



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 strojov a zariadení

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

2413 K mechanik strojov a zariadení

2026
Považská Bystrica

Tento školský vzdelávací program bol vypracovaný v súlade s inovovaným štátnym vzdelávacím programom pre skupinu odborov 24 Strojárstvo a ostatná kovospracúvacia výroba, ktorý schválilo Ministerstvo školstva, výskumu, vývoja a mládeže Slovenskej republiky dňa 5. júna 2026 pod číslom 2026/12867:16-A3720 s účinnosťou od 1. septembra 2026 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 kreslenie	109
11.2.3	Strojárska technológia	114
11.2.4	Strojníctvo.....	118
11.2.5	Technológia	121
11.2.6	Technická mechanika	130
11.2.7	Grafické systémy	135
11.2.8	Programovanie CNC strojov	140
11.2.9	Technické merania.....	146
11.2.10	Elektrotechnika	150
11.2.11	Odborný výcvik	154
11.3	Učebné osnovy kurzov	167
11.3.1	Účelové cvičenie.....	167
11.3.2	Kurz pohybových aktivít v prírode.....	171
11.3.3	Kurz na ochranu života a zdravia	173
12	ENVIRONMENTÁLNA VÝCHOVA	176

1 ÚVODNÉ IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

Názov a adresa školy	Stredná odborná škola strojnícka, Športovcov 341/2, 017 49 Považská Bystrica
Názov školského vzdelávacieho programu	Mechanik strojov a zariadení
Využitie ŠkVP	Pre systém školského vzdelávania (SŠV) aj systém duálneho vzdelávania (SDV)
Kód a názov ŠVP	24 Strojárstvo a ostatná kovospracúvacia výroba
Kód a názov študijného odboru	2413 K mechanik strojov a zariadení
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

Zriaďovateľ:

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

Považská Bystrica 31.08. 2026

Ing. Peter Tamaši
riaditeľ školy
(podpis a pečiatka školy)

1.2 Záznamy o platnosti a revidovaní školského vzdelávacieho programu

[illegible]

2 CIELE A POSLANIE VÝCHOVY A VZDELÁVANIA

Ciele a poslanie výchovy a vzdelávania v našom školskom vzdelávacom programe pre študijný odbor **2413 K mechanik strojov a zariadení** sú v súlade s cieľmi stanovenými v Zákone o výchove a vzdelávaní (školský zákon) a v Štátnom vzdelávacom programe pre skupinu štvorročných študijných odborov 23, 24 Strojárstvo a ostatná kovospracúvacia výroba.

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) Prehĺbenie 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 a teoretickú prípravu,
- zriadenia spoločenskej miestnosti pre rodičov a partnerov školy,
- úpravy vybraných priestorov na rozšírenie doplnkových aktivít školy, organizovanie kurzov a školení pre verejnosť,
- využívania technických a personálnych kapacít školy na získavanie dodatočných finančných prostriedkov, zapájania sa do grantov a projektov,
- pravidelnej starostlivosti o úpravu areálu školy a jej okolia.

3 ZAMERANIE ŠKOLY

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

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

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

V súčasnej dobe SOŠ strojnícka poskytuje:

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

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

Komplexnú prípravu žiakov zabezpečujú úseky:

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

Hlavným cieľom školy je kvalitná príprava zručných odborníkov, o čom svedčí aj prezentácia získaných vedomostí a zručností žiakov na rôznych súťažiach a podujatiach (Celoslovenská súťaž odborných a praktických zručností žiakov stredných odborných škôl pre strojárstvo, Stredoškolská odborná činnosť, ZENIT, Mladý talent vo zváraní, 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 zváracích strojov a zariadení. Zúčastňujú sa jej žiaci z partnerských škôl zo Slovenska, Českej republiky a Nemecka.

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

Každoročne je v škole bohatá krúžková činnosť.

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

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

Žiakom je k dispozícii i knižnica s bohatým knižničným fondom.

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

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

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

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

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

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

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

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

3.1 Podmienky na realizáciu školského vzdelávacieho programu

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

V škole v súčasnosti študuje 588 žiakov v 22 triedach. Škola disponuje kanceláriami pre vedenie školy, ekonomický úsek a úsek prevádzky a údržby, kabinetmi pre učiteľov a majstrov odbornej výchovy, zborovňami pre učiteľov a majstrov odbornej výchovy. Škola má dve zasadačky, v ktorých sa konajú rôzne kultúrno-spoločenské akcie a rôzne pracovné stretnutia.

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

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

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

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

3.2 Spolupráca s rodičmi, zamestnávateľmi a inými partnermi školy

Medzinárodná spolupráca

V rámci projektu Centra excelentnosti odborného vzdelávania a prípravy (CEOVP) škola úzko spolupracuje so 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/zamestnavatelia/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 strojov a zariadení v študijnom odbore **2413 K mechanik strojov a zariadení** zahŕňa teoretické vyučovanie a praktickú prípravu žiakov po ukončení 9. ročníka základnej školy. Odbor je určený pre uchádzačov s dobrým zdravotným stavom a záujmom o techniku. Školský vzdelávací program v systéme duálneho vzdelávania je zameraný na prípravu odborníkov schopných vykonávať montáž, údržbu a opravy strojov, výrobných liniek a technologických zariadení. Dôležitou súčasťou vzdelávania je rozvoj všeobecných a odborných kompetencií žiakov. Všeobecnovzdelávacie predmety podporujú komunikačné, matematické a prírodovedné zručnosti, ako aj spoločenský rozhl'ad žiaka. V jazykovej oblasti sa kladie dôraz na vyjadrovanie sa v slovenskom jazyku a základnú orientáciu v cudzom jazyku v bežnej i pracovnej komunikácii.

V rámci duálneho vzdelávania získava žiak praktické skúsenosti priamo u zamestnávateľa. Naučí sa diagnostikovať poruchy, vykonávať opravy, nastavovať a zabezpečovať prevádzkyschopnosť strojov a zariadení. Získa zručnosti v oblasti mechaniky, hydrauliky, pneumatiky, základov elektrotechniky a technickej dokumentácie. Získa základy automatizovaného riadenia výrobných procesov, učia sa komunikovať v odbornom prostredí, dodržiavať pracovnú disciplínu a normy kvality.

Absolvent sa uplatní ako kvalifikovaný pracovník v strojárскеj výrobe, pri prevádzke a údržbe výrobných systémov. Vie samostatne riešiť technické úlohy, spolupracovať v tíme, dbať na bezpečnosť a životné prostredie. Má predpoklady pre ďalšie odborné napredovanie a celoživotné vzdelávanie v technickom smere.

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, pri ktorých samostatne opravuje, zostavuje, nastavuje, oživuje, skúša a reviduje široký sortiment prístrojov, strojov a zariadení, ale aj výkon činností technického, konštrukčného, technologického, montážneho a prevádzkového charakteru, ďalšie funkcie v odborných útvaroch, alebo ako špecialista pri vykonávaní komplexných remeselných prác v súlade so svojim

	zameraním.
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 2413 K mechanik strojov a zariadení 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 dielnach, 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 2413 K mechanik strojov a zariadení 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	Vážne poruchy sluchu nie sú vhodné. Mierne poruchy sluchu sú prípustné pri použití kompenzačných pomôcok, najmä pri menej rizikových činnostiach. Vhodnosť štúdia sa posudzuje individuálne.
Špecifické poruchy učenia	Vhodnosť štúdia sa posudzuje individuálne. Odbor kladie zvýšené nároky na technické myslenie, matematické schopnosti 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 **2413 K mechanik strojov a zariadení** je kvalifikovaný pracovník, schopný uplatniť sa na rôznych pozíciách strojárскеj výroby, je schopný samostatne vykonávať pracovné činnosti, pre ktoré sa pripravoval.

Štúdium poskytuje absolventovi dôkladný prehľad v oblasti strojov a zariadení. Osvojí si praktické zručnosti v ručnom a strojovom opracovaní súčiastok, ako aj v montáži, demontáži, skúšaní a oprave rôznych typov strojov a zariadení. Súčasťou jeho vedomostí je aj obsluha zváracích zariadení na zváranie elektrickým oblúkom obalenou elektródou, v ochrannnej atmosfére, plameňom a rezanie kyslíkom. Získa informácie o podstate a organizácii montážnych prác, ovláda technologické postupy pri montáži, kontrole a funkčnosti strojov a zariadení. Disponuje vedomosťami zo strojárstva, elektrotechniky, automatizácie a základov robotiky, čo mu umožňuje pracovať s modernými technológiami a technickými systémami v súlade s inováciami v priemysle. Je pripravený samostatne vykonávať odborné činnosti súvisiace s obsluhou, údržbou, nastavovaním, opravami a diagnostikou klasických aj CNC strojov a zariadení. Po absolvovaní nástupnej praxe má predpoklady vykonávať činnosti v technickej príprave výroby a riadiť pracovný tím.

Vzhľadom na dobrú znalosť fyzikálnej podstaty technologického procesu sa môže flexibilne prispôbiť meniacim sa podmienkam trhu. Po nadobudnutí potrebnej praxe môže vykonávať aj samostatnú podnikateľskú činnosť. Rozsah získaných vedomostí a praktických zručností umožňuje absolventovi ďalej sa vzdelávať, zaujímať sa o vývoj vo svojom odbore štúdiom odbornej literatúry a periodík v klasickej tlačenej, ako aj v elektronickej forme. Získané vzdelanie umožňuje absolventovi používať racionálne metódy technika a využívať odborné zručnosti, pričom uplatňuje získané environmentálne vedomosti.

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

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:

- používa digitálne nástroje pri diagnostike a údržbe strojov a zariadení, ovláda prácu so softvérom na diagnostiku elektropohonov, hydraulických a pneumatických systémov, dokáže cez HMI panely interpretovať prevádzkové údaje a poruchové hlásenia,
- získava a vyhodnocuje technické informácie z digitálnej dokumentácie, číta digitálne technické výkresy a schémy, pracuje s elektronickými servisnými príručkami a návody na obsluhu,
- zaznamenáva údaje o prevádzke a údržbe v digitálnej forme, vyplňa digitálne záznamy o údržbe a opravách, eviduje poruchy a úkony v systémoch správy údržby,
- komunikuje s tímom cez digitálne platformy, spolupracuje s kolegami a nadriadenými pomocou e-mailu, komunikačných nástrojov, využíva cloudové úložiská na prístup k aktuálnej technickej dokumentácii a zdieľanie dát,
- dodržiava zásady kybernetickej bezpečnosti v technickej prevádzke, chráni prístupové údaje, rozpoznáva základné hrozby v digitálnom prostredí, pracuje so zabezpečenými sieťami a rešpektuje pravidlá pre manipuláciu s dátami strojov.

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 najspôhlivejšie 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:

- definovať a vysvetliť jasnú víziu riadeného útvaru/projektu v nadväznosti na očakávaný vývoj v budúcnosti,
- stanoviť reálne a merateľné ciele podporujúce napĺňanie tejto vízie,
- efektívne rozdeliť úlohy a priradiť k nim zdroje (ľudské, finančné, materiálne, časové a i.) v súlade so stanovenými cieľmi,
- efektívne riadiť vlastný čas, ako aj pracovný čas podriadených,
- uplatniť v pracovnej činnosti v rámci vlastnej profesie aj špecifické pohybové a odborné zručnosti, ktoré získava a udržiava prostredníctvom špecializačného motorického učenia,
- vyvinúť zvýšené úsilie a vôľu, aby uplatnil naučené zručnosti na prekonanie mimoriadnej záťaže,
- riešiť úlohy a problémy najmä hľadaním nových postupov riešení, alebo vytvorením nových spojení a kombinácií prvkov, už existujúcich postupov a riešení,

- rozmyšľať v širších súvislostiach, riešiť nové a nepredvídateľné situácie, využívať a zovšeobecňovať doterajšie skúsenosti a nadobudnuté vedomosti,
- 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.

5.2 Odborné kompetencie

a) Požadované vedomosti

Absolvent má:

- ✓ poznať technické zobrazovanie strojových súčiastok a konštrukčných celkov v strojárstve,
- ✓ poznať základnú odbornú terminológiu pre strojárstvo a ostatnú kovospracujúcu výrobu,
- ✓ poznať strojové súčiastky a mechanizmy používané v strojárstve,
- ✓ poznať teoretické základy princípov činnosti strojov a zariadení,
- ✓ poznať základné druhy materiálov a polotovarov používaných v strojárstve, ich postup výroby,
- ✓ poznať metódy zisťovania technických vlastností materiálov, tepelného spracovania a povrchových úprav materiálov,
- ✓ poznať základné technologické postupy ručného a strojného spracovania, strojného obrábania, tvárnenia, zlievania, zvarovania, montáže a funkčných skúšok strojárskych polotovarov a výrobkov,
- ✓ poznať základné technologické postupy montáže, diagnostikovania, demontáže a opráv strojov, zariadení, mechanizmov a ich komponentov,
- ✓ poznať základné automatizované systémy,
- ✓ poznať základné práva a povinnosti vyplývajúce z postavenia zamestnanca v základnej ekonomickej štruktúre podniku,
- ✓ poznať základné princípy drobného podnikania a problematiku súvisiacu so založením živnosti,
- ✓ ovládať postupy používania strojov, prístrojov, nástrojov a prípravkov, mať prehľad o navrhovaní jednoduchých výrobných pomôcok.

b) Požadované zručnosti

Absolvent vie:

- ✓ identifikovať strojové súčiastky,
- ✓ s istotou ovládať odbornú terminológiu typickú pre strojárstvo a ostatnú kovospracujúcu výrobu, využívať všeobecné poznatky, pojmy, pravidlá a princípy pri riešení praktických úloh,
- ✓ rozoznávať a charakterizovať strojové súčiastky a mechanizmy, používané v strojárstve, konštruovať jednoduché montážne celky,
- ✓ ovládať základné spôsoby ručného a strojného spracovania materiálov,
- ✓ obsluhovať konvenčné stroje a riadiť ich prácu podľa technickej dokumentácie,

- ✓ orientovať sa v technickej dokumentácii, normách, predpisoch a technických požiadavkách súvisiacich so strojárskou výrobou, montážou a opravami strojov a zariadení,
- ✓ vykonávať údržbu a opravy strojov a zariadení,
- ✓ diagnostikovať a odstraňovať závady na strojoch a zariadeniach,
- ✓ vykonávať obsluhu technologických zariadení,
- ✓ zaobchádzať s modernými diagnostickými zariadeniami,
- ✓ využívať informačné technológie pri riešení odborných úloh,
- ✓ vykonávať kvalifikovane základné odborné práce, racionálne riešiť jednoduché problémové situácie,
- ✓ dodržiavať normy, parametre kvality procesov, výrobkov alebo služieb,
- ✓ koordinovať činnosť malej skupiny pracovníkov.

c) Požadované osobnostné predpoklady, vedomosti a schopnosti

Absolvent sa vyznačuje:

- ✓ dôslednosťou a zodpovednosťou pri riešení pracovných povinností,
- ✓ samostatnosťou pri práci, samostatným riešením bežných úloh,
- ✓ manuálnou zručnosťou v činnostiach konkrétneho odboru,
- ✓ kreatívnym myslením,
- ✓ schopnosťou integrácie a adaptability,
- ✓ organizačnými a komunikatívnymi vlastnosťami,
- ✓ schopnosťou vedieť technicky vyjadriť svoje návrhy až po realizáciu výroby.

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,
- ✓ navrhnúť výber najvhodnejšieho finančného produktu vzhľadom na svoje potreby,
- ✓ identifikovať rôzne druhy úverov a ich zabezpečenie (vrátane úverov na bývanie resp. hypotekárnych úverov),
- ✓ uviesť rozdiel pri poskytovaní úveru pre bežného občana a pre podnikateľa,
- ✓ vysvetliť spôsoby vyrovnania opätovného zadlženia,
- ✓ posúdiť účel vyhlásenia (osobného) bankrotu a jeho možné dôsledky na majetok, zamestnanosť, cenu a dostupnosť úverov,
- ✓ zhrnúť práva dlžníkov a veriteľov, týkajúce sa zrážok zo mzdy a odňatia majetku v prípade nezaplatenia dlhu (exekúcia),
- ✓ uviesť rozdiel medzi sporením a investovaním,
- ✓ vysvetliť, prečo je sporenie základným predpokladom pre investovanie,
- ✓ porovnať hlavné črty úročených účtov vo finančných inštitúciách (bežné účty, sporiace účty, termínované vklady),
- ✓ porovnať riziká a výnosy z rôznych typov investícií (vrátane výnosov z podnikateľskej činnosti a dôchodkového sporenia),
- ✓ popísať výber vhodného poistného produktu s ohľadom na vlastné potreby,
- ✓ diskutovať o vzťahu medzi rizikom a poistením,
- ✓ demonštrovať na konkrétnom príklade, aké druhy verejného poistenia je potrebné platiť pri brigádnickej činnosti študentov,
- ✓ charakterizovať dôchodkové poistenie – 1. pilier, 2. pilier a 3. pilier,
- ✓ vedieť rozlíšiť verejné a komerčné poistenie,
- ✓ uviesť druhy poistenia, ktoré sa môžu vzťahovať na náhodné poškodenie majetku alebo zdravia inej osoby,
- ✓ vysvetliť rozdiel medzi poistením vlastného majetku a poistením zodpovednosti súvisiacej s vlastníctvom majetku,
- ✓ vysvetliť podstatu a význam životného poistenia.

6 HODNOTENIE ŽIAKOV

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

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

Základné princípy hodnotenia na základe školského zákona

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

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

Priebežné hodnotenie vo vyučovacom predmete sa vykonáva formou:

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

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

- klasifikácie,
- kombinácie klasifikácie a slovného hodnotenia.

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

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

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

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

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

Žiak z vyučovacieho predmetu neprospeľ, ak:

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

Správanie žiaka sa hodnotí stupňom klasifikácie:

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

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

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

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

Základné princípy hodnotenia na základe metodického pokynu

Zákonných zástupcov žiaka informuje priebežne o prospechu a správaní žiaka triedny učiteľ, 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 2413 K mechanik strojov a zariadení 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 prispôbiť edukáciu na základe inkluzívnych princípov. **Prvý stupeň podpory** je zameraný na žiakov s krátkodobými problémami, ktoré sú prevažne miernymi ťažkosťami. Realizuje ho triedny učiteľ a učiteľ z daného predmetu, v ktorom sa objavili už žiaka ťažkosti. Systém podpory je konzultovaný školským podporným tímom. Ide o opatrenia, ktoré sú zamerané na úpravu prístupu ku žiakovi, diferenciácii spracovania učebného textu, zohľadnenie tempa žiaka, jednoduché kompenzačné pomôcky. **Druhý stupeň podpory** realizujeme pokiaľ problém u žiaka narastá na intenzite. Ten je už priamej

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

Realizácia konkrétnych podporných opatrení

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

Spolupráca v školskom podpornom tíme, vnútri a navonok

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

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

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

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

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

Cieľavedomé vyhodnocovanie aplikácie podporných opatrení.

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

8.1 Výchova a vzdelávanie žiakov zo zdravotným znevýhodnením a žiakov s nadaním

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

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

Žiak so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami je:

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

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

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

9 STRATÉGIA DIGITÁLNEJ TRANSFORMÁCIE VZDELÁVANIA

1. Východiská

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

2. Vízia a poslanie v kontexte digitálnej transformácie

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

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

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

3. Kľúčové oblasti digitálnej transformácie

Digitálne prostredie:

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

Digitálne kompetencie:

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

Digitálne učebné zdroje:

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

Digitálne riadenie a komunikácia:

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

9.1 Rozvoj digitálnych kompetencií vo všeobecnovzdelávacích predmetoch

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

9.2 Rozvoj digitálnych kompetencií v odborných predmetoch

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

1. **Ekonomika** – finančné procesy, práca s dátami a digitálnymi ekonomickými nástrojmi.
 - Informačná a dátová gramotnosť: vyhľadávanie a analýza ekonomických údajov,
 - Komunikácia a spolupráca: zdieľanie výsledkov cez digitálne platformy,
 - Tvorba digitálneho obsahu: tvorba tabuliek, grafov a vizualizácia nákladov a výnosov,
 - Bezpečnosť: ochrana finančných dát a povedomie o rizikách digitálnych služieb,
 - Riešenie problémov: optimalizácia postupov a navrhovanie riešení na základe ekonomických dát.
2. **Technické kreslenie** – základy tvorby a čítania technickej dokumentácie s využitím CAD softvéru.
 - 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 uchovávania technických dát,
 - Riešenie problémov: identifikácia chýb vo výkresoch a prispôbenie riešení požiadavkám praxe.
3. **Strojníctvo a strojárská technológia** – pochopenie materiálov, mechanizmov a technologických procesov cez digitálne podklady.
 - Informačná a dátová gramotnosť: práca s technickou dokumentáciou a normami,
 - Komunikácia a spolupráca: zdieľanie technických riešení a projektová spolupráca,
 - Tvorba digitálneho obsahu: vizualizácia súčiastok a spracovanie technických informácií,
 - Bezpečnosť: bezpečná práca s údajmi a pochopenie rizík chybnéj interpretácie dokumentácie,

- Riešenie problémov: analýza funkcie mechanizmov a prepájanie teórie s praxou.
4. **Technológia** – plánovanie a optimalizácia výrobných postupov s využitím moderných digitálnych metód.
- Informačná a dátová gramotnosť: analýza technologických dát pre voľbu výrobných postupov,
 - Komunikácia a spolupráca: tímové plánovanie výrobných procesov digitálnou formou,
 - Tvorba digitálneho obsahu: tvorba dokumentácie k procesom a vizualizácia operácií,
 - Bezpečnosť: riziká nesprávneho použitia digitálnych výrobných postupov.
 - Riešenie problémov: návrh optimalizácie výroby na základe analýzy dát.
5. **Technická mechanika** – výpočty, analýza zaťaženia a vizualizácia mechanických javov v digitálnom prostredí.
- Informačná a dátová gramotnosť: práca s mechanickými veličinami, grafmi a diagramami,
 - Komunikácia a spolupráca: digitálna prezentácia výsledkov výpočtov a analýz,
 - Tvorba digitálneho obsahu: spracovanie výpočtov do prehľadov a vizualizácia javov,
 - Bezpečnosť: dôraz na presnosť údajov a minimalizácia následkov výpočtových chýb,
 - Riešenie problémov: riešenie úloh z oblasti statiky a dynamiky pomocou digitálnych nástrojov.
6. **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 v CAD prostredí,
 - 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.
7. **Programovanie CNC strojov** – prepojenie technického myslenia, CAM systémov a priameho riadenia strojov.
- Informačná a dátová gramotnosť: práca s katalógmi nástrojov a konfiguračnými súborami systému,
 - Komunikácia a spolupráca: prenos dát medzi PC a CNC riadiacim systémom,

- Tvorba digitálneho obsahu: programovanie v G-kóde, tvorba CAM postupov a vizuálne simulácie,
 - Bezpečnosť: overovanie kódu v simulácii pred spustením stroja a ochrana nastavení,
 - Riešenie problémov: identifikácia chýb v programe a optimalizácia dráh nástrojov.
8. **Technické merania** – diagnostika, zber dát a kontrola kvality pomocou digitálnych meradiel.
- Informačná a dátová gramotnosť: práca s normami, kalibráciou a senzormi,
 - Komunikácia a spolupráca: zdieľanie meracích protokolov cez cloudové úložiská,
 - Tvorba digitálneho obsahu: protokoly, grafy a štatistické spracovanie odchýlok,
 - Bezpečnosť: kybernetická bezpečnosť prístrojov a prevencia nesprávnej kalibrácie,
 - Riešenie problémov: identifikácia príčin chýb a navrhovanie nápravných opatrení.
9. **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 a zdieľanie pri riešení úloh,
 - Tvorba digitálneho obsahu: tvorba schém a technickej dokumentácie, spracovanie meraní do protokolov, využívanie simulačného softvéru,
 - Bezpečnosť: dodržiavanie BOZP s elektrickými zariadeniami a technológiami,
 - Riešenie problémov: diagnostika a identifikácia chýb pomocou simulácií a meraní.
10. **Odborný výcvik** – praktická aplikácia digitálnych nástrojov priamo vo výrobe, diagnostike a kontrole.
- Informačná a dátová gramotnosť: práca s digitálnou technickou dokumentáciou,
 - Komunikácia a spolupráca: tímová práca pri riešení praktických úloh prostredníctvom digitálnych nástrojov,
 - Tvorba digitálneho obsahu: tvorba technických protokolov a záznamov o výrobe,
 - Bezpečnosť: dodržiavanie BOZP pri práci so strojmi a ochrana technických údajov,
 - Riešenie problémov: diagnostika porúch a navrhovanie zlepšení pracovných postupov.

