



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 počítačových sietí

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

2682 K mechanik počítačových sietí

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.....	22
6	HODNOTENIE ŽIAKOV	25
7	UKONČOVANIE ŠTÚDIA.....	28
8	SYSTÉM PODPORY ŽIAKOV V SÚLADE S PRINCÍPMI INKLUZÍVNEHO VZDELÁVANIA	29
8.1	Výchova a vzdelávanie žiakov zo zdravotným znevýhodnením a žiakov s nadaním	31
9	STRATÉGIA DIGITÁLNEJ TRANSFORMÁCIE VZDELÁVANIA	32
9.1	Rozvoj digitálnych kompetencií vo všeobecnovzdelávacích predmetoch	33
9.2	Rozvoj digitálnych kompetencií v odborných predmetoch.....	36
10	UČEBNÝ PLÁN	39
11	UČEBNÉ OSNOVY	41
11.1	Učebné osnovy všeobecnovzdelávacích predmetov	41
11.1.1	Slovenský jazyk a literatúra.....	41
11.1.2	Anglický jazyk.....	52
11.1.3	Etická výchova.....	63
11.1.4	Náboženská výchova	67
11.1.5	Dejepis	72

11.1.6	Občianska náuka	76
11.1.7	Fyzika	79
11.1.8	Matematika	85
11.1.9	Informatika	93
11.1.10	Telesná a športová výchova.....	97
11.2	Učebné osnovy odborných predmetov	105
11.2.1	Ekonomika.....	105
11.2.2	Technické vybavenie počítačov.....	109
11.2.3	Programové vybavenie počítačov.....	115
11.2.4	Elektrotechnika	123
11.2.5	Elektronika.....	128
11.2.6	Odborná spôsobilosť	136
11.2.7	Technické kreslenie	140
11.2.8	Grafické systémy	144
11.2.9	Elektrotechnické merania	148
11.2.10	Odborný výcvik	152
11.3	Učebné osnovy kurzov	164
11.3.1	Účelové cvičenie.....	164
11.3.2	Kurz pohybových aktivít v prírode.....	167
11.3.3	Kurz na ochranu života a zdravia	171
12	ENVIRONMENTÁLNA VÝCHOVA	174

1 ÚVODNÉ IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

Názov a adresa školy	Stredná odborná škola strojnícka, Športovcov 341/2, 017 49 Považská Bystrica
Názov školského vzdelávacieho programu	Mechanik počítačových sietí
Využitie ŠkVP	Pre systém školského vzdelávania (SŠV) aj systém duálneho vzdelávania (SDV)
Kód a názov ŠVP	26 Elektrotechnika
Kód a názov študijného odboru	2682 K mechanik počítačových sietí
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 Náatterová	Zástupca riaditeľa pre teoretické vyučovanie	042 4326413	gabriela.natterova@strojnickapb.sk
Ing. Lenka Danišková	Zástupca riaditeľa pre teoretické vyučovanie	042 4326413	lenka.daniskova@strojnickapb.sk
Ing. Anton Bajza	Zástupca riaditeľa pre praktické vyučovanie	042 4327712	anton.bajza@strojnickapb.sk
Mgr. Lenka Možutíková	Výchovný poradca	042 4326413	lenka.mozutikova@strojnickapb.sk

Zriad'ovateľ:

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 **2682 K mechanik počítačových sietí** 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 tolerance,
- 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 strojárске 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 strojárске 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, noriem materiálno-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 zasadacie, 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 Strední odbornou školou Frýdek Místek. Škola nadviazala partnerskú spoluprácu so Strednou školou – COPT Uherský Brod s víziou vytvoriť Centrum excelentnosti odborného vzdelávania a prípravy pre strojárstvo. Jednou z jeho hlavných oblastí bude rozvoj medzinárodnej spolupráce, vďaka ktorej budeme pripravovať žiakov na prácu v tímoch budúcnosti – v priemysle 4.0, doma aj v zahraničí.

Spolupráca s rodičmi a zákonnými zástupcami

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

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/zamestnavatelja/dualne-vzdelavanie>

V rámci NP 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 počítačových sietí v študijnom odbore **2682 K mechanik počítačových sietí** zahŕňa teoretické vyučovanie a praktickú odbornú prípravu žiakov, ktorí úspešne ukončili 9. ročník základnej školy. Štúdium je určené pre uchádzačov s dobrým zdravotným stavom, záujmom o výpočtovú techniku, informačné technológie a digitálnu komunikáciu. Školský vzdelávací program v systéme duálneho vzdelávania je zameraný na prípravu kvalifikovaných odborníkov, ktorí sú schopní navrhovať, inštalovať, spravovať a udržiavať počítačové siete, ich hardvérové a softvérové vybavenie, ako aj zabezpečovať ich bezpečný a efektívny chod.

Stratégia výučby kladie dôraz na rozvoj odborných, všeobecných a kľúčových kompetencií. Cieľom je komplexný rozvoj osobnosti žiaka, podpora logického a analytického myslenia, samostatnosti a schopnosti spolupráce v tíme. Všeobecná zložka vzdelávania vychádza zo všeobecnovzdelávacích predmetov učebného plánu. Jazykové vzdelávanie je zamerané na rozvoj písomnej a ústnej komunikácie v slovenskom jazyku a na schopnosť komunikácie v bežných spoločenských a pracovných situáciách aj v cudzom jazyku. Žiaci získavajú vedomosti z matematiky, fyziky, informatiky, spoločenských vied a etiky, ktoré sú potrebné pre výkon profesie.

V rámci duálneho vzdelávania získavajú žiaci odborné zručnosti priamo na pracoviskách zamestnávateľov. Učia sa realizovať sieťové inštalácie, zapájať aktívne a pasívne sieťové prvky, konfigurovať zariadenia, pracovať s technickou dokumentáciou, diagnostikovať a riešiť technické poruchy v počítačových sieťach, dodržiavať bezpečnostné štandardy, ako aj zásady ochrany zdravia pri práci 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 2682 K mechanik počítačových sietí je pripravený na kvalifikovaný výkon povolania v oblasti informačných a komunikačných technológií. Disponuje všeobecným vzdelaním, odbornými znalosťami a praktickými zručnosťami, ktoré dokáže uplatniť samostatne alebo ako člen tímu. Má predpoklady na ďalšie vzdelávanie – najmä formou vysokoškolského štúdia alebo celoživotného profesijného rozvoja 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 návrhu, inštalácie, konfigurácie a správy počítačových sietí. Práca so sieťovými zariadeniami, nastavovanie serverov a bezpečnostných prvkov, riešenie porúch, údržba hardvéru a softvéru, základné programovanie a automatizácia sieťových procesov.
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 2682 K mechanik počítačových sietí 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 2682 K mechanik počítačových sietí 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 študijného odboru **2682 K mechanik počítačových sietí** je kvalifikovaný odborný pracovník, ktorý má vedomosti a zručnosti z oblasti spôsobu používania, spracovania a prenosu informácií, informačných technológií, hardvéru, softvéru, počítača a počítačových sietí.

Je schopný v danej oblasti samostatnej a tímovej práce. Svoje vedomosti a zručnosti vie využívať nielen pre obsluhu zariadení pre spracovanie informácií, návrhy a realizáciu komunikačných systémov, ale aj diagnostikovanie a odstraňovanie chýb a porúch na týchto zariadeniach. Má vedomosti z oblasti podnikania, manažmentu a marketingu v danej oblasti. Dokáže urobiť návrh komunikačného a informačného systému, poukázať a obhájiť výhody daného riešenia a spracovať kompletnú cenovú ponuku. Prioritou práce je efektívnosť riešenia daného problému. Pre kvalifikované vykonávanie uvedených činností získava absolvent štúdiom široký odborný profil s nevyhnutným všeobecným vzdelaním, s dostatočnou adaptabilitou, logickým myslením a schopnosťou aplikovať nadobudnuté vedomosti pri riešení problémov samostatne aj v tíme.

Rozsah získaných vedomostí mu umožňuje sústavne sa vzdelávať, zaujímať sa o vývoj vo svojom odbore štúdiom odbornej literatúry a časopisov, používať racionálne metódy práce technika a využívať odborné manuálne spôsobilosti. Získané vzdelanie dáva absolventovi predpoklady konať cieľavedome, rozvážne a rozhodne v súlade s právnymi normami spoločnosti, zásadami vlastenectva, humanizmu a demokracie.

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 vy- svetlenia 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 sebaistú, kritickú a zodpovednú využívanie digitálnych technológií na vzdelávanie, 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:

- navrhuje, inštaluje a konfiguruje počítačové siete pomocou digitálnych nástrojov, pracuje so sieťovými plánmi a topológiami v digitálnych prostrediach, nastavuje aktívne sieťové prvky (prepínače, smerovače, access pointy) cez webové a CLI rozhrania,

- zabezpečuje funkčnosť a bezpečnosť počítačových sietí, implementuje základné bezpečnostné opatrenia, identifikuje hrozby a zraniteľnosti, používa nástroje na monitoring a testovanie siete,
- konfiguruje a spravuje operačné systémy a sieťové služby, inštaluje a nastavuje OS, spravuje používateľské účty, sieťové protokoly a služby, pracuje s virtualizáciou pri testovaní a nasadzovaní riešení,
- používa digitálne platformy na dokumentáciu a správu siete, vytvára a aktualizuje sieťovú dokumentáciu v elektronickej podobe, pracuje s helpdesk systémami a nástrojmi na správu zmien,
- spolupracuje v tíme pomocou digitálnych nástrojov, komunikuje a zdieľa technické riešenia cez cloudové platformy, prezentuje riešenia pomocou digitálnych nástrojov,
- rešpektuje princípy kybernetickej bezpečnosti a ochrany údajov, aplikuje pravidlá bezpečného prístupu, správy hesiel a aktualizácií systémov, chápe zodpovednosť pri práci s citlivými údajmi a zabezpečením IT infraštruktúry.

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 kultúrnou, 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, organizácia 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:

- stanoviť zrozumiteľné ciele pre tím/projekt v nadväznosti na víziu a ciele celej organizácie a jej ďalších útvarov,
- orientovať sa v rozdeľovaní disponibilných zdrojov, stanoviť si priority a efektívnym spôsobom riadiť procesy, činnosti a úlohy vo zverenej oblasti,
- logicky uvažovať, preskúmať okolnosti a následky, ktoré prinesie analytické myslenie, rozpoznať súvislosti a vyvodiť adekvátne závery,
- pracovať s faktami, vyhľadávať potrebné informácie,
- 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,
- originálnym spôsobom riešiť úlohy a problémy najmä hľadaním nových postupov riešení, alebo vytvorením nových spojení a kombinácií prvkov, už existujúcich postupov a riešení,

- prijímať potrebné rozhodnutia súvisiace s jeho pracovnou pozíciou pri zvážení príslušnej miery rizika,
- riešiť nové situácie, využívať a zovšeobecňovať vlastné doterajšie skúsenosti a nadobudnuté vedomosti, zohľadňovať dlhodobé perspektívy a možnosti rozvoja,
- adaptovať sa na efektívne a tvorivé využitie akýchkoľvek nástrojov a materiálov a na základe ich znalostí vyvinúť aj nové metódy a postupy práce s nimi,
- úspešne vyriešiť aj mimoriadne náročné úlohy, sebavedomo a s pokojom.

5.2 Odborné kompetencie

a) Požadované vedomosti

Absolvent má:

- ✓ poznať zásady BOZP, hygieny práce, ochrany životného prostredia a bezpečnosti pri práci s elektrickými zariadeniami,
- ✓ poznať základy technického kreslenia, vie čítať a vytvárať výkresy elektrických a strojových súčiastok, schémy zapojení a technickú dokumentáciu,
- ✓ poznať programy na tvorbu a úpravu dokumentácie,
- ✓ poznať základy elektrotechniky,
- ✓ poznať vlastnosti a využitie technických materiálov, rozumie funkciám, riešeniam a prevádzke elektrických a elektronických obvodov a zariadení,
- ✓ poznať princíp polovodičových meničov,
- ✓ základné poznatky z výpočtovej techniky, ovláda meracie prístroje, metódy merania a vyhodnocovania nameraných hodnôt v elektrotechnickej praxi,
- ✓ poznať základné typy počítačových sietí,
- ✓ poznať funkciu základných súčastí PC a periférnych zariadení,
- ✓ poznať základy práce s operačnými systémami,
- ✓ poznať funkciu a stavbu elektrických strojov a prístrojov,
- ✓ poznať základné programovacie jazyky Python, HTML, CSS, PHP
- ✓ poznať zásady práce v oblasti informačných zdrojov a uplatnenia výpočtovej techniky
- ✓ v tejto oblasti,
- ✓ rozoznávať riziká v riadení vlastných financií,
- ✓ poznať príklady úspešných jednotlivcov vo svojej profesijnej ceste.

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,
- ✓ pracovať s programovým balíčkom na tvorbu dokumentácie Office (Word, Excel, PowerPoint, FoxitReader),
- ✓ používať nástroje na spájkovanie a meranie elektrických súčiastok,
- ✓ vytvárať vlastné jednoduché elektrické zostavy plošných spojov,
- ✓ rozoberať, opravovať a diagnostikovať poruchy na elektrických zariadeniach,

- ✓ rozlišovať a pracovať so základnými prvkami počítačovej siete, ako sú káble, koncovky a všetkými aktívnymi zariadeniami (switch, router, AP, IoT),
- ✓ pracovať v simulačnom nástroji pre tvorbu PC sietí Cisco Packet Tracer,
- ✓ inštalovať rôzne operačné systémy (Windows, Linux, Android, iOS) na rôzne zariadenia (počítače, tablety, mobily, notebooky)
- ✓ navrhovať funkčné počítačové siete a diagnostikovať poruchy,
- ✓ pomocou programovacích jazykov Python, HTML, CSS, PHP riešiť jednoduché úlohy,
- ✓ pracovať s nástrojmi umelej inteligencie pri riešení úloh.

c) Požadované osobnostné predpoklady, vedomosti a schopnosti

Absolvent sa vyznačuje:

- ✓ zodpovedným a dôsledným prístupom k plneniu pracovných úloh,
- ✓ schopnosťou samostatne pracovať a riešiť bežné úlohy bez potreby neustáleho dohľadu,
- ✓ manuálnou obratnosťou pri práci s počítačovou technikou a softvérom,
- ✓ tvorivým a inovatívnym myslením pri riešení problémov,
- ✓ flexibilitou a ochotou prispôbiť sa novým pracovným podmienkam,
- ✓ kultivovaným správaním a primeranou sociálnou interakciou na pracovisku,
- ✓ vnútornou disciplínou, spoľahlivosťou a ochotou cestovať alebo meniť prostredie,
- ✓ zdravým sebavedomím a pozitívnym prístupom k pracovným povinnostiam.

