



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

ŠKOLSKÝ VZDELÁVACÍ PROGRAM

Strojárstvo - výroba, montáž a oprava prístrojov, strojov a zariadení

2414 L 01 strojárstvo - výroba, montáž a oprava prístrojov, 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.....	35
10	UČEBNÝ PLÁN	38
11	UČEBNÉ OSNOVY	40
11.1	Učebné osnovy všeobecnovzdelávacích predmetov	40
11.1.1	Slovenský jazyk a literatúra	40
11.1.2	Anglický jazyk	50
11.1.3	Občianska náuka	61
11.1.4	Fyzika	66
11.1.5	Matematika.....	70
11.1.6	Informatika	78

11.1.7	Telesná a športová výchova	83
11.2	Učebné osnovy odborných predmetov	88
11.2.1	Ekonomika	88
11.2.2	Technická mechanika	93
11.2.3	Technické merania	98
11.2.4	Technológia	103
11.2.5	Projektové vyučovanie	112
11.2.6	Grafické systémy	116
11.2.7	Programovanie CNC strojov	122
11.2.8	Odborná prax	127
12	ENVIRONMENTÁLNA VÝCHOVA	134

1 ÚVODNÉ IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

Názov a adresa školy	Stredná odborná škola strojnícka, Športovcov 341/2, 017 49 Považská Bystrica
Názov školského vzdelávacieho programu	Strojárstvo - výroba, montáž a oprava prístrojov, strojov a zariadení
Kód a názov ŠVP	24 Strojárstvo a ostatná kovospracúvacia výroba
Kód a názov študijného odboru	2414 L 01 strojárstvo - výroba, montáž a oprava prístrojov, strojov a zariadení
Dĺžka štúdia	2 roky
Forma štúdia	denná
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie (s maturitou bez výučného listu - nadstavbové)
SKKR/EKR	4
Vyučovací jazyk	slovenský
Druh školy	štátna
Dátum schválenia ŠkVP	31.08. 2026
Platnosti ŠkVP	od 01.09. 2026 počnúc 1. ročníkom

1.1 Kontakty pre komunikáciu so školou

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

Zriaďovateľ:

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

Považská Bystrica 31.08. 2026

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

1.2 Záznamy o platnosti a revidovaní školského vzdelávacieho programu

[illegible]

2 CIELE A POSLANIE VÝCHOVY A VZDELÁVANIA

Ciele a poslanie výchovy a vzdelávania v našom školskom vzdelávacom programe pre študijný odbor **2414 L 01 strojárstvo - výroba, montáž a oprava prístrojov, strojov a zariadení** sú v súlade s cieľmi stanovenými v Zákone o výchove a vzdelávaní (školský zákon) a v Štátnom vzdelávacom programe pre skupinu dvojročných 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 tolerancie a radosti z úspechu,
- budovanie školy založenej na tvorivej, ľudskej a hodnotovo orientovanej kultúre s rešpektovaním osobnosti a jej slobody,
- aktívne predchádzanie prejavom šikanovania, diskriminácie, násilia 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 strojárске profesie a zvlášť pre elektrotechnické profesie a mechanikov počítačových sietí. Žiaci i majstri odborného výcviku majú k dispozícii aj výdajňu náradia potrebného na realizáciu odborného výcviku. Okrem dielní sa praktické vyučovanie realizuje na pracoviskách zamestnávateľa a na pracoviskách praktického vyučovania v systéme duálneho vzdelávania.

Hlavným cieľom školy je kvalitná príprava zručných odborníkov, o čom svedčí aj prezentácia získaných vedomostí a zručností žiakov na rôznych súťažiach a podujatiach (Celoslovenská súťaž odborných a praktických zručností žiakov stredných odborných škôl pre strojárstvo, Stredoškolská odborná činnosť, ZENIT, Mladý talent vo 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 obrábač kovov, mechanik nastavovač a programátor obrábacích 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 strojárске odbory, elektro odbory a odbor grafik digitálnych médií. V rámci Dní otvorených dverí si záujemci o štúdium môžu pozrieť priestory školy a oboznámiť sa s podmienkami výchovnovzdelávacieho procesu.

Každoročne je v škole bohatá krúžková činnosť.

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

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

Žiakom je k dispozícii i knižnica s bohatým knižničným fondom.

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

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

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

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

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

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

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

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

3.1 Podmienky na realizáciu školského vzdelávacieho programu

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

V škole v súčasnosti študuje 590 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 a pedagogické asistentky majú k dispozícii kabinet, kde sa stretávajú so žiakmi, rodičmi, zákonnými zástupcami a kolegami. Hygienické zariadenia sú na každom poschodí objektu školy, telocvična má vlastné hygienické priestory a sprchy.

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

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

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

3.2 Spolupráca s rodičmi, zamestnávateľmi a inými partnermi školy

Medzinárodná spolupráca

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

Spolupráca s rodičmi a zákonnými zástupcami

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

škole, o pripravovaných akciách prostredníctvom www stránok školy. Cieľom školy je zvýšiť komunikáciu s rodičmi, pretože problémov, kde je potrebná súčinnosť rodič – učiteľ je naozaj dosť. Chceme sa zamerať najmä na riešenie záškoláctva, kde je pomoc a spolupráca rodičov nevyhnutná. Sme maximálne otvorení všetkým pripomienkam a podnetom zo strany rodičovskej verejnosti.

Zamestnávateľia

Škola aktívne spolupracuje s 27 zamestnávateľmi v systéme duálneho vzdelávania 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 Strojárstvo - výroba, montáž a oprava prístrojov, strojov a zariadení v študijnom odbore **2414 L 01 strojárstvo - výroba, montáž a oprava prístrojov, strojov a zariadení** je určená pre absolventov trojročných učebných odborov strojárkeho zamerania. Štúdium zahŕňa teoretické vyučovanie a odbornú prípravu, ktorej cieľom je rozšíriť a prehĺbiť vedomosti a zručnosti žiakov a zároveň ich pripraviť na vykonanie maturitnej skúšky.

Vzdelávanie je zamerané na získanie pokročilých poznatkov v oblasti konštrukcie, technológie výroby, montáže a opráv strojov a technických zariadení. Súčasťou programu je aj prehĺbenie znalostí z technickej dokumentácie, strojárkej technológie, mechaniky, základov elektropohonu, hydrauliky, pneumatiky a automatizácie.

Žiaci sa učia riešiť technické problémy, zlepšovať výrobné procesy a zabezpečovať spoľahlivú prevádzku strojových zariadení. Vzdelávací program zároveň kladie dôraz na všeobecné kompetencie potrebné pre úspešné zvládnutie maturitnej skúšky – najmä v oblasti slovenského jazyka, cudzieho jazyka.

Absolvent sa uplatní v rôznych oblastiach strojárkej výroby ako kvalifikovaný technik pri zabezpečovaní montáže, opráv a prevádzky strojov a zariadení, v údržbárskych tímoch, ako pracovník technickej kontroly, prípadne ako majster výroby. Má predpoklady pre ďalšie odborné vzdelávanie a štúdium na vyššej odbornej alebo vysokej škole technického zamerania.