10 UČEBNÝ PLÁN

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

Škola (názov, adresa)	Stredná odborná škola strojnícka, Športovcov 341/2 017 01 Považská Bystrica					
Použitie UP	Pre systém školského vzdelávania (SŠV) aj systém duálneho vzdelávania (SDV)					
Názov ŠkVP	Mechanik strojov a zariadení					
Kód a názov ŠVP	24 Strojárstvo a ostatná kovospracúvacia výroba					
Kód a názov študijného odboru	2413 K mechanik strojov a zariadení					
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie					
Úroveň vzdelania SKKR/EKR	4					
Dĺžka štúdia	4 roky					
Forma štúdia	denná					
Vyučovací jazyk	slovenský jazyk					
Iné	4- ročné štúdium s odborným výcvikom					
Kategoríe a názvy vyučovacích predmetov	Počet týždenných vyučovacích hodín v ročníku				Spolu	Celkový počet hodín za štúdium
	1.	2.	3.	4.		
Počet týždňov v ročníku	33	33	33	30		
TEORETICKÉ VYUČOVANIE	18	17	17	17	69	2226
VŠEOBECNÉ VZDELÁVANIE	11,5	10,5	10,5	8,5	41	1327,5
Jazyk a komunikácia	6	6	6	6	24	774
slovenský jazyk a literatúra	3	3	3	3		387
cudzí jazyk a),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 m)	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	6,5	5,5	3	5	20	645
ekonomika				2		60
technické kreslenie	2	2				132
strojárska technológia	1	1,5				82,5
strojnictvo	1,5					49,5
technológia	2	2	2	2		258
technická mechanika			1	1		63
PRAKTICKÉ VYUČOVANIE	15	18,5	21	21	75,5	2428,5
Praktické cvičenia	0	1	3,5	3,5	8	253,5
grafické systémy e), f), g)			1,5	1,5		94,5
programovanie CNC strojov e), f), g)		1	1	1		96
technické merania e), f), g)				1		30
elektrotechnika f), g)			1			33
Odborný výcvik h),i),n)	15	17,5	17,5	17,5	67,5	2175

SPOLU HODÍN	33	34,5	34,5	34,5	136,5	4401
--------------------	-----------	-------------	-------------	-------------	--------------	-------------

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

Prehľad využitia týždňov :

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

Poznámky k vzorovému učebnému plánu pre 4-ročný študijný odbor 2413 K mechanik strojov a zariadení:

- Vyučuje sa jeden z cudzích jazykov – anglický/nemecký, podľa záujmu žiakov.
- Vyučuje sa predmet etická výchova, alebo náboženská výchova podľa záujmu žiakov. Na vyučovanie predmetu etická výchova alebo náboženská výchova možno spájať žiakov rôznych tried toho istého ročníka a vytvárať skupiny s najvyšším počtom žiakov 20. Ak počet žiakov v skupine klesne pod 12, možno do skupín spájať aj žiakov z rôznych ročníkov.
- Predmety etická výchova/náboženská výchova nie sú klasifikované, na vysvedčení a v katalógovom liste žiaka sa uvedie „absolvoval/-a“.
- Predmet informatika sa vyučuje v rozsahu 1 hodina týždenne, 2. hodina sa učí aplikovanie v rámci odborných predmetov.
- Trieda sa delí na skupiny.
- Predmety sa vyučujú formou praktických cvičení na teoretickom vyučovaní.
- Ak sa predmet vyučuje formou praktických cvičení, trieda sa delí na skupiny.
- 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 12 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	24 Strojárstvo a ostatná kovospracúvacia výroba
Názov ŠkVP	Mechanik strojov a zariadení
Študijný odbor	2413 K mechanik strojov a zariadení
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie
SKKR/EKR	4
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosti ŠkVP	od 01.09. 2026 počnúc 1. ročníkom

Charakteristika predmetu

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

Predmet úzko nadväzuje na odborné predmety teoretického a praktického vyučovania. Učí žiakov presnému a zrozumiteľnému vyjadrovaniu, správnej interpretácii technickej dokumentácie, čítaniu noriem, návodov na obsluhu strojov a efektívnej tímovej spolupráci v dielnach.

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

Predmet sa podieľa na rozvoji kľúčových kompetencií žiaka, predovšetkým:

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

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

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

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

Vzdelávacie štandardy vychádzajúce zo ŠVP

Žiak má:

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

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

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

Rytmicky neviazaná reč, typy rozprávačov	hodín	• analyzovať vnútornú kompozíciu diela • stručne interpretovať dejové línie vybraných poviedok	prostredníctvom analýzy postáv z diel realizmu • podnecovať záujem o čítanie klasickej slovenskej prózy a jej kritickú interpretáciu
M. Kukučín – Keď báčik z Chochoľova umrie			
J. G. Tajovský – Maco Mlieč, Mamka Pôstková			
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 • viesť 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 • viesť 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	9 hodín	• vysvetliť podstatu voľného verša • identifikovať znaky tvorby slovenských básnikov medzivojnového obdobia	• rozvíjať schopnosť žiakov vnímať emócie sprostredkované umeleckým textom • formovať pohľad na slovenskú medzivojnovú
Lyrická poézia – voľný verš			
Druhy lyriky – reflexívna a duchovná, voľný verš			
J. Smrek, E. B. Lukáč			

J. Kostra, R. Dilong		• analyzovať témy reflexívnej a duchovnej lyriky v konkrétnych textoch • identifikovať znaky automatického textu	poéziu prostredníctvom vybraných diel • viesť k pochopeniu duchovných a filozofických hodnôt v literatúre
Automatický text – surrealizmus, nadrealizmus			
R. Fabry			
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 pádmi)	• 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, priradovací sklad) • klasifikovať vety podľa zadanych 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 - uviesť rozdiely medzi divadlom a filmom	- rozvíjať u žiakov schopnosť vnímať a kriticky hodnotiť dramatické a inscenačné umenie - viest k reflexii morálnych hodnôt prezentovaných v klasickej slovenskej dráme
Dráma ako literárny druh, žánre drámy			
Horizontálne a vertikálne členenie drámy			
J. G. Tajovský – Statky-zmätky			
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	- viest žiakov k hlbšej reflexii morálnych hodnôt, svedomia, viny, spravodlivosti a ľudskej dôstojnosti - rozvíjať schopnosť interpretovať umelecké
Tragická dráma – tragédia			
Sofokles – Antigona			
W. Shakespeare – Hamlet			

I. Bukovčan – Kým kohút nezaspieva		vybraných dielach	dielo
Náučný štýl	5 hodín	- špecifikovať znaky náučného štýlu - identifikovať prostriedky textovej súdržnosti a postupy logického myslenia vo výkladovom postupe	- rozvíjať racionálne a logické myslenie žiakov a ich schopnosť vecne formulovať myšlienky - formovať zručnosti potrebné pre vedecko-odbornú komunikáciu
Náučný štýl			
Kompozícia a členenie textov náučného štýlu			
Súdržnosť textu, konektory			
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 staroslovienečiny - analyzovať Proglas	- formovať národné a kultúrne povedomie a úctu k starším dejinám písomníctva - rozvíjať prácu s historickými textami
Staroslovienska literatúra – staroslovienečina			
Proglas, Moravsko-panónske legendy			
Súčasná lyrická poézia	5 hodín	- porovnať poetiku M. Válek 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	- kultivovať rečový prejav žiakov, odstraňovať monotónnosť a dbať na správnu kultúru hovoreného slova - posilňovať sebaistotu pri verejnom vystupovaní prostredníctvom správnej techniky hlasu
Fonetika a fonológia			
Tónová modulácia v reči			
Silová modulácia hlasu			
Časová modulácia reči			

Kvalitatívna modulácia reči		• správne písať a vyslovovať slová cudzieho pôvodu • rozpoznať najčastejšie ortoepické chyby a nedostatky vo vlastnom prejave	• rozvíjať u žiakov schopnosť adekvátne prispôbiť hlasový prejav prostrediu, veľkosti miestnosti a charakteru komunikačnej situácie • podporovať záujem žiakov o kultúru reči
Štylistické využitie zvukovej stránky slov			
Ortoepia			
Výslovnosť a pravopis slov cudzieho pôvodu			
Epická poézia	6 hodín	• charakterizovať znaky klasicizmu • vysvetliť princíp časomerného veršového systému v tvorbe J. Kollára a J. Hollého	• pestovať u žiakov rešpekt k umeleckým a jazykovým monumentom národného obrodzenia • rozvíjať zmysel pre špecifický rytmus historických básnických foriem
Klasicizmus			
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. Verlainea, 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. Kraska			
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 chutí 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	Výkonové štandardy	Ciele výchovy a vzdelávania

	hodín spolu		
Rečnícky štýl	12 hodín	• charakterizovať rečnícky štýl • identifikovať najčastejšie chyby v rečníckom prejave a vyhýbať sa im v praxi • samostatne pripraviť a predniesť slávnostný prejav v súlade s rétorickými zásadami	• odstraňovať trému žiakov a budovať ich sebaistotu pri vystupovaní na verejnosti • formovať schopnosť presvedčivo a kultivovane argumentovať, rešpektovať pravidlá slušnej diskusie a rozvíjať kultúru hovoreného slova • formovať u žiakov rečnícku etiku
Rečnícky štýl			
História rétoriky			
Žánre rečníckeho štýlu			
Slávnostný prejav			
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 ukázkach 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	• formovať imunitu voči ideologickej manipulácii a cenzúre v umení
Druhy románu			

Horizontálne a vertikálne členenie diela		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	• prehĺbovať 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
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	24 Strojárstvo a ostatná kovospracúvacia výroba
Názov ŠkVP	Mechanik strojov a zariadení
Študijný odbor	2413 K mechanik strojov a zariadení
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			
Glaideri v búrke			
Porovnanie obrázkov			
Písanie článku – globálne témy			
2.školská písomná práca			
Oprava 2. školskej písomnej práce			

2. ročník	99 hodín spolu	Výkonové štandardy	Ciele výchovy a vzdelávania
Ambície Zamestnania – slovná zásoba Budúce časy v kombinácii Počúvanie – Vyjadriť svoj názor Prvá podmienková veta Predpony „co-, ex-, mini-, ...“ Čítanie s porozumením – Vysnívané povolanie Rozprávanie – výber povolania Písanie - žiadosť o zamestnanie Riešenie testových úloh	20 hodín	• ovládať slovnú zásobu z oblasti povolani a trhu práce • diferencovať a správne aplikovať rôzne spôsoby vyjadrenia • reagovať na názory iných a vyjadrovať vlastný postoj v diskusii • tvoriť prvú podmienkovú vetu • rozumieť významu medzinárodných predpôn (co-, ex-) • napísať formálnu žiadosť o zamestnanie (cover letter)	• podnecovať žiakov k premýšľaniu o profesijnej budúcnosti a kariérnych cieľoch • rozvíjať argumentačné zručnosti a schopnosť obhájiť si svoj názor v diskusii • formovať návyky formálnej písomnej komunikácie s budúcim zamestnávateľom
Turizmus Krajiny, mestá a miesta – slovná zásoba Predprítomný čas Overenie informácie - počúvanie Minulý čas v kombinácii s predprítomným časom Zložené podstatné mená Čítanie s porozumením – Prázdniny bez rodičov Rozprávanie – Plán na prázdniny Písanie – Prázdninový blog Riešenie testových úloh	18 hodín	• ovládať lexiku spojenú s cestovaním, ubytovaním a turizmom • rozlišovať použitie minulého jednoduchého a predprítomného času • vypočítať 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	20 hodín	• komunikovať v oblasti obchodu, nakupovania a služieb • vyjadriť hypotetické situácie pomocou druhej podmienkovej vety	• formovať finančnú gramotnosť žiakov a ich

Predminulý čas		• pochopiť morálne posolstvo textov a nahrávok o peniazoch a čestnosti • chronologicky usporiadať deje v minulosti pomocou predminulého času • ovládať väzby sloviess s neurčitkom a gerundiom • porovnávať vizuálne materiály a napísať ucelenú úvahu	morálny hodnotový systém (morálka vs. peniaze) • viesť žiakov k hlbšiemu zamysleniu sa nad hypotetickými situáciami • rozvíjať zručnosť štruktúrovaného písania úvahy s vyváženými argumentmi
Sloveso + neurčitok/ -ing tvar			
Čítanie s porozumením – Mladý milionár			
Porovnávanie obrázkov - rozprávanie			
Písanie úvahy			
Riešenie testových úloh			
1. školská písomná práca			
Oprava 1. školskej písomnej práce			
Zločiny a zločinci	19 hodín	• poznať terminológiu spojenú so zločinom, právom a trestami • dokázať transformovať priamu reč do nepriamej (posun časov, zámen, prísloviak) • 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	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
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			
Rodina	4 hodiny	opísať rodinné vzťahy, charakter a vzhľad človeka	rozvíjať komplexné socio-kultúrne kompetencie potrebné pre reálny život
Členovia rodiny a ich úlohy			
Rodinné vzťahy			
Opis člena rodiny			
Bývanie	4 hodiny	porovnávať bývanie v SR a v anglicky hovoriacich krajinách	formovať hodnotové postoje v oblasti multikulturalizmu, tolerance a ekológie
Rôzne druhy bývania			
Bývanie v meste a na vidieku			
Bývanie na Slovensku, v Británii a v USA			
Predstavy o vlastnom bývaní			
Starostlivosť o zdravie	5		

Ľudské telo	hodín	• simulovať rozhovor u lekára, opísať symptómy chorôb	• pripravovať žiakov na plynulú ústnu interakciu a simuláciu reálnych situácií (u lekára, v banke, na pošte)
U lekára			
Ako zostať zdravý a choroby			
Cestovanie	4 hodín	• napláňovať itinerár cesty a vyjadriť sa k preferovanému spôsobu dopravy • zvládnuť jazykovú orientáciu v meste a navigáciu na neznáme miesta	• podporovať samostatnosť a pohotovosť reakcie 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 hodín	• 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 hodín	• 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 spoznávaniu 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	• charakterizovať svoj osobný postoj k	• podporovať formovanie vlastnej identity a

Postoj ľudí k móde	hodiny	móde a zvoliť vhodné oblečenie na rôzne príležitosti • opísať proces starostlivosti o oblečenie a vyjadriť sa k nákupu šatstva na mieru	vkusového vyjadrenia prostredníctvom módy • viesť k reflexii o vplyve konzumného spôsobu života a rýchlej módy na spoločnosť
Počasie a oblečenie, oblečenie na rôzne príležitosti			
Starostlivosť o oblečenie, oblečenie zhotovené 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	• stimulovať čitateľskú gramotnosť, vzťah k literatúre a rozvíjať predstavivosť • podnecovať kritické myslenie pri analýze
Literárne žánre a ich čitatelia			
Kríza v čítaní a budúcnosť kníh			

Môj obľúbený autor a kniha		• zhodnotiť krízu v čítaní a diskutovať o budúcnosti tlačенých kníh	myšlienkových odkazov v literárnych dielach Ľudia a spoločnosť
Ľudia a spoločnosť	6 hodín	• aplikovať pravidlá spoločenskej etikety (pozdravy, návštevy) v rôznych sociálnych situáciách • porovnať spoločenské správanie mladšej a staršej generácie	• formovať prosociálne správanie, etické hodnoty a zásady slušnosti v interakcii s okolím • viesť k tolerancii a vzájomnému porozumeniu medzi sociálnymi skupinami
Spoločenské správanie mladých a starších ľudí			
Etika, pozdravy, návštevy, stretnutia			
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 sebadovedomie, 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 žiakom 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 reálie, 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	24 Strojárstvo a ostatná kovospracúvacia výroba
Názov ŠkVP	Mechanik strojov a zariadení
Študijný odbor	2413 K mechanik strojov a zariadení
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	• 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

		choroby a ich prevenciu	
2. ročník	33 hodín spolu	Výkonové štandardy	Ciele výchovy a vzdelávania
Dobré vzťahy v rodine	11 hodín	• vie vysvetliť funkcie rodiny • efektívne komunikuje v rodine • podieľa sa na rodinnom živote • chápe očakávania 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
Rodina			
Funkcie rodiny			
Rodinné spoločenstvo a ja			
Očakávania mojich rodičov			
Pochopenie mojich rodičov a súrodencov			
Fungujúca rodina			
Korigovanie správania v rodine			
Rodina ako prevencia voči kriminalite a závislostiam			
Filozofické zovšeobecnenie dosiaľ osvojených etických zásad	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
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			
Etika práce, etika a ekonomika	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
Zamestnanie a povolanie			
Práca a odpočinok			
Profesijná etika			
Etické hodnoty súťaživosti a spolupráca			
Pravidlá "fair play"			
Etický kódex zamestnanca			
Vzťahy na pracovisku			

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	24 Strojárstvo a ostatná kovospracúvacia výroba
Názov ŠkVP	Mechanik strojov a zariadení
Študijný odbor	2413 K mechanik strojov a zariadení
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 Cesta k druhým - komunikácia Komunikácia cez internet Trojrozmernosť človeka Človek a jeho otázky Zmysel života Človek bytosť náboženská	8 hodín	- vysvetliť význam komunikácie pre medziludské vzťahy - charakterizovať trojrozmernosť človeka (telesná, psychická, duchovná) - formulovať základné otázky človeka o zmysle života - vysvetliť význam náboženstva v živote človeka	- rozvíjať schopnosť viesť rešpektujúcu komunikáciu - budovať citlivosť pre hľadanie zmyslu života - formovať pozitívny vzťah k sebe, druhým a Bohu
Boh v ľudskom tele 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	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
Byť človekom Môj počiatok Dôstojnosť osoby Poslanie Ježišovej Matky Ježiš Boží Syn a syn človeka Ježiš v evanjeliách	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
Na ceste k osobnosti – šance, riziká Ľudia ktorí ma oslovili Na ceste k osobnosti Deformácia osobnosti Vplyv médií, reklám na život človeka	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

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

Má Cirkev pravdu?		• charakterizovať Cirkev a jej znaky • opísať úlohu Cirkvi v spoločnosti	• budovať občianske a kultúrne povedomie • učiť sa rešpektu k tradíciám
Obraz a skutočnosť			
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	24 Strojárstvo a ostatná kovospracúvacia výroba
Názov ŠkVP	Mechanik strojov a zariadení
Študijný odbor	2413 K mechanik strojov a zariadení
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie
SKKR/EKR	4
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosti ŠkVP	od 01.09. 2026 počnúc 1. ročníkom

Charakteristika predmetu

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

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

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

Predmet sa podieľa na rozvoji kľúčových kompetencií žiaka, predovšetkým:

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

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

Využívajú sa frontálne, skupinové aj individuálne formy práce.

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

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

Vzdelávacie štandardy vychádzajúce zo ŠVP

Žiak má:

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

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

Vznik ČSR	3 hodiny	- vysvetliť vznik Československej republiky - charakterizovať hospodársku, sociálnu a politickú situáciu pri vzniku ČSR	- pochopiť význam samostatného štátu - rozvíjať občianske povedomie
Priebeh a charakter bojov I. svetovej vojny			
Boj Čechov a Slovákov v zahraničí za vytvorenie samostatného štátu			
Vznik ČSR, hospodárska, sociálna a politická charakteristika			
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	24 Strojárstvo a ostatná kovospracúvacia výroba
Názov ŠkVP	Mechanik strojov a zariadení
Študijný odbor	2413 K mechanik strojov a zariadení
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie
SKKR/EKR	4
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosti ŠkVP	od 01.09. 2026 počnúc 1. ročníkom

Charakteristika predmetu

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Vzdelávacie štandardy vychádzajúce zo ŠVP

Žiak má:

- pochopiť jedinečnosť a neopakovateľnosť každého človeka v spoločnosti,
- utvoriť si vedomie vlastnej identity a identity druhých ľudí,
- akceptovať vlastnú osobnosť a osobnosť druhých ľudí,
- zorientovať sa v spoločenských, politických a právnych faktoch, tvoriacich rámec každodenného života,
- uvedomiť si práva a povinnosti občana Slovenskej republiky,
- rešpektovať základné princípy demokracie a tolerance,
- 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 spoločenstiev,
- 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	24 Strojárstvo a ostatná kovospracúvacia výroba
Názov ŠkVP	Mechanik strojov a zariadení
Študijný odbor	2413 K mechanik strojov a zariadení
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	• rozvíjať chápanie energie a prírodných dejov • rozvíjať pozorovanie a experimentovanie • podporovať záujem o energetické javy • chápať vzťahy medzi prácou, silou, časom a výkonom
Mechanická práca			
Energia a jej rôzne formy			
Výkon			
Energia potravín			

Premeny rôznych foriem energie		• uviesť príklady práce, energie a výkonu • rozumieť príjmu a výdaju energie • poznať zákon zachovania energie • vedieť, ako sa energia premieňa	• dbať na presnosť pri výpočtoch a meraniach • rozpoznávať energetické premeny v praxi • kriticky hodnotiť účinnosť a straty energie
Elektromagnetické žiarenie a fyzika mikrosвета	7 hodín	• popísať 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 mikrosвете • 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,	• rozvíjať schopnosť vysvetľovať javy pomocou jednoduchých modelov • podporovať presnosť, systematickosť a logické
Kinetická teória stavby látok			
Celziova teplotná stupnica, termodynamická teplotná stupnica			
Modely látok rozličných skupenstiev			

Difúzia, Brownov pohyb		• vedieť, čo je absolútna nula • prevádzať teplotu medzi stupnicami • 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	myslenie • viesť k vedeckému uvažovaniu a chápaniu energie • 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
Vnútorná energia telesa a spôsoby jej zmeny			
Teplo ako forma energie			
Hmotnostná tepelná kapacita látky			
Termodynamické zákony			
Hookov zákon			
Teplotná dĺžková a objemová rozťažnosť látok			
Anomália vody			
Periodické deje	7 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
Periód, 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	• rozvíjať schopnosť vysvetľovať optické javy • podporovať presnosť pri kreslení lúčov
Svetlo a základné vlastnosti svetla			
Index lomu svetla			
Rýchlosť svetla			
Rozklad svetla			
Odraz a lom svetla			

Elektromagnetické spektrum		príklady • poznať zákon odrazu a lomu • rozlíšiť dopadajúci, odrazený a lámaný 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	• rozvíjať vedecké myslenie pri práci so svetlom • 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
Zrkadlá a ich základné body			
Šošovky a ich základné body			
Oko, lupa, ďalekohľad, fotoaparát			
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	24 Strojárstvo a ostatná kovospracúvacia výroba
Názov ŠkVP	Mechanik strojov a zariadení
Študijný odbor	2413 K mechanik strojov a zariadení
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie
SKKR/EKR	4
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosti ŠkVP	od 01.09. 2026 počnúc 1. ročníkom

Charakteristika predmetu

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

Predmet rozvíja zásadné medzipredmetové vzťahy, ktoré sú pre strojárske 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 konštanty • 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	• dosadiť do vzorca	

Lineárna rovnice, množina riešení	hodín	• 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.
Riešenie lineárnych rovníc			
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	• 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			

		trojuholníka	
3. ročník	49,5 hodín spolu	Výkonové štandardy	Ciele výchovy a vzdelávania
Funkcie	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
Pojem funkcie, zápisy funkcií			
Graf funkcie			
Funkčná hodnota			
Obory funkcie z grafu, vlastnosti funkcie			
Lineárna funkcia			
Kvadratická funkcia			
Goniometrické funkcie			
Goniometrické rovnice			
Planimetria	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
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			
Stereometria	16 hodín	• opísať možnosti pre vzájomné polohy ľubovoľných dvoch lineárnych útvarov (priamok a rovín) v priestore a	• rozumieť základným priestorovým útvarom a ich vlastnostiam • rozvíjať priestorovú predstavivosť pri rozpoznávaní
Základné priestorové útvary			
Vzájomná poloha útvarov			

Uhol dvoch priamok		dokumentovať ich príkladmi	a opisovaní základných priestorových útvarov
Uhol priamky a roviny			
Objem a povrch kocky a kvádra			
Objem a povrch valca			
Objem a povrch kužeľa			
Objem a povrch gule			
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	- 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
Úvod do kombinatoriky			
Kombinatorický princíp súčinu a súčtu			
Faktoriál, úpravy číselných faktoriálov			
Úprava výrazov s faktoriálom			

Kombinačné číslo, Pascalov trojuholník, vlastnosti kombinačných čísel		vyskytujú niektoré možnosti viackrát, vie určiť násobnosť ich výskytu	Pascalovho trojuholníka
Permutácie			
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	• podporovať presnosť pri rozlišovaní a aplikovaní permutácií, variácií, variácií s opakovaním a kombinácií • pestovať schopnosť jasne argumentovať a vysvetliť postup pri riešení kombinatorických úloh
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	• 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			
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	24 Strojárstvo a ostatná kovospracúvacia výroba
Názov ŠkVP	Mechanik strojov a zariadení
Študijný odbor	2413 K mechanik strojov a zariadení
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie
SKKR/EKR	4
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosti ŠkVP	od 01.09. 2026 počnúc 1. ročníkom

Charakteristika predmetu

Predmet **informatika** sa vyučuje v 1. ročníku ako 1-hodinovka týždenne. Predmet sa primárne zameriava na informáciu, jej rôzne druhy a efektívne spracovanie nezávisle od rýchlo zastarávajúcich technológií. Žiaci hlbšie chápu systematické postupy zberu, prezentovania a bezpečného uchovávanía dát. Prakticky ovládajú operačný systém, prácu so súbormi, 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 algoritmicke mysliť, pracovať s informáciami z rôznych zdrojov, kriticky ich vyhodnocovať a aplikovať softvérové nástroje na riešenie konkrétnych úloh z technickej praxe.