5.3 Ekonomické vzdelávanie

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

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

Absolvent má:

- ✓ vysvetliť základné pojmy pracovného práva – práca, povolanie, zamestnanie, pracovné miesto, fyzická a právnická osoba,
- ✓ charakterizovať základné povinnosti zamestnávateľa a zamestnanca po vzniku pracovného pomeru,
- ✓ vypracovať osobnú prípravu na prijímací pohovor v slovenskom a cudzom jazyku,
- ✓ porovnať profesijnú ponuku na slovenskom i európskom trhu práce a pružne na ňu reagovať ďalším vzdelávaním,
- ✓ vyhodnotiť vzťah práce a osobného príjmu,
- ✓ analyzovať aktívnu a pasívnu komunikáciu s finančnými inštitúciami,
- ✓ uviesť príklady situácií, v ktorých sú osoby alebo subjekty oprávnené získať osobné informácie/údaje,
- ✓ vysvetliť základné práva a povinnosti spotrebiteľov na modelových situáciách (aj z pohľadu podnikateľa),
- ✓ rozoznať, identifikovať cenové triky a klamlivé a zavádzajúce ponuky,

- ✓ identifikovať bežné typy spotrebiteľských a finančných podvodov, vrátane on-line podvodov,
- ✓ vysvetliť dohľad nad finančným trhom v Slovenskej republike – Národná banka Slovenska ako „jednotné kontaktné miesto“,
- ✓ charakterizovať finančné inštitúcie a využívanie ich produktov a služieb cez internet,
- ✓ vysvetliť pojem pranie špinavých peňazí,
- ✓ uviesť možnosti zamedzenia prania špinavých peňazí,
- ✓ opísať postup oznámenia korupcie a oznámenia podvodu,
- ✓ rozlišovať legálne a nelegálne podnikateľské aktivity,
- ✓ rozlíšiť nominálnu mzdu, reálnu mzdu a cenu práce,
- ✓ uviesť príklady zdrojov príjmu iných než mzda (napr. dar, provízia a zisk, peňažný príjem domácnosti, štátne príspevky a sociálne dávky, príjem z podnikateľskej činnosti),
- ✓ opísať spôsoby krytia deficitu (úvery, splátkový predaj, leasing),
- ✓ zostaviť podnikateľský a finančný plán podniku – právnickej osoby,
- ✓ vysvetliť možnosti, ako splácať dlhy,
- ✓ navrhnúť spôsoby riešenia schodkového a prebytkového rozpočtu,
- ✓ vysvetliť rozdiel medzi priamymi a nepriamymi daňami,
- ✓ charakterizovať daňový a odvodový systém v Slovenskej republike,
- ✓ identifikovať položky bežne odpočítavané z hrubej mzdy,
- ✓ vymedziť a porovnať právne formy pre oblasť podnikania,
- ✓ vyhľadať základné právne predpisy pre oblasť podnikania,
- ✓ vysvetliť pojmy živnosť, živnostenské oprávnenie, neoprávnené podnikanie,
- ✓ navrhnúť jednoduchý podnikateľský zámer – obchodný a finančný plán malého podniku,
- ✓ opísať prejavy a dôsledky negatívnych javov, ako je korupcia, zneužívanie finančných prostriedkov EÚ, lobing, rodinkárstvo, nekalé marketingové aktivity a nelegálne podnikateľské aktivity, konštruktívne diskutovať o tom, ako sa k nim osobne postaviť a ako s nimi bojovať,
- ✓ vysvetliť postup založenia a vzniku živnosti alebo iného podnikateľského subjektu v styku s verejnou správou,
- ✓ vysvetliť obvyklé spôsoby nakladania s voľnými finančnými prostriedkami,
- ✓ zhodnotiť ako vplyva 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 objektivity. Žiaci sú s hodnotením oboznámení.

Základné princípy hodnotenia na základe školského zákona

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

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

Priebežné hodnotenie vo vyučovacom predmete sa vykonáva formou:

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

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

- klasifikácie,
- kombinácie klasifikácie a slovného hodnotenia.

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

- 1 – výborný
- 2 – chváľitebný
- 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 žiadnou 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 neprospeš, 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,
- neprospeš.

Základné princípy hodnotenia na základe metodického pokynu

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

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

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

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

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

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

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

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

Hodnotenie písomnej práce je vyjadrené známkou.

Podkladom pre súhrnnú klasifikáciu predmetu sú:

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

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

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

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

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

Kritériá hodnotenia jednotlivých predmetov sú zverejnené na webe školy.

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

7 UKONČOVANIE ŠTÚDIA

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

Štúdium v študijnom odbore 2682 K mechanik počítačových sietí 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 zahrňujú 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 prispôsobenie edukácie 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, diferenciacii 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 jednat' 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. **Programové vybavenie počítačov** – skriptovanie a nástroje umelej inteligencie na automatizáciu úloh, správu služieb a zaistenie integrity dát podľa IT štandardov.
 - Informačná a dátová gramotnosť: analýza licencií a systémových požiadaviek v digitálnych databázach, vyhodnocovanie systémových logov a správ,
 - Komunikácia a spolupráca: spolupráca pri navrhovaní infraštruktúry sieťových služieb, zdieľanie skriptov a dokumentácie prostredníctvom cloudových úložísk,
 - Tvorba digitálneho obsahu: vytváranie automatizačných skriptov pre údržbu systému, konfigurácia virtualizovaných prostredí a kontajnerov,
 - Bezpečnosť: dodržiavanie zásad kybernetickej bezpečnosti,
 - Riešenie problémov: diagnostika a odstraňovanie softvérových chýb pomocou recovery konzol a monitorov prostriedkov, samostatné riešenie neštandardných chýb.
3. **Technické vybavenie počítačov** – monitorovanie stavu hardvéru, testovanie stability komponentov, konfiguráciu systémov a analýzu technických špecifikácií.
 - Informačná a dátová gramotnosť: vyhľadávanie a analýza technických špecifikácií komponentov v digitálnych katalógoch, práca s elektronickou dokumentáciou,
 - Komunikácia a spolupráca: spolupráca a zdieľanie hardvérových konfigurácií,

- Tvorba digitálneho obsahu: tvorba schém zapojenia a blokových diagramov, spracovanie kalkulácií pre upgrade zostáv do tabuliek a reportov,
 - Bezpečnosť: dodržiavanie BOZP podľa e-manuálov, rešpektovanie pravidiel ekologickej likvidácie elektronického odpadu,
 - Riešenie problémov: využívanie diagnostického softvéru a prístrojov na lokalizáciu chýb a konfliktov, návrh nápravných opatrení na základe analýzy chybových kódov.
4. **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.
5. **Elektronika** – príprava na prácu s polovodičmi 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. **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.

7. **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 uchovávaní technických dát,
 - Riešenie problémov: identifikácia chýb v programe a optimalizácia dráh nástrojov.
8. **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.
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. **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,
 - Tvorba digitálneho obsahu: tvorba technických protokolov a digitálnych záznamov,
 - Bezpečnosť: dodržiavanie BOZP pri práci so strojmi a ochrana technických údajov,

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 počítačových sietí					
Kód a názov ŠVP	26 Elektrotechnika					
Kód a názov študijného odboru	2682 K mechanik počítačových sietí					
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					
Kategórie 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	2262
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),e)	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	2	66
dejepis			1			33
občianska náuka			1			33
Človek a príroda	1	1	0	0	2	66
fyzika n)	1	1				66
Matematika a práca s informáciami	2,5	1,5	1,5	1,5	7	226,5
matematika	1,5	1,5	1,5	1,5		193,5
informatika d), e)	1					33
Zdravie a pohyb	1	1	1	1	4	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	5	5	4	8,5	22,5	753
ekonomika				2		60
programové vybavenie počítačov e)	2	2	2	2		258
technické vybavenie počítačov e),f)	1,5	2	1	1,5		193,5
elektrotechnika	1,5					49,5
elektronika		1	1	1		96
odborná spôsobilosť				2		96
PRAKTICKÉ VYUČOVANIE	16,5	19	20	17,5	73	2356,5
Praktické cvičenia	1,5	1,5	2,5	0	5,5	181,5
technické kreslenie g)	1,5					49,5
grafické systémy e),g)		1,5	1,5			99
elektrotechnické merania e),g), h)			1			33
Odborný výcvik i),j),o)	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 k)			18	
Účelové cvičenia l)	12	12		
Kurz pohybových aktivít v prírode m)	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 2682 K mechanik počítačových sietí:

- Vyučuje sa jeden z cudzích jazykov – anglický/nemecký, podľa záujmu žiakov.
- Predmety etická výchova/náboženská výchova nie sú klasifikované, na vysvedčení a v katalógovom liste žiaka sa uvedie „absolvoval/-a“.
- 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.
- Predmet informatika sa vyučuje v rozsahu 1 hodina týždenne, 2. hodina sa učí aplikovanie v rámci odborných predmetov.
- Trieda sa delí na skupiny.
- Trieda sa delí na skupiny vo 4. ročníku.
- 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 elektrotechnické merania.
- Odborný výcvik sa uskutočňuje v školských dielnach, 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/učiteľa odbornej praxe/hlavného inštruktora je 10 v každom ročníku štúdia.

11 UČEBNÉ OSNOVY

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 Učebné osnovy všeobecnovzdelávacích predmetov

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 počítačových sietí
Študijný odbor	2682 K mechanik počítačových sietí
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 dielňach.

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

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
Staroslovienská 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 počítačových sietí
Študijný odbor	2682 K mechanik počítačových sietí
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, zvládnutie terminológie 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 – Vysnívane 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 miliónár			
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 počítačových sietí
Študijný odbor	2682 K mechanik počítačových sietí
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 sexuality • 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 sexuality • 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 Očakávanie 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 očakávanie 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 počítačových sietí
Študijný odbor	2682 K mechanik počítačových sietí
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 (poznatie 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 medzilidské 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	- rozvíja úctu k rodine a vzťahom - buduje zodpovedný prístup k životným rozhodnutiam - prehlbuje 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 Elaktrotechnika
Názov ŠkVP	Mechanik počítačových sietí
Študijný odbor	2682 K mechanik počítačových sietí
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 - uvedomovať 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			
Medzinárodná situácia pred II. svetovou vojnou	3 hodiny	charakterizovať nástup fašizmu v Nemecku a v Európe	rozvíjať kritické myslenie o politických ideológiách
Svetová hospodárska kríza			
Nástup fašizmu v Európe			
Mníchovská konferencia- rozbitie republiky			
II. svetová vojna	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
Začiatok II. svetovej vojny			
Prelom v II. svetovej vojne- bitka o Stalingrad			
Vstup USA do vojny			
Charakteristika Slovenského štátu, boj proti fašizmu	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
Protifašistický odboj doma a v zahraničí			
Vypuknutie SNP			
Oslobodenie ČSR			
Prehľad povojnového vývoja v ČSR	5 hodín	- vysvetliť vznik Slovenskej republiky - vysvetliť podstatu Pražskej jari a reformného procesu roku 1968	- chápať význam slobody a demokracie - rozvíjať občiansku zodpovednosť
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 počítačových sietí
Študijný odbor	2682 K mechanik počítačových sietí
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 sebazpoznávania. 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 sebazpoznania, 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 Ústavy 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 počítačových sietí
Študijný odbor	2682 K mechanik počítačových sietí
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	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
Obsah a význam fyziky			
Fyzikálna veličina a jej jednotka, Medzinárodná sústava jednotiek SI			
Používanie predpôn v sústave jednotiek			
Mechanika	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
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			
Energia okolo nás	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
Mechanická práca			
Energia a jej rôzne formy			
Výkon			
Energia potravín			
Premený rôznych foriem energie			

		• 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	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
Svetlo a základné vlastnosti svetla			
Index lomu svetla			
Rýchlosť svetla			
Rozklad svetla			
Odraz a lom svetla			
Elektromagnetické spektrum			
Zrkadlá a ich základné body			
Šošovky a ich základné body			

Oko, lupa, ďalekohľad, fotoaparát		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 počítačových sietí
Študijný odbor	2682 K mechanik počítačových sietí
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 žiakovi 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 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	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 kalkúlátora (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
Logika, dôvodenie a dôkazy Výroky a negácie výrokov Výrokové formy Kvantifikátory Logické operácie Vzťahy medzi výrokmi Dôkazy v matematike	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
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 počítačových sietí
Študijný odbor	2682 K mechanik počítačových sietí
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 zastarávajúcích technológií. Žiaci hlbšie chápu systematické postupy zberu, prezentovania a bezpečného uchovávanía dát. Prakticky ovládajú operačný systém, prácu so súborami, pokročilý textový editor, tabuľkový kalkulátor 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 algoritmicky myslieť, 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 priečkami	- 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 počítačových sietí
Študijný odbor	2682 K mechanik počítačových sietí
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 uvedomenie 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 súčasťi 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 zvyšovania 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 Význam TSV,BOZP	2 hodiny	- vysvetliť význam pohybu pre zdravie - dodržiavať zásady BOZP a hygieny	osvojiť si pozitívny vzťah k pohybu a zodpovednosť za vlastné zdravie
Kondičná príprava, všestranne rozvíjajúce cvičenia 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	10 hodín	- rozvíjať silu základných svalových skupín - vykonávať cvičenia s vlastnou váhou	rozvíjať základné pohybové schopnosti a telesnú zdatnosť
Základy techniky a taktiky vybraných športových odvetví: 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	3 hodiny	- ovládať prihrávky, vedenie lopty a streľbu - uplatňovať jednoduché herné kombinácie	získať základné herné zručnosti a spoluprácu v družstve
Volejbal Volejbal-odhadzovanie a chytanie lopty odbitie lopty zhora a zdola Volejbal-nácvik techniky podania zdola a zhora pravidiel volejbalu	2 hodiny	- vykonávať odbitie zhora a zdola - ovládať podanie a základné pravidlá	osvojiť si základné techniky a vnímanie hry
Florbal Pravidlá florbalu - základné herné činnosti jednotlivca Florbal-hra	3 hodiny	ovládať základné herné činnosti a aplikovať ich v hre	rozvíjať pohybové reakcie a orientáciu v hre
Futbal Futbal-výber miesta, prihrávanie lopty na krátku vzdialenosť Futbal-spracovanie lopty po prihrávke	3 hodiny	ovládať vedenie a prihrávky, spracovať loptu	rozvíjať koordináciu a základné herné zručnosti

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 streľba 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	• zdokonaľiť 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 narážačke			
Futbal -modelová hra			
Futbal -hra			
Atletika	3 hodiny	• absolvovať rôzne druhy behov • zdokonaľiť techniku hodov	• rozvíjať vytrvalosť a technickú úroveň
Atletika - behy intervalovou metódou			
Zdokonaľovanie techniky hodov a vrhov			
Atletika - vytrvalostný beh – súvislým 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 počítačových sietí
Študijný odbor	2682 K mechanik počítačových sietí
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 Technické vybavenie počítačov

Názov vyučovacieho predmetu	Technické vybavenie počítačov
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	49,5 + 66 + 33 + 45 = 194 hodín
Stredná odborná škola	Stredná odborná škola strojnícka, Športovcov 341/2, 017 01 Považská Bystrica
Názov ŠVP	26 Elektrotechnika
Názov ŠkVP	Mechanik počítačových sietí
Študijný odbor	2682 K mechanik počítačových sietí
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 vybavenie počítačov** sa vyučuje v 1. a 4. ročníku ako 1,5-hodinovka, v 2. ročníku ako 2-hodinovka a v 3. ročníku ako 1-hodinovka. Je zameraný na osvojenie si komplexných vedomostí o hardvérových zariadeniach a sieťových infraštruktúrach využívaných v súčasnej oblasti výpočtovej techniky. Žiaci detailne spoznávajú architektúru počítačových systémov, princíp činnosti a parametre procesorov, rozhrania, zbernice, ako aj typy pamätí a úložných médií (RAM, ROM, HDD, SSD, RAID diskové polia). Oboznamujú sa s funkciou a parametrami vstupno-výstupných zariadení, periférií a tlačiarní. Významnú časť obsahu tvorí sieťová technológia – typy sietí (LAN, WAN, PAN), ich topológie, rozdiely medzi aktívnymi a pasívnymi prvkami, základy návrhu štruktúrovanej kabeláže, prenosové technológie (Wi-Fi, optické a mobilné siete), normy (IEEE, ISO, TIA/EIA) a systémy záložného napájania IT infraštruktúry (UPS, generátory, batéριοvé systémy). Dôraz sa kladie na parametre, možnosti a konkrétne praktické uplatnenie prídavných funkcií týchto zariadení.

Predmet funguje ako dôležitý most medzi svetom hardvéru a sieťového softvéru. Má priame a bezprostredné prepojenie s elektrotechnikou a elektronikou. Nadobudnuté teoretické vedomosti o komponentoch, sieťových protokoloch a konfiguráciách sú integrálnou súčasťou predmetu odborný výcvik, kde žiaci tieto systémy reálne diagnostikujú, skladajú fyzický hardvér, inštalujú operačné systémy, konfigurujú smerovače, prepínače, zarábajú sieťovú kabeláž a realizujú údržbu.

Hlavným cieľom predmetu je naučiť žiakov samostatne navrhovať technické a sieťové riešenia v súlade s aktuálnymi technologickými štandardmi a priemyselnou praxou. Žiaci musia pochopiť vzťah medzi technickými (hardvérovými) a programovými (softvérovými) prostriedkami, zvládnuť operácie pri správe operačných systémov a dokázať efektívne nakonfigurovať počítačovú sieť. Žiaci sú vedení k tomu, aby dokázali správne evidovať, triediť a bezpečne uchovávať technické informácie pre ich efektívne využitie pri výkone svojho budúceho povolania.