4.2 Základné údaje o štúdiu

Dĺžka štúdia	2 roky
Forma štúdia	denná
Študijný odbor je určený pre	chlapcov a dievčatá
Nevyhnutné vstupné požiadavky na štúdium	Úspešné ukončenie 3. ročníka trojročného daného učebného odboru. Podmienky prijatia na štúdium ustanovuje vykonávací predpis o prijímacom konaní na stredné školy.
Spôsob ukončenia štúdia	maturitná skúška
Doklad o dosiahnutom vzdelaní	vysvedčenie o maturitnej skúške
Poskytnutý stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie
Úroveň SKKR/EKR	4
Možnosti pracovného uplatnenia absolventa	Výkon činností technického, konštrukčného, technologického, montážneho a prevádzkového charakteru, ďalšie funkcie v odborných útvaroch, alebo ako špecialista pri vykonávaní komplexných remeselných prác v súlade so svojím zameraním.
Nadväzná odborná príprava (ďalšie vzdelávanie)	Možnosti ďalšieho vysokoškolského bakalárskeho alebo inžinierskeho vzdelávania v príbuzných odboroch,

4.3 Organizácia výučby

Príprava žiakov v študijnom odbore 2414 L 01 strojárstvo - výroba, montáž a oprava prístrojov, strojov a zariadení zahŕňa teoretické vyučovanie a praktickú prípravu. Výučba je organizovaná v dvojtyždňových cykloch, kde sa strieda teoretické a praktické vyučovanie. Počas dvojtyždňového cyklu teoretické vyučovanie prebieha počas štyroch dní v danom týždni a praktické vyučovanie jeden deň v danom týždni.

Teoretické vyučovanie je organizované v priestoroch školy 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 odbornej praxe priamo na zmluvných pracoviskách zamestnávateľov. Odbornú prípravu dopĺňa absolvovanie odborných exkurzií.

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

Maturitná skúška sa 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	Vhodnosť štúdia sa posudzuje individuálne. Odbor kladie zvýšené

učenia	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 **2414 L 01 strojárstvo - výroba, montáž a oprava prístrojov, strojov a zariadení** je kvalifikovaný zamestnanec so širokým všeobecnovzdelávacím základom, s odbornými teoretickými vedomosťami a praktickými zručnosťami, ktorý je schopný samostatne vykonávať činnosti stredných technicko-hospodárskych pracovníkov v strojárskych prevádzkach. Je schopný samostatne spracovávať konštrukčnú a technologickú dokumentáciu, riadiť činnosť malej skupiny pracovníkov, zabezpečovať údržbu a prevádzku strojov a zariadení. Absolvent získa vedomosti a zručnosti z oblasti zobrazovania strojových súčiastok, konštrukčných a technologických postupov, základov elektrotechniky, automatizácie, elektroniky a vedomosti ekonomického charakteru.

Rovnako aj kvalifikovaný odborný technický zamestnanec, schopný samostatne pracovať na klasických i programovaných strojoch a zariadeniach, samostatne zvládnuť diagnostikovanie a odstraňovanie porúch klasických a programovaných strojov a zariadení pri dodržiavaní bezpečnostných predpisov, ISO noriem a zásad starostlivosti o životné prostredie. Vykonáva všetky bežné prevádzkové práce na základe použitia technickej dokumentácie, ale aj samostatného vytvorenia technickej a technologickej dokumentácie pri racionálnom využívaní materiálov a energií. Absolvent je dostatočne adaptabilný aj v príbuzných odboroch, logicky myslíaci, schopný aplikovať nadobudnuté vedomosti a zručnosti pri samostatnom riešení pracovných problémov, cieľavedome, rozvážne a rozhodne konať. Je schopný pracovať samostatne tvorivo i v tíme, aktívne sa podieľať na organizácii a riadení pracoviska, sústavne sa vzdelávať, trvalo sa zaujímať o vývoj poznatkov v oblasti strojárstva, ovládať dôležité manuálne zručnosti, konať v súlade s právnymi normami spoločnosti, zásadami vlastenectva, humanizmu a demokracie. Je schopný používať racionálne metódy práce, uplatňovať moderné metódy, technológie, logické myslenie, samostatnosť, zodpovednosť a iniciatívu.

Má predpoklady konať cieľavedome, rozvážne a rozhodne pričom sa predpokladá jeho schopnosť samostatného ďalšieho rozvoja a štúdia odboru na základe získaných vedomostí vo všeobecnovzdelávacích a odborných predmetoch. Jeho príprava je zameraná aj na prípadné vysokoškolské štúdium. Absolvent má získať vedomosti a zručnosti umožňujúce uplatnenie na pracovnom trhu v SR, ale aj v rámci EÚ.

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, kritické a zodpovedné 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:

- využíva digitálne technológie pri výrobe a montáži strojových celkov, číta a interpretuje digitálne technické výkresy, montážne schémy a technologické postupy,
- pracuje s meracími prístrojmi s digitálnym výstupom, používa digitálne posuvné meradlá, mikrometre, výškomery a iné prístroje na kontrolu rozmerov a tvaru, zaznamenáva výsledky merania elektronicky alebo do šablón pripravených na PC/tablete,
- zaznamenáva a vyhodnocuje dáta počas výroby a montáže, sleduje a eviduje montážny a výrobný proces cez digitálne záznamy, aktualizuje výrobné denníky a kontrolné hárky v digitálnej forme,
- komunikuje a spolupracuje pomocou digitálnych nástrojov, pracuje v tíme cez zdieľané digitálne platformy, komunikuje technické požiadavky, zmeny a hlásenia prostredníctvom firemných komunikačných systémov,
- dodržiava pravidlá digitálnej bezpečnosti a ochrany dát v technickej výrobe, rešpektuje prístupové práva, zálohovanie a bezpečné ukladanie technickej dokumentácie, chápe potrebu ochrany dát pri práci s výrobou a montážou citlivých komponentov.

e) Osobná a sociálna kompetencia a schopnosť učiť sa

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

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

f) Občianska kompetencia

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

To znamená, že absolvent (sa) dokáže:

- rešpektovať ľudí, ktorí majú odlišné názory v oblasti politiky a vierovyznania;
- vykonávať povinnosti aktívneho občana na miestnej, národnej alebo globálnej úrovni;
- porozumieť rôznym spôsobom, akými občania môžu ovplyvňovať politiku;
- kriticky uvažovať o vplyve propagandy na život jednotlivca, spoločnosti a vývoj súčasného sveta,
- dokáže zhodnotiť vplyv spoločnosti na svet prírody, napríklad z hľadiska rastu, a vývoja populácie, spotreby prírodných zdrojov.

g) Podnikateľská kompetencia

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

To znamená, že absolvent (sa) dokáže:

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

h) Kompetencia v oblasti kultúrneho povedomia a prejavu

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

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

Špecifické kľúčové kompetencie

Absolvent je schopný:

- 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:

- ✓ popísať technické zobrazovanie strojových súčiastok a konštrukčných celkov v strojárstve,
- ✓ uviesť základnú odbornú terminológiu pre strojárstvo a ostatnú kovospracujúcu výrobu,
- ✓ zvoliť vhodné strojové súčiastky a mechanizmy používané v strojárstve,
- ✓ určiť teoretické základy princípov činnosti strojov a zariadení,
- ✓ identifikovať základné druhy materiálov a polotovarov používaných v strojárstve, ich postup výroby,
- ✓ stanoviť metódy zisťovania technických vlastností materiálov,
- ✓ stanoviť metódy tepelného spracovania a povrchových úprav materiálov,
- ✓ aplikovať základné technologické postupy ručného a strojného spracovania, strojného obrábania, tvárnenia, zlievania, zvarovania, montáže a funkčných skúšok strojárskych polotovarov a výrobkov,
- ✓ aplikovať základné technologické postupy montáže, diagnostikovania, demontáže a opráv strojov, zariadení, mechanizmov a ich komponentov,
- ✓ posúdiť základné automatické systémy,
- ✓ aplikovať postupy používania strojov, prístrojov, nástrojov a prípravkov, popísať prehľad o navrhovaní jednoduchých výrobných pomôcok,
- ✓ popísať základné práva a povinnosti vyplývajúce z postavenia zamestnanca v základnej ekonomickej štruktúre podniku.

b) Požadované zručnosti

Absolvent vie:

- ✓ vytvárať technickú dokumentáciu aj s využitím CAD – CAM systémov,
- ✓ rozoznávať a charakterizovať strojové súčiastky a mechanizmy, používané v strojárstve, konštruovať jednoduché montážne celky,

- ✓ riešiť technické výpočty s použitím odbornej technickej literatúry a noriem,
- ✓ ovládať základné spôsoby ručného a strojného spracovania materiálov,
- ✓ montovať rozoberateľné spoje dielov do jednoduchších celkov s jednoduchým zlcovaním súčiastok a dodržaním poradia montáže,
- ✓ vykonať kontrolu rozmerov a tvarov výrobkov a kontrolu kvality vykonaných prác s použitím vhodných meradiel a meracích prístrojov,
- ✓ 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,
- ✓ zabezpečiť technickú spôsobilosť strojov a strojného zariadenia,
- ✓ vykonávať údržbu a opravy strojov a zariadení podľa príslušného odboru,
- ✓ diagnostikovať a odstraňovať poruchy na strojoch a zariadeniach,
- ✓ vykonávať obsluhu technologických zariadení podľa príslušného odboru,
- ✓ pracovať s modernými diagnostickými zariadeniami,
- ✓ vybrať najefektívnejší pracovný postup pri vykonávaní pracovných operácií,
- ✓ využívať informačné technológie pri riešení odborných úloh.

c) Požadované osobnostné predpoklady, vlastnosti a schopnosti

Absolvent sa vyznačuje:

- ✓ dôslednosťou a zodpovednosťou pri riešení pracovných povinností,
- ✓ samostatnosťou pri práci a riešení bežných úloh,
- ✓ manuálnou zručnosťou pri výrobe, oprave a montáži strojov a zariadení,
- ✓ kreatívnym myslením,
- ✓ schopnosťou integrácie a adaptability,
- ✓ schopnosťou tímovej práce v pracovných skupinách,
- ✓ organizačnými a komunikačnými vlastnosťami,
- ✓ prispôsobivosťou v nových pracovných podmienkach.

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

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

6 HODNOTENIE ŽIAKOV

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

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

Základné princípy hodnotenia na základe školského zákona

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

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

Priebežné hodnotenie vo vyučovacom predmete sa vykonáva formou:

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

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

- klasifikácie,
- kombinácie klasifikácie a slovného hodnotenia.

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

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

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

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

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

Žiak z vyučovacieho predmetu 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 2414 L 01 strojárstvo - výroba, montáž a oprava prístrojov, 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 odborných učebniach školy ako obhajoba vlastného projektu, kde sa overujú zručnosti a schopnosti žiaka v príslušnom súbore odborných vyučovacích predmetov.

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

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

8 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 tvoria:

- 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, diferenciacii spracovania učebného textu, zohľadnenie tempa žiaka, jednoduché kompenzačné pomôcky. **Druhý stupeň**

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

Realizácia konkrétnych podporných opatrení

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

Spolupráca v školskom podpornom tíme, vnútri a navonok

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

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

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

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

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

Cieľavedomé vyhodnocovanie aplikácie podporných opatrení.

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

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

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

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

Žiak so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami je:

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

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

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

9 STRATÉGIA DIGITÁLNEJ TRANSFORMÁCIE VZDELÁVANIA

1. Východiská

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

2. Vízia a poslanie v kontexte digitálnej transformácie

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

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

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

3. Kľúčové oblasti digitálnej transformácie

Digitálne prostredie:

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

Digitálne kompetencie:

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

Digitálne učebné zdroje:

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

Digitálne riadenie a komunikácia:

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

9.1 Rozvoj digitálnych kompetencií vo všeobecnovzdelávacích predmetoch

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

1. **Slovenský jazyk a literatúra** – jazyk ako nástroj presnej komunikácie, argumentácie a kritického prístupu k informáciám.
 - Informačná a dátová gramotnosť: analýza textov a práca s digitálnymi knižnicami a jazykovými príručkami.
 - Komunikácia a spolupráca: dodržiavanie netikety a profesionálna komunikácia v tíme.
 - Tvorba digitálneho obsahu: tvorba štruktúrovaných prác a úprava textov s využitím digitálnych nástrojov.
 - Bezpečnosť: rešpektovanie autorských práv a rozpoznávanie nevhodného obsahu.
 - Riešenie problémov: samostatná úprava textu na základe spätnej väzby a štylistická práca.
2. **Anglický jazyk** – digitálne technológie slúžia ako nástroj pre prácu s odbornými informáciami, technickou dokumentáciou a medzinárodnú komunikáciu.
 - Informačná a dátová gramotnosť: vyhľadávanie a spracovanie odborných textov a technických informácií, práca s digitálnymi slovníkmi a databázami.
 - Komunikácia a spolupráca: komunikácia cez digitálne platformy, spolupráca na spoločných dokumentoch, dodržiavanie zásad profesionálnej komunikácie.
 - Tvorba digitálneho obsahu: tvorba prezentácií, projektov a odborných textov v digitálnej podobe.
 - Bezpečnosť: ochrana osobných údajov, uvádzanie zdrojov, rešpektovanie autorských práv a rozpoznávanie rizík online komunikácie.
 - Riešenie problémov: samostatné zlepšovanie jazykových zručností a prispôsobenie prejavu komunikačnej situácii.
3. **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.
4. **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.
5. **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.
6. **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.

7. **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. **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.

3. **Technické merania** – diagnostika, zber dát a kontrola kvality pomocou 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.
4. **Technológia** – plánovanie a optimalizácia výrobných postupov.
 - Informačná a dátová gramotnosť: analýza 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. **Projektové vyučovanie** – štruktúrovanie odborných tém, vizualizácia dát, práca s informačnými zdrojmi a dodržiavanie formálnych štandardov odbornej práce.
 - Informačná a dátová gramotnosť: vyhľadávanie v odborných databázach, analýza textov a kritické posudzovanie vierohodnosti online zdrojov,
 - Komunikácia a spolupráca: tímová práca v cloude a prezentácia projektov,
 - Tvorba digitálneho obsahu: pokročilá práca s textovými a tabuľkovými procesormi, tvorba bibliografií a vizuálna prezentácia výsledkov,
 - Bezpečnosť: dodržiavanie autorských práv, citovania a zásad zálohovania dát,
 - Riešenie problémov: problémy pri formátovaní, výber vhodných 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. **Odborná prax** – digitálne technológie sú neoddeliteľnou súčasťou plánovania, organizácie a kontroly pracovných procesov v modernom priemysle.
- Informačná a dátová gramotnosť: práca s technologickou dokumentáciou, normami a informačnými systémami, analýza dát z výrobných a diagnostických procesov,
 - Komunikácia a spolupráca: komunikácia v tíme, zdieľanie informácií,
 - Tvorba digitálneho obsahu: spracovanie technickej dokumentácie, využívanie odborného softvéru a tvorba výstupov pre plánovanie a vyhodnotenie činností,
 - Bezpečnosť: dodržiavanie BOZP pri práci s technológiami, ochrana dôverných dát,
 - Riešenie problémov: diagnostika a kontrola zariadení, navrhovanie riešení na základe dát a optimalizácia 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			
Názov ŠkVP	Strojárstvo - výroba, montáž a oprava prístrojov, strojov a zariadení			
Kód a názov ŠVP	24 Strojárstvo a ostatná kovospracúvacia výroba			
Kód a názov študijného odboru	2414 L 01 strojárstvo - výroba, montáž a oprava prístrojov, strojov a zariadení			
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie			
Úroveň vzdelania SKKR/EKR	4			
Dĺžka štúdia	2 roky			
Forma štúdia	denná			
Vyučovací jazyk	slovenský jazyk			
Iné	2-ročné nadstavbové štúdium			
Kategorie a názvy vyučovacích predmetov	Počet týždenných vyučovacích hodín v ročníku		Spolu	Celkový počet hodín za štúdium
	1.	2.		
Počet týždňov v ročníku	33	30		
TEORETICKÉ VYUČOVANIE	26	26	52	1638
VŠEOBECNÉ VZDELÁVANIE	13	14	27	849
Jazyk a komunikácia	7	9	16	501
slovenský jazyk a literatúra	4	5		282
cudzí jazyk a), b)	3	4		219
Človek a spoločnosť	1	1	2	63
občianska náuka	1	1		63
Človek a príroda	1	0	1	33
fyzika f)	1			33
Matematika a práca s informáciami	3	3	6	189
matematika	2	2		126
informatika b)	1	1		63
Zdravie a pohyb	1	1	2	63
telesná a športová výchova b)	1	1		63
ODBORNÉ VZDELÁVANIE	20	19	39	1230
Teoretické vzdelávanie	9	8	17	537
ekonomika	1	1		63
technická mechanika	2	1		96
technické merania	2	2		126
technológia	3	3		189
projektové vyučovanie	1	1		63
PRAKTICKÉ VYUČOVANIE	11	11	22	693
Praktické cvičenia	4	4	8	252
grafické systémy c)	2	2		126
programovanie CNC strojov c)	2	2		126
Odborná prax d),e), g)	7	7	14	441
SPOLU HODÍN	33	33	66	2079