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

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

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

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

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

Vzdelávacie štandardy vychádzajúce zo ŠVP

Žiak má:

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

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

Štýly, automatický obsah		a charakterizovať ich typických predstaviteľov	programov
Hlavička, päta dokumentu			
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		• 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	• vytvoriť prehľadný štruktúrovaný dokument 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)
Postupy, riešenie problémov, algoritmické myslenie	3 hodiny		
Algoritmus, spôsoby zápisu algoritmov, program			
Programovací jazyk, príkazy, riadiace štruktúry, premenná, operácie			
		• zanalyzovať problém, navrhnúť 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	• navrhnúť 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

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	24 Strojárstvo a ostatná kovospracúvacia výroba
Názov ŠkVP	Mechanik strojov a zariadení
Študijný odbor	2413 K mechanik strojov a zariadení
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 súčasť ich zdravého životného štýlu. Cieľom je prostredníctvom pohybu kultivovať osobnosť žiaka, zvyšovať jeho telesnú zdatnosť, psychickú odolnosť, upevňovať zdravie a pripraviť budúcich mechanikov nastavovačov na zvládnutie fyzickej záťaže v ich profesijnom živote.

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

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

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

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

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

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

Vzdelávacie štandardy vychádzajúce zo ŠVP

Žiak má:

- prejavovať aktívne postoje k vlastnému všestrannému telesnému rozvoju predovšetkým snahou o dosiahnutie optimálnej úrovne telesnej zdatnosti a vlastnú pohybovú aktivitu spojiť s vedomím potreby sústavného zvyšovaniu telesnej zdatnosti a upevňovania zdravia,
- uvedomovať si význam telesného a pohybové zdokonaľovania, vnímať krásu pohybu, prostredia a ľudských vzťahov,
- ovládať zásady svojpomoci, zabrániť úrazu a poskytnúť prvú pomoc pri úraze, uplatňovať pri športe a pobyte v prírode poznatky z ochrany a tvorby životného prostredia.

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

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

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

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

Atletika -behy – intervalovou metódou		• absolvovať intervalový beh	
Stolný tenis	2 hodiny	• zdokonaľovať údery • hrať hru	• rozvíjať techniku a hernú istotu
Stolný tenis-zdokonaľovanie herných činností 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	• prehĺbovať 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 narážачke			
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	24 Strojárstvo a ostatná kovospracúvacia výroba
Názov ŠkVP	Mechanik strojov a zariadení
Študijný odbor	2413 K mechanik strojov a zariadení
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 niesť 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:

- vysvetliť základné princípy podnikania, založenia živnosti a fungovania spoločnosti,
- uplatňovať ekonomické zásady v podnikovom prostredí,
- viesť dokumentáciu o materiálových a finančných tokoch,
- orientovať sa v pracovnoprávných a občianskoprávných vzťahoch,
- uplatňovať zásady ochrany práv spotrebiteľa v praxi,
- efektívne hospodáriť s finančnými prostriedkami
- efektívne komunikovať so zamestnancami a zákazníkmi.

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 kreslenie

Názov vyučovacieho predmetu	Technické kreslenie
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	66 + 66 + 0 + 0 = 132 hodín
Stredná odborná škola	Stredná odborná škola strojnícka, Športovcov 341/2, 017 01 Považská Bystrica
Názov ŠVP	24 Strojárstvo a ostatná kovospracúvacia výroba
Názov ŠkVP	Mechanik strojov a zariadení
Študijný odbor	2413 K mechanik strojov a zariadení
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie
SKKR/EKR	4
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosť ŠkVP	od 01.09. 2026 počnúc 1. ročníkom

Charakteristika predmetu

Predmet **technické kreslenie** sa vyučuje v 1. a 2. ročníku ako 2-hodinovka týždenne. Predmet poskytuje žiakom základné a nevyhnutné odborné vedomosti o zobrazovaní strojových súčiastok a schematickom znázorňovaní zariadení používaných v strojárskom výrobnom procese. Obsah predmetu je zameraný na zvládnutie pravidiel pravouhlého premietania, rezov, prierezov, kótovania, predpisovania charakteru povrchu, tolerancií a lícovaní v súlade s platnými technickými normami STN a ISO. Vo vyšších ročníkoch žiaci na tieto základy plynule nadväzujú a aplikujú získané vedomosti a zručnosti pri tvorbe výkresovej dokumentácie prostredníctvom počítačovej techniky v CAD/CAM systémoch v rámci predmetu grafické systémy.

Predmet rozvíja kľúčové medzipredmetové vzťahy s matematickou, všeobecnovzdelávacou aj odbornou zložkou vzdelávania. Úzko spolupracuje s matematikou a v rámci odborných predmetov si žiaci prehlbujú vedomosti o výrobe, voľbe polotovarov, konštrukčných materiáloch, montáži a funkcii mechanizmov. Ide najmä o predmety technológia, strojnictvo, strojárka technológia a predovšetkým odborný výcvik, kde žiaci priamo pracujú s reálnou výkresovou dokumentáciou pri nastavovaní a obsluhu obrábacích strojov.

Hlavným cieľom vyučovania predmetu je, aby žiaci získali spoľahlivé vedomosti a praktické zručnosti potrebné na samostatné a správne čítanie, interpretáciu a kreslenie technických výkresov. Cieľom je naučiť žiakov vytvárať a spravovať technickú dokumentáciu v súlade s platnou normalizáciou a rozvinúť ich technicko-priestorovú predstavivosť, ktorá je pre budúcich absolventov základným predpokladom na výkon povolania.

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

- matematická kompetencia a základné kompetencie v oblasti vedy a techniky (rozvoj priestorovej geometrie, presnosti, technického myslenia a schopnosti transformovať 3D objekty do 2D výkresovej formy),
- digitálna kompetencia (príprava na prácu s CAD/CAM softvérom, využívanie digitálnych noriem a elektronických katalógov súčiastok),
- kompetencie k celoživotnému učeniu sa (schopnosť samostatne vyhľadávať informácie v strojárskych tabuľkách, normách a prispôsobovať sa novým trendom v projektovaní).

Pri vyučovaní sa uplatňujú rozmanité vyučovacie stratégie, metódy a formy, ktoré podporujú rozvoj praktických zručností. Ide najmä o výklad spojený s názornou ukážkou (reálne modely súčiastok, 3D vizualizácie), samostatnú grafickú prácu žiakov, diskusiu a brainstorming, skupinovú prácu, kooperatívne a projektové vyučovanie.

Využívajú sa frontálne, individuálne aj praktické formy vyučovania s aktívnym využitím IKT a digitálnych nástrojov (dataproyektor, vizualizéry, interaktívne CAD ukážky).

Výučba prebieha v odbornej učebni technického kreslenia, technológie a odborných strojárskych predmetov, ktorá je vybavená rysovacími pomôckami, názornými modelmi strojových súčiastok, IKT technikou a internetom pre učiteľov a žiakov.

Vzdelávacie štandardy vychádzajúce zo ŠVP

Žiak má:

- popísať technické zobrazenie strojových súčiastok a konštrukčných celkov v strojárstve s platnými normami,
- vysvetliť zobrazovanie jednoduchých strojových súčiastok,
- čítať technické výkresy, schémy, pracovné návody, katalógy a technickú dokumentáciu, normy a odbornú literatúru,

Rámcový obsah učiva, výkonové štandardy a konkrétne ciele výchovy a vzdelávania			
1. ročník	66 hodín spolu	Výkonové štandardy	Ciele výchovy a vzdelávania
Normalizácia v technickom kreslení	6 hodín	- vysvetliť význam technickej normalizácie - rozlišovať druhy technických noriem - pracovať s technickými výkresmi, formátmi, mierkami a typmi čiar	- rozvíjať technické myslenie a grafickú predstavivosť - rozvíjať schopnosť čítať, interpretovať a vytvárať technickú dokumentáciu
Technické výkresy			
Mierky			
Čiary			
Popisovanie výkresov, technické písmo			
Zobrazovanie na technických výkresoch	10 hodín	- zhotoviť technický výkres hranatých a rotačných telies pomocou pravouhlého premietania - vytvoriť združené priemety telies	- viesť k presnosti, systematickosti a dodržiavaniu technických noriem - rozvíjať priestorovú predstavivosť pri zobrazovaní telies
Združené priemety a zobrazovanie základných geometrických telies			
Združené priemety a zobrazovanie zložených geometrických telies			
Zobrazovanie na strojných výkresoch	16 hodín	- použiť rezy na zobrazenie vnútorných častí objektov - použiť prierezy na zobrazenie vnútorných častí objektov - vysvetliť prerušovanie súčiastok	- podporovať estetiku a prehľadnosť technického prejavu - rozvíjať schopnosť aplikovať normy v rôznych oblastiach technického kreslenia - viesť k správnej interpretácii technických informácií
Počet a voľba obrazov			
Rezy a rezové roviny			
Kreslenie rezov			
Zjednodušovanie a prerušovanie obrazov súčiastok			
Kreslenie pretvorených súčiastok			
Kótovanie na strojných výkresoch	29 hodín	- vysvetliť zásady kótovania - vysvetliť pravidlá kótovania priemerov, polomerov, zrazených hrán - vysvetliť pravidlá kótovania štvorhranov, šesťhranov, kužeľov, ihlanov - aplikovať pravidlá kótovania v súlade s normami	- rozvíjať schopnosť prepájať poznatky zo strojárstva, stavebníctva a elektrotechniky - podporovať logické myslenie pri tvorbe výkresov - rozvíjať samostatnosť a presnosť pri práci
Všeobecné zásady kótovania			
Kótovanie dĺžkových rozmerov			
Kótovanie priemerov, polomerov, uhlov a oblúkov			
Kótovanie štvorhranov a šesťhranov			
Kótovanie sklonu, kužeľovitosti a ihlanovitosti			
Kótovanie zaoblenia a zrazenia hrán			
Kótovanie dier, opakujúcich sa prvkov a ich rozsah			
Kótovanie strojných súčiastok			
Predpisovanie charakteru povrchu	5	naučiť označovanie drsnosti na	viesť k zodpovednosti za správnosť technického

Drsnosť povrchu	hodín	výkresoch • vysvetliť zapisovanie úprav povrchu	riešenia • pripravovať žiakov na uplatnenie v technickej a strojárskej praxi
Úprava povrchu a tepelného spracovania			
Predpisovanie úpravy povrchu a tepelného spracovania			
2. ročník	66 hodín spolu	Výkonové štandardy	Ciele výchovy a vzdelávania
Predpisovanie presnosti a drsnosti rozmerov, tvaru a polohy	12 hodín	• charakterizovať základné pojmy licovania: JR, ES, EI, HMR, DMR, T • vymenovať geometrické tolerancie, nakresliť ich značky • vyhľadať v strojnických tabuľkách veľkosť tolerancie pre daný rozmer	• viesť k pochopeniu súvislostí medzi licovaním a presnosťou výroby • predpisovať funkčným aj nefunkčným rozmerom a plochám tolerancie rozmerov, tvaru a polohy
Základné pojmy uloženia			
Jednotná sústava tolerancií			
Tolerovanie rozmerov			
Tolerovanie uhlov a rozstupov			
Tolerovanie tvaru a polohy			
Titulný blok, súpis položiek	4 hodiny	• popisovať obsah titulného bloku a súpisu položiek • určiť údaje na výkrese dôležité pre výrobu a kontrolu	• určiť dôležitosť údajov na výkrese dôležitých pre výrobu a kontrolu
Údaje z titulného bloku			
Súpis položiek			
Ďalšie údaje pre výrobu			
Kreslenie strojových súčiastok a spojov	34 hodín	• nakresliť jednotlivé druhy čapov a zakótovať hlavné rozmery • vyhľadať kolíky v strojnických tabuľkách • nakresliť jednotlivé druhy pier, zakótovať hlavné rozmery • popisovať kótovanie závitov • vyhľadať skrutky a matice v strojnických tabuľkách • narysovať skrutkový spoj podľa zadania • narysovať hriadeľ podľa zadania • vyhľadať ložiská v strojnických tabuľkách • poznať pravidlá kreslenia ozubených kolies	• rozvíjať schopnosť výberu vhodných strojových súčiastok pre funkciu daného zariadenia • podporovať analytické myslenie pri kreslení strojových súčiastok a ich spojov • rozvíjať konštrukčné myslenie v oblasti technického kreslenia
Kreslenie spojovacích čapov, poistiek a nastavovacích krúžkov			
Kreslenie kolíkov a závlačiek			
Kreslenie klinov a pier			
Kreslenie závitov			
Kótovanie závitov			
Kreslenie skrutiek a skrutkových spojov			
Konštrukčné prvky hriadeľov			
Drážkové hriadele a náboje			
Kompletné kreslenie a kótovanie hriadeľov			
Kreslenie klzných ložísk			
Kreslenie valivých ložísk			
Kreslenie ozubených kolies a prevodov			
Kótovanie ozubených kolies			

Kreslenie nitových/ skrutkových spojov a konštrukcií			
Kreslenie zvaraných spojov a konštrukcií			
Predpisovanie konštrukčných materiálov	2 hodiny	• vyhľadať konštrukčný materiál v strojníckych tabuľkách	• podporovať orientáciu v moderných konštrukčných programoch
Označovanie druhu materiálu			
Rozmery a rozmerové normy polovýrobov			
Čítanie výrobných výkresov súčiastok	2 hodiny	• vysvetliť rozdiel medzi výrobným výkresom súčiastky a zostavným výkresom	• rozvíjať environmentálne povedomie v oblasti konštrukčných procesov
Rozbor výkresu súčiastky			
Rozbor a čítanie vybraných výkresov zostáv	2 hodiny	• čítať výrobný a zostavný výkres	• viesť k zodpovednosti za kvalitu výrobných a zostavných výkresov
Rozbor a čítanie vybraných výkresov zostáv			
Kreslenie vybraných výkresov súčiastok pre výrobu	10 hodín	• kresliť a kótovať jednotlivé súčiastky zostavného výkresu	• viesť k využívaniu technickej dokumentácie v praxi • podporovať pripravenosť na prácu s CAD systémami a modernými technológiami
Kreslenie výrobných výkresov súčiastok z výkresu zostavy			
Kreslenie výrobných výkresov súčiastok podľa slovného zadania			

11.2.3 Strojárska technológia

Názov vyučovacieho predmetu	Strojárska technológia
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	33 + 49,5 + 0 + 0 = 82,5 hodín
Stredná odborná škola	Stredná odborná škola strojnícka, Športovcov 341/2, 017 01 Považská Bystrica
Názov ŠVP	24 Strojárstvo a ostatná kovospracúvacia výroba
Názov ŠkVP	Mechanik strojov a zariadení
Študijný odbor	2413 K mechanik strojov a zariadení
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie
SKKR/EKR	4
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosť ŠkVP	od 01.09. 2026 počnúc 1. ročníkom

Charakteristika predmetu

Predmet **strojárska technológia** sa v 1. ročníku ako 1-hodinovka týždenne a v 2. ročníku ako 1,5-hodinovka týždenne. Predmet poskytuje žiakom základné a ucelené odborné vedomosti o vlastnostiach, výrobe, skúšaní a spracovaní technických materiálov používaných v strojárstve. Žiaci získavajú detailné informácie o technológiách spracovania materiálov na polovýrobky, o konštrukcii a princípoch príslušných výrobných zariadení, pričom sa dôkladne oboznamujú s trieskovým aj beztrieskovým spracovaním materiálov (odlievanie, tvárnenie, zváranie, tepelné spracovanie). Dôležitou súčasťou vzdelávania je oboznamovanie sa s vplyvom priemyselných technológií na životné prostredie a hlavne na jeho ochranu.

Predmet rozvíja kľúčové medzipredmetové vzťahy s prírodovednou aj odbornou zložkou vzdelávania. Úzko nadväzuje na fyziku. V rámci odborného vzdelávania si žiaci prehĺbujú vedomosti o voľbe správnych polotovarov, spracovaní, označovaní materiálov podľa noriem a navrhovaní optimálnych technologických postupov. Predmet tvorí priamy teoretický základ pre predmety technológia, technické kreslenie, strojníctvo, technické merania a predovšetkým pre odborný výcvik, kde žiaci teoretické poznatky aplikujú pri reálnom obrábaní kovov na praktickom vyučovaní.

Hlavným cieľom predmetu je poskytnúť žiakom komplexný prehľad o vlastnostiach technických materiálov, ich výrobe, technológiách spracovania a súvisiacich výrobných zariadeniach. Cieľom je naučiť budúcich mechanikov nastavovačov správne vybrať materiály a polotovary pre konkrétne súčiastky, určiť optimálnu metódu ich spracovania s ohľadom na ekonomickú efektivitu, bezpečnosť práce a ekologické aspekty výroby.

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

- matematická kompetencia a základné kompetencie v oblasti vedy a techniky (schopnosť analyzovať vlastnosti materiálov, porozumieť fyzikálnym a chemickým procesom pri spracovaní kovov a aplikovať technologické zákony v praxi),
- kompetencie k celoživotnému učeniu sa a kritickému mysleniu (schopnosť vyhľadávať informácie v strojných tabuľkách, materiálových listoch a normách, samostatne riešiť technologické problémy),
- občianske a ekologické kompetencie (uvedomenie si environmentálnych dopadov strojárstva a presadzovanie technológií šetrných k životnému prostrediu).

Pri vyučovaní sa aktívne využívajú moderné vyučovacie stratégie a formy, ktoré podporujú rozvoj technického myslenia. Uplatňuje sa výklad spojený s názornou ukážkou (vzorky materiálov, ukážky nástrojov, modely), skupinová práca, kooperatívne vyučovanie, projektové vyučovanie, diskusia a brainstorming.

Využívajú sa frontálne, individuálne aj praktické formy vyučovania s intenzívnym zapojením IKT a digitálnych nástrojov (odborné videá z výrobných prevádzok, digitálne prezentácie, autotesty cez EduPage).

Výučba predmetu prebieha v bežnej triede, no primárne v odbornej učebni technológie a v učebni odborných strojárskych predmetov, ktoré sú vybavené učebnými pomôckami, IKT technikou, dataprojektorom a pripojením na internet.

Vzdelávacie štandardy vychádzajúce zo ŠVP

Žiak má:

- popísať základné druhy materiálov a polotovarov v strojárstve, ich výrobu a označovanie,
- stanoviť technologické postupy, tvárnenia, zlievania, zvarovania, tepelného a chemicko-tepelného spracovania, povrchových úprav,
- popísať skúšky materiálov a výrobkov, princípy ich merania a hodnotenia,

Rámcový obsah učiva, výkonové štandardy a konkrétne ciele výchovy a vzdelávania			
1. ročník	33 hodín spolu	Výkonové štandardy	Ciele výchovy a vzdelávania
Vlastnosti technických materiálov	8 hodín	• charakterizovať fyzikálne, chemické, mechanické a technologické vlastnosti • vysvetliť význam jednotlivých vlastností materiálov pre ich použitie v praxi • vysvetliť princípy skúšania technických materiálov	• rozvíjať základné poznatky o vlastnostiach a správaní sa materiálov • rozvíjať schopnosť výberu vhodného materiálu pre konkrétne použitie
Fyzikálne vlastnosti			
Chemické vlastnosti			
Mechanické vlastnosti			
Technologické vlastnosti			
Skúšanie technických materiálov	9 hodín	• rozlišovať základné druhy skúšok • charakterizovať mechanické skúšky materiálov • charakterizovať technologické skúšky materiálov • vysvetliť princíp nedeštruktívnych skúšok	• viesť k pochopeniu súvislostí medzi vlastnosťami materiálu a jeho využitím • rozvíjať analytické myslenie pri hodnotení vlastností materiálov • rozvíjať schopnosť orientácie v normách a označovaní materiálov
Overovanie vlastností materiálov			
Mechanické skúšky			
Skúšky tvrdosti			
Technologické skúšky			
Nedeštruktívne skúšky			
Technické materiály	16 hodín	• charakterizovať kovové materiály a ich vlastnosti • opísať výrobu surového železa a ocele • orientovať sa v označovaní materiálov podľa STN a ISO • charakterizovať neželezné kovy a ich využitie	• viesť k pochopeniu významu skúšania materiálov pre prax • podporovať zodpovedný prístup k výberu materiálov z hľadiska kvality a bezpečnosti • rozvíjať environmentálne povedomie pri používaní materiálov
Rozdelenie technických materiálov			
Kovové materiály			
Výroba surového železa, ocele			
Označovanie technických materiálov STN, ISO			
Neželezné kovy			
Nekovové materiály			
2. ročník	49,5 hodiny spolu	Výkonové štandardy	Ciele výchovy a vzdelávania
Tepelné spracovanie	14 hodín	• charakterizovať základy metalografie a štruktúru kovov • vysvetliť rovnovážny diagram Fe–Fe₃C a jeho význam • charakterizovať tepelné spracovanie ocele	• rozvíjať technologické myslenie a pochopenie výrobných procesov • viesť k pochopeniu vplyvu technologického spracovania na vlastnosti materiálov
Metalografia			
Rovnovážny diagram Fe-Fe ₃ C			
Tepelné spracovanie ocele			
Chemicko-tepelné spracovanie ocelí			

Zlievarenstvo	6 hodín	• charakterizovať základy zlievarenstva • vysvetliť funkciu vtokovej sústavy • rozlišovať druhy odlievania • charakterizovať vlastnosti a úpravy odliatkov	• rozvíjať schopnosť výberu vhodnej technológie výroby • podporovať analytické myslenie pri hodnotení technologických procesov
Základy zlievarenstva			
Vtoková sústava			
Druhy odlievania			
Vlastnosti a úprava odliatkov			
Modely			
Tvárnenie	12 hodín	• charakterizovať tvárnenie a jeho využitie • rozlišovať tvárnenie za studena a za tepla • vysvetliť využitie tvárnenia v priemyselnej praxi	• viesť k pochopeniu súvislostí medzi štruktúrou materiálu a jeho vlastnosťami • rozvíjať odborné vyjadrovanie v oblasti strojárkej technológie
Spôsoby a využitie tvárnenia			
Tvárnenie za studena			
Tvárnenie za tepla			
Využitie tvárnenia v kooperujúcich firmách			
Zváranie	14 hodín	• charakterizovať podstatu zvárania a využitie v praxi • rozlišovať tavné a tlakové zváranie • charakterizovať moderné metódy zvárania	• viesť k dodržiavaniu technologickej disciplíny • rozvíjať schopnosť aplikovať poznatky v praxi • podporovať orientáciu v moderných výrobných technológiách
Podstata zvárania			
Tavné zváranie			
Tlakové zváranie			
Moderné metódy zvárania			
Korózia	3,5 hodiny	• vysvetliť podstatu korózie • rozlišovať druhy korózie • navrhnúť spôsoby ochrany proti korózii	• viesť k zodpovednosti za kvalitu výrobkov • rozvíjať environmentálne povedomie v oblasti výrobných procesov
Podstata korózie			
Vznik a druhy korózie			
Ochrana proti vzniku korózie			

11.2.4 Strojníctvo

Názov vyučovacieho predmetu	Strojníctvo
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	49,5 hodín
Stredná odborná škola	Stredná odborná škola strojnica, Športovcov 341/2, 017 01 Považská Bystrica
Názov ŠVP	24 Strojárstvo a ostatná kovospracúvacia výroba
Názov ŠkVP	Mechanik strojov a zariadení
Študijný odbor	2413 K mechanik strojov a zariadení
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 **strojníctvo** sa 1. ročníku ako 1,5-hodinovka týždenne. Predmet poskytuje žiakom na primeranej úrovni potrebné vedomosti a zručnosti o strojových súčiastkach, potrubiach, mechanizmoch a strojových zariadeniach, čím utvára nevyhnutný základ pre nadväzujúce učivo v ďalších odborných predmetoch. Učivo umožňuje žiakom podrobne spoznať funkciu, princíp použitia a základy konštrukčného návrhu a výpočtu strojových súčiastok a mechanizmov, vrátane ochranných a bezpečnostných súčiastok na strojoch a zariadeniach na dopravu a manipuláciu s materiálom.