Predmet sa podieľa na formovaní kľúčových kompetencií žiaka:

- digitálna a technologická kompetencia (pokročilá správa operačných systémov, diagnostika hardvéru, konfigurácia sieťových subsystémov, práca s odborným a aplikačným softvérom potrebným pre technickú prax),
- kompetencia k riešeniu problémov a kritickému mysleniu (schopnosť analyzovať parametre komponentov pri návrhu optimálnej zostavy či servera, lokalizovať úzke miesta v sieťovej architektúre a určiť vhodnú prenosovú technológiu),
- informačná kompetencia (schopnosť systematicky evidovať sieťové prostriedky, triediť technickú dokumentáciu a bezpečne uchovávať firemné a prevádzkové dáta).

Dominantnou metódou je odborný výklad spojený s názornou ukážkou reálnych hardvérových komponentov (procesory, disky, sieťové karty, smerovače). Využíva sa skupinová práca, kooperatívne vyučovanie a projektové vyučovanie, kde žiaci v tímoch navrhujú kompletne zasieťovanie firiem či konfigurácie serverov. Didaktická technika zahŕňa výkonné počítačové stanice, licencované diagnostické softvéry, sieťové simulátory, projektor a interaktívnu tabuľu pre dynamickú prezentáciu sieťových topológií. Internet slúži ako kľúčový nástroj na analýzu aktuálnych trhových parametrov zariadení a technických noriem.

Výučba predmetu technické vybavenie počítačov sa realizuje v odborne vybavenej počítačovej učebni. Táto učebňa plne spĺňa najmodernejšie štandardy – disponuje výkonnými počítačovými stanicami pre každého žiaka, aktuálnym licencovaným softvérom (operačné systémy, virtualizačné nástroje), multimediálnou technikou a vysokorýchlostným pripojením na internet.

Vzdelávacie štandardy vychádzajúce zo ŠVP

Žiak má:

- definovať prvky výpočtovej techniky a jej využitia v oblasti elektrotechniky,
- poznať princíp, konštrukciu a činnosti jednotlivých častí ako aj celého systému elektronických PC vrátane periférnych zariadení.

Rámcový obsah učiva, výkonové štandardy a konkrétne ciele výchovy a vzdelávania			
1. ročník	49,5 hodiny spolu	Výkonové štandardy	Ciele výchovy a vzdelávania
Význam a úlohy číslcového spracovania	1 hodina	• charakterizovať význam číslcového spracovania informácií	• rozvíjať porozumenie žiaka pre význam číslcového spracovania
Základné pojmy			
Číselné sústavy a kódy	3 hodiny	• vysvetliť základné pojmy digitálnej techniky • rozlišovať analógové a číslcové spracovanie údajov • rozlišovať a používať dvojkovú, osmičkovú, desiatkovú a šestnástkovú číselnú sústavu • vysvetliť význam a použitie základných kódov	• viesť žiaka k správne mu používaniu základných pojmov digitálnej techniky • podporovať technické myslenie pri práci s digitálnymi informáciami • rozvíjať schopnosť žiaka pracovať s rôznymi číselnými sústavami • viesť žiaka k presnosti pri prevodoch medzi číselnými sústavami • podporovať pochopenie významu kódovania v digitálnej technike
Najpoužívanéjšie ČS			
Prevody medzi ČS			
Kódy			
Logické funkcie, Booleova algebra	10 hodín	• vysvetliť základné pojmy logických funkcií • uplatňovať zákony Booleovej algebry pri riešení úloh • zostavovať pravdivostné tabuľky • minimalizovať logické funkcie pomocou Karnaughovej mapy	• rozvíjať logické a analytické myslenie žiaka • viesť žiaka k využívaniu Karnaughovej mapy pri minimalizácii logických funkcií • rozvíjať schopnosť žiaka aplikovať zákony Booleovej algebry pri úprave a zjednodušovaní logických výrazov
Základné pojmy			
Zákony Booleovej algebry			
Pravdivostné tabuľky			
Karnaughova mapa			
Logické obvody	20 hodín	• analyzovať princíp činnosti logických obvodov • rozlišovať kombinačné a sekvenčné logické obvody • vysvetliť činnosť prepínacích a aritmetických obvodov • charakterizovať synchronný a asynchronný režim	• viesť žiaka k samostatnému riešeniu logických úloh • rozvíjať technické myslenie pri analýze logických obvodov • viesť žiaka k pochopeniu princípu digitálnych obvodov
Analýza logických obvodov			
Kombinačné logické obvody - princíp			
Druhy kombinačných logických obvodov			
Prepínacie moduly			
Aritmetické obvody			
Sekvenčné logické obvody - rozdelenie			
Druhy SLO			
Synchronný a asynchronný režim			

Čítače	15,5 hodiny	• charakterizovať základné vlastnosti čítačov • rozlišovať jednotlivé druhy čítačov • vysvetliť princíp činnosti čítačov a prevodníkov • uvádzať možnosti využitia čítačov v praxi	rozvíjať schopnosť žiaka analyzovať princíp činnosti čítačov • viesť žiaka k praktickému využívaniu digitálnych obvodov • podporovať pochopenie významu čítačov a prevodníkov v elektronike
Základné vlastnosti			
Rozdelenie čítačov			
Princíp činnosti jednotlivých čítačov			
Aplikácia čítačov v praxi			
Prevodník - princíp			
2. ročník	66 hodín spolu	Výkonové štandardy	Ciele výchovy a vzdelávania
Procesorový podsystem			
História počítačov			
Počítačový systém – definícia			
Procesor, základné vlastnosti procesorov			
Architektúry procesorov (RISC, superskalárna, paralelné)			
Aktuálna ponuka na trhu – porovnanie parametrov a cien			
Rozhrania a zbernice	16 hodín	• prakticky využiť vnútorné a vonkajšie rozhrania v počítači	• chápať, ako vývoj procesorov ovplyvňuje výkon a energetickú efektivitu modernej elektroniky.
Základné pojmy			
Klasifikácia rozhraní a zberníc			
Štandardy počítačových zberníc			
Typy rozhraní – USB, Bluetooth, FireWire			
Rozhrania diskov			
Paralelné rozhranie, sériové rozhranie			
Aktuálna ponuka na trhu – porovnanie parametrov a cien			
Pamäte	20 hodín	• poznať typy pamätí, ich princíp činnosti, vlastnosti a použitie	• vedieť vyberať vhodné technické komponenty podľa požiadaviek používateľa alebo siete
Rozdelenie pamätí			
Rozšírenie kapacity pamäte			
ROM, RWM			
Magnetické diskové pamäte – slovník pojmov HD, SSD, riadenie HD			
Optické pamäte – CD ROM, prepisovateľné, DVD, Blue•ray			
RAID			

Iné typy veľkokapacitných pamätí			
Aktuálna ponuka na trhu – porovnanie parametrov a cien			
Princípy prídavných zariadení	20 hodín	• vybrať potrebné vstupné a výstupné zariadenie podľa konkrétnych požiadaviek, poznať ich princíp a vlastnosti	• dosiahnuť presnosť, systematickosť a technickú disciplínu
Vstupné prídavné zariadenia			
Výstupné prídavné zariadenia			
Aktuálna ponuka na trhu – porovnanie parametrov a cien			
3. ročník	33 hodín spolu	Výkonové štandardy	Ciele výchovy a vzdelávania
Tlačiarne, problematika tlače	8 hodín	• poznať vlastnosti jednotlivých typov tlačiarní a možnosti ich využitia	• vybrať najvhodnejší typ tlačiarne a svoje rozhodnutie zdôvodniť.
Rozdelenie a všeobecné vlastnosti tlačiarní			
Ihličkové tlačiarne			
Atramentové tlačiarne			
Laserové tlačiarne			
Ostatné typy tlačiarní			
Počítačové siete	8 hodín	• orientovať sa v typoch počítačových sietí	• poznať systémy všetkých typov počítačových sietí
Význam poč. sietí, rozdelenie podľa HW			
Aktívne a pasívne zariadenia poč. sietí			
Sieťové karty			
Modemy			
Ďalšie možnosti prístupu k sieti			
Prenosové systémy	8 hodín	• poznať typy, využitie a vlastnosti rôznych prenosových systémov	• vedieť vyberať vhodné technické komponenty podľa požiadaviek používateľa alebo siete
Význam a druhy fyzického prepojenia poč. sietí			
Koaxiálne káble a konektory			
TP kabeláž (štruktúrovaná kabeláž)			
Optické káble a konektory, Bezdrôtové prenosové systémy			
Aktívne zariadenia dátových sietí, štruktúrovaná kabeláž	6 hodín	• určiť použitie daného aktívneho sieťového prvku v praxi	• využívať technickú dokumentáciu, katalógy a servisné manuály pri práci • sledovať nové trendy v oblasti hardvéru a počítačových technológií
Význam aktívnych zariadení, Rozdelenie aktívnych zariadení			
Opakovač – REPEATER			
Rozbočovač – HUB			

Most – BRIDGE			
Prepínač • SWITCH			
Smerovač • ROUTER			
Záložné zdroje elektrickej energie	2 hodiny	• vedieť kde a ako využiť záložný zdroj	• uviesť správny postup pri výpadku elektriny
Význam a účel UPS, Rozdelenie UPS			
Princíp činnosti UPS, Akumulátory, Význam ochrany proti prepätiu			
Základné konštrukčné a bezpečnostné predpisy pre stavbu sietí	1 hodina	• orientovať sa v normách, týkajúcich sa počítačových sietí	• uvedomiť si význam rešpektovania technických noriem a štandardov pre bezpečnú, spoľahlivú a efektívnu komunikáciu v digitálnom svete • pestovať si zodpovedný prístup k dodržiavaniu pravidiel pri práci s IT technológiami.
Význam normalizácie, Základné normy, Dokumentácia poč. siete			
4. ročník	45 hodín spolu	Výkonové štandardy	Ciele výchovy a vzdelávania
Tvorba komplexného projektu počítačovej siete	45 hodín	• spracovať kompletný návrh počítačovej siete • navrhnuť optimálne riešenie pri budovaní, opravách počítačových sietí s ohľadom na ekonomické náklady, spoľahlivosť a bezpečnosť • odprezentovať spracovaný projekt	• urobiť návrh počítačových systémov a konfigurácií s dôrazom na spoluprácu v počítačových sieťach • samostatne riešiť technické problémy
Zadanie komplex. projektu PC siete			
Návrh kabeláže LAN			
Návrh WiFi prepojenia			
Návrh WAN siete			
Návrh adresného systému			
Návrh ostatných častí siete			
Prezentácia projektov			

11.2.3 Programové vybavenie počítačov

Názov vyučovacieho predmetu	Programové vybavenie počítačov
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	66 + 66 + 66 + 60 = 258 hodín
Stredná odborná škola	Stredná odborná škola strojnícka, Športovcov 341/2, 017 01 Považská Bystrica
Názov ŠVP	26 Elektrotechnika
Názov ŠkVP	Mechanik počítačových sietí
Študijný odbor	2682 K mechanik počítačových sietí
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 **programové vybavenie počítačov** sa vyučuje v 1. až 4. ročníku ako 2-hodinovka. Predmet je zameraný na komplexné softvérové technológie a ich praktické využitie. Žiaci si osvojujú základné princípy práce s výpočtovou technikou a periférnymi zariadeniami s cieľom ich efektívneho využívania na zber, spracovanie, uchovávanie a profesionálnu prezentáciu textových, číselných a grafických informácií. Obsah učiva vedie žiakov od efektívnej práce s adresárovou štruktúrou, elektronickou poštou a otvorenými informačnými zdrojmi v sieti Internet, cez pokročilé ovládanie kancelárskych balíkov, až po rozvoj algoritmického myslenia. Významná časť je venovaná základom programovania v konkrétnom programovacom jazyku, tvorbe webových stránok a konfigurácii počítačov v sieti. Osobitný dôraz sa kladie na kybernetickú bezpečnosť a ochranu informácií pred znehodnotením alebo zmanipulovaním.

Predmet úzko spolupracuje s technickým vybavením počítačov, elektrotechnikou a elektronikou, matematikou a fyzikou. Anglický jazyk je nosným pilierom pre pochopenie syntaxe programovacích jazykov a práce s IT dokumentáciou, a slovenský jazyk a literatúra udáva normy pre formálnu a štylistickú úroveň spracovania technických textov a prezentácií.

Hlavným cieľom predmetu je rozvinúť u žiakov ucelené softvérové zručnosti a algoritmický spôsob myslenia nevyhnutný pre moderného elektrotechnika. Vyučovanie cielene rozvíja najmä analýzu technických problémov, syntézu parciálnych riešení, indukciu, dedukciu a analogické hodnotiace a tvorivé myslenie. Žiak je vedený k tomu, aby dokázal samostatne vybrať optimálne softvérové prostriedky na riešenie konkrétnych inžinierskych úloh, chránil citlivé dáta, rozvíjal vlastnú aktivitu, sebadôveru a niesol plnú zodpovednosť za spoľahlivosť a bezpečnosť navrhnutého programového riešenia.

Predmet formuje kľúčové kompetencie žiaka v nasledovných oblastiach:

- algoritmické a programovacie kompetencie (schopnosť dekomponovať problém, navrhnúť logický postup riešenia, zapísať ho v zdrojovom kóde a vytvoriť funkčnú aplikáciu alebo webovú prezentáciu),
- informačné a bezpečnostné kompetencie (schopnosť efektívne vyhľadávať informácie v otvorených zdrojoch, aplikovať metódy zálohovania a ochrany dát pred kybernetickými hrozbami a neoprávnenou manipuláciou),
- osobnostné a kognitívne kompetencie (rozvoj analytického a tvorivého myslenia, samostatnosti, sebapoznania a zdravej profesijnej sebadôvery pri obsluhu a konfigurácii zložitých počítačových systémov).

Vyučovacie stratégie využívajú odborný výklad, rozhovor, cielenú diskusiu a riadenú demonštráciu softvérových postupov. Kľúčovou formou je individuálna a skupinová práca žiakov pri riešení reálnych praktických úloh a projektové vyučovanie (napr. tvorba komplexnej webovej stránky či vývoj vlastného programu). Žiaci pracujú s integrovanými vývojovými prostrediami (IDE), kancelárskym softvérom, webovými editormi, sieťovými konfiguračnými nástrojmi a multimediálnymi zariadeniami.

Výučba prebieha výhradne v odbornej učebni s výpočtovou technikou. Každé pracovné stanovište je vybavené moderným počítačom s nainštalovaným aplikačným a programovým softvérom a vysokorýchlostným pripojením na internet, čo žiakom umožňuje okamžite simulovať a overovať preberané programové postupy.

Vzdelávacie štandardy vychádzajúce zo ŠVP

Žiak má:

- poznať prácu s operačnými systémami a základy programovania,
- poznať vzťah technických a programových prostriedkov,
- konfigurovať počítačové siete.

