálne/praktické vzdelávanie), kdežiaci odchádzajú na posledné dva mesiace 3. ročníka a v týchto reálnych priemyselných podmienkach a prevádzkach firiem prebieha celý 4. ročník štúdia.

Vzdelávacie štandardy vychádzajúce zo ŠVP

Žiak má:

- vybrať a pripraviť potrebné náradie, prístroje, stroje a zariadenia, materiál a suroviny potrebné pre konkrétny technologický proces,
- postupovať podľa schválených postupov, dodržiavať technologickú disciplínu, technické a technologické normy, legislatívu vrátane hygienických bezpečnostných a preventívnych opatrení,
- vykonať údržbu strojov a zariadení, bežné opravy podľa požiadaviek profilu absolventa odboru,
- vykonať všetky základné práce v konkrétnom odvetvi, či úseku, kvalifikovane a racionálne riešiť jedno-duché problémové situácie v odborných činnostiach,
- riešiť praktické úlohy využívaním informačných technológií,
- vykonať demontáž, opravy a montáž zložitých zostáv a podzostáv elektrotechnických zariadení a ich servis,
- navrhnuť a vyrobiť elektrické a elektronické obvody.

Rámcový obsah učiva, výkonové štandardy a konkrétne ciele výchovy a vzdelávania			
1. ročník	495 hodín spolu	Výkonové štandardy	Ciele výchovy a vzdelávania
Základné ustanovenia právnych noriem Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci Protipožiarna ochrana Prvá pomoc pri úrazoch na pracovisku Právne normy ENV - Oboznámenie so zásadami environmentálneho správania sa na pracovisku	12 hodín	• poznať základné zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci • dokázať identifikovať nebezpečenstvo vzniku požiaru a tým mu predchádzať • vedieť správne aplikovať prvú pomoc pri rôznych typoch úrazov na pracovisku • poznať a aplikovať právne normy súvisiace s BOZP, PO, PP • aplikovať zásady šetrného a environmentálneho správania	• viesť žiakov k neustálej obozretnosti a systematickej snahe poznať možné riziká pracoviska • pestovať u žiakov pocit zodpovednosti voči ostatným ale aj za svoje konanie • stimulovať v žiakoch empatiu voči ostatným • viesť k proaktívnemu prístupu v oblasti ochrany životného prostredia
Základy ručného spracovania materiálov Meranie Orysovanie Označovanie materiálu Rezanie kovov Pilovanie rovinných plôch Pilovanie spojených plôch Strihanie pákovými nožnicami Strihanie ručnými nožnicami Vŕtanie Zahlbovanie Rezanie závitov Rovnanie Ohýbanie Sekania a prebíjanie	48 hodín	• poznať a vedieť správne používať meracie, orysovacie a označovacie pomôcky, náradie a zároveň správne toto orysovanie a označenie čítať • ovládať reálne rezanie kovov • zvládať rovinné a pilovanie a súčasne pilovanie spojených plôch • vedieť správne používať pákové a ručné nožnice na kov • realizovať správne vŕtanie, zahlbovanie, rezanie závitov • ovládať a realizovať správny prac postup pri rovnaní, ohýbaní materiálov • zvládať realizovať sekacie a prebíjanie kovov • vedieť si skontrolovať náradie a jeho opotrebenie či vady a vedieť ho správne udržiavať • poznať a aplikovať v praxi zásady hospodárneho nakladania s materiálmi	• pestovať u žiakov správne pracovné návyky a používaniu správneho náradia • podnecovať žiakov k uvedomeniu si kauzálnych vzťahov medzi jednotlivými pracovnými operáciami • učiť žiakov k zodpovednosti pri prístupe k aj jednoduchým pracovným operáciám z ohľadom na výsledok svojej práce a náveznosť ďalších pracovných operácií vykonávaných ďalšími pracovníkmi • budovať u žiakov pocit zodpovednosti s ohľadom na BOZP • viesť k proaktívnemu prístupu v oblasti ochrany životného prostredia

Úpravu náradia		a triedenia a nakladania s odpadmi technologických procesov	
ENV – dodržiavanie ENV zásad správania sa na pracovisku a nakladania s odpadmi			
Spájanie súčiastok a materiálov	12 hodín	• vedieť realizovať nerozoberateľné spoje • správne aplikovať lepené spoje • prakticky zalievať živicami • tmeliť rôznymi materiálmi • montovať a demontovať rozoberateľné spoje	• učiť žiakov správnym postupom a dodržiavaním správnych technologických postupov pri realizácii spojov • správne kombinovať a používať rôzne typy spojov podľa spájaných materiálov a požiadaviek na kvalitu a trvanlivosť spoja • motivovať žiakov k výber typu spoja aj s ohľadom na efektivitu práce samotnej a budúcu envirozáťaž
Nerozoberateľné spoje			
Lepenie			
Zalievanie živicom			
Tmelenie			
Rozoberateľné spoje			
Strojové obrábanie materiálov	18 hodín	• ovládať základné práce na strojnej vŕtačke • zvládať jednoduché práce na sústruhu • realizovať jednoduché postupy na fréze • používať strojnú brúsku na jednoduché práce	• naučiť žiakov zvládať jednoduché úkony a práce na obrábacích strojoch • motivovať žiakov k dodržiavaniu BOZP a používaniu OOP • upevňovať u žiakov správne pracovné návyky a z toho vyplývajúce pracovné postupy
Práca na vŕtačke			
Práca na sústruhu			
Práca na fréze			
Práca na brúske			
Meranie základných elektrických veličín	30 hodín	• ovládať merať napätie • zvládať meranie prúdu • realizovať meranie odporu • dokázať odmerať aj ostatné elektrické veličiny	• naučiť žiakov aplikovať s ohľadom na bezpečnosť a požadovanú presnosť merania správne postupy a technické prostriedky merania • učiť žiakov dôslednosti a presnosti ale zohľadniť aj efektivitu práce • identifikovať možné nebezpečenstvo z pohľadu BOZP pri elektrických meraniach
Meranie napätia			
Meranie prúdu			
Meranie odporu			
Meranie ostatných elektrických veličín			
Základy elektromechanických prác a montáži elektronických zariadení	60 hodín	• dokázať realizovať základné merania na transformátor • popísať a vypočítať transformátor • navrhnuť a zostaviť transformátor • realizovať výslednú úpravu cievok transformátora • namontovať pripojiť rôzne konektory	• viesť žiakov systematickému prístupu k meraniu, výpočtu a realizácii transformátora • pestovať u žiakov správne pracovné návyky pri úprave koncov vodičov, káblov a ich pripájaní ku konektorom • učiť žiakov identifikovať odmerať a správne pripojiť
Meranie transformátora			
Výpočet transformátora			
Navíjanie cievok transformátora			
Úpravu koncov káblov			
Montáž konektorov			