Predmet rozvíja dôležité medzipredmetové vzťahy s technickou aj matematicko-prírodovednou zložkou vzdelávania. Úzko spolupracuje s matematikou a fyzikou. V rámci odbornej zložky sa vzťahy priamo uplatňujú s predmetmi technológia, technické kreslenie a odborný výcvik.

Hlavným cieľom vyučovania predmetu je poskytnúť žiakom komplexný prehľad o konštrukcii, funkcii a princípoch fungovania strojových súčiastok, spojov, prevodov a mechanizmov. Cieľom je naučiť budúcich absolventov správne identifikovať strojové uzly, pochopiť ich kinematiku, navrhnuť základné výpočty a zabezpečiť ich spoľahlivú a bezpečnú prevádzku v priemyselnej praxi.

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

- matematická kompetencia a základné kompetencie v oblasti vedy a techniky (rozvoj technicko-analytického myslenia, schopnosť realizovať pevnostné výpočty súčiastok, navrhovať prevodové pomery a chápať fyzikálne zákony v mechanizmoch),
- kompetencie k celoživotnému učeniu sa a kritickému mysleniu (schopnosť samostatne pracovať so strojárskymi tabuľkami, katalógmi výrobcov súčiastok a technickými normami pri riešení konštrukčných úloh),

- digitálna kompetencia (využívanie online konfiguratorov strojových súčiastok a príprava na prácu s CAD softvérom).

Pri vyučovaní sa uplatňujú rozmanité vyučovacie stratégie a formy, ktoré podporujú vizualizáciu a pochopenie funkcie strojov. Využíva sa výklad a názorná ukážka, skupinová práca, kooperatívne a projektové vyučovanie, diskusia a brainstorming.

Výučba kombinuje frontálne, individuálne a praktické formy s intenzívnym zapojením IKT a digitálnych nástrojov (3D animácie mechanizmov v pohybe, odborné videá a overovacie testy cez EduPage).

Výučba sa realizuje v bežnej triede, v odbornej učebni technológie a v učebni odborných strojárskych predmetov, ktoré sú vybavené didaktickými modelmi súčiastok, reálnymi strojovými uzlami na ukážku, IKT technikou, dataprojektorom a pripojením na internet.

Vzdelávacie štandardy vychádzajúce zo ŠVP

Žiak má:

- identifikovať strojové súčiastky a charakterizovať činnosť mechanizmov, používaných v strojárstve, konštruovať jednoduché montážne celky,
- identifikovať súčiastky pomocou odbornej literatúry a technických noriem,
- riešiť technické výpočty s použitím odbornej technickej literatúry a noriem pre návrh strojových súčiastok,
- navrhnuť spôsoby spájania potrubí, izolácie a ochrany.
- vysvetliť funkciu nástrojov, prípravkov a meracích prístrojov na základnú kontrolu technických veličín,
-

Rámcový obsah učiva, výkonové štandardy a konkrétne ciele výchovy a vzdelávania			
1. ročník	49,5 hodín spolu	Výkonové štandardy	Ciele výchovy a vzdelávania
Spoje a spojovacie súčiastky	15 hodín	• vytvoriť technické zobrazenie strojových súčiastok a konštrukčných celkov v súlade s platnými normami • identifikovať strojové súčiastky a charakterizovať činnosť mechanizmov používaných v strojárstve • konštruovať jednoduché montážne celky	• rozvíjať technické a konštrukčné myslenie • rozvíjať schopnosť čítať, vytvárať a interpretovať technickú dokumentáciu • aplikovať použitie spojov v technickej praxi
Rozdelenie spojov			
Spoje so silovým stykom			
Spoje s tvarovým stykom			
Spoje s materiálovým stykom			
Potrubia a armatúry a utesňovanie	10 hodín	• riešiť technické výpočty s použitím odbornej literatúry a technických noriem • vysvetliť základné časti potrubia • charakterizovať rozdiely medzi montážou a demontážou potrubia	• rozvíjať analytické myslenie pri riešení technických úloh a výpočtov • aplikovať teoretické poznatky do praktických konštrukčných riešení
Potrubia			
Uzatváracie a iné armatúry			
Montáž a demontáž potrubia			
Utesňovanie rozoberateľných spojov			
Utesňovanie pohybujúcich sa častí			
Časti strojov umožňujúce pohyb	10 hodín	• riešiť pevnostné charakteristiky materiálov a vykonávať výpočty pre základné druhy namáhania • aplikovať poznatky o mechanizmoch a prevodoch v technickej praxi • orientovať sa v technickej dokumentácii a normách v oblasti strojnictva	• viesť k presnosti, systematickosti a dodržiavaniu technických noriem • rozvíjať schopnosť navrhovať a optimalizovať technické riešenia
Hriadele a čapy			
Uloženia			
Ložiská			
Spojky			
Mechanizmy	14,5 hodiny	• analyzovať funkciu a konštrukciu strojových súčiastok • navrhovať jednoduché konštrukčné riešenia • vysvetliť princíp diagnostiky a údržby strojov	• viesť k zodpovednosti pri práci s technickými zariadeniami • rozvíjať schopnosť samostatnej aj tímovej práce pri riešení konštrukčných úloh • podporovať logické myslenie a priestorovú predstavivosť
Rozdelenie a použitie mechanizmov			
Mechanizmy s tuhými členmi			
Tekutinové mechanizmy			
Mechanizmy na transformáciu pohybu			

11.2.5 Technológia

Názov vyučovacieho predmetu	Technológia
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	24 Strojárstvo a ostatná kovospracúvacia výroba
Názov ŠkVP	Mechanik strojov a zariadení
Študijný odbor	2413 K mechanik strojov a zariadení
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 **technológia** sa vyučuje v 1. až 4. ročníku ako 2-hodinovka týždenne. Poskytuje žiakom ucelený systém základných aj pokročilých poznatkov o technických procesoch spracovania konštrukčných materiálov, o zákonitostiach výroby strojových súčiastok a o montáži komplexných strojov a zariadení. Obsah učiva sa zameriava na detailné osvojenie si technologických operácií (ručné aj strojové obrábanie), princípov rozoberateľného i nerozoberateľného spájania, postupov pri zostavovaní mechanických celkov a na aplikáciu moderných technológií vrátane základov automatizácie a priemyselnej robotizácie vo výrobe. Výučba dôsledne prepája teoretické priemyselné koncepcie s praktickými aplikáciami.

Predmet technológia rozvíja rozsiahle medzipredmetové vzťahy s technickou aj prírodovednou zložkou. Priamo stavia na základoch z matematiky a fyziky. V rámci odbornej teórie úzko nadväzuje na technické kreslenie, strojársku technológiu, strojnictvo a technické merania. Najdôležitejšia a najtesnejšia väzba je s predmetom odborný výcvik, kde žiaci reálne vykonávajú kvalifikované práce v oblasti strojárskej výroby a údržby.

Hlavným cieľom predmetu je pripraviť technicky vzdelaného odborníka so systematickým technologickým myslením, ktorý spoľahlivo ovláda princípy modernej strojárskej výroby a montáže. Cieľom je naučiť žiakov samostatne analyzovať technické úlohy, navrhovať optimálne a hospodárne technologické postupy, správne voliť výrobné nástroje, náradie, upínacie prípravky a meradlá, a to všetko s neustálym a prísnyim ohľadom na dodržiavanie zásad bezpečnosti práce a ochrany zdravia pri práci (BOZP).

Predmet sa prioritne podieľa na formovaní profilových kľúčových kompetencií žiaka:

- matematická kompetencia a kompetencie v oblasti vedy a techniky (rozvoj technického myslenia, aplikácia vzorcov na určenie optimálnych parametrov procesov, pochopenie fyzikálnej podstaty transformácie materiálu a princípov mechanizácie),

- kompetencia k riešeniu problémov a kritickému mysleniu (schopnosť samostatne odhaliť technologické nedostatky vo výrobe, navrhnúť alternatívny postup montáže alebo úpravy súčiastky, čítať zložitú technickú dokumentáciu a vyhľadávať informácie v normách),
- digitálna kompetencia (príprava na prácu s modernými automatizovanými systémami, porozumenie princípom riadenia CNC strojov a základom robotizácie výrobných liniek).

Vyučovací proces využíva aktivizujúce metódy a stratégie, ktoré transformujú teoretické poznatky do logických celkov. Uplatňuje sa výklad spojený s názornou ukážkou, skupinová práca, kooperatívne vyučovanie a projektové. Didaktická technika zahŕňa dataprojektor, interaktívne tabule, e-learningové materiály, animácie montážnych procesov, inštruktážne technické videá z moderných podnikov a školský portál EduPage na priebežné testovanie a distribúciu podkladov.

Predmet sa vyučuje v odbornej učebni technológie a v učebni odborných strojárskych predmetov. Tieto učebne sú vybavené názornými pomôckami, vzorkovníkmi rezných nástrojov, schémami montážnych celkov, modelmi priemyselných mechanizmov a príslušnou IKT infraštruktúrou s internetovým pripojením.

Vzdelávacie štandardy vychádzajúce zo ŠVP

Žiak má:

- identifikovať súčiastky pomocou odbornej literatúry a technických noriem,
- stanoviť technologické postupy trieskového obrábania,
- vysvetliť technologické procesy ručného a strojného opracovania, lícovania a montáže,
- vysvetliť postupy montáže rozoberateľných a nerozoberateľných spojov, mechanizmov, zdvíhacích zariadení a častí strojov,
- vypracovať záznamy o prevádzke, údržbe a opravách zariadení,
- zostaviť plány ošetrovania a údržby podľa servisnej dokumentácie,
- klasifikovať technický stav zariadení a identifikovať poruchy,
- pripraviť objednávky náhradných dielov a komponentov.
- vykonávať základnú diagnostiku porúch pomocou meracích zariadení, prípadne softvérov na monitorovanie technického stavu
- vysvetliť princípy regulačnej a riadiacej techniky, automatických systémov riadenia,
- aplikovať softvéry pre konštrukčnú a technologickú prípravu výroby.
- ovládať základné princípy automatizácie, robotiky a senzorických systémov využívaných v moderných výrobných linkách,
- rozumieť pojmom ako digitalizácia výroby, internet vecí (IoT) a ich vplyv v strojárstve
- používať softvérové nástroje na tvorbu a spracovanie textu, tabuliek, prezentácií,
- vyhľadávať a spracúvať odborné informácie cez počítačové siete,
- aplikovať nástroje umelej inteligencie pri overovaní technických informácií

Rámcový obsah učiva, výkonové štandardy a konkrétne ciele výchovy a vzdelávania			
1. ročník	66 hodín spolu	Výkonové štandardy	Ciele výchovy a vzdelávania
Ručné spracovanie kovov Meranie, chyby merania Posuvné meradlo Orysovanie Rezanie kovov Technológia rezania kovov Strihanie kovov Princíp strihania kovov Pilovanie – podstata a nástroje Zásady pilovania, upínanie materiálu pri pilovaní Technológia ručného a strojového pilovania Ohýbanie Sekanie Prebíjanie Vrtanie dier – charakteristika a nástroje Upínanie, ostrenie a materiál vrtákov Technológia vrtania dier Vyhrubovanie Vystružovanie Zahlbovanie Ručné rezanie vnútorných závitov Ručné rezanie vonkajších závitov Nitovanie Zaškrabávanie Zabrusovanie Lapovanie Ručné spracovanie nekovových materiálov Ručné spracovanie plastov, OBP Ručné spracovanie dreva, OBP	33 hodín	- vysvetliť význam ručného spracovania kovov vo výrobe - charakterizovať základné pracovné operácie - definovať chyby merania a ich príčiny - merať vonkajšie, vnútorné rozmery a hĺbky - vysvetliť podstatu procesu rezania - charakterizovať strihanie ako výrobnú operáciu - opísať priebeh deformácie materiálu pri strihaní - vysvetliť podstatu pilovania - rozlišovať druhy pilníkov a ich použitie - vysvetliť podstatu ohýbania - charakterizovať sekanie kovov - vysvetliť účel prebíjania - charakterizovať proces vrtania - vysvetliť účel vyhrubovania a vystružovania - charakterizovať druhy zahlbovania - charakterizovať rezanie závitov - charakterizovať nitové spoje - vysvetliť význam zaškrabávania zabrusovania a lapovania - dosiahnuť vysokú kvalitu povrchu - rozlišovať druhy nekovových materiálov	- viesť k presnosti, systematickosti a dodržiavaniu technologickej disciplíny pri ručnom spracovaní materiálov - rozvíjať zodpovedný a bezpečný prístup pri práci s meradlami - podporovať etické správanie pri zaobchádzaní s meradlami a minimalizovanie chýb - rozvíjať kritické myslenie pri vyhodnocovaní chýb a presnosti merania - podporovať systematickú prípravu a organizáciu práce pri riešení technických úloh - rozvíjať trpezlivosť a presnosť pri ručných technológiách - viesť žiakov k samostatnej práci - aplikovať teoretické poznatky do praktických činností pri spracovaní kovov, nekovov a dreva - rozvíjať bezpečné pracovné návyky a dodržiavanie zásad BOZP pri ručnom opracovaní materiálov
Lícovanie a presné opracovanie	14	vysvetliť význam tolerancií a uložení	chápať význam presného opracovania a lícovania

Sústava tolerancií a uložení	hodín	• interpretovať údaje vo výkresovej dokumentácii • určiť toleranciu rozmeru • určiť druh uloženia podľa označenia • vypočítať vôľu alebo presah • analyzovať funkčnosť uloženia	• rozvíjať technickú presnosť a zodpovednosť • vedieť čítať technické označenia tolerancií • chápať význam presnosti vo výrobe
Základné názvoslovie pri lícovaní			
Výpočty tolerancií a presahov			
Stupne presnosti			
Vzájomné uloženia diery a hriadeľa			
Výpočty vzájomného uloženia diery a hriadeľa			
Rozšírené vedomosti v ručnom spracovaní kovov	10 hodín	• charakterizovať druhy pružín • opísať technologický postup výroby pružín • rozlišovať druhy mechanizovaného náradia • vysvetliť podstatu ručného kovania • rozlišovať druhy mechanizovaného náradia • používať základné kováčske nástroje • porovnať ručné a strojové kovania	• rozvíjať zručnosti pri práci s mechanizovaným náradím a základnými technológiami výroby súčiastok • aplikovať teoretické poznatky o pružinách a kovaní do praktických výrobných a montážnych činností • rozvíjať bezpečné pracovné návyky a dodržiavanie zásad BOZP pri ručnom a strojovom spracovaní kovov
Vinutie pružín			
Základné výpočty pružín			
Technológia výroby pružín			
Meranie a montáž pružín			
Materiál pružín			
Mechanizované náradie			
Práca s mechanizovaným náradím			
Ručné kovanie			
Strojové kovanie			
Základy strojového obrábania	9 hodín	• vysvetliť princíp trieskového obrábania • určiť rezné podmienky • rozlišovať druhy sústružníckych nožov a ich upínanie	• viesť k presnosti, systematickosti a dodržiavaniu technických noriem pri obrábaní materiálov • rozvíjať schopnosť správne upínať nástroje a obrobky pri rôznych spôsoboch obrábania
Základy sústruženia, rez. podmienky, OBP			
Nástroje upínanie nástrojov a obrobkov pri sústružení			
Sústruhy, sústruženie jednoduchých plôch			
2. ročník	66 hodín spolu	Výkonové štandardy	Ciele výchovy a vzdelávania
Základy strojového obrábania	21 hodín	• charakterizovať obrobiteľnosť materiálov • charakterizovať sústruženie • určiť rezné podmienky • zvoliť vhodné rezné podmienky • charakterizovať frézovanie • určiť rezné podmienky • charakterizovať brúsenie	• rozvíjať schopnosť analyzovať činitele ovplyvňujúce obrobiteľnosť materiálov • rozvíjať schopnosť správne upínať nástroje a obrobky pri rôznych spôsoboch obrábania • viesť k pochopeniu princípov sústruženia, frézovania, brúsenia a vŕtania
Podstata obrábania			
Rozdelenie rezných nástrojov			
Rezné parametre			
Základy sústruženia			
Základy frézovania			
Základy brúsenia			
Základy vŕtania			
Základné pojmy o montáži	6 hodín	• definovať základné pojmy montáže • vysvetliť význam montáže vo výrobnom procese • určiť správny sled montážnych operácií	• pri montáži viesť k presnosti a systematickosti pri práci s technickými údajmi • podporovať zodpovedný prístup k výberu materiálov z hľadiska kvality a bezpečnosti
Všeobecné pojmy montáže, normalizácia montáže			
Postup montáže			
Technologické podklady montáže			

Meradlá a meracie pomôcky		• navrhnuť jednoduchý montážny postup • vykonávať kontrolné merania rozmerov	• rozvíjať environmentálne povedomie pri používaní materiálov
Meradlá a meracie pomôcky			
Meradlá a meracie pomôcky			
Montážne náradie a pomôcky	6 hodín	• charakterizovať montážne náradie • zvoliť vhodné náradie pre montážnu operáciu • charakterizovať mechanizované montážne nástroje	• získať prehľad o rôznych druhoch náradia, pomôcok a ich použitie pri montáži
Nástroje a náradie			
Univerzálne nástroje, hraničné nástroje			
Mechanizované nástroje			
Špeciálne náradie a pomôcky			
Špeciálne náradie a pomôcky			
Spájanie súčiastok pomocou nerozoberateľných spojov	14 hodín	• charakterizovať nerozoberateľné spoje • vysvetliť princíp lepenia a spájkovania • rozlišovať základné metódy zvarovania • opísať zariadenie pre plameňové zvarovanie • vysvetliť princíp zvarovania elektrickým oblúkom • určiť technologické parametre zvarovania • vysvetliť princíp kyslíkového rezania	• viesť k presnosti, systematickosti a dodržiavaniu technologických postupov pri spájaní materiálov • rozvíjať schopnosť rozlišovať a voliť vhodné metódy nerozoberateľných spojov podľa materiálu a použitia • aplikovať teoretické poznatky o lepení, spájkovaní, zvarovaní a rezaní kovov do praktických činností • rozvíjať bezpečné pracovné návyky a dodržiavanie zásad BOZP pri práci so spojovacími technológiami
Lepenie, technológia lepenia, OBP			
Spájkovanie			
Spájkovanie na mätko			
Spájkovanie na tvrdo			
Spôsoby zvarovania			
Zvarovanie elektrickým odporom			
Zariadenia na zvarovanie plameňom			
Technológia zvarovania plameňom			
OBP pri zvarovaní plameňom			
Zvarovanie elektrickým oblúkom			
Elektrody na zvarovanie elektrickým oblúkom			
Technológia zvarovania elektrickým oblúkom			
Rezanie kovov kyslíkom			
Spájanie súčiastok pomocou rozoberateľných spojov	13 hodín	• klasifikovať druhy rozoberateľných spojov • vysvetliť princíp kolíkových, klinových, perových a skrutkových spojov • vykonať montáž kolíkového, klinového, perového a skrutkového spoja	• rozvíjať analytické myslenie pri riešení pevnostných a konštrukčných výpočtov • podporovať schopnosť správne voliť a posudzovať typy spojov a súčiastok • rozvíjať schopnosť čítať, interpretovať a vytvárať technickú dokumentáciu • viesť k presnosti, systematickosti a dodržiavaniu technických noriem • rozvíjať schopnosť aplikovať normy STN pri označovaní súčiastok • podporovať schopnosť analyzovať funkciu a zaťaženie hriadeľov, ložísk a prevodov
Rozdelenie spojov			
Montáž kolíkových spojov			
Základné výpočty kolíkových spojov			
Príklady výpočtov			
Spojovanie súčiastok skrutkami			
Montáž maticových skrutiek, montáž poistovacích a nastavovacích skrutiek			
Montáž poistovacích a nastavovacích skrutiek			
Montáž závrtných skrutiek			
Rozdelenie klinov			
Montáž s pozdĺžnymi klinmi			

Montáž s priečnymi klinmi			
Montáž perových spojov			
Základné výpočty klinových perových spojov			
Automatizácia a robotizácia	6 hodín	• vysvetliť význam automatizácie a robotizácie • opísať základné časti priemyselného robota • rozlišovať elektrické, pneumatické a hydraulické pohony	• viesť k pochopeniu významu automatizácie a robotizácie vo výrobných procesoch • rozvíjať schopnosť analyzovať funkciu a štruktúru priemyselných robotov a ich komponentov
Automatizácia a robotizácia vo výrobnom procese			
Rozdelenie obrábacích strojov podľa spôsobu riadenia			
Priemyselný robot-funkcia a jeho štruktúra			
Koncové efekty			
Pohony motorov			
3.ročník	66 hodín spolu	Výkonové štandardy	Ciele výchovy a vzdelávania
Montáž potrubia	13 hodín	• rozlišovať druhy potrubí podľa materiálu a použitia • charakterizovať princíp spájania potrubia • montáž uzatváracích a regulačných prístrojov • vykonať tlakové skúšky potrubia • navrhnuť vhodný spôsob uloženia potrubia	• viesť k presnosti, systematickosti a dodržiavaniu technických noriem • rozvíjať schopnosť chápať princípy montáže potrubných systémov • podporovať schopnosť aplikovať teoretické poznatky pri montáži potrubí a armatúr • rozvíjať schopnosť rozlišovať a správne voliť druhy a spôsoby spájania potrubia
Základné pojmy			
Základné výpočty potrubia			
Základné výpočty potrubia			
Základné výpočty potrubia			
Spájanie potrubia spájkovaním			
Spájanie potrubia lepením			
Montáž hrdlových spojov			
Montáž prírubových spojov			
Montáž potrubia s objímkami a nakrútkami			
Montáž hadíc			
Montáž uzatváracích a regulačných prístrojov			
Skúšanie potrubia			
Uloženie a izolácia potrubia			
Montáž mechanizmov a častí strojov	39 hodín	• rozlišovať základné druhy mechanizmov • vykonať montáž jednoduchých prevodov • definovať základné parametre ozubenia • montáž a výpočty ozubených prevodov • kontrolovať správnosť záberu ozubenia • zvoliť vhodný spôsob uloženia čapu • vykonať montáž hriadeľov • klasifikovať ložiská podľa konštrukcie a použitia	• viesť k presnosti, systematickosti a dodržiavaniu technických noriem pri montáži mechanizmov • rozvíjať schopnosť chápať princípy činnosti jednotlivých mechanizmov a prevodov • rozvíjať schopnosť navrhovať a posudzovať vhodnosť hriadeľov, čapov a ložísk v technických zostavách • rozvíjať technické myslenie a konštrukčné uvažovanie pri montáži mechanizmov
Účel a rozdelenie mechanizmov			
Druhy, účel a použitie mechanizmov			
Rozdelenie a význam prevodov			
Montáž prevodov			
Základné pojmy ozubenia			
Montáž a výpočty ozubených prevodov			
Montáž čapov			
Poistenie čapov			