Prehľad využitia týždňov :

ČINNOSŤ	Ročník	
	1.	2.
Vyučovanie podľa rozpisu	33	30
Časová rezerva (účelové kurzy, opakovanie učiva, exkurzie, výchovno-vzdelávacie akcie)	7	5
Maturitná skúška		2
Spolu týždňov	40	37

Poznámky k vzorovému učebnému plánu pre 2-ročný študijný odbor 2414 L 01 strojárstvo - výroba, montáž a oprava prístrojov, strojov a zariadení:

- a) Vyučuje sa jeden z cudzích jazykov – anglický/nemecký, podľa záujmu žiakov.
- b) Trieda sa delí na skupiny.
- c) Predmety sa vyučujú formou praktických cvičení na teoretickom vyučovaní.
- d) Odborný výcvik sa uskutočňuje v školských dielňach alebo na pracoviskách firiem na základe uzatvorenej zmluvy o odbornom výcviku.
- e) Disponibilné hodiny sú využité na posilnenie hodinovej dotácie odborného výcviku.
- f) Vyučuje sa predmet fyzika.
- g) Na odbornej praxi sa žiaci delia do skupín, najmä s ohľadom na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci a na hygienické požiadavky podľa všeobecne záväzných právnych predpisov. Súčasťou predmetu odborná prax je prax organizovaná súvisle, ktorú žiaci absolvujú počas štúdia v 1. a 2. ročníku v rozsahu 10 pracovných dní a 7 hodín za deň. Počet žiakov na jedného majstra odbornej výchovy/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	132 + 150 = 272 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	Strojárstvo - výroba, montáž a oprava prístrojov, strojov a zariadení
Študijný odbor	2414 L 01 strojárstvo - výroba, montáž a oprava prístrojov, strojov a zariadení
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie
SKKR/EKR	4
Dĺžka štúdia	2 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. ročníku ako 4-hodinovka týždenne a v 2. ročníku ako 5-hodinovka týždenne. Predmet rozvíja komunikačné schopnosti, jazykovú kultúru a čitateľskú gramotnosť žiakov s ohľadom na potreby strojníckeho zamerania. Jazyková a slohová časť buduje praktické zručnosti v pravopise, gramatike a štylistike s dôrazom na ústnu aj písomnú komunikáciu v súkromí a technickej praxi. Literárna časť rozvíja kritické myslenie, interpretáciu textov a vnímanie literatúry ako umeleckého a kultúrneho dedičstva.

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

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

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

Predmet sa podieľa na rozvoji kľúčových kompetencií žiaka, predovšetkým:

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

Vo vyučovaní sa uplatňujú moderné vyučovacie stratégie a metódy – výklad, riadený rozhovor, pravopisné a štylistické cvičenia, tvorba praktických útvarov (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	132 hodín spolu	Výkonové štandardy	Ciele výchovy a vzdelávania
Jazyková komunikácia	5 hodín	<ul style="list-style-type: none"> • začať, viesť a vhodne ukončiť komunikáciu • dodržiavať zásady komunikácie • vyhľadať a spracovať informácie z textu 	<ul style="list-style-type: none"> • formovať kultivovaný rečový prejav a asertívne komunikačné zručnosti žiakov • viesť k dodržiavaniu etických a spoločenských noriem v ústnom aj písomnom styku
Komunikácia. Druhy a princípy komunikácie			
Informácia. Zdroje informácií			
Spôsoby záznamu textu			
Všeobecné otázky literatúry	5 hodín	<ul style="list-style-type: none"> • rozlíšiť umelecký text od vecného • definovať základné rozdiely medzi poéziou a prózou, určiť žánre ľudovej slovesnosti v ukážkach 	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • identifikovať a opísať znaky sylabického veršového systému • vyhľadať v texte básnické prostriedky • interpretovať myšlienkový odkaz diel H. Gavloviča a S. Chalupku 	<ul style="list-style-type: none"> • rozvíjať tvorivé písanie prostredníctvom pokusov o vlastnú veršovanú tvorbu • pestovať u žiakov zmysel pre rytmus • viesť k pochopeniu spoločenského kontextu barokovej a romantickej literatúry
Rytmus, sylabický veršový systém			
Umelecké jazykové prostriedky			
H. Gavlovič – Valaská škola			
S. Chalupka – Mor ho!			
Štylistika	6 hodín	<ul style="list-style-type: none"> • popísať jednotlivé fázy textotvorného procesu od invencie po korektúru • charakterizovať základné jazykové štýly a slohové postupy 	<ul style="list-style-type: none"> • systematizovať poznatky o štruktúre textu a rozvíjať logické myslenie pri jeho tvorbe • viesť k uvedomenému výberu jazykových prostriedkov vzhľadom na komunikačnú situáciu
Textotvorný proces a jeho fázy			
Jazykové štýly. Štýlotvorné činitele			
Slohové postupy a slohové útvary			
Umelecký štýl	7 hodín	<ul style="list-style-type: none"> • charakterizovať znaky a funkciu umeleckého štýlu • uplatniť rozprávací slohový postup pri tvorbe vlastného textu 	<ul style="list-style-type: none"> • 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			
Bežná komunikácia	5 hodín	<ul style="list-style-type: none"> • špecifikovať znaky hovorového štýlu • napísať súkromný list v súlade s kompozičnými normami • posúdiť texty modernej komunikácie 	<ul style="list-style-type: none"> • rozvíjať prirodzený, no kultivovaný verbálny prejav v každodenných situáciách • viesť k praktickému využívaniu písomnej komunikácie v bežnom živote
Hovorový štýl			
Ústne a písané útvary – súkromný list			
Moderné útvary bežnej komunikácie			