Zapájanie súčiastok v elektronike		• zvládnuť aplikovať a správne zapojiť rôzne typy súčiastok v elektronike	rôzne typy elektronických súčiastok
Montáž a demontáž jednoduchých podzostáv	30 hodín	• dokázať zmontovať podzostavy • realizovať montáž zostavy • ovládať demontáž podzostáv • prakticky demontovať zostavy	• naučiť aplikovať žiakov výberu aplikácii správnych a efektívnych postupov pri montáži podzostáv a zostáv • budovať u žiakov schopnosť výberu a aplikácie správnych a efektívnych postupov pri demontáži podzostáv a zostáv • rozvíjať u žiakov precíznosť a vytrvalosť
Montáž jednoduchých podzostáv			
Montáž jednoduchých zostáv			
Demontáž jednoduchých podzostáv			
Demontáž jednoduchých zostáv			
Bezpečnostné a prevádzkové predpisy pracoviska	6 hodín	• poznať základné zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci • dokázať identifikovať nebezpečenstvo vzniku požiaru a tým mu predchádzať • vedieť správne aplikovať prvú pomoc pri rôznych typoch úrazov na pracovisku • poznať a aplikovať právne normy súvisiace s BOZP, PO, PP	• viesť žiakov k neustálej obozretnosti a systematickej snahe poznať možné riziká pracoviska • pestovať u žiakov pocit zodpovednosti voči ostatným ale aj za svoje konanie • stimulovať v žiakoch empatiu voči ostatným
Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci			
Protipožiarna ochrana			
Prvá pomoc			
Právne normy			
Práce na elektrických zariadeniach s použitím mechanického náradia	6 hodín	• zvládnuť použiť mechanické náradie pri práci na elektrických zariadeniach	• naučiť žiakov správne, bezpečne, efektívne aplikovať v praxi mechanické náradie pri práci na elektrických zariadeniach • upevňovať u žiakov bezpečné a správne postupy pri aplikácii mechanického náradia na elektrických zariadeniach
Práce na elektrických zariadeniach s použitím mechanického náradia			
Vnútorne vedenia a rozvádzače	120 hodín	• dokázať formovať vodiče • ovládať realizáciu rozvodov pod omietkou, v lištách a na povrchu • realizovať montáž rozvodných škatúl • zvládnuť montáž svorkovnic • realizovať montáž poistiek, 1f aj 3f	• naučiť žiakov správne teda podľa technickej dokumentácie, SN, EN správne a efektívne realizovať vnútorné elektrické vedenia • rozvíjať u žiakov pocit zodpovednosti a hrdosti na svoju prácu
Formovanie vodičov			
Rozvody pod omietku			
Rozvody v lištách			
Rozvody na povrchu			
Montáž rozvodných škatúl			
Práca so svorkovnicami			
Montáž a pripájanie poistiek			

Zapojenie jednofázových ističov		ističov • zvládnuť práce na osadení rozvádzačových skríň, rozvodníc a panelov • správne osadiť elektroinštalačné prístroje ako stykače, ovládacie tlačidlá • realizovať inštaláciu 1f a 3f elektromera • dokázať odskúšať a oživiť rozvádzač • poznať a aplikovať v praxi zásady hospodárneho nakladania s materiálmi a triedenia a nakladania s odpadmi technologických procesov	• budovať u žiakov správne pracovné návyky, zvyky a zručnosti • naučiť žiakov správne teda podľa technickej dokumentácie, SN, EN správne a efektívne realizovať vnútorné elektrické vedenia • rozvíjať u žiakov pocit zodpovednosti a hrdosti na svoju prácu • budovať u žiakov správne pracovné návyky, zvyky a zručnosti • viesť k proaktívnemu prístupu v oblasti ochrany životného prostredia
Zapojenie trojfázových ističov			
Práca s vodičmi v rozvádzačoch			
Rozvádzačové skrine			
Zásady montáže rozvádzačov, rozvodníc a panelov			
Práce na osadzovaní prístrojov			
Zapojenie stykačov			
Montáž a zapojenie ovládacích tlačidiel			
Montáž a zapojenie jednofázového elektromera			
Montáž a zapojenie trojfázového elektromera			
Práce pri skúšaní a oživovaní rozvádzačov			
ENV – dodržiavanie ENV zásad správania sa na pracovisku a nakladania s odpadmi			
Montáž elektronických obvodov	120 hodín	• správne zrealizovať formovanie vodičov a úpravu ich koncov • ovládať funkciu, meranie a pripojenie základných elektronických súčiastok do základných elektronických obvodov • zvládať realizáciu a funkciu základných elektronických obvodov ako: usmerňovače, zdroje, zosilňovače, regulátory, oscilátory, stabilizátory • dokázať realizovať a poznať funkciu základných číslicových obvodov ako: Kombinačné a sekvenčné obvody • poznať a aplikovať v praxi zásady hospodárneho nakladania s materiálmi a triedenia a nakladania s odpadmi	• budovať a upevňovať u žiakov základné pracovné návyky pri formovaní a úprave koncov vodičov • motivovať žiakov pri poznávaní funkcií základných elektronických súčiastok, ich meraní aplikácií do základných elektronických obvodov • viesť a motivovať žiakov pri poznávaní, realizácii meraní základných elektronických obvodov ako: usmerňovače, zdroje, zosilňovače, regulátory, oscilátory, stabilizátory • viesť a motivovať žiakov pri poznávaní, realizácii meraní základných logických obvodov ako: kombinačné a sekvenčné obvody
Úprava koncov a formovanie vodičov			
Základné elektronické súčiastky			
Základné elektronické obvody			
Meranie elektronických súčiastok a elektrických veličín			
Usmerňovače			
Zdroje			
Zosilňovače			
Regulátory			
Oscilátory			
Stabilizátory			
Základné kombinačné obvody			