Rámcový obsah učiva, výkonové štandardy a konkrétne ciele výchovy a vzdelávania			
1. ročník	66 hodín spolu	Výkonové štandardy	Ciele výchovy a vzdelávania
Základné pojmy z SWW	6 hodín	• poznať vzťah technických a programových prostriedkov • definovať jednotky bit, bajt, ovládať prevody medzi nimi, princíp binárneho kódovania a šifrovania • kategorizovať softvér podľa jeho funkcie a licenčných podmienok	• uvedomiť si význam aktualizácie softvéru pre správne fungovanie hardvéru • ovládať postup prevodu z a do číselnej sústavy • premeniť jednotky informácií smerom nahor aj nadol • dbať na používanie legálneho softvéru a dodržiavanie licencií, rešpektovať autorské práva
Základné pojmy			
Základné jednotky, prevody			
Kódovanie, šifrovanie			
Delenie softvéru			
Operačný systém	8 hodín	• poznať prácu s operačnými systémami (OS), popísať architektúru a základné úlohy operačného systému • poznať klávesové skratky v operačnom systéme • navigovať sa v adresárovej štruktúre cez príkazový riadok, spúšťať základné príkazy	• dbať na systematické a prehľadné organizovanie súborov na disku • využívať systémové klávesové skratky pre zrýchlenie a zefektívnenie práce v OS • aplikovať základné príkazy v príkazovom riadku na správu priečinkov a súborov
Základné funkcie OS			
Klávesové skratky			
Logická štruktúra disku			
Príkazový riadok			
Práca v príkazovom riadku			
Počítačová grafika	25 hodín	• definovať PG, poznať jej využitie, druhy a formáty • porovnať výhody a nevýhody druhov grafiky • definovať farbu, charakterizovať jej druhy a farebné modely • poznať spôsob výpočtu veľkosti grafického súboru • aplikovať základné úpravy v rastrovom editore • kresliť zložitejšie objekty pomocou kriviek vo vektorovom editore	• vypočítať dátovú veľkosť grafického súboru • demonštrovať prácu s vrstvami, výbermi a filtrami pri úprave fotografií • skonštruovať vektorový objekt s využitím nástrojov na prácu s krivkami a uzlami • kriticky vyhodnotiť dôveryhodnosť vizuálneho obsahu na sociálnych sieťach (retuš, fotomontáž) • rozvíjať estetické cítenie a cit pre detail pri tvorbe vizuálneho obsahu
Základné pojmy, delenie PG			
Grafické formáty			
Farba, delenie farieb			
Farebné modely			
Výpočet veľkosti obrázka			
Výpočet veľkosti obrázka – praktické príklady			
Úprava fotiek v rastrovom editore			
Nástroje na kreslenie a úpravu objektov vo vektorovom programe			
Internet	7 hodín	• popísať historické pozadie vzniku internetu • definovať pojmy internet, IP adresa, DNS, URL, doména,... • klasifikovať možnosti pripojenia na internet	• identifikovať riziká spojené s pohybom v online priestore a metódy kyberšikany • uvedomiť si trvalé následky správania sa na internete na osobnú aj profesijnú budúcnosť
História internetu			
Základné pojmy			
Možnosti pripojenia na internet			

Služby a nástroje internetu		• poznať pravidlá netikety a bezpečného správania sa v online priestore • používať pokročilé operátory vyhľadávania pre rýchle nájdenie relevantných informácií	• správať sa v on-line priestore slušne, empaticky a rešpektovať odlišné názory • zaujať kritický postoj k informáciám na internete a overovať pravdivosť zdrojov
Bezpečnosť, netiketa			
Kyberšikana			
Vyhľadávanie údajov na internete			
Databázový systém	20 hodín	• definovať pojmy databáza, záznam, pole, tabuľka, formulár, dotaz, tlačová zostava • vytvoriť tabuľku, rozlišovať a priradiť vhodný údajový typ • vytvoriť funkčné relácie • formulovať rôzne typy dotazov • generovať prehľadné tlačové výstupy • riešiť komplexné úlohy	• ovládať základné postupy pri práci v programe • uvedomiť si dôležitosť presnosti, dôslednosti a ochrany dát pri práci s databázami • navrhnuť užívateľsky prívetivý formulár pre pohodlné zadávanie dát • rozvíjať schopnosť kooperácie a komunikácie • rozvíjať logické a analytické myslenie pri riešení komplexných úloh
Základné pojmy			
Popis programu			
Vytvorenie tabuľky			
Dátové typy, priradenie dátového typu			
Relácie, druhy relácií			
Tvorba a úprava formulára			
Tvorba rôznych typov dotazov			
Tlačová zostava			
Riešenie praktických úloh			
Tvorba databáz, formulárov, dotazov podľa zadania			
2. ročník	66 hodín spolu	Výkonové štandardy	Ciele výchovy a vzdelávania
Textový editor pre pokročilých	15 hodín	• zdôvodniť význam používania štruktúrovaných štýlov pre automatické generovanie obsahu a zoznamov • objasniť princíp hromadnej korešpondencie a jej prepojenie na externé zdroje dát, • vysvetliť rolu revízií a sledovania zmien pri tímovej spolupráci na dokumentoch • zrealizovať kompletnú hromadnú korešpondenciu • skompletizovať samostatný technický projekt s dodržaním formálnych a typografických noriem	• aplikovať jednotné formátovanie dokumentu pomocou vlastných definovaných štýlov • zdokonaľovať písomný prejav a dodržiavať typografické pravidlá • implementovať automatické prvky (poznámky pod čiarou, záložky, zoznamy obrázkov) do dokumentu • rozvíjať kreativitu, tvorivosť a tímovosť žiakov • efektívne využiť služby internetu pri hľadaní informácií, kriticky posudzovať vierohodnosť informácií a rešpektovať autorské práva
Definovanie a použitie vlastných štýlov			
Hypertextový odkaz, záložka			
Poznámka pod čiarou			
Zoznam obrázkov			
Hromadná korešpondencia			
Revízie dokumentu			
Riešenie praktických úloh v textovom editore			
Aplikovanie získaných zručností pri tvorbe projektu			
Tabuľkový kalkúlator pre pokročilých	15 hodín	• poznať a vedieť použiť zložitejšie funkcie (matematické, štatistické, logické,...) • vytvoriť kontingenčnú tabuľku a aplikovať	• zvyšovať efektivitu práce uprednostňovaním výpočtov a analýz v kalkúlatore • uvedomiť si dôležitosť presnosti a dôslednosti pri práci
Funkcia RANK			
Funkcia IF			

Funkcia SUMIF, COUNTIF		na ňu pokročilé filtre a zoradovanie podľa zadaných kritérií	s dátami
Funkcia PMT a IPMT			
Funkcia CONCATENATE			
Filtrovanie a zoradovanie dát			
Kontingenčná tabuľka			
Riešenie praktických úloh v tabuľkovom kalkulatore			
Prezentačný program	10 hodín	• uplatniť pravidlá a kritériá pre tvorbu prehľadnej a vizuálne vyváženej prezentácie • navrhnúť jednotný vizuálny štýl prezentácie prostredníctvom úpravy predlohy snímok a pozadia • vložiť a načasovať animácie objektov a prechody snímok tak, aby nerušili pozornosť publika • integrovať hypertextové odkazy pre nelineárne ovládanie prezentácie	• zodpovedne pristupovať k výberu efektov, animácií • efektívne vyhľadávať informácie na internete, kriticky posudzovať ich vierohodnosť s rešpektom k autorským právam • podporovať tvorivosť, kreativitu, samostatnosť • rozvíjať kultivovaný verejný prejav a obhajobu
Práca so snímkami, rozloženie snímok			
Tvorba pozadia prezentácie			
Tabuľka, obrázky			
Animácia objektov			
Animácia snímky			
Vkladanie audia, videa			
Hypertextový odkaz			
Aplikovanie získaných zručností pri tvorbe prezentácie			
Základy algoritmickej	10 hodín	• definovať pojem algoritmus a algoritmickej • rozlíšiť základné algoritmické štruktúry, • vysvetliť význam jednotlivých značiek vo vývojových diagramoch • zostaviť algoritmus na riešenie jednoduchých problémov z praxe	• vysvetliť vlastnosti algoritmov • graficky zapísať slovné zadanie problému/úlohy • rozvíjať analytické myslenie, predvídať alternatívne scenáre • vyjadrovať sa, premýšľať a definovať kroky vedúce k riešeniu absolútne jednoznačne
Algoritmus, algoritmickej			
Vlastnosti algoritmov			
Algoritmické štruktúry			
Spôsoby zápisu algoritmov			
Grafický zápis algoritmov – riešenie úloh			
Základy programovania	16 hodín	• vysvetliť význam a úlohu vývojového prostredia (IDE), rozdiel medzi programom a algoritmom • poznať základy programovania, syntax príkazov • rozlíšiť premennú od konštanty a zdôvodniť potrebu deklarácie dátových typov • poznať dátové typy a vedieť ich použiť	• napísať funkčný zdrojový kód, ktorý komunikuje s používateľom • dbať na presnosť zápisu príkazov, systematicky hľadať a odstraňovať chyby v kóde • budovať vytrvalosť pri riešení problémov • viesť k prehľadnosti a čitateľnosti zdrojového kódu rozvíjať tímovosť a kooperáciu
Program, IDE			
Abeceda programovacieho jazyka			
Premenná, konštanta			
Deklarácia, inicializácia			
Dátové typy			
Príkazy vstupu a výstupu			
Operátory			

Matematické funkcie, náhodná hodnota		v kóde	
Riešenie praktických úloh		• aplikovať matematické operátory a funkcie v kóde	
3. ročník	66 hodín spolu	Výkonové štandardy	Ciele výchovy a vzdelávania
Príkazy vetvenia	10 hodín	• rozlišovať úplné, neúplné a viacnásobné vetvenie	• analyzovať problém a navrhnúť preň optimálny algoritmus s použitím príkazov vetvenia
IF, IF - ELSE		• aplikovať syntax príkazov v programovacom jazyku	• zapísať syntakticky správny kód v editore
SWITCH		• poznať a využiť relačné a logické operátory v kóde	
Riešenie praktických úloh			
Príkazy cyklu	10 hodín	• charakterizovať jednotlivé druhy cyklov a zdôvodniť ich použitie v kóde	• dbať na presnosť a precíznosť pri písaní kódu
Cyklus s pevným počtom opakovaní		• definovať pojmy cyklus, telo cyklu, riadiaca premenná	• rozvíjať vytrvalosť a analytické myslenie pri hľadaní chýb v kóde
Cykly s podmienkou			• pracovať zodpovedne na pridelených úlohách samostatne aj v tíme
Riešenie praktických úloh			
Funkcie	6 hodín	• poznať spôsob zápisu funkcie v kóde	• akceptovať konštruktívnu kritiku/spätnú väzbu na napísaný kód
Definovanie užívateľských funkcií		• zadať definovať, volať a spracovať výstup z vlastnej funkcie v kóde	
Tvorba funkcií			
Riešenie praktických úloh			
Jednorozmerné pole	12 hodín	• definovať pojmy jednorozmerné pole, prvky poľa a indexácia	• pestovať zmysel pre poriadok a čitateľnosť kódu
Význam, deklarácia a inicializácia poľa		• zadeklarovvať a inicializovať pole v kóde	• rozvíjať empatiu a ochotu pomôcť slabším spolužiakom
Načítanie a vypísanie prvkov poľa		• využiť cykly pri spracovávaní prvkov poľa	• rozvíjať schopnosť obhajovať vlastné riešenia, návrhy
Hľadanie prvkov poľa		• implementovať základné triediace algoritmy do kódu	
Triedenie prvkov poľa			
Riešenie praktických úloh			
Úvod do objektového programovania (OOP)	10 hodín	• definovať OOP a vysvetliť jeho princípy	• rozvíjať algoritmické myslenie a vytrvalosť pri analýze problémov
Definícia, výhody a princípy OOP		• charakterizovať pojmy objekt, trieda, člen	• podporovať samostatnosť pri riešení praktických úloh
Základné pojmy – objekt, trieda, člen		• vytvoriť vlastnú triedu s atribútmi a metódami	• otestovať vytvorený program, odhaliť a odstrániť chyby
Deklarácia triedy, definovanie objektu		• definovať konštruktory a deštruktory	
Konštruktory a deštruktory			

Ukazovatele		• použiť ukazovatele na objekty	
Riešenie praktických úloh			
Tvorba web stránok v HTML	18 hodín	• definovať pojmy web stránka, tag, kostra html dokumentu • rozlíšiť statickú a dynamickú web stránku, poznať editory web stránok • vytvoriť prehľadný zdrojový kód s použitím správnych tagov, formátovať vložený text • vložiť na web stránku multimediálny obsah, tabuľkové dáta, formulár • prepojiť dokumenty pomocou hypertextových odkazov a vytvoriť funkčné navigačné menu • ovládať základy práce v editore, • vytvoriť ucelený viacstránkový webový projekt	• zapísať syntakticky správny kód v editore s dodržaním kostry html dokumentu • dbať na prehľadnosť a čitateľnosť kódu • podporovať schopnosť kooperácie a tímovosti • dodržiavať autorské práva a licenčné podmienky pri preberaní cudzích materiálov (obrázkov) • uvedomiť si dôležitosť validity a kybernetickej bezpečnosti dát pri návrhu formulárov • podporovať schopnosť komunikácie a kultivovaného prejavu • rozvíjať kreativitu, tvorivosť a estetické cítenie pri tvorbe web stránky
4. ročník	60 hodín spolu	Výkonové štandardy	Ciele výchovy a vzdelávania
Tvorba web stránok s využitím kaskádových štýlov (CSS)	20 hodín	• popísať význam a využitie CSS v praxi • poznať spôsoby pripojenia CSS • definovať, charakterizovať rozdiely, výhody a nevýhody pre inline štýly, interný štýl a externý súbor • vedieť rozlíšiť a zapísať selektory a vlastnosti • navrhnúť a upraviť layout stránky • nastaviť vlastnosti elementov stránky (veľkosť, dizajn, okraje, pozícia,...) • samostatne pracovať v editore kódu	• zvoliť a zapísať najvhodnejší spôsob pripojenia CSS • zapísať CSS kód do externého súboru a správne ho prepojiť s HTML dokumentom • vytvoriť funkčný layout webovej stránky • kriticky pristupovať k vlastnej práci • rozvíjať digitálnu empatiu a inklúziu (prístupnosť webu) • rešpektovať autorské práva a intelektuálne vlastníctvo (grafika, fonty,...) • rozvíjať ochotu prijať názory iných na vlastnú prácu • rozvíjať estetické cítenie, cit pre detail a precíznosť pri tvorbe webových stránok
Úvod do kaskádových štýlov			
CSS štýly – inline, head, externý súbor			
Selektory, vlastnosti			
Layout stránky			
Úprava pozadia stránky			
Úprava textu, nadpisov, odsekov			
Úprava vlastností elementov web stránky			
Pozícia			
Úprava obrázkov			
Úprava odkazov			
Práca v editore web stránky			

Aplikovanie získaných zručností pri tvorbe web stránky s využitím CSS			
Úvod do dynamických web stránok	2 hodiny	- vysvetliť rozdiel medzi statickou a dynamickou webovou stránkou - definovať skript, skriptovacie jazyky a ich druhy	- nainštalovať lokálny webový server pre beh PHP skriptov - zodpovedne pristupovať k písaniu skriptu (bezpečnosť dát)
Skriptovacie jazyky			
Skript			
Základy jazyka PHP	38 hodín	- poznať základnú syntax PHP kódu - definovať premennú a konštantu, vedieť ich rozlíšiť - poznať a vedieť správne priradiť dátové typy - aplikovať matematické, porovnávacie a logické operátory vo výrazoch - riadiť tok programu pomocou podmienok a cyklov - spracovať jednorozmerné polia (indexované aj asociatívne) v PHP - vytvoriť formulár a spracovať údaje z neho - využiť vstavané PHP funkcie (matematické, reťazcové, časové) v kóde - vytvoriť PHP skript pre jednoduché úlohy	- pestovať trpezlivosť a analytické myslenie pri hľadaní chýb v skripte - podporovať samostatnosť a zručnosť pri písaní PHP skriptov - dbať na presnosť a precíznosť pri písaní kódu - uvedomiť si dôležitosť prehľadného a čitateľného kódu pre kolegov v tíme - interpretovať chybové hlásenia a opraviť kód - rozvíjať ochotu pomôcť a zdieľať vedomosti - efektívne využívať nástroje editora kódu
Základná skladba jazyka			
Premenné, typy premenných, deklarácia premenných			
Konštanty, deklarácia konštanty			
Operácie, ich delenie a použitie			
Výrazy			
Vetvenie, ich delenie a použitie			
Cykly, ich delenie a použitie			
Jednorozmerné pole			
Formuláre			
Funkcie			
Práca so súbormi			
Riešenie praktických úloh			

11.2.4 Elektrotechnika

Názov vyučovacieho predmetu	Elektrotechnika
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	49,5 + 0 + 0 + 0 = 49,5 hodín
Stredná odborná škola	Stredná odborná škola strojnícka, Športovcov 341/2, 017 01 Považská Bystrica
Názov ŠVP	26 Elektrotechnika
Názov ŠkVP	Mechanik počítačových sietí
Študijný odbor	2682 K mechanik počítačových sietí
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 1,5-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 riešovať 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 a disponuje stabilným pripojením na internet.