Lexikálne a zvukové jazykové prostriedky	7 hodín	<ul style="list-style-type: none"> vysvetliť rozdiel medzi lexikálnym a gramatickým významom slova analyzovať vzťahy medzi slovami (synonymá, antonymá, homonymá) demonštrovať spôsoby obohacovania slovné zásoby a pracovať so slovníkmi 	<ul style="list-style-type: none"> 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 slovné zásoby
Slovo, lexikológia, sémantický trojuholník			
Slovná zásoba a jej druhy			
Systém slovné zásoby, slovníky, druhy slovníkov			
Obohacovanie slovné zásoby			
Systém slovenských hlások			
Lyrická poézia	4 hodiny	<ul style="list-style-type: none"> charakterizovať lyriku a poznať jej druhy interpretovať vybrané diela P. O. Hviezdoslava 	<ul style="list-style-type: none"> viesť k pochopeniu nadčasových humanistických hodnôt a protivojnového apelu v poézii
Lyrika – znaky a druhy			
Lyrická tvorba P. O. Hviezdoslava			
Epická poézia	5 hodín	<ul style="list-style-type: none"> zaradiť dielo do literárneho druhu na základe znakov epiky charakterizovať znaky romantizmu v slovenskej literatúre a analyzovať kompozíciu diel Detvan a Hájnikova žena 	<ul style="list-style-type: none"> 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			
A. Sládkovič – Detvan			
P. O. Hviezdoslav – Hájnikova žena			
Krátka epická próza – poviedka	5 hodín	<ul style="list-style-type: none"> popísať znaky poviedky a určiť typ rozprávača stručne interpretovať dejové línie vybraných poviedok 	<ul style="list-style-type: none"> rozvíjať empatiu a sociálne cítenie prostredníctvom analýzy postáv z diel realizmu podnecovať záujem o čítanie klasickej slovenskej prózy a jej kritickú interpretáciu
Rytmicky neviazaná reč, typy rozprávačov			
M. Kukučín – Keď báčik z Chochoľova umrie			
J. G. Tajovský – Maco Mlieč, Mamka Pôstková			
Krátka epická próza – novela	5 hodín	<ul style="list-style-type: none"> definovať žáner novela a porovnať ho s poviedkou analyzovať vertikálne členenie diela a interpretovať vybrané diela 	<ul style="list-style-type: none"> rozvíjať kritické myslenie nad spoločenskými a psychologickými problémami zobrazenými v literatúre
Novela. Vertikálne členenie diela			
B. S. Timrava – Ďapákovci			
M. Kukučín – Neprebudený			
Oficiálna komunikácia	6 hodín	<ul style="list-style-type: none"> charakterizovať administratívny štýl bezchybne vyplniť úradné tlačivá zostaviť štruktúrovaný životopis 	<ul style="list-style-type: none"> pripraviť žiakov na úspešný vstup na trh práce a na komunikáciu s úradmi a inštitúciami formovať zmysel pre presnosť
Administratívny štýl			
Útvary administratívneho štýlu			
Opisný slohový postup	7 hodín	<ul style="list-style-type: none"> rozlíšiť objektívny opis od subjektívneho a jednoduchý od odborného a umeleckého vytvoriť charakteristiku osoby 	<ul style="list-style-type: none"> rozvíjať pozorovanie, zmysel pre detail a schopnosť presne vyjadriť vlastnosti predmetov a osôb formovať zručnosť komplexného posudzovania
Opisný slohový postup			
Opis a jeho druhy			
Charakteristika a jej druhy			
Veľká epická próza – román	7	<ul style="list-style-type: none"> vysvetliť znaky románu, opísať 	<ul style="list-style-type: none"> budovať čitateľské kompetencie zamerané na

Román, horizontálne členenie textu	hodín	horizontálne členenie textu • interpretovať vybrané diela • porovnať svetový romantizmus a realizmus na príklade postáv (Goriot, Quasimodo) • analyzovať romantické kontrasty a nadčasové archetypy vo svetovej klasike	náročnejšie, rozsiahlejšie epické útvary • formovať kultúrny rozhľad žiaka v kontexte európskeho literárneho dedičstva a svetovej klasiky • viesť k pochopeniu morálnych hodnôt a etických konfliktov v spoločnosti prostredníctvom slovenskej a svetovej klasiky
Realizmus			
M. Kukučín – Dom v stráni			
A. S. Puškin – Kapitánova dcéra			
H. de Balzac – Otec Goriot			
Romantizmus			
V. Hugo – Chrám Matky Božej v Paríži			
Lyrická poézia – voľný verš	6 hodín	• vysvetliť podstatu voľného verša a v ukážkach ho odlíšiť od viazaného • identifikovať znaky tvorby slovenských básnikov medzivojnového obdobia • analyzovať témy reflexívnej a duchovnej lyriky v konkrétnych textoch	• rozvíjať schopnosť žiakov vnímať emócie sprostredkované umeleckým textom • formovať pohľad na slovenskú medzivojnovú poéziu prostredníctvom vybraných diel • viesť k pochopeniu duchovných a filozofických hodnôt v literatúre
Druhy lyriky – reflexívna a duchovná, voľný verš			
J. Smrek, E. B. Lukáč			
J. Kostra, R. Dilong			
Automatický text – surrealizmus, nadrealizmus			
R. Fabry			
Morfologická rovina jazyka	7 hodín	• správne určiť ohybné slovné druhy a ich gramatické kategórie • funkčne využívať ohybné a neohybné slovné druhy v texte	• systematizovať a prehĺbiť poznatky z morfológie so zameraním na odstraňovanie gramatických chýb v prejave • rozvíjať precíznosť a jazykovú správnosť
Slovné druhy, gramatické kategórie			
Ohybné slovné druhy			
Neohybné slovné druhy			
Lyrická poézia – štylizácia	4 hodiny	• definovať pojmy symbolizmus, sonet • interpretovať básnický text I. Kraska a objasniť jeho myšlienkovú hĺbku	• rozvíjať abstraktné a asociačné myslenie pri dekódovaní literárnych symbolov • formovať historické a národné povedomie
Symbol, symbolizmus, sonet			
I. Krasko			
Syntaktická rovina jazyka I.	7 hodín	• určovať vetné členy a skladať ich do správnych syntagiem (prisudzovací, určovací, priraďovací sklad) • klasifikovať vety podľa zadaných kritérií a graficky znázorniť štruktúru jednoduchého súvetia	• rozvíjať logické a analytické myslenie prostredníctvom pochopenia štruktúry vety a súvetia • posilňovať interpunkčnú presnosť a porozumenie syntaktickým pravidlám
Syntax, syntagma			
Hlavné vetné členy			
Rozvíjacie vetné členy			
Klasifikácia viet podľa obsahu, zloženia a členitosti			
Druhy súvetí			
Krátka epická próza – vnútorný monológ	4 hodiny	• definovať a v texte lokalizovať vnútorný monológ a vysvetliť jeho funkciu v psychologizácii postáv • charakterizovať novelu Peter a Lucia	• 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			