Výpočty čapov		• určiť vhodný typ ložiska • vykonať montáž klzných ložísk a valivých ložísk • klasifikovať spojky podľa funkcie konštrukcie • určiť vhodné použitie jednotlivých druhov spojok • vysvetliť význam mechanizmov n zmenu pohybu • definovať základné pojmy hydrauliky • zostaviť hydraulický obvod pod schémy • zostaviť pneumatický systém podľa dokumentácie • charakterizovať princíp činnosť pneumatických motorov	• rozvíjať zručnosti pri nastavovaní, kontrole a údržbe mechanizmov • rozvíjať schopnosť správne voliť a montovať jednotlivé druhy prevodov a spojok • podporovať schopnosť analyzovať a porovnávať rôzne typy mechanických, hydraulických a pneumatických systémov • viesť k zodpovednému prístupu pri práci s hydraulickými a pneumatickými systémami
Montáž hriadeľov			
Kľukové hriadele			
Montáž drážkových hriadeľov			
Montáž poistných a nastavovacích krúžkov			
Rozdelenie ložísk			
Montáž klzných ložísk			
Montáž valivých ložísk			
Demontáž valivých ložísk			
Tesnenie ložiskového priestoru			
Montáž mastiacich zariadení			
Montáž hadíc			
Rozdelenie spojok			
Montáž spojok			
Výpočty spojok			
Bezpečnosť práce pri montáži spojok			
Význam mechanizmov na zmenu pohybu			
Rozdelenie mechanizmov na zmenu pohybu			
Montáž mechanizmov			
Bezpečnosť práce pri montáži mechanizmov			
Hydraulické mechanizmy, základné pojmy			
Otvorený a uzatvorený hydraulický obvod			
Montáž hydraulických obvodov			
Montáž pneumatických zariadení			
Pneumatické motory			
Rozdelenie a montáž vedení spojov			
Manipulácia s výrobkami a viazanie bremien	8 hodín	• definovať základné pojmy manipulácie s materiálom • pripraviť súčiastky na montážny proces • rozlišovať spôsoby manipulácie s materiálom • používať vhodné manipulačné prostriedky	• osvojiť si základy manuálnej a mechanizovanej manipulácie s materiálom
Základné pojmy			
Príprava súčiastok na montáž			
Ručná manipulácia, mechanizovaná manipulácia			
Montáž s použitím zdvíhacích a dopravných zariadení			
Viazanie bremien, prostriedky na uchopenie bremien			
Bezpečnosť práce pri manipulácii s materiálom			
Automatizácia a robotizácia	6 hodín	• vysvetliť význam automatizácie a robotizácie	• viesť k pochopeniu významu automatizácie a robotizácie vo výrobných procesoch
Automatizácia a robotizácia vo výrobnom procese			

Rozdelenie obrábacích strojov podľa spôsobu riadenia		• opísať základné časti priemyselného robota	• rozvíjať schopnosť analyzovať funkciu a štruktúru priemyselných robotov a ich komponentov
Priemyselný robot-funkcia a jeho štruktúra			
Koncové efekty			
Pohony motorov			
4. ročník	60 hodín spolu	Výkonové štandardy	Ciele výchovy a vzdelávania
Montáž strojov a zariadení	7 hodín	• definovať základné pojmy používané v montáži strojov a zariadení • popísať organizáciu montážnych prác • vysvetliť jednotlivé etapy montážneho procesu • zostaviť postup montáže podľa technickej dokumentácie • charakterizovať vybavenie montážnych pracovísk • rozlišovať internú a externú montáž	• viesť k presnosti, systematickosti a dodržiavaniu technických noriem pri montáži • rozvíjať analytické myslenie pri plánovaní a organizácii montážnych procesov • rozvíjať schopnosť čítať a interpretovať technickú a montážnu dokumentáciu • aplikovať teoretické poznatky do praktickej organizácie montáže
Základné pojmy montáže			
Organizácia a postup montáže			
Triedenie montáže z hľadiska jej organizácie a z hľadiska vymeniteľnosti súčiastok			
Zariadenie pracovísk montáže			
Štandardizácia, mechanizácia a automatizácia montáže			
Interná a externá montáž strojov a zariadení			
Kotvenie a zapojenie strojov, oživovanie strojov a bezpečnosť montážnych prác			
Technická príprava montáže	10 hodín	• vysvetliť význam montážnej dokumentácie • identifikovať údaje uvedené v súpise položiek • orientovať sa v technickej dokumentácii • vypracovať montážny postup • vypracovať protokol o skúšaní stroja	• viesť k presnosti, systematickosti a dodržiavaniu technickej a montážnej dokumentácie • rozvíjať analytické myslenie pri plánovaní a príprave montážnych postupov a technologických sledov • aplikovať teoretické poznatky z technickej prípravy montáže do tvorby montážnych postupov
Účel a rozdelenie montážnej dokumentácie			
Súpisy položiek a ich popis			
Tvorba súpisu položiek			
Grafické formy montážneho sledu			
Technologická dokumentácia			
Montážne postupy			
Metódy normovania práce			
Protokoly skúšania strojov			
Odobzdávanie a dokumentácia			
Zdvíhacie zariadenia a prípravky	11 hodín	• charakterizovať zdvíhacie zariadenia • opísať princíp činnosti zdvihákov, kladkostrojov • vysvetliť význam bezpečnosti pri práci so zdvíhacími zariadeniami • aplikovať základné poznatky pri riešení jednoduchých technických situácií	• podporovať schopnosť analyzovať a porovnávať rôzne typy zdvíhacích mechanizmov • rozvíjať zodpovedný prístup k bezpečnosti pri práci so zdvíhacími zariadeniami • podporovať aplikáciu technických poznatkov v praktických situáciách
Prípravky a ich význam			
Zásady pre konštrukciu prípravkov, voľba materiálu montážnych prípravkov			
Montážne pomôcky a zdviháky, navíjadlá			
Ručné zdviháky, kladkostroje			
Nastavenie polohy, voľba základných plôch			
Pevné oporné prvky, strediace nastavovacie čapy			

Príložky, opierky			
Upínacie prvky, výstredníky			
Navrhovanie prípravku			
Pneumatické upínanie, úpinky			
Vŕtacie prípravky a vŕtacie puzdrá			
Príklady typických montážnych prác	8 hodín	• charakterizovať montážne práce v strojárstve • opísať montáž obrábacích strojov • vysvetliť kontrolu a skúšanie strojov • rozlíšiť meradlá a meracie prístroje.	• viesť k osvojeniu základných princípov montáže strojov a strojových zariadení • rozvíjať schopnosť orientovať sa v montážnych postupoch a technologických operáciách • rozvíjať presnosť, systematickosť a dodržiavanie technologickej disciplíny pri montážnych prácach • viesť k správne mu výberu a používaniu meradiel a meracích prístrojov v praxi
Montáž obrábacích strojov			
Taktová montáž sústruhu			
Montáž piestových kompresorov			
Interná montáž lopatkových strojov, externá montáž turbíny			
Montáž čerpadiel			
Kontrola a skúšanie zmontovaných strojov			
Skúšky strojov			
Meradlá, meracie prístroje, použitie meradiel a prístrojov			
Demontáž, montáž a mazanie strojov	7 hodín	• vysvetliť význam správnej demontáže, montáže a mazania strojov v prevádzke • vysvetliť postupy správnej montáže strojových súčiastok a zostáv • identifikovať základné poruchy strojov a spôsoby ich odstránenia	• viesť k pochopeniu zásad správnej demontáže, montáže a mazania strojov v praxi • viesť k pochopeniu správnych postupov montáže strojových súčiastok a zostáv • rozvíjať schopnosť identifikovať a analyzovať poruchy strojových zariadení
Pokyny pre demontáž			
Pokyny pre montáž			
Diagnostika porúch strojov			
Oprávnenský servis			
Mazanie, mazacie sústavy a utesňovanie			
Konzervácia strojov a zariadení			
Zváranie	10 hodín	• rozlišovať druhy zvarov • vysvetliť princíp oblúkového zvarovania • vysvetliť princíp zvarovania MIG/MAG a TIG • vysvetliť princíp zvarovania plameňom • nastaviť parametre zvarovania v ochrannej atmosfére	• viesť k pochopeniu významu zvarovania, ako technologického procesu spájania materiálov • rozvíjať schopnosť rozlišovať druhy zvarov a ich vhodné použitie v praxi • rozvíjať schopnosť pochopiť technologický postup zvarovania
Druhy zvarov a ich použitie			
Zváranie elektrickým oblúkom			
Zváranie pod tavivom			
Zváranie v ochranných atmosférach			
Zváranie laserom			
O odporové zváranie			
Zváranie plameňom			
Iné spôsoby zvarovania			
Automatizácia a robotizácia	7 hodín	• vysvetliť význam automatizácie a robotizácie • opísať základné časti priemyselného robota • rozlišovať pohony	• viesť k pochopeniu významu automatizácie a robotizácie vo výrobných procesoch • rozvíjať schopnosť analyzovať funkciu a štruktúru priemyselných robotov a ich komponentov
Automatizácia a robotizácia vo výrobnom procese			
Rozdelenie obrábacích strojov podľa spôsobu riadenia			
Priemyselný robot - funkcia a jeho štruktúra			
Koncové efekty, pohony robotov			

11.2.6 Technická mechanika

Názov vyučovacieho predmetu	Technická mechanika
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	0 + 0 + 33 + 30 = 63 hodín
Stredná odborná škola	Stredná odborná škola strojnícka, Športovcov 341/2, 017 01 Považská Bystrica
Názov ŠVP	24 Strojárstvo a ostatná kovospracúvacia výroba
Názov ŠkVP	Mechanik strojov a zariadení
Študijný odbor	2413 K mechanik strojov a zariadení
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 **technická mechanika** sa vyučuje v 3. a 4. ročníku ako 1-hodinovka týždenne. Vyučovací predmet poskytuje žiakovi odborné vedomosti zo statiky tuhých telies, z pružnosti a pevnosti, hydromechaniky, termomechaniky, pneumatiky, základov elektrotechniky a elektromagnetizmu, ktoré im pomáhajú pochopiť prírodné a fyzikálne zákony. Žiaci získavajú základné poznatky o vlastnostiach technických materiálov, fyzikálnej podstate procesov spracovania na polovýrobky, ich vplyve na zmenu mechanických vlastností a predovšetkým o namáhaní materiálov v strojárstve. Tieto informácie priamo vplývajú na bezpečnú konštrukciu a voľbu hospodárnych rezných podmienok pri obrábaní.

Predmet rozvíja medzipredmetové vzťahy s matematicko-prirodovednou aj odbornou zložkou vzdelávania. Východiskovým základom sú matematika a fyzika. V rámci odbornej zložky predmet úzko spolupracuje a vhodným spôsobom podporuje predmety strojárskych technológií, strojníctva a technológií. Kľúčové prepojenie smeruje k predmetu odborný výcvik, kde žiaci tieto vedomosti aplikujú priamo na praktickom vyučovaní.

Hlavným cieľom predmetu je poskytnúť žiakovi vedomosti a zručnosti umožňujúce samostatne analyzovať a riešiť konkrétne praktické úlohy a technické problémy v strojárskej výrobe. Cieľom je viesť žiakov nielen k pasívnemu pozorovaniu a opisu mechanických javov, ale najmä k ich technickej analýze, matematickému výpočtu a praktickej aplikácii vo výrobných procesoch.

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

- matematická kompetencia a základné kompetencie v oblasti vedy a techniky (schopnosť aplikovať mechanické a fyzikálne zákony pri technických výpočtoch, analyzovať mechanické systémy, určiť priebehy namáhania a navrhnúť optimálne riešenia v strojárskej praxi),

- kompetencie k celoživotnému učeniu sa a riešeniu problémov (rozvoj logického a technického myslenia, schopnosť samostatne pracovať so strojárskymi tabuľkami, normami, diagramami a vyhľadávať pevnostné hodnoty materiálov),
- digitálna kompetencia (využívanie softvérových kalkulačiek na pevnostné výpočty a simulácie mechanických dejov).

V rámci výučby sa uplatňujú efektívne vyučovacie stratégie a metódy – výklad spojený s demonštráciou, riešenie konkrétnych výpočtových úloh zo strojárskej praxe, analýza prípadových štúdií, práca s odbornou literatúrou, so strojárskymi tabuľkami a technickou dokumentáciou.

Využíva sa frontálna výučba, individuálna práca žiakov a kooperatívna skupinová práca. Didaktická technika a digitálne technológie (IKT, internet, dataprojektor, EduPage) sa aktívne zapájajú na vizualizáciu silových priebehov, simuláciu namáhania konštrukcií, prehrávanie odborných animácií a priebežné testovanie vedomostí.

Výučba predmetu prebieha v učebniach teoretického vyučovania alebo v odborných učebniach strojárskych predmetov, ktoré sú plne vybavené potrebnou audiovizuálnou a didaktickou technikou, názornými modelmi mechanizmov a vysokorýchlostným internetom pre potreby učiteľa i žiakov.

Vzdelávacie štandardy vychádzajúce zo ŠVP

Žiak má:

- určiť pevnostné charakteristiky materiálov a výpočty základných druhov namáhania,
- vykonávať technické výpočty na dimenzovanie, kontrolu a posúdenie únosnosti pri návrhu strojových súčiastok s využitím odbornej literatúry a noriem

Rámcový obsah učiva, výkonové štandardy a konkrétne ciele výchovy a vzdelávania			
3. ročník	33 hodín spolu	Výkonové štandardy	Ciele výchovy a vzdelávania
Úvod do technickej mechaniky Oboznámenie so základnými fyzikálnymi veličinami	1 hodina	vysvetliť pojem fyzikálna veličina, rozlíšiť základné a odvodené veličiny, používať jednotky SI	viesť žiakov k správne mu používaniu odbornej terminológie a jednotiek
Statika tuhých telies Axiómy statiky, sila a jej určenie, rozklad sily na zložky Moment sily, moment sústavy síl Dvojica síl, výslednica rovinnej sústavy síl Sily so spoločným pôsobiskom Výslednica rovnobežných síl, výslednica všeobecnej sústavy síl – grafické riešenie Priestorová sústava síl Väzby – druhy, statické podmienky rovnováh Väzbové sily na nosníku na dvoch podperách, nosník zaťažený všeobecnou sústavou Votknutý nosník Ťažisko, ťažiská geometrických útvarov Zisťovanie ťažisko zloženej čiary, zloženej plochy Trenie a pasívne odpory, šmykové trenie Trenie v čapoch, odpor proti valeniu Mechanická práca	18 hodín	- vysvetliť pojem tuhé teleso - vymenovať a vysvetliť axiómy statiky, charakterizovať silu, znázorniť silu, rozložiť silu - rozlíšiť rovinnú a priestorovú sústavu síl, aplikovať podmienky rovnováhy - rozdeliť druhy väzieb, určiť väzbové reakcie, zapísať rovnice rovnováhy - určiť reakcie na nosníku, analyzovať zaťaženie - určiť reakcie vo votknutí, analyzovať momenty - vysvetliť pojem ťažisko, určiť ťažisko útvarov - vysvetliť trenie, rozlíšiť jeho druhy, vypočítať treciu silu - vysvetliť trenie v čapoch a odpor pri valení - vysvetliť mechanickú prácu, vypočítať prácu	- rozvíjať schopnosť logického uvažovania a analytického posudzovania fyzikálnych javov - viesť žiakov k pochopeniu princípov mechaniky a ich praktického využitia - rozvíjať grafické a matematické zručnosti - rozvíjať trojrozmerné myslenie a schopnosť aplikácie poznatkov v priestore - rozvíjať technické a praktické uvažovanie - viesť žiakov k systematickému riešeniu technických úloh
Pružnosť a pevnosť Spôsoby zaťaženia, druhy namáhania Vonkajšie a vnútorné sily Pracovný diagram uhlíkovej ocele, Hookov zákon	14 hodín	- vysvetliť pojmy pružnosť a pevnosť materiálov, rozlíšiť elastickú a plastickú deformáciu - rozdeliť spôsoby zaťaženia a druhy	viesť žiakov k pochopeniu mechanických vlastností materiálov a ich významu v technickej praxi

Namáhanie ťahom		namáhania • vysvetliť pracovný diagram uhlíkovej ocele, charakterizovať oblasti diagramu, formulovať Hookov zákon • vypočítať napätie pri ťahu, dimenzovať prierez na zaťaženie • vysvetliť namáhanie šmykom, krutom, ohybom opísať vznik napätia	• rozvíjať schopnosť aplikovať fyzikálne zákony na konkrétne technické situácie • viesť žiakov k samostatnému riešeniu technických problémov a správne rozhodovaniu pri návrhu
Dimenzovanie pri namáhaní ťahom			
Deformácie pri namáhaní ťahom			
Namáhanie šmykom			
Dimenzovanie pri namáhaní šmykom			
Dimenzovanie pri namáhaní krutom			
Dimenzovanie pri namáhaní ohybom			
4. ročník	30 hodín spolu	Výkonové štandardy	Ciele výchovy a vzdelávania
Hydromechanika a hydraulické mechanizmy	12 hodín	• vysvetliť rozdelenie mechaniky tekutín a základné pojmy • vysvetliť tlak v kvapaline a jeho vlastnosti • vypočítať príkon, výkon a • charakterizovať hydrostatické mechanizmy účinnosť • vysvetliť princíp hydrogenerátorov a hydromotorov • opísať funkciu akumulátorov, multiplikátorov a riadiacich prvkov • analyzovať základné štruktúry mechanizmov • vysvetliť zásady prevádzky, obsluhy a údržby	• viesť žiakov k pochopeniu fyzikálnych zákonitostí kvapalín • rozvíjať analytické myslenie pri skúmaní prúdenia • rozvíjať systémové chápanie mechanizmov
Rozdelenie mechaniky tekutín, základné pojmy			
Hydrostatika, tlak v kvapaline			
Tlak vyvolaný tiažou kvapaliny, vztlaková hydrostatická sila			
Hydrodynamika, rovnica spojitosti prietoku			
Bernoulliho rovnica			
Hydraulické stroje, príkon, výkon, účinnosť			
Hydrostatické mechanizmy			
Hydrogenerátory Hydromotory,			
Akumulátory, multiplikátory, riadiace prvky			
Kvapaliny a prvky na vedenie a úpravu kvapaliny			
Základné štruktúry hydrostatických mechanizmov			
Prevádzka, obsluha a údržba mechanizmov			
Termomechanika a pneumatické mechanizmy	12 hodín	• vysvetliť základné pojmy (teplota, teplo) • vypočítať teplo a tepelný výkon • vysvetliť teplotnú rozťažnosť látok • formulovať I. a II. vetu termodynamiky	• rozvíjať pochopenie zákonov energie
Základné pojmy, teplota			
Teplo a tepelný výkon			
Teplotná rozpínanosť a rozťažnosť látok			

Termodynamika plynov, I. a II. veta termodynamická		• opísať vratné deje ideálneho plynu • vysvetliť obeh tepelných strojov • charakterizovať vlastnosti vzduchu • opísať zdroje stlačeného vzduchu • vysvetliť princíp pneumatických motorov • charakterizovať riadiace prvky • opísať vedenia a pomocné prvky • analyzovať pneumatické obvody • vysvetliť zásady obsluhy a údržby	• viesť žiakov k pochopeniu pracovného média • rozvíjať pochopenie mechanických premien energie
Vratné zmeny ideálneho plynu			
Obeh tepelných strojov			
Základné fyzikálne pojmy a vlastnosti vzduchu			
Zdroje stlačeného vzduchu			
Pneumatické motory			
Riadiace prvky, vedenie, pomocné prvky			
Základné štruktúry pneumatických mechanizmov			
Prevádzka, obsluha a údržba mechanizmov			
Základy elektrotechniky a elektromagnetizmu	6 hodín	• vysvetliť princíp jednosmerného prúdu • vysvetliť striedavý prúd a jeho charakteristiky • vysvetliť vznik elektrického poľa • opísať vlastnosti magnetického poľa • vysvetliť princíp elektromagnetického poľa • zostaviť jednoduchý elektrický obvod	• rozvíjať pochopenie základov elektrotechniky • rozvíjať schopnosť analyzovať elektrické javy • rozvíjať technickú gramotnosť
Jednosmerný prúd – vlastnosti a princípy činnosti			
Striedavý prúd – základné charakteristiky a využitie v praxi			
Elektrické pole – vznik, vlastnosti			
Magnetické pole – podstata, vlastnosti, aplikácie			
Elektromagnetické pole – princíp vzniku a význam v technickej praxi			
Základné elektrické obvody			

11.2.7 Grafické systémy

Názov vyučovacieho predmetu	Grafické systémy
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	0 + 0 + 33 + 30 = 63 hodín
Stredná odborná škola	Stredná odborná škola strojnícka, Športovcov 341/2, 017 01 Považská Bystrica
Názov ŠVP	24 Strojárstvo a ostatná kovospracúvacia výroba
Názov ŠkVP	Mechanik strojov a zariadení
Študijný odbor	2413 K mechanik strojov a zariadení
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 3. a 4. ročníku ako 1,5-hodinovka týždenne. Predmet je primárne zameraný na komplexné osvojenie si moderných metód technického kreslenia, priestorového modelovania a počítačového navrhovania pomocou sofistikovaných počítačových grafických systémov, najmä profesionálnych softvérov. Žiaci sa v rámci praktického výcviku naučia samostatne vytvárať a správne čítať digitálnu 2D výkresovú dokumentáciu, parametricky modelovať zložité 3D súčiastky, skladať ich do funkčných zostáv a generovať sprievodnú výrobnú technickú dokumentáciu podľa platných medzinárodných noriem STN a ISO.

Predmet rozvíja strategické medzipredmetové vzťahy, priamo nadväzuje na predmety matematika a technické kreslenie. Úzko spolupracuje s predmetmi strojárka technológia a strojnictvo. Najdôležitejšie prepojenie smeruje k predmetom technológia, programovanie CNC strojov a odborný výcvik, kde 3D CAD modely vytvorené žiakmi slúžia ako priamy podklad pre CAM generovanie riadiacich programov a následnú reálnu výrobu na CNC obrábacích centrách.

Hlavným cieľom vyučovania predmetu je sformovať flexibilného absolventa, ktorý ovláda moderné CAD/CAM nástroje pre potreby súčasnej digitálnej priemyselnej praxe. Cieľom je naučiť budúcich absolventov samostatne pretaviť technickú myšlienku alebo papierový náčrt do presného 3D počítačového modelu, vytvoriť k nemu kompletnú a normatívne správnu výkresovú dokumentáciu a pripraviť ich na bezproblémovú prácu v predvýrobných etapách strojárkeho podniku.

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

- digitálna kompetencia (pokročilé ovládanie profesionálneho inžinierskeho softvéru, správa digitálnych 2D a 3D dát, porozumenie princípom cloudových úložísk a tímovej spolupráce na projektoch v digitálnom prostredí),
- matematická kompetencia a základné kompetencie v oblasti vedy a techniky (vysoká úroveň rozvoja priestorovej predstavivosti, logického myslenia, precíznosti a schopnosti aplikovať technické normy v prostredí virtuálneho navrhovania),
- kompetencie k celoživotnému učeniu sa a adaptabilitie (schopnosť rýchlo sa prispôsobovať neustálym aktualizáciám a zmenám v softvérovom prostredí, samostatné vyhľadávanie riešení pomocou elektronických nápodvedí a komunít).

Vyučovacími stratégiami a metódami sú výklad úzko spojený s názornou ukážkou (riešenie modelových úloh pedagógom na projekčnej ploche v reálnom čase), samostatná praktická práca žiakov za počítačom, riešenie konštrukčných problémov, ako aj skupinová práca, kooperatívne a projektové vyučovanie (tvorba ucelených technických uzlov a mechanizmov v tímoch).