Vzdelávacie štandardy vychádzajúce zo ŠVP

Žiak má:

- riešiť elektrotechnické a elektronické obvody,

Rámcový obsah učiva, výkonové štandardy a konkrétne ciele výchovy a vzdelávania			
1. ročník	49,5 hodín spolu	Výkonové štandardy	Ciele výchovy a vzdelávania
Základné pojmy	4 hodiny	- definovať základné a odvodené jednotky sústavy SI a priradiť k nim správne predpony a násobky - premeniť jednotky fyzikálnych veličín používaných v elektrotechnike - popísať pásmovú štruktúru vodičov, polovodičov a izolantov	- rozvinúť matematickú gramotnosť a presnosť pri práci s technickými veličinami a ich násobkami - naučiť sa logicky rozlišovať materiály podľa ich schopnosti viesť elektrický prúd na základe vnútornej štruktúry - dodržiavať pravidlá používania normalizovaného technického jazyka a označovania jednotiek
Význam elektrotechniky			
Sústava jednotiek SI, Predpony , násobky jednotiek			
Prevody jednotiek			
Pásmová štruktúra látok			
Jednosmerný prúd	7 hodín	- popísať základné časti elektrického obvodu a nakresliť ich schematické značky - aplikovať Ohmov zákon pri výpočte napätia, prúdu a odporu v reálnych podmienkach praxe - charakterizovať parametre rezistorov a vysvetliť vplyv teploty na zmenu ich odporu - vypočítať elektrický výkon, prácu a účinnosť jednosmerného obvodu - navrhnuť a vypočítať nezaťažný delič napätia	- sformovať zručnosti pri navrhovaní jednoduchých napájacích a deliacich obvodov - naučiť sa ekonomicky a ekologicky uvažovať pri výpočtoch účinnosti a strát v elektrotechnických zariadeniach - dodržiavať zásady bezpečnej manipulácie s prvkami pod napätím jednosmerného prúdu
Elektrický obvod a jeho časti			
Ohmov zákon, jeho využitie v praxi			
Rezistor a jeho parametre			
Teplotná závislosť odporu			
Výkon, práca, účinnosť			
Deliče napätia			
Riešenie obvodov js. prúdu	6 hodín	- vypočítať výsledný odpor pri sériovom, paralelnom a kombinovanom spájaní rezistorov - aplikovať prvý a druhý Kirchhoffov zákon pri zostavovaní rovníc pre zložitejšie obvody - vyriešiť rozvetvený elektrický obvod pomocou metódy slučkových prúdov - rozlíšiť ideálny a skutočný zdroj napätia a určiť ich vnútorný odpor	- rozvíjať logické a algoritmické myslenie pri analýze rozvetvených elektrických sietí - získať zručnosť v samostatnom matematickom modelovaní elektrických javov - dbať na systematickosť, dôslednosť a kontrolu správnosti výsledkov pri riešení elektrotechnických úloh
Spájanie rezistorov			
Kirchhoffove zákony			
Slučkové prúdy			
Zdroje elektrického napätia			

Elektrostatické pole	5 hodín	- definovať homogénne a nehomogénne elektrostatické pole a popísať ich siločiar - vysvetliť podstatu elektrického náboja a aplikovať Coulombov zákon pre výpočet sily medzi nábojmi - charakterizovať vlastnosti kondenzátora, jeho kapacitu a popísať spájanie kondenzátorov - uviesť príklady konkrétneho využitia kondenzátorov v počítačových zdrojoch a IT technike	- pochopiť význam elektrostatickej ochrany (ESD) pri manipulácii s komponentmi počítačových sietí - rozvinúť technickú predstavivosť o silových účinkoch neviditeľných elektrických polí - dodržiavať bezpečnostné predpisy týkajúce sa zostatkového náboja v kondenzátoroch
Elektrostatické pole – druhy			
Elektrický náboj, Coulombov zákon			
Kondenzátory, kapacita			
Využitie kondenzátorov v praxi			
Magnetické pole	7 hodín	- klasifikovať látky na diamagnetické, paramagnetické a feromagnetické - popísať tvar siločiar magnetického poľa priameho vodiča a cievky pomocou pravidiel pravej ruky - definovať veličiny magnetická indukcia, intenzita a magnetický tok vrátane ich jednotiek - vysvetliť vznik elektromagnetickej indukcie a princíp vlastnej a vzájomnej indukčnosti cievky	- pochopiť princípy elektromagnetického rušenia (EMI) a tienenia v kabelážach počítačových sietí - rozvinúť schopnosť prepájať teoretické poznatky z magnetizmu s ich reálnym využitím v transformátoroch a filtroch - dodržiavať zásady ochrany pred negatívnymi vplyvmi magnetických polí na pamäťové médiá
Rozdelenie látok podľa magnetizmu			
Magnetické pole priameho vodiča			
Veličiny a jednotky magnetického poľa			
Vzájomné pôsobenie dvoch vodičov			
Princíp elektromagnetickej indukcie			
Cievka a jej vlastnosti			
Hodnoty striedavého napätia a prúdu			
Striedavý prúd	12 hodín	- definovať okamžitú, maximálnu, efektívnu a strednú hodnotu striedavého prúdu a napätia - vypočítať frekvenciu a periódu striedavého priebehu signálu - popísať správanie ideálneho odporu, cievky a kondenzátora v obvode striedavého prúdu a určiť fázový posun - vypočítať indukčnú reaktanciu, kapacitnú reaktanciu a výslednú impedanciu obvodov RL, RC a RLC	- sformovať zručnosti pri analýze striedavých signálov, ktoré sú kľúčové pre prenos dát v sieťach - naučiť sa interpretovať fázové vzťahy pomocou fázorových diagramov - dodržiavať prísne pravidlá BOZP pri práci so striedavým sieťovým napätím 230 V / 400 V
Frekvencia a perióda			
Odpor v obvode striedavého prúdu			
Cievka v obvode striedavého prúdu			
Kondenzátor v obvode striedavého prúdu			
Induktívna a kapacitná reaktancia			
Fázový posun medzi U a I			
Obvod RL			
Obvod RC			

Obvod RLC		vysvetliť podstatu sériovej a paralelnej rezonancie a aplikovať Thomsonov vzorec	
Impedancia, admitancia			
Rezonancia			
Thomsonov vzorec			
Fyzikálne základy elektroniky	8,5 hodín	- vysvetliť vznik nevlastnej vodivosti typu P a N pomocou prímiesí v polovodiči - popísať dej na prechode P-N bez vonkajšieho napätia a v priamom/závernom smere - vysvetliť funkciu, zapojenie a použitie diódy, bipolárneho a unipolárneho tranzistora a tyristora - vyhľadať technické a medzné parametre súčiastok v katalógu polovodičových prvkov	- získať schopnosť samostatne pracovať s technickou a katalógovou dokumentáciou výrobkov (aj v cudzom jazyku) - pochopiť hardvérový základ integrovaných obvodov a procesorov počítačov - dodržiavať zásady šetrného zaobchádzania s polovodičovými prvkami z hľadiska statického náboja a tepla
Nevlastná vodivosť typu "P" a "N"			
Prechod P - N			
Dióda – rozdelenie, použite			
Bipolárne tranzistory			

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 počítačových sietí
Študijný odbor	2682 K mechanik počítačových sietí
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 dvojbrán (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:

- poznať materiály, ich vlastnosti a využitie v elektrotechnike,
- riešiť elektrotechnické a elektronické obvody,
- definovať funkcie, výrobu a prevádzku elektrických zariadení a systémov.

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 a popísať funkciu pasívnych (R, L, C) a aktívnych (diódy, tranzistory) súčiastok v obvode - charakterizovať princíp jednobrán a dvojbrán a načrtnúť ich základné blokové schémy - definovať a interpretovať podstatu impedančných, admitančných a hybridných rovníc dvojbrán - vysvetliť význam maticových parametrov (z, y, h) pre popis vlastností elektronických obvodov	- pochopiť základné princípy fungovania elektronických obvodov a ich dôležitosť pre hardvérovú infraštruktúru - osvojiť si odbornú terminológiu spojenú s pasívnymi/aktívnymi prvkami a matematickým popisom dvojbrán v elektrotechnike - aplikovať získané poznatky pri základnej analýze a orientácii v blokových schémach elektronických podsystemov
Napäťový zdroj Bloková schéma zdroja Transformátor Usmerňovače a filtre Zdvojovače a násobiče Stabilizátory	5 hodín	- popísať funkciu blokov napäťového zdroja - vysvetliť princíp a význam transformátora v sieti - rozlíšiť jednocestný, dvojcestný usmerňovač a filtre - objasniť princíp zdvojovačov a násobičov napätia - identifikovať parametrické a integrované stabilizátory	- pochopiť princípy transformácie, usmernenia, filtrácie a stabilizácie sieťového napätia pre napájanie IT a sieťových zariadení - osvojiť si správne technické postupy pri analýze schém napájacích zdrojov a terminológiu súvisiacu s energetickými podsystemami - aplikovať teoretické vedomosti pri praktickej diagnostike, meraní napätí v jednotlivých uzloch zdroja a pri hľadaní porúch v sieťových komponentoch s dôrazom na bezpečnosť práce
Zosilňovače Rozdelenie a vlastnosti zosilňovačov Pracovné triedy zosilňovačov Digitálny zosilňovač Spätná väzba - princíp	15 hodín		

Jednotlivé typy spätnej väzby		• klasifikovať zosilňovače podľa frekvencie a tried prác • vysvetliť princíp digitálneho zosilňovača a spätnej väzby • popísať úlohu VF a výkonových zosilňovačov v prenosovej ceste • charakterizovať vlastnosti a základné zapojenia s OZ • analyzovať vlastnosti zosilňovacieho stupňa	• pochopiť dôležitosť a princípy zosilňovania signálov v sieťovej a prenosovej technike • osvojovať si odbornú terminológiu z oblasti spätnoväzbových systémov a integrovaných obvodov (OZ) • aplikovať teoretické vedomosti pri zapájaní meraní a diagnostike
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			
Operačné zosilňovače-základné pojmy, vlastnosti			
Parametre OZ			
Základné zapojenia s OZ			
Opakovanie tematického celku "Zosilňovače"			
Podmienky oscilácií			
RC oscilátory			
Oscilátory riadené kryštálom			
Použitie oscilátorov v el. zariadeniach			
Opakovanie a hodnotenie			
Oscilátory	8 hodín	• formulovať podmienky vzniku oscilácií a KSV • rozlíšiť základné druhy oscilátorov • vysvetliť funkciu RC oscilátora a stabilitu kryštálu • popísať využitie oscilátorov ako zdrojov hodinového signálu	• pochopiť dôležitosť generovania harmonických signálov a časovania v digitálnych systémoch • osvojovať si poznatky o frekvenčnej stabilite obvodov • aplikovať vedomosti pri analýze zdrojov taktovacej frekvencie PC
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 podstatu a druhy analógových modulácií (AM, FM) - rozlíšiť nekvantované a kvantované impulzové modulácie (PCM) - popísať princíp a dôležitosť detekcie (demodulácie) signálu - objasniť princíp zmiešavania frekvencií v prenosovej ceste - identifikovať modulačné prvky v sieťových zariadeniach	- pochopiť princípy prenosu informácií vzduchom aj káblom a digitalizáciu signálu - osvojiť si teoretický základ kódovania a prenosu dát v sieťach - aplikovať poznatky pri popise funkcie modemov a vysielateľov
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	- definovať parametre pravouhlého impulzu - vysvetliť činnosť integračného a derivačného RC článku - charakterizovať režim tranzistora v stave spínača - rozlíšiť funkciu a stavy jednotlivých klopných obvodov - popísať Schmittov obvod a základy elektroakustických meničov	- pochopiť spracovanie digitálnych (impulzových) signálov a ich deformácie v obvodoch - osvojiť si funkciu logických a pamäťových stavov v digitálnej technike - aplikovať znalosti pri analýze spínacích a tvarovacích obvodov
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 princíp premeny akustického tlaku na elektrický signál	
Mikrofóny - rozdelenie, princíp			

Vlastnosti a použitie mikrofónov		• rozlíšiť typy mikrofónov a reproduktorov podľa konštrukcie • vysvetliť význam a zapojenie delenej reprodukcie (výhybký) • zvoliť vhodný akustický menič pre konkrétne nasadenie	• pochopiť fyzikálne základy šírenia zvuku a jeho elektroakustickú transformáciu • osvojovať si parametre audio techniky pre multimediálne systémy • aplikovať poznatky pri konfigurácii zvukových periférií
Reproduktory - rozdelenie, princíp			
Vlastnosti a použitie reproduktorov			
Delená reprodukcia			
Záznam zvuku	3 hodiny	• porovnať princípy mechanického, optického a magnetického záznamu • vysvetliť podstatu a štruktúru ukladania dát na CD nosiči • popísať proces čítania digitálnej informácie z optických médií	• pochopiť evolúciu a technológie ukladania audio informácií a dát • osvojovať si princípy optického a digitálneho záznamu údajov • aplikovať vedomosti pri správe starších a modernejších pamäťových médií
Mechanický, optický záznam zvuku			
Magnetický záznam zvuku			
CD záznam zvuku			
Rozhlasová technika	3 hodiny	• vysvetliť blokovú schému a výhody prijímača typu superhet • popísať princíp prenosu a spracovania stereofónneho signálu	• pochopiť architektúru moderných rádiových prijímačov signálu • osvojovať si princípy priestorového šírenia a príjmu zvuku
Superhet			
Stereofónia			
4. ročník	30 hodín spolu	Výkonové štandardy	Ciele výchovy a vzdelávania
Komunikačné technológie	5 hodín	• popísať princíp, dosah a verzie technológie Bluetooth • charakterizovať architektúru a pásma bezdrôtových WiFi sietí • vysvetliť využitie a riziká mikrovlnného žiarenia v technike • objasniť fungovanie a praktické použitie technológií NFC a GPS	• pochopiť princípy bezdrôtovej komunikácie na krátke a dlhé vzdialenosti • osvojovať si štandardy a frekvenčné pásma moderných bezdrôtových sietí • aplikovať vedomosti pri konfigurácii a zabezpečení bezdrôtových IT zariadení
Bloetoot - princíp, verzie			
Wifi sieť			
Mikrovlnné žiarenie			
Použitie mikrovln			
NFC, GPS			
Priebeh signálov	8 hodín	• rozlíšiť metalické, bezdrôtové a optické prenosové médiá • popísať šírenie svetla v optickom vlákne a komponenty optickej siete	• pochopiť zákonitosti vysokorýchlostného prenosu dát v moderných sieťach • osvojovať si technológie optických komunikácií a digitálneho prenosu obrazu
Prenos dát			
Prenosové médiá			
Optická sieť			

DT-spôsoby prenosu digitálneho TVS		- vysvetliť štandardy digitálneho televízneho vysielania (DVB-T) - objasniť funkciu Set-Top-Boxu a integrovaných TV tunerov - porovnať efektivitu a kvalitu analógového a digitálneho TV prenosu	aplikovať poznatky pri diagnostike sieťových vedení a TV rozvodov
Technológia DVB - T			
IDTV, SetTopBox			
Porovnanie analógovej a digitálnej TV			
Záložné zdroje	3 hodiny	- definovať úlohu záložných zdrojov (UPS) v sieťovej infraštruktúre - rozlíšiť typy UPS (Off-line, Line-interactive, On-line) - vypočítať potrebnú kapacitu a výkon UPS pre zálohovanie servera/PC	- pochopiť kritickú dôležitosť nepretržitého napájania pre ochranu dát a sieťových uzlov - osvojovať si metodiku dimenzovania záložných napájacích systémov - aplikovať výpočty pri praktickom návrhu UPS pre sieťové pracoviská
Zdroje nepretržitého napájania (UPS)			
Rozdelenie UPS podľa reakcie			
Návrh a výpočty parametrov UPS			
Zabezpečovacie systémy	5 hodín	- vysvetliť štruktúru a funkciu elektronického zabezpečovacieho systému - popísať blokovú schému a základné prevádzkové režimy ústredne - porovnať slučkovú (klasickú) a zbernicovú topológiu ústrední EZS - identifikovať a popísať periférie (detektory PIR, magnetické kontakty, sirény)	- pochopiť princípy ochrany objektov a prepojenia slaboprúdových systémov - osvojovať si typológiu snímačov a zapojení slučiek v zabezpečovacej technike - aplikovať znalosti pri blokovom návrhu rozmiestnenia komponentov EZS
Elektronický zabezpečovací systém			
Bloková schéma ústredne			
Režimy ústredne			
Režimy ústredne: Slučkové, zbernicové ústredne			
Zariadenia EZS			
Kamerové systémy	2 hodiny	- popísať princíp a zapojenie analógových HD systémov (AHD) - charakterizovať sieťové IP kamerové systémy a ich integráciu do LAN - porovnať kvalitu obrazu, prenosové trasy a spôsoby záznamu DVR/NVR	- pochopiť architektúru uzavretých televíznych okruhov (CCTV) s dôrazom na IP technológie - osvojovať si problematiku dátových tokov a sieťového manažmentu IP kamier - aplikovať poznatky pri konfigurácii sieťových kamier v LAN prostredí
Analógové systémy AHD			
Digitálne systémy IP			
Zobrazovacie zariadenia TVP, PC	4 hodiny	- stručne popísať princíp CRT obrazoviek a vývoj technológií - vysvetliť princíp riadenia tekutých kryštálov (LCD) a podsvietenia - rozlíšiť fyzikálnu podstatu displejov typu LED, OLED a QLED	- pochopiť hardvérové fungovanie monitorov, displejov a TV panelov súčasnosti - osvojovať si technické parametre (rozlíšenie, jas, odozva) zobrazovačov - aplikovať kritériá pre správny výber zobrazovacieho zariadenia k PC
História vývinu obrazoviek			
LCD technológia			
LED, OLED, QLED			
Plazma			