Publicistický štýl	4 hodiny	<ul style="list-style-type: none"> • špecifikovať znaky publicistického štýlu • priradiť texty k spravodajským, analytickým alebo beletristickým útvarom 	<ul style="list-style-type: none"> • rozvíjať mediálnu gramotnosť žiakov a schopnosť kriticky selektovať a vyhodnocovať masmediálne informácie
Publicistický štýl			
Útvary publicistického štýlu			
Súčasná lyrická poézia	5 hodín	<ul style="list-style-type: none"> • porovnať poetiku M. Válka a M. Rúfusa • analyzovať umelecké kvality textov populárnych piesní 	<ul style="list-style-type: none"> • 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			
Syntaktická rovina II.	4 hodiny	<ul style="list-style-type: none"> • identifikovať a správne používať polovetné konštrukcie • analyzovať prostriedky textovej nadväznosti • správne členiť text na odseky a kapitoly 	<ul style="list-style-type: none"> • rozvíjať zručnosť komplexnej výstavby a štylizácie rozsiahlejších písomných prejavov • viesť k logickému a hierarchickému usporadúvaniu myšlienok v písomnom styku
Modifikácia vetnej stavby			
Polovetná konštrukcia			
Súdržnosť a nadväznosť textu			
Členenie a odstupňovanie textu			
Všeobecné otázky dramatickej literatúry	5 hodín	<ul style="list-style-type: none"> • definovať drámu, popísať jej štruktúru • analyzovať sociálno-morálny konflikt v diele Statky-zmätky • uviesť rozdiely medzi divadlom a filmom 	<ul style="list-style-type: none"> • rozvíjať u žiakov schopnosť vnímať a kriticky hodnotiť dramatické a inscenačné umenie • viesť k reflexii morálnych hodnôt prezentovaných v klasickej slovenskej dráme
Dráma ako literárny druh			
Žánre drámy – divadelná hra			
J. G. Tajovský – Statky-zmätky			
Komická dráma	6 hodín	<ul style="list-style-type: none"> • definovať komédiu • analyzovať postavy reprezentujúce charakterové typy postáv • porovnať konflikty a intrigy v slovenskej a svetovej klasickej komédii 	<ul style="list-style-type: none"> • rozvíjať zmysel pre humor, nadhľad a schopnosť odhaliť negatívne ľudské vlastnosti • viesť k reflexii medziľudských vzťahov, predsudkov a malomeštiactva prostredníctvom divadelného umenia
Komická dráma – komédia, veselohra			
J. Palárik – Zmierenie alebo Dobrodružstvo pri obžinkoch			
J. G. Tajovský – Ženský zákon			
J. B. P. Molière – Lakomec			
2. ročník	150 hodín spolu	Výkonové štandardy	Ciele výchovy a vzdelávania
Grécka antická literatúra	4 hodiny	<ul style="list-style-type: none"> • charakterizovať znaky eposu • analyzovať ukážku z diela Homéra a identifikovať postavenie hrdinov a bohov 	<ul style="list-style-type: none"> • formovať u žiakov porozumenie antickým koreňom európskej vzdelanosti • rozvíjať schopnosť vnímať historické ideály
Grécky epos – znaky			
Homér – Ilias a Odysea			
Tragická dráma	8 hodín	<ul style="list-style-type: none"> • definovať tragédiu a opísať jej kompozičné fázy (expozícia, kolízia, kríza, peripetia, katastrofa) • analyzovať tragický konflikt, etické 	<ul style="list-style-type: none"> • viesť 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		dilemy a motívy konania postáv	dielo prostredníctvom divadelnej adaptácie
Náučný štýl	11 hodín	<ul style="list-style-type: none"> • špecifikovať znaky náučného štýlu • identifikovať prostriedky textovej súdržnosti a postupy logického myslenia • samostatne napísať úvahu alebo výklad • sformulovať jasnú tézu, zvoliť relevantné argumenty a protiargumenty a použiť ich pri obhajobe vlastného názoru 	<ul style="list-style-type: none"> • formovať zručnosti potrebné pre vedecko-odbornú komunikáciu • pripraviť na samostatnú tvorbu odborných prác a na obhajobu vlastných projektov • rozvíjať u žiakov schopnosť kritického sebahodnotenia, argumentácie a kultivovaného vyjadrovania vlastných postojov
Náučný štýl			
Kompozícia a členenie textov náučného štýlu, súdržnosť textu			
Výkladový slohový postup a jeho útvary			
Odborný článok, projektová práca, SOČ			
Výklad a úvaha			
Odborný/náučný opis, referát			
Kresťanská a rytierska literatúra	5 hodín	<ul style="list-style-type: none"> • objasniť význam misie sv. Cyrila a Metoda a vznik staroslovienčiny • analyzovať Proglas 	<ul style="list-style-type: none"> • formovať národné a kultúrne povedomie a úctu k starším dejinám písomníctva • rozvíjať schopnosť práce s historickými textami
Staroslovienska literatúra – staroslovienčina			
Proglas, Moravsko-panónske legendy			
Veľká epická próza – reťazový kompozičný postup	9 hodín	<ul style="list-style-type: none"> • vysvetliť reťazový kompozičný postup a špecifikovať znaky lyrizovanej prózy • charakterizovať postavenie prírody v dielach slovenskej lyrizovanej prózy • analyzovať sociálny, psychologický a dedinský rozmer vo vybraných dielach 	<ul style="list-style-type: none"> • rozvíjať hlbšie čitateľské kompetencie a schopnosť analyzovať román • kultivovať cit pre poetický jazyk v próze a viesť k pochopeniu tragických osudov človeka v prelomových dejinných chvíľach (1. svetová vojna)
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	8 hodín	<ul style="list-style-type: none"> • rozlíšiť funkciu hlásky a fonémy a pravidlá uplatňovať v praxi • aktívne využívať v prejave intonáciu, prestávky, dôraz, tempo a hlasitosť • správne písať a vyslovovať slová cudzieho pôvodu 	<ul style="list-style-type: none"> • kultivovať rečový prejav žiakov • posilňovať sebaistotu pri verejnom vystupovaní prostredníctvom správnej techniky hlasu • rozvíjať u žiakov schopnosť adekvátne prispôbiť hlasový prejav prostrediu, veľkosti miestnosti a charakteru komunikačnej situácie
Fonetika a fonológia			
Tónová modulácia v reči			
Silová modulácia hlasu			
Časová modulácia reči			
Ortoepia, výslovnosť a pravopis slov cudzieho pôvodu			
Epická poézia	7 hodín	<ul style="list-style-type: none"> • charakterizovať znaky klasicizmu • vysvetliť princíp časomerného veršového systému v tvorbe J. Kollára a J. Hollého 	<ul style="list-style-type: none"> • pestovať u žiakov rešpekt k umeleckým a jazykovým monumentom národného obrodenia • rozvíjať zmysel pre špecifický rytmus historických básnických foriem
Klasicizmus			
J. Kollár – Slávy dcéra			
J. Hollý – Svätopluk			
Lyrická poézia – druhy lyriky, čistá lyrika a automatický text	11 hodín	<ul style="list-style-type: none"> • identifikovať protiklad a kontrast v romantickej poézii • analyzovať prelínanie ľúbostného a 	<ul style="list-style-type: none"> • formovať emocionálnu inteligenciu žiakov prostredníctvom reflexie ľudských citov v poézii • viesť k pochopeniu romantického hrdinu a
Spoločenská a ľúbostná lyrika			
A. Sládkovič – Marína			

J. Kráľ – Zakliata panna vo Váhu a divný Janko		národného motívu v básňach štúrovcov • definovať pojmy literárna moderna, avantgarda a čistá lyrika • interpretovať vybrané diela slovenských autorov	revolučných ideálov štúrovskej generácie • rozvíjať schopnosť žiakov vnímať hudobnosť a sugestívnosť básnického slova • viesť žiakov k porozumeniu slovenskej klasiky
J. Botto – Smrť Jánošíkova, Žltá ľalia			
Literárna moderna a avantgarda			
Čistá lyrika, P. Verlaine, Ch. Baudelaire			
I. Krasko			
Veľká epická próza – retrospektívny kompozičný postup	11 hodín	• vysvetliť princíp retrospektívneho kompozičného postupu v románe a novele • analyzovať závažné historické a politické témy (fašizmus, totalita, vojna, kritika moci) v slovenskej a svetovej próze 20. storočia	• formovať antifašistické, antitotalitné a hlboko demokratické postoje žiakov • rozvíjať kritické myslenie, politickú gramotnosť a historickú pamäť prostredníctvom angažovanej literatúry • viesť žiakov k porozumeniu vnútornej drámy človeka
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 slovenčiny • uplatňovať pravidlo o rytmickom krátení a jeho výnimky v textoch	• systematizovať a upevniť ortografické zručnosti žiakov pred maturitným ročníkom • viesť k precíznosti a vysokej miere sebakontroly pri písaní textu
Písmo, ortografia			
Pravopisné princípy			
Pravidlo o rytmickom krátení			
Absurdná dráma	8 hodín	• definovať pojmy absurdná dráma, irónia, nonsens, gag a pointa • analyzovať dekonštrukciu jazyka a chýbajúci dej vo vybraných dielach • identifikovať znaky absurdného divadla	• 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, fantastická a sci-fi próza	11 hodín	• vysvetliť kompozičné a žánrové znaky detektívneho románu (motív zločinu, vyšetrovanie, detektív, indície, záhada) • analyzovať špecifiká tzv. drsnej školy v dielach a D. Hammetta • definovať a na konkrétnych ukážkach rozlíšiť fantastickú a sci-fi prózu • analyzovať diela od J. Verna, J. Rowlingovej a J. R. R. Tolkiena	• rozvíjať logické myslenie žiakov a ich schopnosť analyzovať textové indície a príčinné súvislosti v texte • odbúravať predsudky voči tzv. synkretickému či populárnemu žánru v literatúre • viesť žiakov k úvahe o etických hraniciach vedecko-technického pokroku prostredníctvom literatúry
Detektívny román			
D. Hammet – Sklený kľúč			
Fantastická a sci-fi próza			
K. Čapek – Krakatit			
J. Verne – Cesta na Mesiac			
J. Rowlingová – Harry Potter			
J. R. R. Tolkien – Pán prsteňov			