Sekvenčné obvody		technologických procesov	
ENV – dodržiavanie ENV zásad správania sa na pracovisku a nakladania s odpadmi			
Prehlbovanie získaných znalostí a zručností	33 hodín	• rozšíriť a upevniť vedomosti a zručnosti pri elektro-rozvodoch strojov, domových inštaláciách ale aj inštaláciách rozvádzačov • rozšíriť a upevniť vedomosti a zručnosti pri návrhu, realizácii, oživení, diagnostike a opravách elektronických obvodov	• upevňovať a rozširovať získané vedomosti, zručnosti
Práce na elektro rozvodoch strojov a domových inštaláciách			
Práce na inštalácii rozvádzačov			
Práce na návrhu, realizácii, oživení, diagnostike a opravách elektronických obvodov			
2. ročník	577,5 hodín spolu	Výkonové štandardy	Ciele výchovy a vzdelávania
Základné ustanovenia právnych noriem	14 hodín	• poznať základné zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci • dokázať identifikovať nebezpečenstvo vzniku požiaru a tým mu predchádzať • vedieť správne aplikovať prvú pomoc pri rôznych typoch úrazov na pracovisku • poznať a aplikovať právne normy súvisiace s BOZP, PO, PP • aplikovať zásady šetrného a environmentálneho správania	• viesť žiakov k neustálej obozretnosti a systematickej snahe poznať možné riziká pracoviska • pestovať u žiakov pocit zodpovednosti voči ostatným ale aj za svoje konanie • stimulovať v žiakoch empatiu voči ostatným • viesť k proaktívnemu prístupu v oblasti ochrany životného prostredia
Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci			
Protipožiarna ochrana			
Prvá pomoc pri úrazoch na pracovisku			
Právne normy			
ENV - Oboznámenie so zásadami environmentálneho správania sa na pracovisku			
Ovládacie prvky v riadiacich obvodoch	91 hodín	• ovládať funkciu a zapojiť relé, stýkač • zrealizovať zapojenie: štart – stop, blokácie, reverzácie, Y/D s tlačidlami, Y/D s časovým relé, Y/D s reverzáciou prostredníctvom stýkačov • poznať a aplikovať v praxi zásady hospodárneho nakladania s materiálmi a	• naučiť žiakov rozumieť princípom funkcie daných stýkačových zapojení prostredníctvom fyzickej realizácie • diagnostikovať, identifikovať prípadné poruchy daných stýkačových zapojení a následne opravovať tieto poruchy • viesť žiakov k dôslednosti a systematickej práci
Zapojenie časového relé			
Stýkače			
Zapojenie štart – stop			
Zapojenie blokácia dvoch stýkačov			
Zapojenie reverzácie motora z dvoch miest			
Zapojenie motora Y/D s tlačidlami			

Zapojenie motora Y/D s časovým relé		triedenia a nakladania s odpadmi technologických procesov	• viesť k proaktívnemu prístupu v oblasti ochrany životného prostredia
Zapojenie motora Y/D s reverzáciou			
ENV – dodržiavanie ENV zásad správania sa na pracovisku a nakladania s odpadmi			
Systémy s PLC	140 hodín	• zvládnuť montáž PLC systémov • ovládať prakticky v jazyku loader základné programovanie • rozumieť aplikácii ISO štandardov v programovaní • realizovať jednoduché praktické aplikácie PLC systémov	• naučiť žiakov rozumieť základným princípom montáže a funkcie PLC systémov • viesť žiakov pri základných krokoch programovania v jazyku loader • aplikovať žiakmi ISO štandardy pri programovaní • motivovať žiakov pri aplikácii PLC systémov aj ku vlastným zapojeniam
Montáž PLC systémov			
Programovanie PLC systémov			
ISO štandardy programovania PLC			
Aplikácie PLC systémov			
Systémy s číslicovými obvodmi a mikrokontrolérmi	105 hodín	• zvládnuť montáž zostáv s číslicovými obvodmi • ovládať prakticky montáž zostáv s mikrokontrolérmi • rozumieť základnému programovaniu mikrokontrolérov • realizovať jednoduché praktické aplikácie obvodov s mikrokontrolérmi	• naučiť žiakov rozumieť základným princípom montáže a funkcie zostáv s číslicovými obvodmi • naučiť žiakov rozumieť základným princípom montáže a funkcie zostáv s mikrokontrolérmi • viesť žiakov pri základných krokoch programovania mikrokontrolérov • motivovať žiakov pri aplikácii systémov s mikrokontrolérmi aj ku vlastným zapojeniam
Montáž zostáv s číslicovými obvodmi			
Montáž zostáv s mikrokontrolérmi			
Programovanie mikrokontrolérov			
Aplikácie mikrokontrolérov			
Pneumatika a hydraulika	105 hodín	• poznať a rozumieť princípu výroby a prísunu stlačeného vzduchu • prakticky aplikovať pneumatické obvody obsahujúce: pohony, výstupné zariadenia, ventily • porozumieť princípom pneumatiky, hydrauliky verzus elektropneumatiky, elektrohydrauliky • poznať a aplikovať v praxi zásady hospodárneho nakladania s materiálmi a triedenia a nakladania s odpadmi technologických procesov	• naučiť žiakov rozumieť základným princípom montáže a funkcie pneumatických a hydraulických obvodov • správne kombinovať jednotlivé komponenty pneumatických, hydraulických obvodov podľa schémy zapojenia týchto odvodov • diagnostikovať, identifikovať prípadné poruchy daných obvodov a následne opravovať tieto poruchy • vytvoriť vlastný obvod za pomoci integrácie elektropneumatických a elektrohydraulických prvkov • viesť k proaktívnemu prístupu v oblasti ochrany životného prostredia
Výroba a prísun stlačeného vzduchu			
Pohony a výstupné zariadenia			
Ventily			
Pneumatika			
Hydraulika			
Elektropneumatika a elektrohydraulika			
ENV – dodržiavanie ENV zásad správania sa na pracovisku a nakladania s odpadmi			