Uplatňujú sa frontálne, individuálne a vysoko praktické formy vyučovania. Digitálne technológie, licencované prostredia a internet sú priamym vzdelávacím nástrojom, pričom na priebežnú kontrolu a odovzdávanie zadaní sa využíva školský portál EduPage.

Predmet sa realizuje výhradne v špecificky a odborne vybavenej počítačovej učebni CAD/CAM systémov. Učebňa spĺňa prísne požiadavky na vysoký hardvérový výkon počítačových staníc, je vybavená certifikovaným a licencovaným softvérom, veľkoplošným dataprojektorom alebo interaktívnou tabuľou pre názornú inštruktaž vyučujúceho a vysokorýchlostným pripojením na internet pre potreby žiakov a učiteľa.

Vzdelávacie štandardy vychádzajúce zo ŠVP

Žiak má:

- vytvoriť zobrazovanie strojových súčiastok a konštrukčných celkov aj s využitím CAD – CAM systémov.

,

Rámcový obsah učiva, výkonové štandardy a konkrétne ciele výchovy a vzdelávania			
3. ročník	49,5 hodín spolu	Výkonové štandardy	Ciele výchovy a vzdelávania
Práca na počítačovej učebni , Inštalácia CAD/CAM systému	1 hodina	nainštalovať a spustiť CAD/CAM systém	rozvíjať digitálnu gramotnosť v oblasti grafických systémov
Práca s výkresmi	2 hodiny	- pracovať s technickými výkresmi v CAD systéme - otvárať, ukladať a nastavovať výkresy	viesť žiakov k systematickej práci s technickou dokumentáciou
Otvorenie výkresu , nastavenia výkresu, ukladanie výkresu			
Užívateľské rozhranie	3 hodiny	- využívať súradnicový systém a uchopovacie režimy - orientovať sa v používateľskom rozhraní programu	viesť k presnosti a systematickosti pri práci s grafickými objektmi
Zadávanie príkazov, údajov a bodov, súradnice a súradnicový systém			
Uchopovacie režimy, výber a vymazanie objektov	3 hodiny	pracovať s hladinami, blokmi a textovými prvkami	viesť k presnosti a systematickosti pri práci s grafickými objektmi
Hladiny			
Vytvorenie hladiny			
Správa vlastností hladín	6 hodín	- aplikovať zásady technického kótovania - používať kótovacie štýly a typy kót	rozvíjať schopnosť vytvárať technickú dokumentáciu v súlade s normami
Kóty			
Základy kótovania, kótovacie štýly			
Ukážky typov kót s postupmi označenia	22 hodín	- vytvárať základné geometrické entity - kresliť technické súčiastky podľa predlohy a zadania - používať šrafovanie, text, tabuľky a poznámky vo výkresoch - používať štýly písma a aplikovať kótovanie - vkładať a upravovať titulný blok výkresu	- rozvíjať schopnosť vizualizácie technických riešení - rozvíjať schopnosť využívať CAD systémy v oblasti konštrukcie a strojárkej výroby - viesť k efektívnemu využívaniu dostupných kresliacich a editačných nástrojov grafického programu
Kreslenie			
Kreslenie entít			
Kreslenie súčiastok podľa predlohy – cvičenia			
Kreslenie súčiastok podľa slovného zadania –cvičenia			
Šrafovanie			
Text			
Tabuľky			
Poznámky			
Multiodkazy			
Úpravy	8 hodín	- upravovať objekty pomocou dostupných nástrojov - používať operácie kopírovania, zrkadlenia, mierky a orezania - aplikovať zaoblenie a skosenie objektov	- podporovať logické myslenie pri tvorbe a úpravách objektov - rozvíjať schopnosť efektívne využívať editačné funkcie grafických systémov - viesť k správne mu výberu vhodných nástrojov pri
Mazanie, kopírovanie, zrkadlenie, otočenie			
Pole, posunutie, mierka, orezanie			
Predĺženie, prerušenie, rozloženie, delenie meraním			
Spojenie, skosenie, zaoblenie			

			úprave technickej dokumentácie
Bloky	2	• vytvárať a vkladať bloky do výkresov	• podporovať samostatnosť pri vytváraní a využívaní blokov v grafickom prostredí
Vytvorenie bloku, vkladanie bloku	hodiny		
Tlač a práca so súbormi	2,5	• pripraviť výkres na tlač a archiváciu	• podporovať zodpovedný prístup k archivácii technických údajov
Nastavenie tlačenia súborov, práca so súbormi	hodiny	• nastavovať vlastnosti výkresu	
4. ročník	45	Výkonové štandardy	Ciele výchovy a vzdelávania
	hodín		
Oboznámenie s 3D modelovaním	1	• orientovať sa v pracovnom prostredí 3D CAD programu	• rozvíjať priestorovú predstavivosť žiakov pri práci s 3D objektmi
	hodina		
Parametrické 3D modelovanie	3	• vysvetliť princíp parametrického modelovania	• podporovať technické a logické myslenie pri konštruovaní modelov
Počítačom podporované konštruovanie	hodiny	• charakterizovať základné zložky CAD systémov	
Všeobecný koncept CAD systémov a jeho hlavné zložky			
Práca v 3D programe	6	• používať klávesové skratky a základné nástroje programu	• viesť k presnosti, dôslednosti a systematickosti pri modelovaní
Základná podstata modelovania, použitie klávesových skratiek	hodín	• vytvárať a upravovať 2D skice a 3D náčrty	• podporovať efektívne využívanie digitálnych technológií v strojárskych praxi
Pracovné prostredie 3D programu		• definovať geometrické a rozmerové väzby v skiciach	
Skica			
3D náčrt			
Modelovanie súčiastok	8	• modelovať jednoduché aj zložitejšie strojárské súčiastky	• podporovať tvorivosť pri návrhu technických súčiastok a zostáv
Vysunutie	hodín	• aplikovať operácie vysunutia, rotácie a odobratia materiálu	• podporovať zodpovedný prístup k práci s technickou dokumentáciou
Odobratie			
Rotácia			
Tvorba prvkov	7	• využívať polia prvkov pri modelovaní súčiastok	• pripravovať žiakov na využitie 3D modelovania v odbornej praxi
Vytvorenia prvkov	hodiny	• aplikovať zásady presnosti pri tvorbe 3D modelov	
Úpravy prvkov			
Polia prvkov			
Modelovanie súčiastok z plechu	4	• vytvárať modely plechových súčiastok	• rozvíjať schopnosť využívať špecializované nástroje CAD systému pre modelovanie plechov
Tvorba súčiastok z plechu	hodiny		
Modelovanie zostáv	8	• používať nástroje na tvorbu a úpravu	• viesť žiakov k efektívnej organizácii práce pri

Umiestnenie komponentov	hodín	zostáv • využívať adaptívne modelovanie pri tvorbe zostáv	tvorbe modelov a zostáv • rozvíjať schopnosť prepájať teoretické vedomosti s praktickou tvorbou modelov
Väzby súčiastok v zostavách			
Možnosti komponentov			
Adaptívne modelovanie v zostavách			
Zvárané súčiastky	4 hodiny	• vytvárať zvárané konštrukcie a označovať zvary podľa technických zásad • vytvárať technickú dokumentáciu zváraných súčiastok a konštrukcií	• viesť k správne použitiu značiek a symbolov zvarov podľa technických noriem • rozvíjať schopnosť vytvárať a upravovať dokumentáciu zváraných konštrukcií v CAD systéme
Označovanie zvarov			
Prezentácia a animácia zostáv	4 hodiny	• pripravovať prezentácie a animácie zostáv nastavovať pohľady a prezentačné režimy v 3D programe	• podporovať schopnosť prezentovať technické riešenia pomocou animácií a vizualizácií
Nastavovanie prezentácií v 3D programe			

11.2.8 Programovanie CNC strojov

Názov vyučovacieho predmetu	Programovanie CNC strojov
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	24 Strojárstvo a ostatná kovospracúvacia výroba
Názov ŠkVP	Mechanik strojov a zariadení
Študijný odbor	2413 K mechanik strojov a zariadení
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 **programovanie CNC strojov** sa vyučuje v 2. ročníku ako 1-hodinovka, v 3. ročníku ako 2-hodinovka, v 4. ročníku ako 1-hodinovka týždenne. Predmet patrí odborné predmety, ktorého primárnou úlohou je naučiť žiakov samostatne vytvárať, syntakticky kontrolovať a optimalizovať riadiace programy pre moderné číslicovo riadené (CNC) obrábacie stroje. Žiaci sa naučia programovať zhotovenie jednoduchých až stredne zložitých obrobkov na základe technickej výkresovej dokumentácie, a to prostredníctvom postupných vývojových úrovní programovania

Predmet predstavuje integrálny vrchol odborného vzdelávania a buduje veľmi tesné medzipredmetové väzby. Priamo nadväzuje na grafické systémy, z ktorých preberá 3D digitálne modely súčiastok ako geometrický základ pre generovanie dráh nástrojov v CAM prostredí. Úzko kooperuje s technickým kreslením a technológiou. Priame prepojenie má s predmetom odborný výcvik, kde žiaci vytvorené a odsimulované programy reálne prenášajú do riadiacich systémov CNC.

Hlavným cieľom predmetu je pripraviť technicky zdatného a flexibilného odborníka, ktorý dokáže plynule prejsť od technického výkresu k hotovému naprogramovanému dielcu na CNC stroji. Cieľom je rozvinúť u žiakov algoritmicke a technologické myslenie, precíznosť, schopnosť predvídať kolízne stavy prostredníctvom simulácií a samostatne riešiť zmeny v programe priamo na dielni pri zmene rezného nástroja alebo polotovaru.

Predmet výrazným spôsobom formuje profilové kľúčové kompetencie budúceho absolventa:

- digitálna kompetencia (pokročilá práca so simulačnými softvérmi riadiacich systémov, nastavovanie parametrov v CAM prostredí, práca s digitálnymi postprocesormi, prenos dát cez priemyselné siete a správa NC programov),

- matematická kompetencia a základné kompetencie v oblasti vedy a techniky (aplikácia pravouhlej súradnicovej sústavy X, Y, Z, absolútneho a prírastkového kótovania, výpočty bodov prechodu kontúry pomocou trigonometrie a prepojenie geometrie s fyzikálnou podstatou obrábania),
- kompetencia k celoživotnému učeniu sa a riešeniu problémov (analýza chybových hlásení riadiaceho systému, schopnosť identifikovať a opraviť syntaktické chyby v kóde a prispôsobovať sa novým trendom v CNC technológiách).

Vyučovacími stratégiami sú stručný metodický výklad kombinovaný s okamžitou a názornou ukážkou tvorby kódu na projekčnej ploche, samostatná praktická práca žiakov, skupinová práca pri tvorbe zložitejších projektov (tvorba kompletného technologicko-programového balíka pre danú súčiastku) a kooperatívne vyučovanie. Digitálne technológie a internet sú kľúčovým prostriedkom vzdelávania, keďže žiaci pracujú v špecializovanom softvéri. Pre zadávanie podkladov, kontrolu úloh a priebežnú spätnú väzbu sa aktívne využíva portál EduPage.

Predmet programovanie CNC strojov sa realizuje v odbornej počítačovej učebni vybavenej výkonnými počítačovými stanicami, ktoré bezproblémovo zvládajú grafické simulácie a CAM výpočty. Učebňa je vybavená potrebným licencovaným softvérom, veľkoplošným dataprojektorom pre demonštráciu programovacích krokov učiteľom a vysokorýchlostným pripojením na internet na štúdium online dokumentácie a katalógov nástrojov.

Vzdelávacie štandardy vychádzajúce zo ŠVP

Žiak má:

- vytvárať programy a podprogramy s využitím CAM systémov,
- aplikovať programy pre podporu technologickej prípravy výroby.

Rámcový obsah učiva, výkonové štandardy a konkrétne ciele výchovy a vzdelávania			
2. ročník	33 hodín spolu	Výkonové štandardy	Ciele výchovy a vzdelávania
Simulátor pre CNC frézovanie - základy Ovládacie prvky, režimy práce simulátora Voľba nástrojov, meranie nástrojov, korekcie Vytvorenie nového programu, definovanie obrobku, zavolanie nástroja Dráhové funkcie, určenie otáčok a posuvu M funkcie Tvorba jednoduchých programov bez korekcií 2D a 3D simulácia Základné cykly Podprogram Tvorba jednoduchých programov s použitím cyklov a podprogramov vrátane 2D a 3D simulácie	17 hodín	• orientovať sa v prostredí CNC simulátora a ovládať základné režimy práce, • voliť vhodné nástroje, vykonávať meranie nástrojov a nastavovať korekcie • vytvoriť nový program, definovať obrobok a správne zvoliť nástroj • používať základné dráhové funkcie, nastavovať otáčky, posuvy a M funkcie • vytvárať jednoduché CNC programy bez korekcií v 2D a 3D simulácii • aplikovať základné cykly a podprogramy • vytvára jednoduché programy s využitím cyklov a podprogramov vrátane simulácie obrábania	• rozvíjať schopnosť orientácie v prostredí CNC simulácie • osvojiť si základné princípy programovania CNC frézovania • viesť žiakov k presnosti, technickému mysleniu a dodržiavaniu technologických postupov • rozvíjať schopnosť samostatne vytvárať jednoduché CNC programy • formovať pracovné návyky pri práci s digitálnymi technológiami
Simulátor pre CNC sústruženie - základy Súradný systém, vzťažné body, zadávanie súradníc: absolútne, prírástkové, polárne Ovládacie prvky simulátora, režimy práce simulátora, voľba nástrojov Založenie nového podprogramu, dráhové funkcie Tvorba kontúry, 2D simulácia obrysu Praktický nácvik tvorby obrysov s 2D simuláciou	10 hodín	• používať súradnicové systémy a vzťažné body pri CNC sústružení • zadávať súradnice absolútnym, prírástkovým a polárnym spôsobom • vytvárať jednoduché kontúry a overuje ich pomocou 2D simulácie • prakticky realizovať jednoduché obrisy v simulátore	• rozvíjať priestorovú predstavivosť a technické myslenie • osvojiť si základy CNC sústruženia a programovania kontúr • viesť žiakov k správne mu používaniu súradnicových systémov • rozvíjať schopnosť analyzovať a kontrolovať vytvorený program pomocou simulácie
Simulátor pre programovanie robotov - základy Prostredie a ovládanie simulátora, Osi robota, Panel operátora, Ručný ovládaci prístroj i – Pendant, Systémy súradníc joint, world, tool, user, Pojazd robota v systéme jednotlivej osi joint, všeobecných súradníc, súradníc nástroja, užívateľských	6 hodín	• orientovať sa v prostredí simulátora priemyselných robotov • ovládať základné funkcie panelu	• rozvíjať základné kompetencie v oblasti robotiky a automatizácie • viesť žiakov k bezpečnej práci s robotickými

súradníc		operátora a zariadenia i-Pendant	systémami
Zameranie nástroja, Zameranie userframe, Nastavenie nosnosti, Nastavenie obmedzenia pohybu v jednotlivých osiach, Vytvorenie nového programu, Kopírovanie a mazanie programov, Príkaz pojazdu – vloženie do programu, Druhy interpolácií joint, lineárna, kruhová, Nastavenie rýchlosti, Nastavenie ukončenia pohybu, Štart programov, Možnosti pohybu			
Praktické cvičenia			
3. ročník	66 hodín spolu	Výkonové štandardy	Ciele výchovy a vzdelávania
Simulátor pre CNC frézovanie - pokročilý	34 hodín	• používať jednotlivé systémy súradníc robota • realizovať pohyb robota v rôznych súradnicových systémoch • spúšťať a testovať jednoduché programy robota	• osvojiť si princípy programovania pohybu priemyselného robota • rozvíjať schopnosť prakticky aplikovať poznatky v simulovanom prostredí.
Pohyb s nástrojom po úsečke, po kružnici s korekciou vľavo a vpravo od obrysu			
Nájazd na obrys s korekciou, výjazd z obrysu so zrušením korekcie			
Voľná kontúra, volanie externého programu			
Použitie transformačných cyklov /posunutie nulového bodu, zmena merítka/			
Praktické cvičenia tvorby programu v simulátore – tvarovo zložitejšie obrobky vrátane 2D a 3D simulácie			
Pohyb s nástrojom po úsečke, po kružnici s korekciou vľavo a vpravo od obrysu			
Nájazd na obrys s korekciou, výjazd z obrysu so zrušením korekcie			
Voľná kontúra, volanie externého programu			
Použitie transformačných cyklov /posunutie nulového bodu, zmena merítka/			
Simulátor pre CNC sústruženie - pokročilý	20 hodín	• vytvárať hlavné programy a nastavuje	• programovať pohyb nástroja po úsečke a kružnici s korekciami • používať nájazd a výjazd z obrysu s korekciou, • vytvárať voľné kontúry a používa externé programy • aplikovať transformačné cykly, • vytvárať zložitejšie CNC programy vrátane 2D a 3D simulácie.
Vytvorenie hlavného programu, posunutie nulového bodu,			
			• rozvíjať schopnosť tvorby technologicky náročnejších programov • zdokonaľovať presnosť a efektívnosť programovania CNC obrábania. • viesť žiakov k optimalizácii obrábacích postupov

zavolanie nástroja		- nulový bod • používať rezné parametre a M funkcie, • aplikovať cykly na odber triesok, zápichy a vŕtanie • používať závitorezné cykly • vytvárať komplexnejšie programy v simulátore	• prehľbovať odborné vedomosti v oblasti CNC sústruženia • rozvíjať schopnosť samostatne riešiť technologické úlohy • viesť žiakov k efektívnemu využívaniu programovacích cyklov
Určenie rezných parametrov, M funkcie			
Cykly na odber triesok a zápich			
Vŕtacie cykly			
Závitorezné cykly			
3D simulácia obrysu			
Praktické cvičenia tvorby programu v simulátore –vrátane 2D a 3D simulácie			
Simulátor pre programovanie robotov - pokročilý	12 hodín	• používať editačné príkazy a programové inštrukcie, • pracovať s registrami, podmienkami a skokmi v programe • ovládať vstupy a výstupy robota • realizovať zálohovanie a obnovu dát • vykonávať mastering a kalibráciu robota	• rozvíjať schopnosť programovať automatizované robotické systémy • viesť žiakov k diagnostike a údržbe robotických pracovísk • podporovať samostatnosť a technickú presnosť pri práci s robotmi
Editačné príkazy (EDCMD) Inštrukcie: register, aritmetické operácie, príkazy IF, Remark, Wait, JMP, Frame, Call			
Vstupy a výstupy: popis ovládacích kláves, príkazy pre I/O robota (vstupy/výstupy), priradenie komentárov, manuálne zapínanie výstupov robota, skupinový výstup			
Referenčná poloha – nastavenie Zálohovanie dát robota: typy zálohovaných súborov, média na zálohovanie, postup Obnova dát zo zálohy Tvorba makier Mastering a kalibrácia			
4. ročník	30 hodín spolu	Výkonové štandardy	Ciele výchovy a vzdelávania
Prostredie CAM simulátora	23 hodín	• orientovať sa v prostredí CAM systému - • používať základné funkcie softvéru • importovať výkresy z CAD systému • upravovať grafické prvky a vrstvy • nastavovať nulový bod a obrábacie postupy • realizovať hrubovanie a dokončovanie	• osvojovať si základy práce v CAM prostredí. • rozvíjať digitálne kompetencie pri príprave výroby • rozvíjať schopnosť využívať CAD/CAM technológie v prax • viesť žiakov k samostatnej príprave výrobných operácií
Frézovanie 2,5 osej geometrie			
Načítanie výkresu z CAD systému a odstránenie nepotrebných elementov z grafiky			
Zmena farieb a prevod do iných vrstiev			
Vytvorenie drôtovej 3D grafiky a vytvorenie polotovaru			
Zlúčenie polotovaru a 3D grafiky – určenie nulového bodu polotovaru			
Nastavenie a editácia nového obrábacieho postupu			

Hrubovanie – čelné frézovanie, dutiny, trochoidné obrábanie		• používať operácie frézovania, gravírovania a vŕtania • vytvárať a upravovať technologické postupy obrábania	• zdokonaľovať technické a technologické myslenie
Dokončovanie – po 2D profile – dutiny, náliatky, otvorené dutiny			
Frézovanie žliabkov, textov			
Gravírovanie			
Vŕtanie, vyvŕtavanie, vyhrubovanie a závitovanie			
Frézovanie 3D geometrie	7 hodín	• načítavať objemové 3D modely • identifikovať útvary 3D modelu • realizovať frézovanie 3D geometrie, • aplikovať získané zručnosti pri riešení praktických úloh	• rozvíjať schopnosť programovať zložité 3D obrábanie • viesť žiakov k aplikácii moderných výrobných technológií • pripravovať žiakov na praktické uplatnenie v oblasti CAD/CAM a CNC technológií
Načítanie objemového modelu a automatické vyhľadávanie útvarov 3D modelu			
Frézovanie čelné			
Frézovanie po vrstvách – dutiny			
Dokončovanie			
Tvorba a editácia NC kódu			
Aplikovanie získaných zručností			

11.2.9 Technické merania

Názov vyučovacieho predmetu	Technické merania
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	0 + 0 + 0 + 30 = 30 hodín
Stredná odborná škola	Stredná odborná škola strojnícka, Športovcov 341/2, 017 01 Považská Bystrica
Názov ŠVP	24 Strojárstvo a ostatná kovospracúvacia výroba
Názov ŠkVP	Mechanik strojov a zariadení
Študijný odbor	2413 K mechanik strojov a zariadení
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 merania** sa vyučuje v 4. ročníku ako 1-hodinovka týždenne. V predmete poskytujeme žiakom potrebné odborné zručnosti a vedomosti z oblasti kontroly, dĺžkového a uhlového merania, kalibrácie a základov regulačnej techniky používanej pri prácach v strojárskej výrobe. Nadobudnuté teoretické vedomosti a praktické zručnosti pomáhajú budúcim strojárom bezpečne zabezpečiť a priebežne dodržiavať potrebnú kvalitu, predpísaný charakter geometrickej štruktúry povrchu, ako aj rozmerovú a tvarovú presnosť hotových výrobkov a jednotlivých súčastí strojov či zariadení.

Predmet rozvíja medzipredmetové vzťahy najmä s odbornou a prírodovednou zložkou vzdelávania. Priamo nadväzuje na matematiku a fyziku. V rámci odborných predmetov stavia na základoch z technického kreslenia, strojárskej technológie a technológie. Najsilnejšia väzba je s predmetom odborný výcvik, kde žiaci nadobudnuté meracie návyky priamo prenášajú do dielni pri kontrole dielov zhotovených na konvenčných a CNC strojoch.

Hlavným cieľom predmetu je naučiť žiakov samostatne, správne a s vysokou presnosťou voliť, používať a udržiavať meradlá, kalibre a kontrolné prístroje. Cieľom je, aby žiaci dokázali na základe technickej dokumentácie navrhnuť optimálny postup merania, spoľahlivo odčítať namerané hodnoty, identifikovať chyby merania a na základe výsledkov rozhodnúť o nepodarkovosti či správnosti obrobeneho dielca.

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

- matematická kompetencia a základné kompetencie v oblasti vedy a techniky (vysoká miera precíznosti, aplikácia matematicko-štatistických metód pri vyhodnocovaní meraní, technické myslenie a zmysel pre detail),

- kompetencie k celoživotnému učeniu sa a riešeniu problémov (schopnosť analyzovať príčiny vzniku rozmerových chýb vo výrobe, navrhovať nápravné opatrenia, samostatne pracovať s normami a rozmerovými tabuľkami),
- digitálna kompetencia (ovládanie moderných digitálnych meradiel, práca s elektronickými prístrojmi a softvérové spracovanie nameraných dát do protokolov).

Výučba prebieha kombinovanou teoretickou aj praktickou formou. Dominantnou formou sú laboratórne merania alebo praktické cvičenia, ktoré vhodne premostujú teoretické odborné vedomosti s reálnym výkonom zručností. Vyučovacími stratégiami sú stručný výklad a názorná ukážka (správny hmat a manipulácia s meradlom predvedená učiteľom), skupinová práca (práca v meracích tímoch), kooperatívne a projektové vyučovanie (vypracovanie ucelených protokolov o meraní). Z didaktickej techniky sa uplatňuje IKT, internet, dataprojektor a portál EduPage, ktorý slúži na distribúciu podkladových meracích hárkov a zadávanie domácich analýz.