Rečnícky štýl	10 hodín	<ul style="list-style-type: none"> • charakterizovať rečnícky štýl • identifikovať najčastejšie chyby v rečníckom prejave a vyhýbať sa im v praxi • samostatne pripraviť a predniesť slávnostný prejav 	<ul style="list-style-type: none"> • odstraňovať rečovú úzkosť (trému) žiakov a systematicky budovať ich sebaistotu • formovať schopnosť presvedčivo a kultúrovane argumentovať, rešpektovať pravidlá slušnej diskusie a rozvíjať kultúru hovoreného slova
Rečnícky štýl			
Žánre rečníckeho štýlu			
Slávnostný prejav			
Chyby v rečníckom prejave			
Všeobecné poznatky o jazyku	7 hodín	<ul style="list-style-type: none"> • vysvetliť rozdiel medzi prirodzeným a umelým jazykom a objasniť vzťah medzi jazykom a písmom • zaradiť slovenčinu do rodiny indoeurópskych a slovanských jazykov 	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • klasifikovať román na základe témy, popísať jeho štruktúru a 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 	<ul style="list-style-type: none"> • formovať imunitu voči ideologickej manipulácii a cenzúre v umení • prehĺbovať morálno-etické vedomie žiakov prostredníctvom reflexie psychologických a spoločenských konfliktov • kultivovať schopnosť vecne a esteticky hodnotiť rozsiahle umelecké texty • rozvíjať estetické cítenie žiakov
Druhy románu			
Horizontálne a vertikálne členenie diela			
Verbalizácia čitateľských zážitkov – Dom v stráni, Jozef Mak			
Verbalizácia čitateľských zážitkov – Na západe nič nové, Živý bič			
Socialistický realizmus – P. Jilemnický – O dvoch bratoch			
Vzbura proti socialistickému realizmu – L. Mňačko			
D. Tatarka – Démon súhlasu			
Národný jazyk	6 hodín	<ul style="list-style-type: none"> • rozlíšiť formy národného jazyka a zhodnotiť ich vhodnosť v rôznych komunikačných situáciách • popísať etapy vývinu slovenčiny • uplatňovať zásady jazykovej kultúry 	<ul style="list-style-type: none"> • 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, štandardná a subštandardná forma národného jazyka			
Nárečová forma národného jazyka			
Vznik a vývin slovenského jazyka			
Netradičná epická próza – prúd autorovho vedomia	8 hodín	<ul style="list-style-type: none"> • vysvetliť pojmy prúd vedomia, bezsujetová próza a asociácia a nájsť ich uplatnenie v texte • analyzovať moderné rozprávačské postupy 	<ul style="list-style-type: none"> • pripraviť žiakov interpretáciu náročnejších moderných textov s oslabenou dejovou líniou • rozvíjať estetické vnímanie netradičných umeleckých foriem a hlbinných psychologických vrstiev človeka
Netradičná epická próza			
D. Dušek – Kufor na sny			
R. Sloboda – Rozum			
T. Capote – Raňajky u Tiffanyho			
Súčasná epická próza – postmoderna	10	<ul style="list-style-type: none"> • definovať a vysvetliť kľúčové princípy 	<ul style="list-style-type: none"> • formovať schopnosť žiakov čítať s

Postmoderna	hodín	postmoderny, palimpsestu, persifláže a satiry v literatúre • analyzovať prelínanie žánrov (detektívny, historický, filozofický román)	porozumením pluralitné a viacvýznamové texty (tzv. dvojité kódovanie postmoderny) • rozvíjať kritický nadhľad nad textovými hrami a mystifikáciami v modernej kultúre
P. Pišťanek – Rivers of Babylon			
D. Dušek – Kufor na sny			
U. Eco – Meno ruže			

11.1.2 Anglický jazyk

Názov vyučovacieho predmetu	Anglický jazyk
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	99 + 120 = 219 hodín
Stredná odborná škola	Stredná odborná škola strojnícka, Športovcov 341/2, 017 01 Považská Bystrica
Názov ŠVP	24 Strojárstvo a ostatná kovospracujúca výroba
Názov ŠkVP	Strojárstvo - výroba, montáž a oprava prístrojov, strojov a zariadení
Študijný odbor	2414 L 01 strojárstvo - výroba, montáž a opravy prístrojov, strojov a zariadení
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie
SKKR/EKR	4
Dĺžka štúdia	2 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. ako 3-hodinovka týždenne a v 2. ročníku ako 4-hodinovka týždenne. Predmet rozvíja komunikačné zručnosti v cudzom jazyku (tematické okruhy, jazykové funkcie, rečové zručnosti a prostriedky) v súlade s požiadavkami trhu práce a modernej technickej praxe. Témy siahajú od bežného života (rodina, šport) až po zložitejšie oblasti (ochrana prostredia, priemysel a technológie). Gramatické javy a lexika sa cyklicky opakujú a prehlbujú. V písomnom prejave sa kladie dôraz na rozlišovanie formálneho a neformálneho štýlu, frazeológie a žánrov. Osobitná pozornosť sa venuje lexike, morfológii, syntaxi, správnej výslovnosti a pravopisu.

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

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

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

- sociálne a komunikačné kompetencie (schopnosť vyjadrovať sa v cudzom jazyku, argumentovať, prezentovať technické riešenia),
- digitálna kompetencia (práca s cudzojazyčným softvérom, vyhľadávanie odborných informácií na zahraničných weboch),

- kompetencie k celoživotnému učeniu sa (samostatné dopĺňanie si slovnej zásoby, čítanie technickej literatúry v angličtine),
- multikultúrne kompetencie (rešpektovanie kultúrnych odlišností, komunikácia v medzinárodnom tíme).

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

Uplatňujú sa frontálne, skupinové aj individuálne formy vyučovania.