Regulátory	122,5 hodín	• poznať a rozumieť princípu regulácie v priemyselnej praxi • prakticky aplikovať nespojité a spojité regulátory • prakticky aplikovať frekvenčné meniče • porozumieť princípom stability regulácie	• naučiť žiakov rozumieť základným princípom regulácie v priemyselnej praxi • správne aplikovať jednotlivé nespojité, spojité regulátory podľa schémy zapojenia • diagnostikovať, identifikovať prípadné poruchy daných obvodov a následne opravovať tieto poruchy • vytvoriť vlastný obvod za pomoci integrácie frekvenčného meniča
Aplikácie regulátorov v priemyselnej praxi			
Aplikácie nespojitých regulátorov v priemyselnej praxi			
Aplikácie frekvenčných meničov v priemyselnej praxi			
Aplikácie stability regulácie			
3. ročník	577,5 Hodín spolu	Výkonové štandardy	Ciele výchovy a vzdelávania
Základné ustanovenia právnych noriem	14 hodín	• poznať základné zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci • dokázať identifikovať nebezpečenstvo vzniku požiaru a tým mu predchádzať • vedieť správne aplikovať prvú pomoc pri rôznych typoch úrazov na pracovisku • poznať a aplikovať právne normy súvisiace s BOZP, PO, PP • aplikovať zásady šetrného a environmentálneho správania	• viesť žiakov k neustálej obozretnosti a systematickej snahe poznať možné riziká pracoviska • pestovať u žiakov pocit zodpovednosti voči ostatným ale aj za svoje konanie • stimulovať v žiakoch empatiu voči ostatným • viesť k proaktívnemu prístupu v oblasti ochrany životného prostredia
Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci			
Protipožiarna ochrana			
Prvá pomoc pri úrazoch na pracovisku			
Právne normy			
ENV - Oboznámenie so zásadami environmentálneho správania sa na pracovisku			
Meranie a diaľkový prenos (neelektrických) veličín	140 hodín	• zvládnuť montáž a testovanie snímačov nelineárnych veličín • ovládať základy fungovania vysielačov meraných veličín, meracie ústredne • realizovať montáž, nastavenie, údržbu a meranie prenosových ciest, rozumieť prijímaniu a vyhodnocovaniu mer. veličín • poznať a aplikovať v praxi zásady hospodárneho nakladania s materiálmi a triedenia a nakladania s odpadmi technologických procesov	• naučiť žiakov rozumieť základným princípom montáže a testovaniu snímačov nelineárnych veličín • správne aplikovať vysielače meraných veličín, meracie ústredne • diagnostikovať, identifikovať prípadné poruchy merania a prenosu nelineárnych veličín a následne opravovať tieto poruchy • motivovať žiakov k proaktívnemu prístupu v oblasti ochrany životného prostredia
Montáž a testovanie snímačov nelineárnych veličín			
Vysielače meraných veličín, meracie ústredne			
Montáž, nastavenie, údržba a meranie prenosových ciest			
Prijímanie a vyhodnotenie meraných veličín			
ENV – dodržiavanie ENV zásad správania sa na pracovisku a nakladania s odpadmi			

Ovládanie a programovanie priemyselných robotov	154 hodín	• prakticky ovládať montáž a nastavenie priemyselných robotov • rozumieť ovládaniu a riadeniu priemyselných robotov • zvládať základy programovania priemyselných robotov • poznať a aplikovať v praxi zásady hospodárneho nakladania s materiálmi a triedenia a nakladania s odpadmi technologických procesov	• naučiť žiakov prakticky aplikovať montáž, nastavenie, ovládanie a riadenie priemyselných robotov • vytvoriť vlastný jednoduchý program pre aplikáciu priemyselného robota a jeho začlenenie do technologického procesu • pestovať u žiakov pocit zodpovednosti za svoje konanie ale aj voči ostatným • motivovať žiakov k proaktívnemu prístupu v oblasti ochrany životného prostredia
Montáž a nastavenie priemyselných robotov			
Ovládanie a riadenie priemyselných robotov			
Programovanie priemyselných robotov			
ENV – dodržiavanie ENV zásad správania sa na pracovisku a nakladania s odpadmi			
PLC v riadení automatizačných úloh	140 hodín	• prakticky ovládať použitie PLC systémov pri riadení a automatizácii priemyselných procesov • zvládať použitie a programovanie HMI panelov	• motivovať, stimulovať žiakov v hľadaní nových súvislostí a kauzálnych vzťahov v technologickom procese pri aplikácii PLC v riadení a automatizácii priemyselných procesov • vytvoriť vlastný program a aplikovať ho prostredníctvom HMI panelu v riadení PLC
Použitie PLC systémov pri riadení a automatizácii priemyselných procesov			
Použitie a programovanie HMI panelov			
Špecifické učivo podľa požiadaviek zamestnávateľov	129,5 hodín	• rozširovať spektrum nových vedomostí a zručností • dokázať aplikovať získané znalosti a zručnosti na špecifické práce u zamestnávateľov	• motivovať, stimulovať, podnecovať viesť a učiť sa nové vedomosti a zručnosti ale tiež aplikovať už nadobudnuté na výrobnom sortimente zamestnávateľa
Špecifické učivo podľa požiadaviek zamestnávateľov			
4. ročník	525 Hodín spolu	Výkonové štandardy	Ciele výchovy a vzdelávania
Základné ustanovenia právnych noriem	14 hodín	• poznať základné zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci • dokázať identifikovať nebezpečenstvo vzniku požiaru a tým mu predchádzať • vedieť správne aplikovať prvú pomoc pri rôznych typoch úrazov na pracovisku • poznať a aplikovať právne normy súvisiace s BOZP, PO, PP	• viesť žiakov k neustálej obozretnosti a systematickej snahe poznať možné riziká pracoviska • pestovať u žiakov pocit zodpovednosti voči ostatným ale aj za svoje konanie • stimulovať v žiakoch empatiu voči ostatným
Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci			
Protipožiarna ochrana			
Prvá pomoc pri úrazoch na pracovisku			
Právne normy			

Špecifické učivo podľa požiadaviek zamestnávateľov	511 hodín	• rozširovať spektrum nových vedomostí a zručností • dokázať aplikovať získané znalosti a zručnosti na špecifické práce u zamestnávateľov • analyzovať spôsob a mieru uplatnenia všeobecných ENV vo firemnej praxi	• motivovať, stimulovať, podnecovať viesť a učiť sa nové vedomosti a zručnosti ale tiež aplikovať už nadobudnuté na výrobnom sortimente zamestnávateľa • motivovať žiakov k proaktívnemu prístupu v oblasti ochrany životného prostredia
Špecifické učivo podľa požiadaviek zamestnávateľov			
ENV – zhodnotenie uplatňovania enviro - zásad všeobecne v praxi konkrétnej firmy			