Výučba prebieha v špecificky zariadenom a moderne vybavenom mernom stredisku.

Vzdelávacie štandardy vychádzajúce zo ŠVP

Žiak má:

- vykonávať základné merania technických veličín a vyhodnocovať ich výsledky,
- spracovať výstupy z meraní vo forme protokolov.
- vysvetliť funkciu nástrojov, prípravkov a meracích prístrojov na základnú kontrolu technických veličín,
- vykonávať základné merania technických veličín a vyhodnocovať ich výsledky,
- spracovať výstupy z meraní vo forme protokolov.

Rámcový obsah učiva, výkonové štandardy a konkrétne ciele výchovy a vzdelávania			
4. ročník	30 hodín spolu	Výkonové štandardy	Ciele výchovy a vzdelávania
Laboratórny poriadok a bezpečnosť pri práci	1 hodina	• dodržiavať pravidlá BOZP a laboratórny poriadok	• formovať zodpovednosť, bezpečné pracovné návyky
Laboratórny poriadok a bezpečnosť pri práci			
Základné meradlá a prístroje, meranie hriadeľov	2 hodiny	• rozlišovať druhy meradiel a ich použitie • používať posuvné meradlo, mikrometer • merať základné rozmery hriadeľa	• rozvíjať technického myslenia • dbať na presnosť, systematickosť • získať praktické zručnosti, aplikácia vedomostí
Meradlá na priame dĺžkové meranie			
Meranie hriadeľov			
Meranie úlohy č.1	2 hodiny	• určiť presné rozmery a tolerancie	• dbať na presnosť, zodpovednosť
Príprava na meranie úlohy č.1			
Meranie rozmerov hriadeľových súčiastok			
Meranie úlohy č.2	3 hodiny	• overiť presnosť meradla pomocou mierok	• rozvíjať kritické myslenie, kontrola práce
Príprava na meranie úlohy č.2			
Kontrola stupnice posuvného meradla základnými mierkami rovnobežnými			
Meranie a kontrola závitov	2 hodiny	• používať závitové mierky a mikrometer • určiť parametre závitů	• rozvíjať technické chápanie súčiastok
Meracie metódy			
Meracie prístroje na závit			
Meranie úlohy č. 3	3 hodiny	• merať závit drôtikmi	• aplikovať metódu merania drôtikmi
Príprava na meranie úlohy č.3			
Meranie závitov pomocou meracích drôtikov a mikrometrom s tanierovými dotykmi			
Meranie ozubených kolies	2 hodiny	• určiť parametre ozubenia	• budovať presnosť a technickú predstavivosť
Meranie priemerov ozubenia			
Meranie rozstupu ozubenia			
Meranie úlohy č.4	3 hodiny	• merať modul, rozstup a priemer • používať tanierový mikrometer	• zlepšovať praktickú zručnosť
Príprava na meranie úlohy č.4			
Meranie ozubenia			
Meranie hrúbky zuba tanierovým mikrometrom			

Meranie charakteru povrchu	2 hodiny	• vyhodnotiť kvalitu povrchu	• vytvárať kritické hodnotenie
Meranie rovinnosti povrchu			
Meranie drsnosti povrchu			
Meranie úlohy č.5	2 hodiny	• používať metódy porovnávania	• dbať na presnosť
Príprava na meranie úlohy č.5			
Meranie charakteru povrchu metódou porovnávaním			
Meranie uhlov	2 hodiny	• merať uhol rôznymi metódami	• aplikovať matematickú v praxi
Meranie na priesvit			
Meranie goniometrickou metódou a meranie trigonometrickou metódou			
Vyvažovanie strojových súčiastok	2 hodiny	• vysvetliť princíp statického a dynamického vyvažovaní	• využívať technické myslenie
Statické vyvažovanie - princíp, nastavovanie vyvažovacích teliesok			
Dynamické vyvažovanie - princíp vyvažovanie na vyvažovačke			
Meranie čelného a obvodového hádzania strojov	2 hodiny	• merať čelné a obvodové hádzanie • upnúť a nastaviť súčiastku	• dbať na presnosť a kontrola kvality
Nastavenie obrobkov a upínačov, meranie čelného hádzania			
Kontrola nastavenia prístrojov, meranie obvodového hádzania			
Meranie ložísk	2 hodiny	• merať rozmery krúžkov a telies • určiť radiálnu a axiálnu vôľu	• aplikovať technickú presnosť • analyzovať a hodnotí
Meranie rozmerov vonkajších a vnútorných krúžkov, teliesok			
Meranie obvodového hádzania ložiskových krúžkov, radiálnej a axiálnej vôľe			

11.2.10 Elektrotechnika

Názov vyučovacieho predmetu	Elektrotechnika
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	24 Strojárstvo a ostatná kovospracúvacia výroba
Názov ŠkVP	Mechanik strojov a zariadení
Študijný odbor	2413 K mechanik strojov a zariadení
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

Predmet **elektrotechnika** poskytuje žiakom ucelený systém poznatkov o podstate elektrických a magnetických javov, ktoré sú nevyhnutným predpokladom pre pochopenie fungovania nadväzujúcich odborných disciplín a modernej priemyselnej praxe. Výučba je rozdelená do kľúčových tematických celkov: elektrostatické pole, magnetické pole, obvody jednosmerného prúdu a obvody striedavého prúdu (vrátane trojfázových sústav). Predmet kladie dôraz na transformáciu teoretických fyzikálnych zákonitostí do praktických inžinierskych výpočtov a analýz konkrétnych elektrických obvodov.

Elektrotechnika nadväzuje najmä na matematiku a fyziku. Najvýznamnejší je však priamy vzťah k praktickému vyučovaniu – odbornému výcviku, kde žiaci teoretické vedomosti o parametroch prvkov a schémach okamžite aplikujú pri reálnej montáži, zapájaní, nastavovaní a diagnostike elektrických, elektronických a automatizačných zariadení.

Hlavným cieľom predmetu je osvojenie si odborných technických pojmov, veličín, jednotiek a základných zákonitostí elektrotechniky tak, aby ich žiaci vedeli samostatne aplikovať pri riešení úloh. Žiak musí získať schopnosť samostatne analyzovať lineárne elektrické a magnetické obvody, vyhodnocovať parametre elektrických prvkov (R, L, C), čítať a kresliť zjednodušené elektrotechnické schémy a určovať sledované veličiny z výpočtov, tabuliek alebo diagramov. Cieľom je vybudovať u žiakov logické technické myslenie a vytvoriť stabilný vedomostný základ pre bezpečný a kvalifikovaný výkon práce na elektrických zariadeniach.

Predmet elektrotechnika aktívne formuje a rozvíja tieto kľúčové kompetencie žiaka:

- matematická kompetencia a kompetencia v oblasti vedy a techniky (používanie matematických modelov na riešenie elektrických dejov, interpretácia grafov, sínusových priebehov, diagramov a analýza rezonančných stavov),

- kompetencia k riešeniu problémov (schopnosť identifikovať poruchu v obvode, vypočítať optimálne parametre súčiastok podľa Ohmovho a Kirchhoffových zákonov, logicky zdôvodniť správanie sa obvodu pri zmene frekvencie alebo záťaže),
- digitálna a informačná kompetencia (práca s technickými tabuľkami, katalógmi výrobcov, simulácia jednoduchých obvodov v simulačných softvéroch a vyhľadávanie parametrov moderných elektrokomponentov).

Vyučovací proces kombinuje tradičné aj moderné prístupy so zreteľom na pochopenie abstraktných javov (ako je elektrické či magnetické pole). Z metód sa využíva frontálny výklad, problémový výklad, riadený rozhovor, názorné ukážky (demonštrácia reálnych súčiastok, transformátorov, zdrojov) a samostatné alebo skupinové riešenie výpočtových úloh. Formy výučby sa striedajú od hromadných cez skupinové až po individuálne konzultácie pri zložitejších obvodoch. Z didaktickej techniky a IT sa využívajú demonštračné panely, meracie prístroje (multimetre, osciloskopy) a prostredie EduPage pre distribúciu podkladov, príkladov na precvičenie a priebežné hodnotenie.

Teoretická výučba prebieha v kmeňových učebniach školy vybavených bežnou IKT technikou (projektor, počítač). Pre názorné ukážky, overovanie zákonitostí meraním a prácu so simulačným softvérom sa využívajú špecializované odborné učebne elektrotechniky alebo laboratória vybavené meracími stolmi, bezpečnými zdrojmi napätia, sadami elektrotechnických komponentov a diagnostickou technikou.

Vzdelávacie štandardy vychádzajúce zo ŠVP

Žiak má:

- charakterizovať základné konštrukčné a prevádzkové materiály, ich vlastnosti, označovanie a využitie v elektrotechnike,
- rozoznať druhy vodičov, polovodičov a izolačných materiálov a popísať ich fyzikálne vlastnosti,
- definovať princíp činnosti polovodičových súčiastok a možnosti ich použitia v elektronických obvodoch,
- popísať princípy elektrotechnických a elektronických súčiastok a elektrických zariadení,
- uviesť zásady merania elektrických veličín a charakterizovať meracie metódy využívané v elektrotechnike,
- charakterizovať oblasti elektrotechniky, energetiky, elektrických strojov a prístrojov,
- dodržiavať zásady bezpečnosť pri práci s elektrickými zariadeniami.

Rámcový obsah učiva, výkonové štandardy a konkrétne ciele výchovy a vzdelávania			
3. ročník	33 hodín spolu	Výkonové štandardy	Ciele výchovy a vzdelávania
Jednosmerný prúd Základné pojmy Zdroje jednosmerného napätia El. odpor a výpočet el. odporu Vodivosť	7 hodín	• charakterizovať základné pojmy jednosmerného elektrického prúdu • vysvetliť princíp činnosti zdrojov jednosmerného napätia • aplikovať Ohmov zákon pri riešení jednoduchých elektrických obvodov • vypočítať elektrický odpor vodiča a vysvetliť závislosť odporu od materiálu a rozmerov vodiča • charakterizovať elektrickú vodivosť látok	• rozvíjať základné vedomosti z elektrotechniky potrebné pre strojársku prax • rozvíjať schopnosť riešiť jednoduché elektrotechnické výpočty • viesť žiakov k pochopeniu využitia elektrických obvodov v strojových zariadeniach
Elektrostatika Elektrické pole Zákony elektrického poľa Vodič v elektrickom poli Riešenie obvodov	4 hodiny	• charakterizovať elektrické pole a jeho vlastnosti • vysvetliť základné zákony elektrického poľa • opísať správanie vodiča v elektrickom poli • analyzovať jednoduché elektrické obvody z hľadiska pôsobenia elektrického poľa	• rozvíjať schopnosť pochopiť fyzikálne princípy elektrických javov • podporovať technické myslenie pri analýze elektrických obvodov
Základy elektrochémie Zákony elektrochémie Chemické zdroje napätia	2 hodiny	• vysvetliť základné zákony elektrochémie • charakterizovať chemické zdroje elektrického napätia • rozlišovať jednotlivé druhy galvanických článkov a akumulátorov	• rozvíjať vedomosti o zdrojoch elektrickej energie využívaných v technickej praxi • viesť žiakov k správne mu používaniu a údržbe chemických zdrojov elektrickej energie
Magnetizmus Magnetické vlastnosti látok Magnetické pole cievky	10 hodín	• charakterizovať magnetické vlastnosti látok • vysvetliť vznik magnetického poľa cievky	• rozvíjať schopnosť pochopiť princíp činnosti elektromagnetických zariadení • podporovať odborné myslenie pri riešení

Riešenie mag. obvodov		• riešiť jednoduché magnetické obvody • analyzovať využitie magnetických javov v elektrických strojoch a zariadeniach	technických úloh zo strojárskych praxe
Striedavý prúd	10 hodín	• vysvetliť vznik sínusového striedavého napätia a prúdu • charakterizovať základné veličiny striedavého prúdu • analyzovať vlastnosti sériových a paralelných RLC obvodov • vysvetliť princíp rezonancie v elektrických obvodoch • určiť výkon a účinník v obvodoch striedavého prúdu	• rozvíjať schopnosť analyzovať elektrické obvody napájané striedavým prúdom • viesť žiakov k pochopeniu princípov elektrických zariadení používaných v strojárstve • podporovať aplikáciu teoretických poznatkov pri prevádzke a údržbe strojov a zariadení
Vznik sínusového napätia			
Hodnoty striedavého prúdu			
Sériové RLC obvody			
Paralelné RLC obvody			
Rezonancia			
Výkon v obvode striedavého prúdu			

11.2.11 Odborný výcvik

Názov vyučovacieho predmetu	Odborný výcvik
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	495 + 577,5 + 577,5 + 525 = 2175 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	24 Strojárstvo a ostatná kovospracujúca výroba
Názov ŠkVP	Mechanik strojov a zariadení
Študijný odbor	2413 K mechanik strojov a zariadení
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie
SKKR/EKR	4
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosti ŠkVP	od 01.09. 2026 počnúc 1. ročníkom

Charakteristika predmetu

Predmet **odborný výcvik** je profilovým predmetom praktickej prípravy. Umožňuje žiakom získať ucelený komplex odborných vedomostí, manuálnych zručností a profesijných návykov potrebných pri ručnom a strojovom opracovaní súčiastok, ako aj pri montáži, demontáži, lícovaní, skúšaní, diagnostike a oprave rôznych typov strojov, mechanizmov a potrubných celkov. Významnou zložkou výučby je získanie kvalifikácie v oblasti obsluhy zvaracích zariadení na zváranie elektrickým oblúkom, v ochrannnej atmosfére, plameňom a rezanie kyslíkom, ako aj základy obsluhy CNC strojov a robotických pracovísk. Učivo je prísne organizované podľa didaktickej zásady od jednoduchého k zložitejšiemu s ohľadom na individuálne dispozície žiakov.

Odborný výcvik je integrujúcim jadrom štúdia, v ktorom žiaci sústavne pretavujú teoretické poznatky z odborných predmetov do reálnej praxe. Predmet priamo kooperuje s technickým kreslením, strojárskou technológiou, technológiou, strojníctvom, technickým meraním, programovaním CNC.

Hlavným cieľom predmetu je pripraviť samostatne mysliaceho, flexibilného a svedomitého odborníka, ktorý dokáže vykonávať zverené úlohy s vysokou mierou disciplíny a na požadovanej kvalitatívnej úrovni. Žiaci sú systematicky vedení k tomu, aby k práci pristupovali tvorivo, neustále sa prispôbovali rýchlemu technickému rozvoju a zdokonaľovali svoje vedomosti. Dôležitým výchovným cieľom je rozvíjať úctu a šetrné zaobchádzanie s priemyselným zariadením, náradím, spracovávaným materiálom a energiami, s dôrazom na dodržiavanie zásad BOZP, požiarnej ochrany a ekologickej likvidácie odpadov.

Predmet sa zásadným spôsobom podieľa na rozvoji kľúčových kompetencií žiaka:

- pracovné kompetencie a profesionalita (schopnosť samostatne organizovať prácu, bezpečne obsluhovať konvenčné a CNC stroje, zváracie agregáty, realizovať montážne práce a dokumentovať údržbu v systéme podniku),
- matematicko-technická kompetencia (aplikácia dielenských výpočtov rezných a zváracích parametrov, presné technické meranie rozmerov, tvarov, polohy, geometrie závitov a presné rozmeriavanie/orysovanie podľa výkresovej dokumentácie),
- riešenie problémov a adaptabilita (identifikácia zjavných porúch strojov, posudzovanie ich prevádzkového stavu, diagnostika vôle v ložiskách či prevodoch a flexibilná reakcia na zmeny v programovacom prostredí robotov).

Výučba rešpektuje zásadu názornosti, vhodne sa kombinuje rozprávanie a demonštrácia, riadený rozhovor s názornou ukážkou (predvedenie technologického úkonu majstrom), inštruktáž na pracovisku, riešenie reálnych servisných úloh a exkurzie u zamestnávateľov. Využívajú sa priemyselné meradlá, prístroje, zváracia technika a rozhrania riadiacich systémov strojov. Mimoriadny dôraz sa kladie na bezpečnosť: pri prechode na každé nové pracovisko alebo tematický celok vykoná majster (alebo inštruktör) povinnú inštruktáž BOZP a PO a overí vedomosti žiakov preskúšaním.

Výučba predmetu sa realizuje buď v systéme duálneho vzdelávania na výkon povolania priamo u zamestnávateľa na pracovisku praktického vyučovania (v reálnych podmienkach strojárkej výroby a údržby), alebo v špecializovaných dielňach školy.

Vzdelávacie štandardy vychádzajúce zo ŠVP

- prečítať výkres zostavy a identifikovať súčiastky podľa číselného označenia,
- vyhotoviť základnú technickú dokumentáciu k súčiastke alebo technologickému postupu
- zvoliť vhodný materiál na výrobu súčiastky podľa technických požiadaviek,
- identifikovať materiál na základe označenia alebo sprievodnej dokumentácie,
- vykonať jednoduché ručné opracovanie (pilovanie, vŕtanie, rezanie závitov),
- zrealizovať montážny proces zostavy podľa výkresu alebo zadania,
- samostatne zmontovať a demontovať rozoberateľný spoj (skrutkový, kolíkový),
- vykonať jednoduché povrchové úpravy (odhrdzovanie, natieranie, leštenie),
- uplatniť zásady energetickej efektívnosti (napr. minimalizácia odpadu, úsporné využitie energie),
- správne nastaviť a používať posuvné meradlo, mikrometer, uhlomer, meradlá na kontrolu tolerancií,
- skontrolovať vyrobený diel a porovnať ho s výkresom súčiastky,
- vykonať pravidelnú údržbu vybraného zariadenia (čistenie, mazanie, výmena dielov),
- zapísať činnosti do prevádzkovej dokumentácie (napr. servisný denník),
- vyhodnotiť technický stav zariadenia na základe meraní alebo vizuálnej kontroly,
- použiť diagnostický prístroj (napr. meranie vibrácií, teploty, tlaku) a popísať výsledky
- rozpoznať základné prvky riadiaceho systému (snímače, akčné členy, PLC),
- pripojiť jednoduchý obvod na ovládanie motoru alebo svetelného indikátora.

Rámcový obsah učiva, výkonové štandardy a konkrétne ciele výchovy a vzdelávania			
1. ročník	495 hodín spolu	Výkonové štandardy	Ciele výchovy a vzdelávania
Úvod, právne normy, BOZP, PO BOZP, školský poriadok ENV – Dodržiavať zásady environmentálnej výchovy	12 hodín	• vedieť dodržiavať zásady bezpečnosti práce a ochrany zdravia pri práci, princípy ochrany životného prostredia a ekológie • poznať zásady čistoty a hygieny práce na pracovisku • vedieť poskytnúť prvú pomoc pri úraze	• formovať zodpovedný prístup k bezpečnosti práce, ochrane zdravia a ekologickému nakladaniu s materiálmi
Plošné meranie a orysovanie Oboznámenie s meradlami a rysovacími pomôckami Meranie posuvným meradlom, mikrometrom, uhlomerom Orysovanie od hrán, osových čiar, kružníc a rysovanie pomocou šablón a jamkovanie	30 hodín	• poznať základné technologické postupy merania, orysovania • vedieť používať vhodné meradlá, nástroje, prípravky a pracovné pomôcky • voliť optimálne pracovné podmienky a dodržiavať technologickú disciplínu	• rozvíjať technickú presnosť a priestorovú predstavivosť pri meraní a orysovaní polotovarov • uplatňovať technické myslenie pri voľbe optimálnych podmienok a nástrojov
Pilovanie rovinných plôch Oboznámenie s pilovaním, náradím a meradlami Upínanie materiálu, nácvik postoja a práca s pilníkom Priečne, pozdĺžne, krížne pilovanie, kontrola pilovanej plochy a meranie	48 hodín	• vedieť pilovať rovinné plochy • vedieť merať a kontrolovať pilovanú plochu	• budovať zmysel pre detail a kvalitu pri pilovaní rovinných plôch
Rezanie kovov Ručné rezanie kovov Strojné rezanie kovov	36 hodín	• dokázať správne rezať a upínať nástroje a materiál • vedieť rezať na strojnej píle	• osvojiť si technologické postupy a zručnosti pri ručnom a strojovom delení kovov
Pilovanie spojených a tvarových plôch Pilovanie spojených plôch Pilovanie tvarových plôch Súborná práca	42 hodín	• ovládať pilovanie spojených a tvarových plôch • poznať ako upínať materiál a nacvičiť postoj pri práci • vedieť ako pilovať tvarové plochy, rádiusy zrážať hrany	• budovať zmysel pre detail a kvalitu pri pilovaní spojených a tvarových plôch

Strihanie plechov	18 hodín	• vedieť ručné strihanie podľa orýsovania na ručných a tabuľových nožniciach a tiež na strojných nožniciach	• uplatňovať technické myslenie pri ručnom strihaní podľa orýsovania na ručných a tabuľových nožniciach a tiež na strojových nožniciach
Strihanie ručnými nožnicami			
Strihanie na tabuľových a pákových nožniciach			
Strihanie na el. nožniciach			
Rovnanie a ohýbanie	24 hodín	• vedieť rovnať a ohýbať tyče, plechy vo zveráku a na ručných ohýbačkách	• uplatňovať technické myslenie pri voľbe optimálnych podmienok a nástrojov pre rovnanie a ohýbanie tyčí, plechov vo zveráku a na ručných ohýbačkách
Rovnanie vo zveráku a na podložke			
Ohýbanie vo zveráku a na ohýbačke			
Sekanie, prebíjanie	24 hodín	• vedieť sekať plochým a krížovým sekáčom a tiež prebíjať	• budovať zmysel pre detail a kvalitu pri sekaní plochým a krížovým sekáčom a tiež prebíjaní
Sekanie			
Prebíjanie a vysekávanie			
Súborná práca			
Vŕtanie, vyhrubovanie, zahlbovanie a vystružovanie	60 hodín	• vedieť ovládať strojovú vŕtačku • vedieť určiť rezné podmienky, určiť druhy vŕtákov, záhlbníkov, výhrubníkov, a výstružníkov a ich použitie • vedieť správne upnúť nástroje a materiál	• osvojiť si pracovné návyky pri obsluhu strojov • identifikovať nástroje na vŕtanie, ich upínanie a ostrenie • aplikovať základné spôsoby upínania obrobkov, druhy meradiel a nastavenie rez. podmienok • rozvíjať technickú presnosť pri meraní
Oboznámenie s vŕtačkami, upínanie obrobkov a nástrojov			
Vŕtanie priechodných otvorov			
Vŕtanie nepriechodných otvorov			
Zahlbovanie			
Vyhrubovanie, vystružovanie			
Ručné vystružovanie	12 hodín	• vedieť ručne vystružovať a kontrolovať vystružovanú plochu	• osvojiť si technologické postupy a zručnosti pri ručnom vystružovaní a kontrole vystružovanej plochy
Rezanie závitov	24 hodín	• vedieť ručné rezanie závitov, vonkajších a vnútorných • poznať ako správne kontrolovať závit	• osvojiť si technologické postupy a zručnosti pri ručnom rezaní vonkajších a vnútorných závitov a pri kontrole závitu
Rezanie vonkajších závitov			
Rezanie vnútorných závitov			
Ostrenie nástrojov a náradia	18 hodín	• vedieť naostríť rysovaciu ihlu, jamkár, vŕták a sekáč	• pestovať svedomitosť, pracovnú disciplínu a hospodárnosť pri ostrení a zaobchádzaní s dielenským vybavením
Súborná práca			