		• charakterizovať technológiu plazmových displejov a jej limity	
Prenos signálu	3 hodiny	• popísať vlastnosti káblových rozvodov (koaxiálne, optické vedenia) • vysvetliť princíp družicového (satelitného) prenosu signálu a frekvenčné pásma • charakterizovať funkciu prijímacieho reťazca (parabola, LNB konvertor)	• 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 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 počítačových sietí
Študijný odbor	2682 K mechanik počítačových sietí
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. 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 splňal všetky zákonné podmienky pre prácu na elektrických zariadeniach ako osoba poučená alebo znalá 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:

- popísať základy bezpečnosti práce s elektrickými zariadeniami, bezpečnostné predpisy v elektrotechnike, ochranu pred úrazom elektrickým prúdom, platné normy, zásady prvej pomoci a neodkladnej resuscitácie,
- aplikovať poznatky z oblasti bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s elektrickými zariadeniami,
- vykonať opatrenia v prípade vzniku požiaru,
- poskytnúť prvú pomoc pri úraze elektrickým prúdom,
- aplikovať najdôležitejšie predpisy (zákony vyhlášky, normy atď.) pre prácu s elektrickými zariadeniami.

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
Vyhradené 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 , káblov a prvkov používaných v dátových a telekomunikačných rozvodoch - 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 - rozvíjať zodpovedný prístup k ochrane zdravia a

Doplňkové ochrany		použitie a ochrany pre osoby znalé a poučené • charakterizovať doplnkové ochranné opatrenia • aplikovať požiadavky ochrany pred úrazom elektrickým prúdom v praxi	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 • vysvetliť význam prepäťovej ochrany dátových a komunikačných systémov	• 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 a dátových rozvodov v objektoch	• 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 prírody			
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			

11.2.7 Technické kreslenie

Názov vyučovacieho predmetu	Technické kreslenie
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	49,5 + 0 + 0 + 0 = 49,5 hodín
Stredná odborná škola	Stredná odborná škola strojnícka, Športovcov 341/2, 017 01 Považská Bystrica
Názov ŠVP	26 Elektrotechnika
Názov ŠkVP	Mechanik počítačových sietí
Študijný odbor	2682 K mechanik počítačových sietí
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 1,5-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 elektrické súčiastky a elektronické zariadenia.

Rámcový obsah učiva, výkonové štandardy a konkrétne ciele výchovy a vzdelávania			
1. ročník	49,5 hodín spolu	Výkonové štandardy	Ciele výchovy a vzdelávania
Technická normalizácia	8,5 hodiny	• používať technické normy pri tvorbe technickej dokumentácie • rozlišovať druhy technických výkresov a ich využitie v odbornej praxi • používať normalizované formáty výkresov, mierky, druhy čiar a technické písmo • upravovať a archivovať technickú dokumentáciu podľa platných predpisov	• rozvíjať presnosť a systematickosť pri spracovaní technickej dokumentácie • viesť žiakov k dodržiavaniu technických noriem a zásad technickej komunikácie • vytvárať zodpovedný prístup k odborným pracovným postupom
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			
Základy strojárenského kreslenia	7 hodín	• používať zásady názorného zobrazovania a pravouhlého premietania • zobrazovať hranaté a rotačné telesá v technických výkresoch • vytvárať združené priemety jednoduchých súčiastok a telies • používať rezy, prierezy a zásady kótovania vo výkresovej dokumentácii • orientovať sa v základných schémach mechanických, hydraulických a pneumatických systémov	• rozvíjať schopnosť čítať stavebné výkresy • vytvárať predpoklady pre správne zakresľovanie elektroinštalácií do stavebných podkladov
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			
Základy stavebného kreslenia	4 hodín	• rozlišovať základné stavebné prvky používané vo výkresovej dokumentácii • kresliť jednoduché pôdorysy a bokorysy stavebných objektov podľa platných noriem • orientovať sa v stavebnej dokumentácii potrebnej pre elektroinštalácie	• rozvíjať schopnosť orientácie v stavebnej dokumentácii • vytvárať predpoklady pre tvorbu elektroinštalčných výkresov
Kreslenie stavebných prvkov			
Kreslenie pôdorysov a bokorysov stavebných objektov			
Základy elektrotechnického kreslenia	10	• používať normy platné pre	• rozvíjať technické myslenie a grafické vyjadrovanie

Normalizácia v elektrotechnike	hodín	elektrotechnickú dokumentáciu • používať schématické značky v jednotlivých oblastiach elektrotechniky a automatizácie • kresliť jednoduché elektrotechnické schémy a výkresy • zakresľovať elektrické spoje a prvky elektroinštalácií • zostaviť jednoduchú elektrotechnickú dokumentáciu	• viesť žiakov k presnosti a prehľadnosti pri tvorbe elektrotechnických schém • podporovať samostatnosť pri riešení odborných úloh
Elektrotechnické výkresy - zásady kreslenia schématické značky v jednotlivých elektrotechnických špecializáciách			
Konštrukčná dokumentácia elektroinštalácii			
Kreslenie spojov			
Elektrotechnický výkres - kreslenie			
Základy kreslenia silnoprúdových schém	10 hodín	• rozlišovať rozoberateľné a nerozoberateľné spoje vo výkresovej dokumentácii • zakresľovať elektrotechnické značky do stavebných pôdorysov • vytvárať jednoduché silnoprúdové schémy podľa technických noriem • zostaviť základnú konštrukčnú dokumentáciu elektroinštalácie	• rozvíjať schopnosť prepájať stavebnú a elektrotechnickú dokumentáciu • viesť žiakov k správne použitiu technickej symboliky • 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 • používať elektrotechnické značky pri kreslení elektronických 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 • podporovať tvorivý prístup pri riešení technických úloh
Návrh elektronickej schémy			
Zásady návrhu elektronickej schémy			
Kreslenie elektronickej schémy			

11.2.8 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 počítačových sietí
Študijný odbor	2682 K mechanik počítačových sietí
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 (dataprotektor, 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	Vzdelávacie 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			

11.2.9 Elektrotechnické merania

Názov vyučovacieho predmetu	Elektrotechnické merania
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 počítačových sietí
Študijný odbor	2682 K mechanik počítačových sietí
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 3. ročníku ako 1-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, nízko- a vysokofrekvenčnými (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 vstúpenie do praxe podľa 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 voltetre 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:

- poznať základnú meraciu techniku, princípy a metódy merania a vyhodnocovania.

Rámcový obsah učiva, výkonové štandardy a konkrétne ciele výchovy a vzdelávania			
3. ročník	33 hodín spolu	Výkonové štandardy	Ciele výchovy a vzdelávania
Základné pojmy	5 hodín	- definovať základné pojmy v meracej technike ako meraná veličina, meradlo a hodnota - charakterizovať vlastnosti prístrojov ako vstupná impedancia, citlivosť a vlastná spotreba - vypočítať absolútnu, relatívnu chybu merania a určiť triedu presnosti prístroja	- rozvinúť schopnosti precízneho prístupu k analýze chýb merania - naučiť sa správne interpretovať technické parametre meracích prístrojov v dokumentácii - dodržiavať metodiku presnosti s cieľom minimalizovať nepresnosti na pracovisku
Základné vlastnosti meracích prístrojov			
Chyby a presnosť merania			
Analógové meracie prístroje			
Číslicové meracie prístroje			
Rozdelenie meracích prístrojov	4 hodiny	- klasifikovať prístroje podľa princípu, sústavy a druhu meraného prúdu - vysvetliť princíp činnosti a zapojenia magnetoelektrickej a elektrodynamickej sústavy - odčítateľ hodnoty z analógovej stupnice s ohľadom na konštantu prístroja	- pochopiť konštrukčné rozdiely medzi analógovým a digitálnym spracovaním signálu - získať zručnosť v samostatnom navrhovaní vhodného prístroja pre jednosmerné a striedavé siete
Rozdelenie meracích prístrojov			
Magnetoelektrický systém			
Elektrodynamické prístroje			
Meranie činných odporov	2 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
Vychylovke metódy			
Nulové metódy			
Meranie impedancií	3 hodiny	- zmerať impedanciu, kapacitu kondenzátora a indukčnosť cievky s jadrom aj bez jadra. - graficky vyjadriť závislosti impedancie od frekvencie alebo jadra	formovať zručnosti pri zostavovaní zložitých meracích obvodov
Meranie impedancie kondenzátorov			
Meranie impedancie cievok bez jadra			
Meranie impedancie cievok z jadrom			
Meranie výkonov	3 hodiny	zapojiť wattmeter pre meranie jednosmerného a jednofázového	rozvinúť zručnosť bezpečnej práce na trojfázových
Meranie JS výkonov			

Meranie výkonu jednofázového prúdu		striedavého výkonu • aplikovať metódy merania trojfázového výkonu pomocou Áronovho zapojenia • určiť účinník zo zmeraných hodnôt napätia, prúdu a výkonu	systémoch • uvedomiť si dôležitosť správneho zapojenia prúdových a napäťových svoriek prístrojov
Meranie výkonu trojfázového prúdu			
Meranie na polovodičových prvkoch	4 hodiny	• zapojiť obvod pre meranie voltampérových charakteristík v priamom aj závernom smere • merať a vykresliť VA charakteristiku diódy, tranzistora a tyristora • identifikovať z grafu kľúčové body ako prahové napätie a spínací prúd tyristora	• prehĺbiť teoretické poznatky o elektronických komponentoch prostredníctvom praktického merania • dbať na ochranu polovodičových súčiastok pred prúdovým a tepelným preťažením počas testovania.
Meranie VA charakteristík polovodičových diód			
Meranie VA charakteristík tyristora			
Meranie VA charakteristík tranzistora			
Elektronické voltmetre	3 hodiny	• vysvetliť princíp činnosti a výhody elektronických voltmetrov oproti klasickým analógovým prístrojom • vysvetliť funkciu operačného zosilňovača v meracích obvodoch voltmetrov	• rozvíjať schopnosť správnej interpretácie dynamických dejov v elektronických sieťach a IT zariadeniach
Voltmetre v mostíkovom zapojení			
Voltmetre s operačnými zosilňovačmi			
Osciloskopy	3 hodiny	• popísať blokovú schému a princíp zobrazenia priebehu na osciloskope • nastaviť a použiť dvojkanálový osciloskop na meranie časových a napäťových parametrov signálu	• získať pokročilé zručnosti pri práci s vizualizačnou technikou a osciloskopom
Bloková schéma OSCP			
Vychyľovacie systémy			
Dvojkanálové osciloskopy			
Signálne generátory	3 hodiny	• nastaviť požadovaný tvar, amplitúdu a frekvenciu na signálnom generátore • merať frekvenciu a fázový posun pomocou digitálneho čítača a osciloskopu • porovnať presnosť priameho merania frekvencie a merania pomocou čítača	• rozvinúť zručnosť generovania a testovania signálov pre diagnostiku sieťových a počítačových rozhraní • upevniť návyky bezpečnosti práce s vysokofrekvenčnými prístrojmi a predchádzať úrazom
Nízkofrekvenčné generátory			
Vysokofrekvenčné generátory			
Generátory nesínusových priebehov			
Meranie frekvencií	3 hodiny	• vysvetliť princíp činnosti priamych digitálnych meračov frekvencie (čítačov) a funkciu časovej základne • merať frekvenciu periodického signálu T	• rozvinúť zručnosti pri samostatnom meraní, nastavovaní časovej základne osciloskopu a interpretácii priebehov • vybrať vhodnú metódu merania frekvencie
Priame merače frekvencie			
Meranie frekvencií pomocou osciloskopu			
Čítače			

11.2.10 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 počítačových sietí
Študijný odbor	2682 K mechanik počítačových sietí
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** integruje a pretavuje teoretické poznatky z technického a programového vybavenia, elektrotechniky a elektroniky do reálnych remeselných a inžinierskych zručností. V 1. ročníku žiaci získavajú základné mechanické zručnosti v oblasti ručného spracovania materiálov, technického kreslenia, čítania schém, spájkovania, úprav koncov vodičov a skladania jednoduchých elektrických zostáv na plošných spojoch. V 2. a 3. ročníku sa ťažisko presúva na pokročilé sieťové technológie – návrh, inštaláciu, hardvérovú a softvérovú konfiguráciu a komplexnú správu počítačových sietí vrátane slaboprúdových elektroinštalácií a programovania jednoduchých robotických zostáv a IoT prvkov. Žiaci pracujú s rôznymi operačnými systémami (Windows, Linux, Android, iOS), diagnostickým softvérom, simulačnými nástrojmi (Cisco Packet Tracer) a reálnym hardvérom.

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

Hlavným cieľom predmetu je vyformovať komplexne pripraveného, samostatného a zodpovedného odborníka, ktorý je schopný okamžite po ukončení štúdia nastúpiť na pozíciu sieťového technika, správcu siete (sieťového administrátora) alebo elektrotechnika so zameraním na slaboprúdové rozvody a inteligentné inštalácie. Žiaci sú vedení k zvládnutiu celého životného cyklu IT infraštruktúry – od prečítania schémy a návrhu štruktúrovanej kabeláže, cez fyzickú montáž a oživenie aktívnych prvkov, až po softvérovú konfiguráciu, zabezpečenie a lokalizáciu vzniknutých porúch. Neoddeliteľnou súčasťou cieľa je vstúpenie absolútnej disciplíny v oblasti BOZP, hygieny práce, ochrany prírody a bezpečného zaobchádzania s elektrickými zariadeniami.

Predmet systematicky buduje odborné a osobnostné kompetencie:

- manuálne a technologicko-meracie kompetencie (profesionálne spájkovanie, montáž, obsluha meracích prístrojov, interpretácia výsledkov meraní, diagnostika a opravy elektronických zariadení),
- sieťové a inžinierske kompetencie (identifikácia štruktúry sietí, práca s aktívnymi a pasívnymi prvkami ako switch, router, access point; budovanie virtuálnych aj reálnych topológií a inštalácia multiplatformových OS),
- kooperatívne, programovacie a inovatívne kompetencie (schopnosť efektívnej tímovej spolupráce na rozsiahlych projektoch, využívanie jazykov Python, HTML, CSS, PHP a aktívna implementácia nástrojov umelej inteligencie ako podpory pri riešení technických problémov).

Vyučovacie metódy sú striktné orientované na výkon a praktickú činnosť. Využíva sa inštruktáž, demonštrácia pracovných postupov, riešenie praktických úloh a komplexný projektový prístup pri realizácii modelových podnikových sietí. Žiaci pracujú s profesionálnym softvérom na tvorbu technickej dokumentácie (AutoCAD, KiCad, ProfiCAD) a s kancelárskymi balíkmi (Word, Excel, PowerPoint, FoxitReader). Technické vybavenie zahŕňa spájkovacie stanice, meracie prístroje (multimetre, osciloskopy, sieťové testery), reálne sieťové racky, servery, IoT moduly a softvérové simulačné prostredia.