11.3 Učebné osnovy kurzov

11.3.1 Účelové cvičenie

Názov vyučovacieho predmetu	Účelové cvičenie
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	12 + 12 + 0 + 0 = 24 hodín
Stredná odborná škola	Stredná odborná škola strojnícka, Športovcov 341/2, 017 01 Považská Bystrica
Názov ŠVP	26 Elektrotechnika
Názov ŠkVP	Mechanik elektrotechnik - automatizačná technika
Študijný odbor	2697 K mechanik elektrotechnik – automatizačná technika
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie
SKKR/EKR	4
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosti ŠkVP	od 01.09. 2026 počnúc 1. ročníkom

Charakteristika predmetu

Účelové cvičenie je povinnou súčasťou všeobecného vzdelávania žiakov stredných škôl a realizuje sa ako kľúčová organizačná forma kurzu a tematického celku Ochrana života a zdravia (OŽZ). Uskutočňuje sa v 1. a 2. ročníku v rozsahu 2 samostatných dní (6 hodín/deň) spravidla na jeseň a na jar. Účelové cvičenie prebieha formou integrácie teoretického učiva viacerých predmetov do reálnych praktických aktivít a výcviku priamo v teréne. Žiaci si počas neho osvojujú základné postupy pri riešení mimoriadnych udalostí, ekologických havárií, prírodných katastrof, ako aj pri ohrození bezpečnosti štátu.

Účelové cvičenie prepája teoretické vedomosti z celej škály predmetov s ich praktickou aplikáciou. Úzko spolupracuje s fyzikou a telesnou a športovou výchovou. Súčasne nadväzuje na etickú a občiansku náuku pri formovaní vlasteneckého povedomia, environmentálnej zodpovednosti a právneho vedomia v oblasti civilnej ochrany.

Hlavným cieľom účelového cvičenia je pripraviť žiakov na úspešné zvládnutie záťažových a neštandardných životných situácií, ktoré ohrozujú život a zdravie človeka alebo komunity. Cieľom je rozvinúť praktické schopnosti v oblasti individuálnej sebaobrany, poskytovania efektívnej predlekárskej prvej pomoci, topografie a prežitia v prírode, ako aj formovať zodpovedný prístup k ochrane životného prostredia, vlastnému zdraviu a plneniu kolektívnych ochranných povinností.

Účelové cvičenie systematicky formuje kľúčové kompetencie žiaka s dôrazom na reálny život:

- sociálne a personálne kompetencie (schopnosť efektívne spolupracovať v tíme pri plnení krízových úloh, prebrať zodpovednosť za seba i ostatných, rešpektovať pokyny veliteľa/vedúceho a rozvíjať kolektívne ochranné myslenie),
- kompetencie v oblasti občianskeho vedomia a vlastenectva (rozvoj národného a vlasteneckého povedomia, pochopenie dôležitosti civilnej ochrany štátu a úcta k morálnym hodnotám ľudského života a prírodného dedičstva),
- kompetencia k celoživotnému učeniu sa a riešeniu problémov (zvládanie psychického a fyzického tlaku v záťažových situáciách, racionálne vyhodnocovanie rizík a schopnosť samostatne vyhľadať a aplikovať informácie o civilnej ochrane).

Vyučovacie stratégie sú prísne prispôsobené praktickému charakteru a zážitkovosti účelového cvičenia. Dominujú metódy ako praktický výcvik, rolové hry (simulácie nehôd a evakuácie), demonštrácia techniky, riešenie modelových situácií v skupinách a kooperatívne vyučovanie. Didaktické formy zahŕňajú hromadný presun v teréne, prácu na stanovištiach a branné súťaže. Z didaktickej techniky sa využívajú reálne zdravotnícke pomôcky (obväzy, dlahy, resuscitačné figuríny), ochranné masky a obleky, topografické mapy, buzoly a mobilné digitálne technológie (GPS navigácia, aplikácie civilnej ochrany). Informácie o organizácii cvičenia a pokyny k bezpečnosti sa vopred distribuuju prostredníctvom portálu EduPage.

Účelové cvičenie sa realizuje prevažne v otvorenom exteriéri – v lesnom a poľnom teréne v okolí školy, na otvorených športových areáloch, turistických trasách a cvičných polygónoch, ktoré umožňujú bezpečný nácvik topografie a prvej pomoci. Teoretická príprava, inštrukcia o bezpečnosti (BOZP) a vyhodnotenie cvičenia sa môžu realizovať v kmeňových triedach školy, prípadne v školskej telocvični s využitím príslušnej audiovizuálnej techniky.

Vzdelávacie štandardy vychádzajúce zo ŠVP

Žiak má:

- orientovať sa v teréne s použitím mapy a buzoly,
- určiť základné svetové strany a vzdialenosti v teréne,
- načrtnúť jednoduchý plán územia, označiť stanovené body podľa mapových značiek,
- predviesť poskytnutie základnej prvej pomoci pri poraneniach, popáleninách a krvácaní,
- ošetriť drobné poranenia a zafixovať končatinu pri podozrení na zlomeninu,
- aplikovať zásady hygieny a prevencie ochorení pri pobyte v prírode,
- privolať odbornú pomoc a poskytnúť informácie o zranenom,
- rozpoznať varovné signály a popísať spôsoby správania pri vyhlásení mimoriadnej udalosti, zhodnotiť riziká v prírode a prijať opatrenia na zaistenie bezpečnosti,
- používať dostupné prostriedky individuálnej ochrany,
- orientovať sa v postupe evakuácie a v núdzových úkrytoch,
- uplatňovať zásady bezpečnosti a disciplíny pri riešení krízových situácií,
- pripraviť základnú výstroj a výzbroj na pobyt v teréne,
- postaviť jednoduchý prístrešok a rozpoznať vhodné miesto na prenocovanie,
- orientovať sa v zásadách zakladania a udržiavania ohňa.