Nitovanie	12 hodín	• poznať zásady bezpečnosti práce a ochrany zdravia pri práci pri nitovaní • poznať druhy nitov, náradie a nástroje pri nitovaní	• formovať zodpovedný prístup k bezpečnosti práce, ochrane zdravia a ekologickému nakladaniu s materiálmi • identifikovať použité druhy nitov, náradie a nástroje pri nitovaní
Zaškrabávanie	30 hodín	• poznať zásady bezpečnosti práce a ochrany zdravia pri práci pri zaškrabávaní • poznať druhy a využitie škrabákov • vedieť pracovný postup pri zaškrabávaní	• formovať zodpovedný prístup k bezpečnosti práce, ochrane zdravia pri zaškrabávaní • osvojiť si technologické postupy a zručnosti pri zaškrabávaní
Základy tepelného spracovania	30 hodín	• dodržiavať zásady bezpečnosti práce a ochrany zdravia pri práci s ohňom • vedieť vykuť jednotlivé súčiastky podľa zadania • poznať popísať tepelné spracovanie ocelí	• formovať zodpovedný prístup k bezpečnosti práce, ochrane zdravia pri práci s ohňom • osvojiť si technologické postupy pri kovaní a ohýbaní • osvojiť si pracovné návyky pri tepelnom spracovaní ocelí
Ručné kovanie a ohýbanie			
Kalenie, žíhanie, popúšťanie			
Základy sústruženia	75 hodín	• vedieť zásady bezpečnosti práce a ochrany zdravia pri práci na sústruhu • vedieť ovládať stroj, poznať nástroje a meradlá, upínanie materiálov • poznať sústruženie čelných a vonkajších valcových plôch • vedieť určiť rezné podmienky • vysvetliť zásady triedenia kovového a nekovového odpadu	• formovať zodpovedný prístup k bezpečnosti práce, ochrane zdravia a ekologickému nakladaniu s materiálmi • osvojiť si pracovné návyky pri obsluhu strojov • identifikovať nástroje a ich upínanie • aplikovať správnu voľbu pri upínaní obrobkov • uplatňovať technické myslenie pri voľbe optimálnych rezných podmienok • rozvíjať technickú presnosť pri sústružení čelných a valcových plôch, navrtávaní, vŕtaní, vyhrubovaní, vystružovaní na sústruhu a ich meraní
BOZP pri sústružení			
Hlavné časti stroja, nastavenie, upínanie obrobku			
Sústruženie čelných plôch			
Sústruženie valcových plôch			
Navrtávanie, vŕtanie, vyhrubovanie, vystružovanie			
ENV – Správne triedenie kovového a nekovového odpadu			
Súborná práca			
2. ročník	577,5 hodín spolu	Výkonové štandardy	Ciele výchovy a vzdelávania
Úvod, právne normy, BOZP, PO	14	• poznať zásady bezpečnosti práce a	• formovať zodpovedný prístup k bezpečnosti práce,

BOZP, školský poriadok	hodín	ochrany zdravia pri práci, princípy ochrany životného prostredia a ekológie • dodržiavať pravidlá školského poriadku • poznať zásady čistoty a hygieny práce na pracovisku • vedieť poskytnúť prvú pomoc pri úraze	ochrane zdravia a ekologickému nakladaniu s materiálmi
Triediť, evidovať a správne manipulovať s odpadom			
Základy frézovania	56 hodín	• charakterizovať postupy frézovania rovinných plôch valcovými a čelnými frézami • vysvetliť technologické postupy pri frézovaní pravouhlých a šikmých plôch • rozlišovať spôsoby frézovania drážok vrátane pravouhlých, T drážok a rybinových drážok • demonštrovať frézovanie tvarových plôch a rezanie materiálu okružnou pilou • realizovať frézovanie pri zložitom upnutí obrobku a používať deliace prístroje s dôrazom na presnosť a bezpečnosť práce	• formovať zodpovedný prístup k bezpečnosti práce, ochrane zdravia a ekologickému nakladaniu s materiálmi • osvojiť si pracovné návyky pri obsluhu strojov • identifikovať druhy nástrojov a ich upínanie • aplikovať základné spôsoby upínania obrobkov • uplatňovať technické myslenie pri voľbe optimálnych rezných podmienok • rozvíjať technickú presnosť pri frézovaní rovinných, pravouhlých, osadených plôch a ich meranie
BOZP pri frézovaní			
Hlavné časti stroja, nastavenie, upínanie obrobku			
Frézovanie rovinných plôch			
Frézovanie stupňovitých plôch			
Frézovanie pravouhlých plôch			
Ručné spracovanie kovov, opakovanie 1. ročník	35 hodín	• ovládať základné technologické postupy ručného spracovania kovov, obrábania, merania, orysovania, delenia materiálu, pilovania, vŕtania, vyhrubovania, vystružovania a rezania závitov • vedieť použiť vhodné náradie, nástroje, prípravky a pracovné pomôcky • vedieť používať strojnícke tabuľky	• rozvíjať technickú presnosť a priestorovú predstavivosť pri meraní a orysovaní polotovarov • uplatňovať technické myslenie pri voľbe optimálnych podmienok a nástrojov • osvojiť si technologické postupy a zručnosti pri ručnom a strojovom delení kovov, pri pilovaní, vyhrubovaní, vystružovaní a rezaní závitov
Plošné meranie a orysovanie			
Rezanie kovov			
Pilovanie kovov			
Vŕtanie, vyhrubovanie, vystružovanie			
Rezanie závitov			
Základy ručného spracovania nekovov	28 hodín	• poznať obrábanie nekovov • vedieť lepenie dreva nekovových súčiastok, lepenie plastových súčiastok do celku	• osvojiť si technologické postupy a zručnosti pri obrábaní nekovov, drevených a plastových súčiastok
Obrábanie dreva			
Obrábanie plastov			
Montážne práce	14	• vedieť čítať montážne výkresy	• budovať zmysel pre detail pri čítaní montážnych

	hodín	• vedieť popísať druhy a spôsoby montáže	výkresov • identifikovať druhy a spôsoby montáže
Montáž súčiastok	63 hodín	• poznať jednoduchý montážny postup • poznať podstatu lícovania súčiastok • ovládať postup pri zaškrabávaní, zabrusovaní a lapovaní • vedieť použiť pružiny v mechanickom celku • poznať a ovládať mechanizované nástroje	• osvojovať si jednoduchý montážny postup • osvojiť si správne technické postupy pri lícovaní súčiastok, zaškrabávaní, zabrusovaní a lapovaní • osvojiť si pružiny v mechanickom celku • uplatňovať technické myslenie pri práci s mechanizovanými nástrojmi
Postup montáže a tech. podklady			
Zlícovanie pilovaním a brúsením			
Zaškrabávanie			
Zabrusovanie a lapovanie			
Vinutie pružín			
Práca s mechanizovanými nástrojmi			
Utváranie nerozoberateľných spojov	42 hodín	• poznať nitované spojenie • poznať lepenie kovových súčiastok • poznať mäkké spájkovanie • poznať bodový zvar a poznať metódy zvárania	• rozvíjať technickú presnosť pri nitovaných spojoch, pri lepení kovových súčiastok, pri mäkkom spájkovaní • osvojovať si technologické postupy pri zváraní
Nitovanie			
Lepenie kovových súčiastok			
Mäkké spájkovanie			
Oboznámenie so zváraním plameňom, elektr. oblúkom			
Utváranie rozoberateľných spojov	35 hodín	• previesť montáž kolíkmi, čapmi, perami • previesť skrutkové spoje a spoje lisované	• aplikovať základné spôsoby pri montáži kolíkmi, čapmi, perom • osvojovať si technologický postup pri výrobe skrutkového spoja a lisovaného spoja
Spájanie súčiastok kolíkmi			
Spájanie súčiastok skrutkami			
Spájanie súčiastok klinmi			
Spájanie súčiastok nalisovaním			
Montáž potrubia	35 hodín	• poznať rezanie závitov na rúrach, utesniť, montáž a spájanie potrubí • vedieť previesť kontrolu potrubia na tlakové skúšky • poznať značenie potrubia, údržbu ochranu potrubia a povrchovú úpravu	• rozvíjať technickú presnosť pri rezaní závitov na rúrach, tesnení, montáži a spájaní potrubia • osvojovať si kontrolu potrubia, prípravu na tlakové skúšky, značenie, povrchovú úpravu potrubia
Rezanie závitov na rúrkach			
Výroba, montáž tesnení			
Spájanie potrubných celkov			
Príprava potrubia na tlakové skúšky			
Označovanie, údržba a ochrana potrubia			
Súborná práca			

Montáž mechanizmov a častí strojov	14 hodín	• vedieť montáž mechanizmov • vedieť pripraviť podzostavy do celkov k montáži • vedieť montáž čapov a hriadeľov • poznať uloženia pri montáži	• osvojovať si pracovné návyky pri montáži mechanizmov • uplatňovať technické myslenie pri montáži čapov a hriadeľov
Príprava súčiastok k montáži			
Montáž čapov a hriadeľov			
Montáž mechanizmov na prenášanie pohybu	35 hodín	• vedieť montáž mechanizmov na prenášanie pohybu • previesť montáž a poznať funkciu spojky, remeňové prevody, ozubené prevody, reťazové prevody a lanový prevod	• rozvíjať technickú presnosť pri montáži mechanizmov na prenášanie pohybu • osvojiť si funkciu spojky, remeňové prevody, ozubené prevody, reťazové prevody a lanový prevod
Spojky			
Remeňové prevody			
Ozubené prevody			
Reťazové prevody			
Lanové prevody			
Montáž mechanizmov otáčavého pohybu	21 hodín	• vedieť previesť montáž, demontáž klzných a valivých ložísk	• osvojiť si správne technologické postupy pri montáži a demontáži klzných, valivých ložísk
Klzné ložiská			
Valivé ložiská radiálne			
Valivé ložiská axiálne			
Montáž mechanizmov na premenu pohybu	42 hodín	• poznať montáž a demontáž skrutkových mechanizmov, kľukových mechanizmov, výstredníkových mechanizmov, vačkových mechanizmov, západkových mechanizmov a kulisových mechanizmov	• osvojiť si správne technologické postupy pri montáži a demontáži skrutkových, kľukových, výstredníkových, vačkových mechanizmov, lícovaní západkových mechanizmov a kulisového mechanizmu
Skrutkové mechanizmy			
Kľukové mechanizmy			
Výstredníkové mechanizmy			
Vačkové mechanizmy			
Kulisové mechanizmy			
Západkové mechanizmy			
Montáž pneumatiky	14 hodín	• vedieť zásady bezpečnosti práce a ochrany zdravia pri práci s pneumatikou • vedieť zostaviť jednoduché pneumatické obvody • poznať druhy kompresorov a základných	• formovať zodpovedný prístup k bezpečnosti práce, ochrane zdravia pri práci s pneumatikou • zvládať zostaviť jednoduché pneumatické obvody • identifikovať druhy kompresorov a základných prvkov v pneumatike

		prvkov v pneumatike	
Montáž hydrauliky	14 hodín	• vedieť zásady bezpečnosti práce a ochrany zdravia pri práci s hydraulikou • vedieť zostaviť jednoduché obvody • poznať druhy kompresorov a základných prvkov v hydraulike	• formovať zodpovedný prístup k bezpečnosti práce, ochrane zdravia pri práci s hydraulikou • zvládať zostaviť jednoduché hydraulické obvody • identifikovať druhy čerpadiel a základných prvkov v hydraulike
Montáž a dohotovenie mazacej a chladiacej sústavy stroja	14 hodín	• poznať význam mazacej a chladiacej sústavy stroja • poznať základné časti mazacej a chladiacej sústavy stroja • poznať druhy olejov a mazív • poznať chladiace kvapaliny • vedieť ako sa narába s použitým olejom a chladiacou emulziou	• pochopiť význam mazacej a chladiacej sústavy stroja • osvojovať si základné časti mazacej a chladiacej sústavy stroja, druhy olejov a mazív, chladiace kvapaliny • osvojovať si postup pri ekologickom narábaní s použitým olejom a chladiacou emulziou
Zásady údržby strojového parku	7 hodín	• poznať zásady údržby strojového parku	• vedieť aplikovať správne zásady údržby strojového parku
Základy CNC obrábania - sústruženie	35 hodín	• vedieť zásady bezpečnosti práce a ochrany zdravia pri práci • zostaviť jednoduché programy na CNC stroji a nastaviť CNC stroj • zhotoviť kontrolné obrobky a skontrolovať meraním rozmery obrobkov • poznať zásady bezpečnosti práce a ochrany zdravia pri práci	• formovať zodpovedný prístup k bezpečnosti práce, ochrane zdravia a ekologickému nakladaniu s materiálmi • identifikovať hlavné časti CNC sústruhu, ovládať riadiaci systém • osvojiť si ovládanie a nastavovanie CNC sústruhu, zoradenie a nastavenie nástrojov a upínanie obrobkov • aplikovať nastavenie nulového bodu obrobku a korekcie nástrojov na CNC sústruhu • zvládať naprogramovať, zoradiť a vyrobiť kontrolný obrobok podľa výkresu na CNC sústruhu
Základy CNC obrábania - frézovanie	35 hodín	• vedieť zásady bezpečnosti práce a ochrany zdravia pri práci • zostaviť jednoduché programy na CNC stroji a nastaviť CNC stroj	• formovať zodpovedný prístup k bezpečnosti práce, ochrane zdravia a ekologickému nakladaniu s materiálmi • identifikovať hlavné časti CNC frézovačky, ovládať
ENV – Zber a bezpečné uskladnenie použitých emulzií a olejov			
Súborná práca			

		• zhotoviť kontrolné obrobky a skontrolovať meraním rozmery obrobkov • poznať zásady bezpečnosti práce a ochrany zdravia pri práci • vedieť ako bezpečne uskladňovať použité emulzie a oleje	riadiaci systém • osvojiť si ovládanie a nastavovanie CNC frézovačky, zoradenie a nastavenie nástrojov a upínanie obrobkov • aplikovať nastavenie nulového bodu obrobku a korekcie nástrojov na CNC frézovačke • zvládať naprogramovať, zoradiť a vyrobiť kontrolný obrobok podľa výkresu na CNC frézovačke
3. ročník	577,5 hodín spolu	Výkonové štandardy	Ciele výchovy a vzdelávania
Úvod, právne normy, BOZP, PO BOZP, školský poriadok Optimalizovať pracovné procesy z hľadiska spotreby energií a materiálov	14 hodín	• poznať zásady bezpečnosti práce a ochrany zdravia pri práci • vedieť dodržiavať pravidlá školského poriadku • aplikovať zásady čistoty a hygieny práce na pracovisku • vedieť poskytnúť prvú pomoc pri úraze	• formovať zodpovedný prístup k bezpečnosti práce, ochrane zdravia a ekologickému nakladaniu s materiálmi
Montáž súčiastok – opakovanie 2. ročník Zlícovanie pilovaním, brúsením Spájanie súčiastok skrutkami Spájanie súčiastok klinmi a perami Odstraňovanie zalomených skrutiek Súborná práca	42 hodín	• vedieť zlíčovať súčiastky pilovaním a brúsením • previesť montáž kolíkmi, čapmi, perami • previesť skrutkové spoje • vedieť odstrániť zalomenú skrutku	• osvojiť si správny technologický postup pri zlíčovaní, spájaní súčiastok skrutkami, klinmi a perami a pri odstraňovaní zalomených skrutiek
Montáž mechanizmov a častí strojov Príprava súčiastok k montáži Montáž čapov a hriadeľov	14 hodín	• vedieť montáž mechanizmov • vedieť pripraviť podzostavy do celkov k montáži • vedieť montáž čapov a hriadeľov • poznať uloženia pri montáži	• osvojovať si technologické postupy pri montáži mechanizmov, montáži čapov a hriadeľov • analyzovať uloženia pri montáži
Montáž mechanizmov na prenášanie pohybu Spojky	35 hodín	• vedieť montáž mechanizmov na prenášanie pohybu	• uplatňovať technické myslenie pri montáži mechanizmov na prenášanie pohybu

Remeňové prevody		• previesť montáž a poznať funkciu spojky, remeňové prevody, ozubené prevody, reťazové prevody a lanový prevod	• osvojiť si montáž a poznať funkciu spojky, remeňové prevody, ozubené prevody, reťazové prevody, lanový prevod
Ozubené prevody			
Reťazové prevody			
Lanové prevody			
Montáž mechanizmov na premenu pohybu	42 hodín	• poznať montáž a demontáž skrutkových mechanizmov, kľukových mechanizmov, výstredníkových mechanizmov, vačkové mechanizmy, západkové mechanizmy a kulisové mechanizmy	• osvojiť si technologické postupy a zručnosti pri montáži a demontáži skrutkových, kľukových, výstredníkových a vačkových mechanizmov, pri lícovaní západkových mechanizmov a kulisového mechanizmu
Skrutkové mechanizmy			
Kľukové mechanizmy			
Výstredníkové mechanizmy			
Vačkové mechanizmy			
Kulisové mechanizmy			
Západkové mechanizmy			
Montáž pneumatiky	14 hodín	• vedieť zásady bezpečnosti práce a ochrany zdravia pri práci s pneumatikou • vedieť zostaviť jednoduché obvody • poznať druhy kompresorov a základných prvkov v pneumatike	• formovať zodpovedný prístup k bezpečnosti práce a ochrane zdravia pri práci s pneumatikou • zvládať zostaviť jednoduché pneumatické obvody • osvojiť si druhy kompresorov a základných prvkov v pneumatike
Montáž hydrauliky	14 hodín	• vedieť zásady bezpečnosti práce a ochrany zdravia pri práci s hydraulikou • vedieť zostaviť jednoduché obvody • poznať druhy kompresorov a základných prvkov v hydraulike	• formovať zodpovedný prístup k bezpečnosti práce a ochrane zdravia pri práci s hydraulikou • zvládať zostaviť jednoduché hydraulické obvody • osvojiť si druhy čerpadel a základných prvkov v hydraulike
Montáž prípravkov a zdvíhacích zariadení	21 hodín	• vedieť zásady bezpečnosti práce a ochrany zdravia pri práci so zdvíhákmi, zdvíhacími zariadeniami a montážnymi zariadeniami	• osvojiť si technologické postupy a zručnosti pri práci so zdvíhákmi, zdvíhacími zariadeniami a montážnymi zariadeniami
Zdvíhaky			
Zdvíhacie zariadenia			
Montážne zariadenia			
Montáž mechanizmov otáčavého pohybu	35 hodín	• vedieť previesť montáž, demontáž klzných a valivých ložísk	• osvojiť si technologické postupy a zručnosti pri montáži a demontáži klzných a valivých ložísk
Klzné ložiská			
Valivé ložiská radiálne			

Valivé ložiská axiálne			
Rozoberateľné spoje	14 hodín	• previesť montáž kolíkmi, čapmi, perami • previesť skrutkové spoje	• budovať zmysel pre detail a kvalitu pri montáži kolíkmi, čapmi, perom • osvojovať si správny technologický postup pri výrobe skrutkového spoja
Nerozoberateľné spoje	14 hodín	• previesť nitované spojenie • previesť lepenie kovových súčiastok • previesť mäkké spájkovanie • poznať bodový zvar pomocou CO2	• uplatňovať technické postupy pri nitovaných spojoch, pri lepení kovových súčiastok a pri mäkkom spájkovaní • osvojiť si správny postup pri prevedení bodového zvaru pomocou CO2
Demontáž, montáž a mazanie strojov	28 hodín	• poznať význam mazacej a chladiacej sústavy stroja • poznať základné časti mazacej a chladiacej sústavy stroja • poznať druhy olejov a mazív • poznať chladiace kvapaliny • vedieť ako sa narába s použitým olejom a chladiacou emulziou	• osvojiť si význam mazacej a chladiacej sústavy stroja • osvojovať si základné časti mazacej a chladiacej sústavy stroja • identifikovať druhy olejov a mazív a chladiace kvapaliny • osvojovať si postup pri ekologickom narábaní s použitým olejom a chladiacou emulziou
Montáž mazacej sústavy stroja			
Montáž chladiacej sústavy stroja			
Vyhľadávanie, diagnostika porúch	14 hodín	• poznať diagnostiku strojov a zariadení	• previesť diagnostiku strojov a zariadení
Posudzovanie prevádzkového stavu stroja			
Zvyšovanie životnosti stroja			
ENV – Praktické vedenie evidencie o vzniku a likvidácii odpadu	14 hodín	• vedieť ako bezpečne uskladňovať použité emulzie oleje a likvidáciu odpadu	• osvojovať si ako bezpečne uskladňovať použité emulzie oleje a likvidáciu odpadu
Súborná práca			
Základná obsluha robota a práca v programovacom prostredí	35 hodín	• poznať BOZP a ovládanie práce na robotickom ramene	• formovať zodpovedný prístup k bezpečnosti práce, ochrane zdravia a ekologickému nakladaniu s materiálmi • osvojovať si prácu na robotickom ramene
ZK 135-1 zváranie elektrickým oblúkom v ochrannej atmosfére taviacou sa elektródou	105 hodín	• vedieť bezpečnostné predpisy • vedieť previesť druhy zvarov v polohách	• formovať zodpovedný prístup k bezpečnosti práce, ochrane zdravia a ekologickému nakladaniu s

		PA, PB, PF	materiálmi • osvojiť si správne technické postupy pri prevedení zvarov v polohách PA, PB, PF
Rozširovanie zručnosti podľa výrobného programu firmy	136,5 hodín	• vedieť využiť získané vedomosti a zručnosti v praxi	• pestovať svedomitosť a pracovnú disciplínu a formovať získané vedomosti a zručnosti v praxi
4. ročník	525 hodín spolu	Výkonové štandardy	Ciele výchovy a vzdelávania
Základné ustanovenia právnych noriem, BOZP, PO a hygiena práce	7 hodín	• poznať zásady bezpečnosti práce a ochrany zdravia pri práci • vedieť dodržiavať pravidlá školského poriadku • poznať zásady čistoty a hygieny práce na pracovisku • vedieť poskytnúť prvú pomoc pri úraze	• formovať zodpovedný prístup k bezpečnosti práce, ochrane zdravia a ekologickému nakladaniu s materiálmi, dodržiavať pravidlá školského poriadku
Rozširovanie zručnosti podľa výrobného programu firmy	259 hodín	• využiť získané vedomosti a zručnosti v praxi	• pestovať svedomitosť a pracovnú disciplínu a formovať získané vedomosti a zručnosti v praxi
Montážne a demontážne práce strojov a zariadení a ich údržba	259 hodín	• ovládať montážne a demontážne práce strojov a pracovať pri údržbe strojov a zariadení	• osvojovať si montážne a demontážne práce strojov a zariadení • pestovať svedomitosť pri práci na údržbe strojov a zariadení

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	24 Strojárstvo a ostatná kovospracúvacia výroba
Názov ŠkVP	Mechanik strojov a zariadení
Študijný odbor	2413 K mechanik strojov a zariadení
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, inštrukcia o bezpečnosti (BOZP) a vyhodnotenie cvičenia sa môžu realizovať v kmeňových triedach školy, prípadne v školskej telocvični s využitím príslušnej audiovizuálnej techniky.

Vzdelávacie štandardy vychádzajúce zo ŠVP

Žiak má:

- orientovať sa v teréne s použitím mapy a buzoly,
- určiť základné svetové strany a vzdialenosti v teréne,
- načrtnúť jednoduchý plán územia,
- 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	24 Strojárstvo a ostatná kovospracúvacia výroba
Názov ŠkVP	Mechanik strojov a zariadení
Študijný odbor	2413 K mechanik strojov a zariadení
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 sebadisciplíne (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 spádnici 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.

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	24 Strojárstvo a ostatná kovospracúvacia výroba
Názov ŠkVP	Mechanik strojov a zariadení
Študijný odbor	2413 K mechanik strojov a zariadení
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, Pobyt v prírode Turistické značky Ochrana životného prostredia Turistický pochod	6 hodín	• rozpoznávať a používať turistické značky • chrániť životné prostredie a diskutovať o jeho znečisťovaní • plánovať a zúčastňovať sa turistického pochodu	• rozvíjať úctu k prírode a uvedomelé správanie pri ochrane životného prostredia • osvojiť si schopnosť plánovať a realizovať turistické pochody a orientovať sa podľa turistických značiek • posilňovať fyzickú zdatnosť, samostatnosť a tímovú spoluprácu pri pobyte v prírode

12 ENVIRONMENTÁLNA VÝCHOVA

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

Konkrétne tematické okruhy implementácie environmentálnej výchovy sú uvedené.

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