Výučba v 1., 2. a väčšiu časť 3. ročníka prebieha v školských dielnach. 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,
- získať informácie prostredníctvom sieťových pripojení a aplikovať ich do praxe,
- aplikovať programové prostriedky pri tvorbe technickej a technologickej dokumentácie v elektronickej podobe,
- vykonať údržbu zariadení výpočtovej techniky, opravy podľa požiadaviek profilu absolventa,
- riešiť praktické úlohy využívaním informačných technológií,
- navrhnuť a zhotoviť dátovú sieť,
- vyhľadať poruchy v sieťach,
- vykonať demontáž, opravy a montáž zostáv a podzostáv elektrotechnických zariadení a ich servis.

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	12 hodín	• uplatňovať základné ustanovenia právnych noriem o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci (BOZP) a predchádzať rizikám ohrozenia života • dodržiavať školský poriadok • aplikovať zásady šetrného a environmentálneho správania	• rozvíjať právne povedomie, osobnú zodpovednosť a disciplínu pri plnení povinností vyplývajúcich z predpisov BOZP a vnútorného poriadku školy • viesť k proaktívnemu prístupu v oblasti ochrany životného prostredia • podporovať etické správanie a svedomitosť
Základné ustanovenia právnych noriem o BOZP			
Organizácia pracoviska odborného výcviku a školský poriadok			
ENV - Oboznámenie so zásadami environmentálneho správania sa na pracovisku			
Základy ručného spracovania materiálov	72 hodín	• zvoliť vhodné el. ručné nástroj, meradlá a rysovacie nástroje, vykonať presné meranie a orysovanie polotovarov z kovu a plastu podľa technického výkresu a orysovanie polotovarov z kovu a plastu podľa technického výkresu • zrealizovať základné operácie ručného delenia a tvarovania materiálov zahŕňajúce rezanie, strihanie, rovinanie a ohýbanie s dodržaním predpísaných rozmerov • dodržať správny technologický postup	• rozvíjať fyzickú zdatnosť, koordináciu pohybov, trpezlivosť a manuálnu zručnosť pri práci s ručným dielenským náradím a nástrojmi • formovať profesionálne návyky v oblasti organizácie pracovného miesta, šetrného hospodárenia s materiálom a starostlivosti o zverené nástroje • viesť k prísnemu a uvedomelému dodržiavaniu zásad bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci (BOZP) v školských dielňach a používaniu osobných ochranných pracovných prostriedkov
Základné princípy práce s ručným náradím			
Základné princípy práce s ručným elektrickým náradím (elektrická vŕtačka, ťahovačka, brúska)			
Meranie a orysovanie			
Rezanie materiálov (kov, plast)			
Pilovanie rovinných plôch			
Strihanie			
Vŕtanie a zahlbovanie			
Rezanie závitov			
Rovnanie a ohýbanie			
Súborná práca			
Spôsoby spájania materiálov a súčiastok	60 hodín	• identifikovať rozdiely medzi rozoberateľnými a nerozoberateľnými spojmi, porovnať ich výhody a nevýhody • vysvetliť princíp spájovania, funkciu cínu a tavidla a dodržiavať pravidlá BOZP	• formovať schopnosť transformovať teoretické poznatky a schémy do reálneho, funkčného technického výrobku • rozvíjať jemnú motoriku a trpezlivosť pri presnej manipulácii s drobnými súčiastkami a
Rozoberateľné spojenia			
Nerozoberateľné spojenia			
Základy letovania transformátorovou pájkou			

Základy letovania mikro pájkou		zamedzujúce popáleniu či vdychovaniu výparov • pripraviť na prácu transformátorovú aj mikros pájkovačku, zvoliť správny typ náradia podľa charakteru spoja a vyčistiť hrot • osadiť súčiastky na plošný spoj podľa schémy, zrealizovať spoje a vizuálne či meradlom odhaliť a opraviť studené spoje a skraty	horúcim náradím • viesť k dôslednému dodržiavaniu bezpečnostných predpisov a organizácii pracovného priestoru pri práci s elektrotechnikou • podporovať schopnosť samostatne diagnostikovať chyby vo výrobku a vytrvalo hľadať spôsoby ich nápravy
Letovanie na plošný spoj			
Súborná práca			
Čítanie a tvorba výkresovej dokumentácie	60 hodín	• identifikovať a správne interpretovať základné elektrotechnické značky a schémy podľa platných technických noriem • kresliť jednoduché elektrotechnické výkresy, schémy zapojenia a zostavy v súlade s pravidlami technického kreslenia • využívať softvérové nástroje KiCAD, AutoCAD a ProfiCAD na digitálnu tvorbu, editáciu a export výkresovej dokumentácie • vypracovať v rámci súbornej práce kompletnú a prehľadnú elektrotechnickú schému a návrh dokumentácie pre konkrétne zapojenie	• rozvíjať technické a logické myslenie, priestorovú predstavivosť a cit pre detail pri čítaní technických podkladov • formovať digitálnu gramotnosť a profesijné zručnosti prostredníctvom práce v špecializovaných CAD programoch • viesť k dôslednosti, precíznosti, trpezlivosti a k rešpektovaniu záväzných technických noriem a štandardov • podporovať cieľavedomosť a schopnosť samostatne dotiahnuť komplexný grafický projekt od návrhu až po finálnu realizáciu
Elektrotechnické značky			
Elektrotechnické schémy			
Jednoduché elektrotechnické výkresy a zostavy			
Práca s programom KiCAD			
Práca s programom AutoCAD			
Práca s programom ProfiCAD			
Súborná práca			
Meranie a zapájanie základných elektronických súčiastok a obvodov	48 hodín	• merať základné elektrické veličiny, pasívne a aktívne súčiastky pomocou multimetra a zapájať základné elektronické obvody podľa schémy • navrhnuť a vyrobiť rôzne typy usmerňovačov a stabilizátorov napätia pre zabezpečenie spoľahlivého napájania elektronických zariadení • analyzovať činnosť, princíp fungovania	• rozvíjať analytické myslenie a technickú zručnosť pri práci s meracími prístrojmi a diagnostike elektronických súčiastok • formovať schopnosť samostatne riešiť konštrukčné úlohy a prakticky aplikovať teoretické vedomosti pri realizácii elektronických obvodov • viesť k dodržiavaniu zásad bezpečnosti pri práci s elektrickými zariadeniami pod napätím
Meranie základných elektrických veličín			
Meranie pasívnych súčiastok			
Meranie aktívnych súčiastok			
Výroba stabilizátorov, typy usmerňovačov			
Klopné obvody			

Súborná práca		- a zapojenie klopných obvodov v digitálnych a impulzných systémoch • zrealizovať v rámci súbornej práce funkčný elektronický obvod, overiť jeho parametre meraním a zdokumentovať namerané hodnoty	- a k ochrane citlivých súčiastok pred poškodením • podporovať precíznosť, zodpovednosť a vytrvalosť pri hľadaní a odstraňovaní chýb v zapojených obvodoch a meracích zostavách
Návrhy elektrických schém, výroba plošných spojov a ich zapojenie Kreslenie elektrotechnických obvodov Zapájanie pasívnych súčiastok a ich meranie na plošnom spoji. Zapájanie aktívnych súčiastok a ich meranie na plošnom spoji. Výroba jednoduchých plošných spojov. Zapájanie zložitejších obvodov podľa schém, meranie. ENV – Oboznámenie sa s problematikou triedenia odpadu pri tvorbe plošných spojov Súborná práca	60 hodín	• kresliť a navrhovať elektrické schémy a obvody v súlade s technickými pravidlami a normami • vyrobiť jednoduché plošné spoje • zapájať pasívne a aktívne súčiastky na plošnom spoji a overiť ich funkčnosť následným meraním • realizovať komplexnejšie elektronické obvody podľa schém • dodržiavať zásady ochrany životného prostredia	• rozvíjať presnosť, konštrukčné myslenie a estetické cítenie pri navrhovaní a výrobe plošných spojov • formovať praktické technické zručnosti pri manipulácii, zapájaní a diagnostike aktívnych i pasívnych prvkov • viesť k systematickému postupu, trpezlivosti a k prísnemu dodržiavaniu zásad bezpečnosti • podporovať tvorivosť a sebadôveru vo vlastné schopnosti • viesť k ochrane životného prostredia
Základné elektromontážne práce Vyhláška 508/2009 Druhy káblov a ich inštalácia v jednoduchej bytovej inštalácii Zapájanie vypínačov Zapájanie zásuviek Elektrické rozvádzače (jednoduché bytové) Zapájanie istiacich prvkov v rozvádzači Súborná práca	72 hodín	• Vysvetliť základné požiadavky vyhlášky 508/2009 Z. z. na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci na elektrických zariadeniach a definovať podmienky ochrany pred úrazom elektrickým prúdom • Zvoliť správne druhy káblov podľa prúdového zaťaženia a prostredia • Zapájať domové svetelné vypínače (rôzne typy radenia), sieťové zásuvky a istiace prvky v rozvádzači podľa platnej technickej dokumentácie a schém	• Rozvíjať zodpovednosť, obozretnosť a prísnu sebadisciplínu pri práci na elektrických zariadeniach a dodržiavaní bezpečnostnej legislatívnej legislatívy • Formovať praktické manuálne zručnosti a profesionálne návyky pri odisťovaní káblov, montáži elektroinštalčných prvkov a zapájaní rozvádzačov • Viesť k precíznemu a systematickému postupu, estetickému usporiadaniu kabeláže a k udržiavaniu čistoty a poriadku na pracovisku
Káble a konektory v počítačových sieťach	84	• identifikovať druhy, kategórie káblov a	• rozvíjať precíznosť, trpezlivosť a jemnú

Úpravy koncov vodičov	hodín	konektorov v počítačových sieťach (RJ45, Keystone) aj v satelitnej technike (BNC, F-konektory) a zvoliť vhodné nástroje na ich úpravu	motoriku pri manipulácii s tenkými vodičmi, odizolovaní a osadzovaní drobných pinov konektorov
Káblové zväzky a formy			
Druhy káblov v počítačových sieťach			
Konektory RJ45 Keystone, spojky rôzne kategórie			
Krimpovanie			
Meranie, testovanie			
Káble a konektory pre satelitnú techniku – BNC, F			
ENV – Zásady triedenia kovového a nekovového odpadu			
Súborná práca		• zrealizovať krimpovanie sieťových káblov a montáž konektorov, vyrobiť káblové zväzky • overiť funkčnosť a správnosť zapojenia pripravenej kabeláže • uplatniť v rámci súbornej práce zásady environmentálnej výchovy (ENV) pri správnom triedení vzniknutého kovového a nekovového odpadu z elektroodpadu	• formovať logické a technické myslenie pri dodržiavaní presných schém zapojenia sieťových kategórií a štandardov • viesť k ekologickému povedomiu, zodpovednému prístupu k životnému prostrediu a k automatickému separovaniu priemyselného odpadu • podporovať samostatnosť, schopnosť sebahodnotenia a technickú dôslednosť pri overovaní stopercentnej funkčnosti vlastnoručne vytvoreného sieťového prepojenia
Základy počítačového hardware	27 hodín	• identifikovať kľúčové komponenty počítačového hardvéru vrátane základnej dosky, procesora, pamätí, grafickej karty a zdroja a vysvetliť ich funkciu v systéme • zvoliť kompatibilné hardvérové súčasti • posúdiť výkonové charakteristiky a energetické nároky komponentov	• rozvíjať logické myslenie a technickú orientáciu pri analýze parametrov, vzájomnej kompatibility a architektúry počítačových komponentov • formovať systematický prístup a precíznosť pri diagnostike hardvérových porúch • viesť k zodpovednému prístupu k technickému vybaveniu
Základná doska a jej komponenty			
Grafické karty			
Zdroje a skrinky			
Periférne zariadenia (klávesnice, myšky, tlačiarne, monitory)			
Základná diagnostika a opravy chýb			
2. ročník	577,5 hodín spolu	Výkonové štandardy	Ciele výchovy a vzdelávania
Základné ustanovenia právnych noriem	14 Hodín	• vysvetliť základné ustanovenia právnych noriem v oblasti elektrotechniky • chápať význam a aktívne používať trpný rod v prítomnosti a minulosti • triediť vzniknutý priemyselný a elektroodpad podľa environmentálnych	• rozvíjať právne vedomie, zodpovednosť a občiansku zrelosť v oblasti dodržiavania legislatívnych noriem a predpisov • podporovať environmentálne povedomie, citlivosť voči životnému prostrediu a šetrné hospodárenie s materiálmi a energiami
Základné ustanovenia právnych noriem o BOZP			
Organizácia pracoviska odborného výcviku a školský poriadok			
ENV - Oboznámenie so zásadami environmentálneho správania sa na pracovisku			

		noriem a uplatňovať zásady ekologického správania na pracovisku	
Základy počítačových sietí	126 hodín	- vysvetliť princípy komunikácie v prepojenom svete, funkciu sieťových komponentov, brán a charakteristiku jednotlivých sieťových médií - porovnať vlastnosti, technológie a typy prepojenia v drôtových, bezdrôtových a mobilných sieťach vrátane fungovania prístupovej vrstvy - navrhnuť a prakticky zrealizovať vytvorenie domácej siete s adekvátnym výberom hardvéru a konfiguráciou koncových zariadení - uplatňovať pravidlá adresovania protokolu IPv4, vykonávať segmentáciu siete do podsietí a nakonfigurovať dynamické pridelovanie adries pomocou DHCP - analyzovať formáty adries protokolu IPv6 a opísať proces ARP pri mapovaní IP adries na fyzické MAC adresy v lokálnej sieti - zohľadniť pri návrhu sietí energetickú náročnosť aktívnych prvkov a zabezpečiť ekologickú likvidáciu starých routerov, switchov a kabeľáže - overiť priepustnosť a latenciu	- rozvíjať logické a abstraktné myslenie pri pochopení sieťových modelov, protokolov a princípov putovania dát v sieťach - formovať praktické konfiguračné zručnosti, sieťovú gramotnosť a systematický prístup pri správe adresného priestoru IPv4 a IPv6 - viesť k technickej precíznosti, dôslednosti a k zodpovednému správaniu pri zabezpečovaní sieťovej infraštruktúry a bezdrôtových prenosov - podporovať samostatnosť, trpezlivosť a analytické zručnosti pri diagnostike sieťovej konektivity a odstraňovaní chýb v komunikácii zariadení - pestovať cieľavedomosť a schopnosť flexibilne reagovať na rýchly vývoj moderných sieťových technológií, cloudu a internetu vecí - posilňovať environmentálne vedomie, dôležitosť minimalizácie digitálnej stopy a využívanie energeticky úsporných riešení (Green Networking) - pestovať etické správanie a povedomie o rizikách kybernetickej bezpečnosti, ochrane osobných údajov a kritickom vyhodnocovaní informácií na internete
Komunikácia v prepojenom svete			
Sieťové komponenty, typy prepojenia			
Bezdrôtové a mobilné siete			
Vytvorenie domácej siete			
Princípy komunikácie			
Sieťové médiá			
Prístupová vrstva			
Internetový protokol			
IPv4 a segmentácia siete			
Formáty a pravidlá adresovania IPv6			
Dynamické adresovanie s DHCP			
Brány do iných sietí			
Proces ARP			
Smerovanie medzi sieťami			
TCP a UDP			
Služby aplikačnej vrstvy			
Nástroje na testovanie siete			
Súborná práca			
Počítačový a sieťový hardware	126 hodín	uplatňovať základné zásady výberu a bezpečného zaobchádzania s hardvérovými komponentmi vrátane pamätí, procesorov, chladičov, grafických	rozvíjať technické myslenie, manuálnu zručnosť a priestorovú predstavivosť pri jemnej mechanickej práci s citlivými hardvérovými súčiastkami
Základné zásady výberu zaobchádzania s HW komponentami			
Pamäte, procesory, chladiče, grafické adaptéry, Pevné disky, mechaniky, sieťové adaptéry. Radiče a iné rozširujúce adaptéry			