Rámcový obsah učiva, výkonové štandardy a konkrétne ciele výchovy a vzdelávania			
1. ročník	12 hodín spolu	Výkonové štandardy	Ciele výchovy a vzdelávania
Topografia	6 hodín	• orientovať sa v teréne s použitím mapy a buzoly • určiť svetové strany a odhadnúť vzdialenosti v teréne • načrtnúť jednoduchý plán územia • vyhľadať a označiť stanovené body podľa mapy	• rozvíjať schopnosť orientácie v prírode a práce s mapou • podporovať samostatnosť a priestorovú predstavivosť
Orientácia v teréne			
Pochod v prírode			
Zdravotná príprava	6 hodín	• poskytnúť základnú prvú pomoc pri úrazoch • ošetriť drobné poranenia, krvácanie a popáleniny • zafixovať končatinu pri podozrení na zlomeninu • zabezpečiť prenos raneného • privolať odbornú pomoc	• osvojiť si základy poskytovania prvej pomoci • rozvíjať zodpovednosť za ochranu zdravia
Stavy ohrozujúce život a prvá pomoc			
Zlomeniny , popáleniny, krvácanie			
Prenos ranených			
2. ročník	12 hodín spolu	Výkonové štandardy	Ciele výchovy a vzdelávania
Činnosti v mimoriadnych situáciách	6 hodín	• rozpoznať varovné signály a reagovať • orientovať sa v postupoch evakuácie • používať prostriedky individuálnej ochrany	• pripraviť sa na zvládanie krízových situácií • rozvíjať schopnosť rýchlo a správne reagovať
Organizácia CO na škole			
Zbrane hromadného ničenia			
Prostriedky protichemickej ochrany			
Pobyt v prírode	6 hodín	• pripraviť základnú výstroj na pobyt v teréne • zvoliť vhodné miesto na pobyt prenocovanie, jednoduchý prístrešok • dodržiavať zásady zakladania ohňa	• rozvíjať praktické zručnosti pre pobyt v prírode • viesť k ochrane prírody a zodpovednému správaniu

11.3.2 Kurz pohybových aktivít v prírode

Názov vyučovacieho predmetu	Kurz pohybových aktivít v prírode
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	15 + 15 + 0 + 0 = 30 hodín
Stredná odborná škola	Stredná odborná škola strojnícka, Športovcov 341/2, 017 01 Považská Bystrica
Názov ŠVP	26 Elektrotechnika
Názov ŠkVP	Mechanik elektrotechnik - automatizačná technika
Študijný odbor	2697 K mechanik elektrotechnik – automatizačná technika
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie
SKKR/EKR	4
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosti ŠkVP	od 01.09. 2026 počnúc 1. ročníkom

Charakteristika predmetu

Kurz pohybových aktivít v prírode je integrálnou a povinnou organizačnou formou vzdelávania v rámci predmetu telesná a športová výchova na stredných školách. Realizuje sa spravidla v 1. ročníku pre zimnú časť a 2. ročníku pre letnú časť v rozsahu 15 hodín na jeden kurz. Kurz má ucelený prakticko-zážitkový charakter, prebieha v reálnych prírodných podmienkach a delí sa na dve základné zložky – zimné pohybové aktivity v prírode (lyžiarsky/snowboardový kurz) a letné pohybové aktivity v prírode (letný kurz/športové aktivity). Hlavnou úlohou kurzu je všestranný pohybový rozvoj žiakov, adaptácia na meniace sa klimatické podmienky a upevňovanie zdravého životného štýlu prostredníctvom celoživotne aplikovateľných športových aktivít.

Kurz úzko a funkčne nadväzuje na teoretickú aj praktickú zložku všeobecného vzdelávania. Najsilnejšie väzby má s kmeňovým predmetom telesná a športová výchova, z ktorého čerpá všeobecnú pohybovú zdatnosť, vytrvalosť a základy koordinácie. V neposlednom rade buduje väzby s etickou výchovou prostredníctvom upevňovania morálno-vôľových vlastností a tímovej solidarity.

Hlavným cieľom kurzu pohybových aktivít v prírode je naučiť žiakov bezpečne a technicky správne ovládať vybrané pohybové činnosti v otvorenej prírode. V zimnej časti je cieľom osvojenie si základov zjazdového, lyžovania, zvládnutie jazdy na vlekoch/lanovkách a získanie vedomostí o bezpečnosti podľa Bieleho kódexu v horskom prostredí. V letnej časti je cieľom rozvoj základných pohybových schopností, vytrvalosti, sily a obratnosti prostredníctvom plávania, turistiky a loptových hier (napr. futbal, volejbal). Dôležitým cieľom je rozvíjať u žiakov sebadisciplínu, osobnú zodpovednosť, vzájomný rešpekt, elimináciu strachu, schopnosť predchádzať úrazom a získať trvalú motiváciu k aktívnemu pohybu ako prostriedku regenerácie a relaxácie.

Kurz sa zásadným spôsobom podieľa na formovaní osobnostných a sociálnych vlastností budúceho absolventa:

- sociálne a personálne kompetencie (intenzívny socializačný charakter, budovanie tímovej spolupráce pri skupinových hrách a túrach, rozvoj empatie, vzájomnej pomoci pri prekonávaní fyzických prekážok a rešpektovanie individuálnych schopností spolužiakov),
- kompetencie v oblasti zdravého a environmentálneho vedomia (formovanie zodpovedného prístupu k vlastnému telu, rozvoj pohybovej kultúry a vštepovanie trvalého environmentálneho cítenia k ochrane prírodného dedičstva),
- kompetencia k riešeniu problémov a sebadisciplíny (schopnosť prekonať únavu a diskomfort v náročných klimatických podmienkach, zvládanie stresových či nečakaných situácií na svahu alebo na vode a rešpektovanie autority inštruktora/vedúceho kurzu).

Vyučovací proces je postavený na vysokej miere názornosti, zážitkovosti a praktického výkonu. Dominujú vyučovacie metódy ako praktická ukážka a demonstrácia techniky pohybu (učiteľom/inštruktorom), výcvik na trenažéroch alebo vyhradených cvičných plochách, riadené pohybové hry, súťaže a turistické presuny. Využíva sa skupinová forma výučby (rozdelenie do družstiev podľa výkonnosti) a diferencovaný prístup. Mimoriadny dôraz sa kladie na BOZP – každodenné oboznámenie s aktuálnym stavom terénu, pravidlami bezpečnosti a prísne overovanie vedomostí žiakov pred začiatkom výcviku.

Výučba predmetu prebieha výhradne v špecifických prírodných exteriéroch mimo areálu školy. Pre zimnú časť sú to certifikované lyžiarske strediská a horské oblasti s upravenými zjazdovými alebo bežeckými traťami. Pre letnú časť sú to turistické chodníky, otvorené športové areály, prírodné či kryté vodné plochy (bazény, plavárne) spĺňajúce hygienické a bezpečnostné normy.

Vzdelávacie štandardy vychádzajúce zo ŠVP

Žiak má:

- zvládnuť kontrolu a používanie lyžiarskej výstroje vrátane viazania,
- osvojiť si základný zjazdový postoj a techniky pohybu na lyžiach (chôdza, obraty, výstupy, padanie, vstávanie),
- predviesť zjazd po spádnicí a šikmo svahom, brzdenie a oblúky,
- bezpečne prekonávať terénne nerovnosti a plynulo spájať oblúky,
- zlepšovať techniku jazdy pod vedením inštruktora,
- dodržiavať bezpečnostné pravidlá pri pobyte vo vode,
- predviesť základné splývanie a dýchanie,
- zvládnuť plavecké spôsoby kraul a prsia,
- zapájať sa do cvičení na rozvoj istoty vo vode,
- aktívne sa zapájať do hry a rešpektovať pravidlá,
- uplatňovať tímovú spoluprácu a fair play,
- pripraviť si vhodnú výstroj a dodržiavať zásady bezpečnosti,
- orientovať sa v teréne a správať sa ohľaduplne k prírode.

Rámcový obsah učiva, výkonové štandardy a konkrétne ciele výchovy a vzdelávania			
1. ročník	15 hodín spolu	Výkonové štandardy	Ciele výchovy a vzdelávania
Zimný kurz pohybových aktivít v prírode-lyžovanie	4 hodiny	• kontrolovať výstroj a manipulovať s lyžami • zvládať základné pohyby (chôdza, obraty, výstupy, pády)	• osvojiť si základné lyžiarske zručnosti a bezpečnú manipuláciu s výstrojom • zvládnuť základné pohyby a techniku zjazdu
Kontrola výstroja, nastavenie viazania, nosenie a pripínanie lyží			
Chôdza, obraty, výstupy, padanie, vstávanie			
Testovanie výkonnosti, rozdelenie do družstiev			
Základný zjazdový postoj, zjazd po spádnicí			
Brzdenie obojstranným prívratom			
Zjazd v obojstrannom prívrate, zjazd šikmo svahom	3 hodiny	• vykonávať zjazd a brzdenie v prívrate realizovať oblúky a jazdu šikmo svahom • zvládať pokročilé prvky	• naučiť sa kontrolovať rýchlosť a smer jazdy • rozvíjať rovnováhu, koordináciu a pohybové schopnosti • zdokonaľovať techniku jazdy v rôznych podmienkach
Brzdenie prívratom spodnej lyže, oblúk obojstranným prívratom, jazda cez terénne nerovnosti			
Odšliapavanie, korčuľovanie, zjazd šikmo svahom - oblúk z prívratu hornou lyžou			
Zrýchľovanie zjazdu - súpažný odpich, zosúvanie - šikmo svahom, resp. po spádnic			
Plynulé oblúky z rozšírenej stopy s paralelným vedením lyží			
Spájanie oblúkov, cvičenia na zdokonaľovanie rovnováhy, resp. prenášanie váhy	3 hodiny	• zdokonaľovať rovnováhu, koordináciu a techniku	• dodržiavať zásady bezpečnosti na svahu
Zdokonaľovanie oblúka z rozšírenej stopy, práca paží, znožný oblúk			
Nadväzované oblúky, zjazd s prekonávaním terénnych nerovností, skok			
Zdokonaľovanie získaných zručností pod vedením inštruktora	5 hodín	• testovať a hodnotiť výkonnosť	• objektívne hodnotiť vlastnú výkonnosť
Testovanie výkonnosti, hodnotenie			
2. ročník	15 hodín spolu	Výkonové štandardy	Ciele výchovy a vzdelávania
Letný kurz pohybových aktivít v prírode	5 hodín	• dodržiavať zásady bezpečnosti vo	• rozvíjať pohybové schopnosti a telesnú zdatnosť
Plávanie -bezpečnosť, oboznámenie s vodným prostredím			

Nácvik splývania s dýchaním do vody, hry		vodnom prostredí • zvládnuť splývanie a dýchanie do vody • zdokonaľovať splývanie • vykonávať plavecký spôsob kraul a prsia	• osvojiť si základné športové a pohybové zručnosti • viesť k dodržiavaniu bezpečnosti pri pohybových aktivitách
Nácvik a zdokonaľovanie plaveckého spôsobu - Kraul			
Turnaj vo futbale medzi triedami	3 hodiny	• dodržiavať pravidlá futbalu • spolupracovať v tíme • aplikovať herné činnosti jednotlivca	• podporovať spoluprácu, fair-play a disciplínu
Turistický pochod v prírode	5 hodín	• zvládnuť presun v prírodnom teréne • orientovať sa v prírode • dodržiavať zásady bezpečnosti a ochrany prírody	• rozvíjať pozitívny vzťah k pohybu a prírode • posilňovať vytrvalosť a zodpovednosť za vlastný výkon

11.3.3 Kurz na ochranu života a zdravia

Názov vyučovacieho predmetu	Kurz na ochranu života a zdravia
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	0 + 0 + 18 + 0 = 18 hodín
Stredná odborná škola	Stredná odborná škola strojnícka, Športovcov 341/2, 017 01 Považská Bystrica
Názov ŠVP	26 Elektrotechnika
Názov ŠkVP	Mechanik elektrotechnik - automatizačná technika
Študijný odbor	2697 K mechanik elektrotechnik – automatizačná technika
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie
SKKR/EKR	4
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosti ŠkVP	od 01.09. 2026 počnúc 1. ročníkom

Charakteristika predmetu

Kurz na ochranu života a zdravia (KOŽaZ) je pevnou a legislatívne povinnou súčasťou všeobecného vzdelávania žiakov stredných škôl v rámci vzdelávacej oblasti Zdravie a pohyb. Organizuje sa ako samostatný organizačno-tematický celok v 3. ročníku štúdia v trvaní troch po sebe nasledujúcich dní s denným rozsahom 7 hodín praktického výcviku. Kurz priamo nadväzuje na teoretickú výučbu a na dve účelové cvičenia, ktoré žiaci povinne absolvovali v nižších ročníkoch (1. a 2. ročník). Spája doterajšie poznatky do uceleného celku so zreteľom na pripravenosť študentov zvládnuť globálne a lokálne krízové situácie.

KOŽaZ funguje ako komplexný integrujúci prvok, ktorý syntetizuje a prehľbuje medzipredmetové vzťahy viacerých prírodovedných, spoločenskovedných aj odborných disciplín. Geografické a technické poznatky (topografia, orientácia pomocou azimutu, vrstevníc, digitálnych máp a súradnicových systémov GPS) sa reálne kombinujú s fyzickou zdatnosťou a vytrvalosťou z telesnej a športovej výchovy.