Bios a jeho základné nastavenia		a sieťových adaptérov či pevných diskov • konfigurovať základné nastavenia systému BIOS/UEFI pre správnu detekciu hardvéru, riadenie priority bootovania a optimalizáciu chodu počítača • zrealizovať odbornú montáž, demontáž a preventívnu údržbu desktopových počítačov, notebookov a prenosných mobilných zariadení • inštalovať a diagnostikovať aktívne sieťové prvky • triediť nefunkčné komponenty a elektro odpad vzniknutý pri opravách a montáži podľa environmentálnych predpisov s cieľom minimalizovať ekologický dopad na životné prostredie	• formovať systematický a analytický prístup k diagnostike technických problémov a k efektívnemu hľadaniu príčin hardvérových porúch • viesť k dôslednému dodržiavaniu pravidiel BOZP, ochrany pred statickou elektrinou (ESD) a k správnej starostlivosti o profesionálne náradie • podporovať samostatnosť, trpezlivosť a zodpovednosť za kvalitu vykonanej práce pri kompletizácii a servise výpočtovej techniky • posilňovať environmentálne povedomie, etický prístup k hospodáreniu s materiálom a dôležitosť ekologickej recyklácie moderných elektronických zariadení
Montáž a údržba desktopových PC			
Montáž a údržba notebookov			
Montáž a údržba mobilných zariadení			
Montáž údržba a diagnostika aktívnych sieťových prvkov (switch, router, AP, IoT)			
Montáž a údržba periférnych zariadení (Tlačiarne, Monitory, klávesnice, myšky, kamery)			
Odstraňovanie porúch na HW			
ENV – Triedenie HW do elektro odpadu			
Súborná práca			
Návrh a stavba aktívnych častí počítačovej siete, diagnostika a opravy	84 hodín	• využívať simulačný program Cisco Packet Tracer na skúmanie, navrhovanie a vizualizáciu sieťových topológií, fungovania internetu vecí (IoT) a prenosu dátových paketov • realizovať základnú aj pokročilú konfiguráciu aktívnych prvkov počítačovej siete, ako sú smerovače (routery), prepínače (switche), bezdrôtové prístupové body (AP) a IP kamery • navrhnuť a funkčne zapojiť jednoduchú domácu alebo firemnú sieť, nastaviť IP adresáciu a overiť konektivitu pomocou diagnostických nástrojov v počítačových sieťach	• rozvíjať logické a abstraktné myslenie pri prepojení virtuálnych sieťových simulácií v prostredí Packet Tracer s reálnymi fyzickými zariadeniami • formovať praktické konfiguračné zručnosti, sieťovú gramotnosť a konštrukčný prístup pri budovaní a zabezpečovaní sieťovej architektúry • viesť k analytickému postupu, technickej precíznosti a trpezlivosti pri diagnostike chýb, meraní latencie a odstraňovaní výpadkov v sieti • podporovať samostatnosť, cieľavedomosť a technickú sebadôveru pri samostatnom riešení sieťových projektov a konfigurácii moderných technológií
Začíname s programom Cisco Packet Tracer			
Skúmanie sietí s Cisco Packet Tracer			
Základná konfigurácia aktívnych častí siete			
Skúmanie IoT pomocou Cisco Packet Tracer			
Konfigurácia aktívnych prvkov počítačovej siete (router, switch, wifi, AP, IP cam)			
Tvorba a nastavenie jednoduchkej domácej siete			
Diagnostika a diagnostické nástroje v PC sieťach			
Súborná práca			

Aplikovaná mikroelektronika	84 hodín	• navrhovať komplexnejšie dosky plošných spojov (DPS) v návrhovom softvéri KiCAD vrátane vytvárania schém a trasovania spojov • vyrobiť komplexnejšie plošne spoje s využitím fotochemickej metódy a následne na ne osadzovať SMD súčiastky a LED čipy technológiou presného spájkovania	• rozvíjať precíznosť, trpezlivosť a jemnú motoriku pri práci s miniatúrnymi SMD komponentmi a citlivými polovodičovými prvkami • formovať profesionálne inžinierske návyky pri práci s moderným EDA softvérom a pri presnom dodržiavaní technologických postupov výroby
Návrhy komplexnejších plošných spojov DPS v programe KiCAD			
Tvorba komplexnejších plošných spojov DPS (fotochemická metóda)			
Osádzanie čipov v LED technológii a SMD súčiastok			
Diagnostika a diagnostické nástroje v mikroelektronike			
Opravy a úpravy LED a LCD panelov HW a SW			
Súborná práca			
Inštalácia PC, programov, testovanie a optimalizácia	49 hodín	• vysvetliť základy, rozdiely a špecifiká kľúčových operačných systémov vrátane platforiem Windows, Linux, Android a iOS • vytvoriť bootovateľné inštalčné médium a zrealizovať kompletnú inštaláciu spolu s počiatočnou konfiguráciou operačného systému Windows • inštalovať a konfigurovať klientsky softvér pre správu, vývoj, internet a sieťovú diagnostiku s využitím automatizovaných nástrojov	• rozvíjať logické myslenie a technickú orientáciu v architektúre, licenciách a prostrediach rôznych desktopových a mobilných operačných systémov • formovať profesionálne návyky, systematickosť a dôslednosť pri inštalácii softvéru, správe ovládačov a zabezpečovaní čistoty systému bez balastného softvéru • viesť k analytickému prístupu a technickej zručnosti pri efektívnej konfigurácii sieťových a vývojových aplikácií určených pre vzdialenú správu či diagnostiku sietí
Základy operačných systémov (Windows, Linux, Android, iOS)			
Príprava inštalčného média (USB, CD, DVD)			
Inštalácia a počiatočná konfigurácia OS Windows			
Inštalácia základných programov a optimalizácia systému Windows (Ninite)			
Súborná práca			
Stavba a programovanie základných elektronických zariadení, diagnostika a opravy	42 hodín	• zostaviť a naprogramovať základné elektronické zariadenia a mechatronické obvody s využitím edukačných stavebníc • realizovať zapojenie, konfiguráciu a riadenie priemyselných programovateľných logických automatov	• rozvíjať algoritmické myslenie, logický úsudok a kreativitu pri tvorbe riadiacich programov pre rôzne automatizačné platformy • formovať praktické konštrukčné zručnosti a inovatívny prístup pri prepájaní hardvérových prvkov s programovým kódom
Práca so stavebnicou (Arduino, Micro:BIT, Lego)			
Práca s PLC			
Práca so smart zapojením LOXONE			
Montáž slaboprúdových dátových rozvodov	52,5	• uplatňovať základné zásady a	• rozvíjať manuálnu zručnosť, priestorovú

Základné zásady montáže káblových dátových trás	hodín	normované postupy pri montáži káblových dátových trás a vedení slaboprúdových rozvodov • zrealizovať presnú montáž, rezanie a tvarovanie rôznych typov elektroinštalčných líšt a káblových žľabov podľa dispozície priestoru	predstavivosť a estetické cítenie pri presnom vedení, ukladaní a tvarovaní káblových líšt • formovať profesionálne návyky v oblasti dodržiavania technologických postupov, čistoty práce a šetrného zaobchádzania s inštalčným materiálom • viesť k dôslednému dodržiavaniu zásad bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci (BOZP) s ručným a elektrickým montážnym náradím
Montáž a tvarovanie rôznych typov líšt			
Montáž štruktúrovanej kabeláže			
Montáž pasívnych častí siete			
Montáž aktívnych častí siete			
Súborná práca			
3. ročník	577,5 hodín spolu	Výkonové štandardy	Ciele výchovy a vzdelávania
Základné ustanovenia právnych noriem	14 hodín	• vysvetliť základné ustanovenia právnych noriem v oblasti elektrotechniky a definovať práva a povinnosti zamestnanca i zamestnávateľa • dodržiavať vnútorný poriadok dielní, školský poriadok a zásady organizácie pracoviska počas celého odborného výcviku	• rozvíjať právne vedomie, zodpovednosť a občiansku zrelosť v oblasti dodržiavania legislatívnych noriem a predpisov • formovať aktívny prístup k ochrane vlastného zdravia, zdravia spolužiakov a k prevencii nebezpečných situácií • podporovať environmentálne povedomie, citlivosť voči životnému prostrediu a šetrné hospodárenie s materiálmi a energiami
Základné ustanovenia právnych noriem o BOZP			
Organizácia pracoviska odborného výcviku a školský poriadok			
ENV - Oboznámenie so zásadami environmentálneho správania sa na pracovisku			
Základy programovania v jazyku Python	70 hodín	• vysvetliť úvodné koncepty programovania a špecifiká vysokoúrovňového skriptovacieho jazyka Python • uplatňovať zákl. dát. typy, deklaráciu premenných, mat. operátory a štandardné IN/OUT operácie • riadiť beh programu	• rozvíjať algoritmické, logické a analytické myslenie potrebné pri dekompozícii zadaných úloh a návrhu ich programového riešenia • viesť k systematickému postupu pri testovaní programov, interpretácii chybových hlásení a ladení (debugovaní) kódu
Úvod do Pythonu a počítačového programovania			
Dátové typy premenné operátory a základné IO operácie			
Booleovské hodnoty podmienené spustenie slučky zoznamy a spracovanie zoznamov logické a bitové operácie			
Súborná práca			
Dátové RACKY	63 hodín	• zvoliť vhodný typ, rozmer a špecifikáciu dátového RACKU na základe projektovej dokumentácie a priestorových možností objektu	• formovať priestorovú predstavivosť, manuálnu zručnosť a zmysel pre estetiku pri organizácii, vyvážovaní a štruktúrovaní
Výber a inštalácia dátového RACKU			
Inštalácia metalickej kabeláže do dátového Racku			

Inštalácia optickej kabeláže do dátového Racku		• zrealizovať mechanickú inštaláciu a ukotvenie dátového rozvádzača (RACKU) vrátane osadenia príslušenstva	vnútorného priestoru rozvádzača • rozvíjať jemnú motoriku pri práci s detailnými a citlivými metalickými a optickými prvkami
Súborná práca			
Softvér pre tvorbu technickej a technologickej dokumentácie	70 hodín	• vyhotoviť základnú technickú a elektrotechnickú dokumentáciu v elektronickej podobe • navrhovať 2D technické výkresy a schémy v programe AutoCAD s využitím hladín, kótovania a práce s blokmi • vytvárať zložitejšie schémy zapojenia a návrhy dosiek plošných spojov v špecializovanom softvéri KiCAD	• formovať profesionálne návyky, systematickosť a dôslednosť pri dodržiavaní normalizácie, štandardov a pravidiel tvorby dokumentácie • viesť k analytickému prístupu pri spracovaní a interpretácii nameraných dát a ich prehľadnému usporiadaniu do tabuliek či grafov
Úvod do vyhotovenia základnej technickej a elektrotechnickej dokumentácie v elektronickej podobe			
Práca v so programom AutoCAD			
Práca v programe KiCAD			
Práca s balíčkom Office (Word, Excel, PowerPoint)			
Súborná práca			
Sieťové zariadenia a počítačová konfigurácia	49 hodín	• prakticky ovládať základnú konfiguráciu prepínača a smerovača aj typu MikroTik • reálne ovládať konfiguráciu AP • fyzicky realizovať zadanie podľa technickej dokumentácie SP	• formovať u žiakov analytickému prístupu pri konfigurácii sieťového HW • viesť žiakov k systematickej a precíznej práci konfigurácii SW sieťového HW
Základná konfigurácia prepínača			
Základná konfigurácia smerovača			
Základná konfigurácia AP			
Základná konfigurácia MikroTik smerovača			
Súborná práca			
Zabezpečovacie a oznamovacie zariadenia	77 hodín	• navrhnuť a mechanicky namontovať hardvérové komponenty zabezpečovacích systémov (Jablotron, Paradox) a kamerových systémov (Dahua, Hikvision) vrátane ústrední, senzorov a kamier • realizovať SW konfiguráciu, oživenie a zosieťovanie HW nainštal. systémov • triediť odpadový el. materiál podľa platných ENV predpisov pre recykláciu	• rozvíjať logické myslenie, technickú a systémový prístup pri plánovaní rozmiestnenia bezpečnostných prvkov v objekte • formovať dôslednosť, zmysel pre detail a zodpovednosť pri zapájaní kamerových okruhov a práci s citlivými dátami • viesť k dodržiavaniu noriem kybernetickej bezpečnosti • posilňovať ENV povedomie žiakov pri nakladaní s nebezpečným elektroodpadom a minimalizácii ekologickej stopy
Úvod do zabezpečovacích systémov (Jablotron, Paradox)			
Inštalácia zabezpečovacieho systému HW časť			
Inštalácia zabezpečovacieho systému SW časť			
Úvod do kamerových systémov (Dahua, Hikvision)			
Inštalácia kamerového systému HW časť			
Inštalácia kamerového systému SW časť			
ENV – Triedenie elektro odpadu HW časť			
Súborná práca			

Smart inštalácie	70 hodín	- vysvetliť základné princípy, topológiu a prínosy moderných inteligentných elektroinštalácií v obytných a komerčných budovách - identifikovať jednotlivé komponenty smart inštalácií, ich funkciu, vlastnosti a spôsob komunikácie v systéme - navrhnuť ucelené riešenie inteligentnej domácnosti	- rozvíjať komplexné systémové a technologické myslenie pri prepájaní rôznych profesií, ako sú elektroinštalácia, kúrenie, tienie a multimédiá, do jedného celku - formovať konštrukčné zručnosti, technickú gramotnosť a inovatívny prístup pri implementácii moderných prvkov domácej automatizácie
Úvod do smart inštalácií			
Komponenty smart inštalácií			
Návrh smart inštalácie			
Inštalácie LOXONE			
Súborná práca			
Číslicové zariadenia	28 hodín	- popísať a aplikovať (Raspberry Pi) a (Arduino) - zrealizovať hardvérové zapojenie periférií, senzorov a akčných členov	- rozvíjať logické myslenie pri analýze číslicových obvodov a návrhu riadiaceho kódu - formovať manuálnu zručnosť a precíznosť pri práci s citlivými elektronickými prvkami
RaspberryPI			
Arduino			
Rozširovanie zručnosti podľa výrobného programu zamestnávateľov	136,5 hodín	integrovat teoretické vedomosti o moderných technológiách do praktických procesov výroby, montáže alebo servisu podľa aktuálnych potrieb trhu práce	viest k efektívnej komunikácii, kooperácii v pracovných tímoch a k rešpektovaniu hierarchie a zásad riadenia v priemyselnom podniku
Špecifické učivo podľa výrobného programu u zamestnávateľa			
Špecifické učivo podľa výrobného programu u zamestnávateľa			
4. ročník	525 hodín spolu	Výkonové štandardy	Ciele výchovy a vzdelávania
Základné ustanovenia právnych noriem	14 hodín	- uplatňovať základné ustanovenia právnych noriem, BOZP a šk. poriadku - aplikovať zásady šetrného a environmentálneho správania sa na pracovisku vrátane minimalizácie spotreby energií a materiálu	- rozvíjať osobnú zodpovednosť s ohľadom na BOZP vnútorného poriadku školy - podporovať etické správanie, svedomitosť a schopnosť niesť plnú zodpovednosť za dodržiavanie ekologických a bezpečnostných noriem na pracovisku
Základné ustanovenia právnych noriem o BOZP.			
Organizácia pracoviska odborného výcviku a školský poriadok.			
ENV - Oboznámenie so zásadami environmentálneho správania sa na pracovisku			
Rozširovanie zručnosti podľa výrobného programu zamestnávateľov	511 hodín	integrovat a rozvíjať zručnosti podľa aktuálnych potrieb trhu práce	viest žiakov k akceptácii firemnej kultúry práce a zodpovednosti za svoju prácu
Špecifické učivo podľa výrobného programu u zamestnávateľa			

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 počítačových sietí
Študijný odbor	2682 K mechanik počítačových sietí
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 pevnou a 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 distribuujú 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, inštruktaž 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,
- 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,
- 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,
- zhodnotiť riziká v prírode a prijať opatrenia na zaistenie bezpečnosti.

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 počítačových sietí
Študijný odbor	2682 K mechanik počítačových sietí
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	• 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 počítačových sietí
Študijný odbor	2682 K mechanik počítačových sietí
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 prehĺbuje 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, Pobyť 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>