Hlavným cieľom kurzu je upevniť, systematizovať a v reálnych terénnych podmienkach rozvinúť vedomosti, praktické zručnosti a automatizované návyky získané v predchádzajúcich ročníkoch štúdia. Cieľom je vyformovať psychicky a fyzicky odolného mladého človeka, ktorý dokáže s chladnou hlavou racionálne konať, chrániť život a zdravie svoje i svojho okolia, a spoľahlivo zvládnuť záťažové, mimoriadne a život ohrozujúce situácie v osobnom, občianskom aj budúcom pracovnom živote.

Kurz na ochranu života a zdravia zásadným spôsobom prispieva k formovaniu týchto kľúčových kompetencií absolventa:

- sociálne a personálne kompetencie (schopnosť okamžite reagovať na krízový stav, efektívne pracovať v tíme pod psychickým a fyzickým tlakom, rešpektovať podriadenosť

a nadriadenosť pri plnení úloh civilnej ochrany, prebrať zodpovednosť za koordináciu skupiny),

- kompetencie občianske, environmentálne a vlastenecké (formovanie zodpovedného občianskeho prístupu k ochrane kritickej infraštruktúry štátu, rozvoj vlastenectva a solidarity s obyvateľstvom pri živelných pohromách, hlboké environmentálne povedomie zamerané na ochranu prírodných zdrojov a pitnej vody),
- kompetencia k celoživotnému učeniu sa a riešeniu problémov (analytické vyhodnocovanie nebezpečenstva, uplatňovanie algoritmického myslenia pri záchranných akciách – napr. postup pri hromadnom nešťastí, vyhľadávanie a správne interpretovanie informácií civilnej ochrany).

Vzhľadom na cieľ a intenzitu kurzu dominuje prakticko-zážitkový charakter výučby. Vyučovacími metódami sú situačné a modelové hry (simulácia autonehody, vyhľadávanie zranených v teréne, evakuačné cvičenie), praktický trenažerový výcvik, názorná ukážka a demonštrácia techniky profesionálnymi zložkami, a kooperatívne riešenie úloh v skupinách na jednotlivých stanovištiach. Z didaktickej techniky sa využívajú profesionálne zdravotnícke materiály, prostriedky individuálnej protichemickej ochrany (ochranné masky, obleky), topografická výbava. Pre komplexnú koordináciu kurzu, sprístupnenie harmonogramu a inštruktáž BOZP slúži prostredie EduPage.

Kurz sa realizuje primárne v outdoorových priestoroch – v rôznorodom lesnom a poľnom teréne, na cvičných otvorených plochách, prípadne na špecializovaných branných a športových polygónoch mimo areálu školy. Časť programu, ktorá zahŕňa odborné prednášky, premietanie inštruktážnych filmov civilnej ochrany, inštruktáž o BOZP a záverečné overovanie vedomostí žiakov, sa môže realizovať v kmeňových učebniach školy vybavených príslušnou IKT technikou.

Vzdelávacie štandardy vychádzajúce zo ŠVP

Žiak má:

- orientovať sa v teréne s použitím mapy a buzoly,
- určiť základné svetové strany a vzdialenosti v teréne,
- vyhľadať a označiť stanovené body podľa mapových značiek,
- predviesť poskytnutie základnej prvej pomoci pri poraneniach, popáleninách a krvácaní,
- ošetriť drobné poranenia a zafixovať končatinu pri podozrení na zlomeninu,
- aplikovať zásady hygieny a prevencie ochorení pri pobyte v prírode,
- privolať odbornú pomoc a poskytnúť informácie o zranenom,
- rozpoznať varovné signály a popísať spôsoby správania pri vyhlásení mimoriadnej udalosti,
- používať dostupné prostriedky individuálnej ochrany,
- orientovať sa v postupe evakuácie a v núdzových úkrytoch,
- uplatňovať zásady bezpečnosti a disciplíny pri riešení krízových situácií,
- orientovať sa v zásadách zakladania a udržiavania ohňa.

Rámcový obsah učiva, výkonové štandardy a konkrétne ciele výchovy a vzdelávania			
3. ročník	12 hodín spolu	Výkonové štandardy	Ciele výchovy a vzdelávania
Zdravotnícka príprava Stavby ohrozujúce život a prvá pomoc Zlomeniny , popáleniny, krvácanie Prenos ranených Sexuálna výchova, drogy	6 hodín	• poskytovať prvú pomoc pri zlomeninách, popáleninách a krvácaní • prepravovať ranených bezpečne a účinne • diskutovať o prevencii a rizikách spojených s drogami a sexuálnym správaním	• rozvíjať schopnosť rozpoznať život ohrozujúce stavy a reagovať na ne • osvojiť si zručnosti poskytnutia prvej pomoci pri zlomeninách, popáleninách a krvácaní • podporovať zodpovednosť a empatiu pri prenose a starostlivosti o ranených • vytvárať povedomie o rizikách spojených s drogami a nevhodným sexuálnym správaním
Technické činnosti Organizácia CO na škole Orientácia v teréne Zbrane hromadného ničenia Prostriedky protichemickej ochrany	6 hodín	• organizovať civilnú ochranu na škole • orientovať sa v teréne a využívať mapu a kompas • rozpoznať a chápať účinky zbraní hromadného ničenia • používať prostriedky protichemickej ochrany	• posilniť schopnosť organizovať a riadiť činnosti v rámci civilnej ochrany • rozvíjať orientačné a praktické zručnosti v teréne • pochopiť nebezpečenstvo zbraní hromadného ničenia a význam protichemickej ochrany • podporovať zodpovedný a bezpečný prístup k technickým a obranným prostriedkom
Environmentálna výchova, Pobyt v prírode Turistické značky Ochrana životného prostredia Turistický pochod	6 hodín	• rozpoznávať a používať turistické značky • chrániť životné prostredie a diskutovať o jeho znečisťovaní • plánovať a zúčastňovať sa turistického pochodu	• rozvíjať úctu k prírode a uvedomelé správanie pri ochrane životného prostredia • osvojiť si schopnosť plánovať a realizovať turistické pochody a orientovať sa podľa turistických značiek • posilňovať fyzickú zdatnosť, samostatnosť a tímovú spoluprácu pri pobyte v prírode

12 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>