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

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

Vzdelávacie štandardy vychádzajúce zo ŠVP

Žiak má:

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

Rámcový obsah učiva, výkonové štandardy a konkrétne ciele výchovy a vzdelávania			
1. ročník	99 hodín spolu	Výkonové štandardy	Ciele výchovy a vzdelávania
Solutions - Osobnosti Osobnosť- slovná zásoba Prítomné časy v kombinácii Práca s článkom- výzvy pre tínedžerov Slovesné vzory Čítanie na tému- hudba a osobnosť Vymieňanie názorov Písanie osobného profilu Riešenie testových úloh	13 hodín	<ul style="list-style-type: none"> používať slovnú zásobu súvisiacu s osobnosťou a charakterom v ústnej aj písomnej komunikácii správne používať prítomné časy v kombinácii v bežných komunikačných situáciách porozumieť čítaným textom o tínedžeroch a nájsť v nich informácie používať základné slovesné vzory v primeraných jazykových kontextoch porozumieť textom o hudbe a osobnosti a pracovať s informáciami v nich vyjadrovať a vymieňať si názory v jednoduchých diskusiách vytvoriť jednoduchý osobný profil riešiť úlohy na porozumenie a aplikáciu jazykových javov v testových situáciách 	<ul style="list-style-type: none"> rozvíjať schopnosť žiakov hovoriť o osobnosti, charaktere a vlastnostiach ľudí podporovať správne používanie prítomných časov v kombinácii rozvíjať čitateľskú gramotnosť prostredníctvom textov o výzvach a živote tínedžerov viesť žiakov k správne používaniu základných slovesných vzorov podporovať schopnosť vyjadriť a obhájiť vlastný názor rozvíjať písomný prejav žiakov prostredníctvom osobného profilu posilňovať komunikačné zručnosti pri diskusii a výmene názorov viesť žiakov k samostatnému riešeniu jazykových úloh
Rodina Životopis Členovia rodiny Rodinné vzťahy	3 hodiny	<ul style="list-style-type: none"> opísať rodinné vzťahy, charakter a vzhľad človeka 	<ul style="list-style-type: none"> rozvíjať komplexné socio-kultúrne kompetencie potrebné pre reálny život
Solutions - Výhry a prehry Šport- slovná zásoba Minulý jednoduchý čas- opakovanie Práca s článkom- Vidiecke športy Minulý priebehový čas Minulé časy v kombinácii Čítanie článku- Surfovanie Rozprávanie o minulosti- počúvanie a konverzácia	12 hodín	<ul style="list-style-type: none"> používať slovnú zásobu súvisiacu so športom, výhrami a prehrami porozumieť čítaným textom o športe a vyhľadať v nich základné informácie kombinovať minulé časy v jednoduchých komunikačných situáciách porozumieť textom a počúvaniu o minulých udalostiach a rozprávať o nich vytvoriť neformálny list 	<ul style="list-style-type: none"> rozvíjať schopnosť hovoriť o športe a výsledkoch podporovať používanie minulých časov rozvíjať čitateľskú gramotnosť v športových a voľnočasových textoch viesť žiakov k kombinovaniu minulých časov rozvíjať schopnosť rozprávať o minulosti rozvíjať schopnosť porozumenia počúvanému textu podporovať písomný prejav formou neformálneho

Písanie neformálneho listu		• riešiť úlohy na porozumenie a aplikáciu jazykových javov v testoch	listu
Riešenie testových úloh			• viesť žiakov k samostatnej práci s jazykom
Šport	3 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
Druhy športu			
Šport, ktorý ma zaujíma			
Význam športu pre rozvoj osobnosti			
Solutions- mesto a vidiek	12 hodín	• používať slovnú zásobu súvisiacu s mestom a vidiekom v komunikácii • vyjadrovať množstvo v bežných komunikačných situáciách • používať neurčité zámená v ústnej aj písomnej komunikácii • používať členy v primeraných jazykových kontextoch • vyjadrovať názor v jednoduchých komunikačných situáciách • porozumieť čítaným textom o živote v meste a na vidieku • opísať obrázok pomocou základných jazykových prostriedkov • vytvoriť jednoduchý písomný prejav (blog) • riešiť úlohy na porozumenie a aplikáciu jazykových javov v testoch	• rozvíjať schopnosť hovoriť o meste a vidieku • podporovať vyjadrovanie množstva v komunikácii • viesť žiakov k používaniu neurčitých zámen • rozvíjať správne používanie členov • podporovať vyjadrovanie názoru • rozvíjať čitateľskú gramotnosť prostredníctvom textov o živote v rôznych prostrediach • rozvíjať schopnosť opísať obrázok • rozvíjať písomný prejav formou blogu • viesť žiakov k samostatnému riešeniu jazykových úloh
Krajina- mesto a dedina			
Vyjadrenie množstva			
Neurčité zámená			
Vyjadrenie názoru			
Členy			
Mestskí farmári- práca s článkom			
Opis obrázku			
Písanie blogu			
Riešenie testových úloh			
1. školská písomná práca			
Oprava 1.školskej písomnej práce			
Bývanie	3 hodiny	• porovnávať bývanie v SR a v anglicky hovoriacich krajinách	• formovať hodnotové postoje v oblasti multikulturalizmu, tolerance a ekológie
Môj domov			
Bývanie v meste a na vidieku			
Ideálne bývanie			
Mestá a miesta	3 hodiny	• predstaviť turisticky zaujímavé lokality a simulovať rolu sprievodcu pre zahraničných turistov • opísať dôležité miesta vo svojom živote	• 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			

		a vysvetliť ich osobný význam	
Solutions - Vo svetle reflektorov	9 hodín	<ul style="list-style-type: none"> • používať slovnú zásobu súvisiacu s filmom a svetom médií v komunikácii • používať druhý a tretí stupeň prídavných mien v bežných situáciách • porovnávať prídavné mená v primeraných komunikačných kontextoch • porozumieť čítaným textom o filmovej sláve a médiách • porozumieť textom s dôrazom na globálne porovnávanie a význam • viesť jednoduché konverzácie pri kupovaní lístka • vytvoriť jednoduchý písomný prejav (recenzia filmu) • riešiť úlohy na porozumenie a aplikáciu jazykových javov v testoch 	<ul style="list-style-type: none"> • rozvíjať schopnosť hovoriť o filmoch a médiách • podporovať používanie stupňovania prídavných mien • rozvíjať čitateľskú gramotnosť prostredníctvom textov o filmovej sláve • viesť žiakov k porovnávaniu javov a situácií • rozvíjať schopnosť komunikácie v reálnych situáciách (napr. kúpa lístka) • podporovať písomný prejav formou recenzie • viesť žiakov k samostatnému riešeniu jazykových úloh
V kine			
Druhý a tretí stupeň prídavných mien			
Filmová sláva- práca s článkom			
Porovnávanie prídavných mien			
Otrasený a porazený- čítanie s porozumením			
Konverzačné cvičenia na tému- Kupovanie lístka			
Písanie recenzie na film			
Riešenie testových úloh			
Kultúra a umenie	3 hodiny	<ul style="list-style-type: none"> • diskutovať o rôznych druhoch umenia a porovnať kultúrne možnosti v meste a na vidieku • prezentovať život a prínos svetovo či lokálne známych umelcov 	<ul style="list-style-type: none"> • kultivovať estetické cítenie, umelecký vkus a záujem o kultúrne dianie • podporovať kreatívne myslenie a rešpekt k umeleckej slobode vyjadrovania
Návšteva kultúrneho podujatia			
Možnosti kultúry v meste a na vidieku			
Obľúbená oblasť kultúry a umenia			
Vzory a ideály	3 hodiny	<ul style="list-style-type: none"> • 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 	<ul style="list-style-type: none"> • pomáhať žiakovi orientovať sa v rebríčku hodnôt a vyberať si zmysluplné životné vzory • rozvíjať kritické myslenie voči umelo vytvorenému obrazu celebrit v médiách
Pozitívne a negatívne charakterové vlastnosti			
Človek, ktorého si vážim			
Skutoční a literárni hrdinovia			
Solutions- Nakupovanie	11 hodín	<ul style="list-style-type: none"> • používať slovnú zásobu súvisiacu s nakupovaním • používať predprítomný jednoduchý čas v bežných komunikačných situáciách • rozumieť čítaným textom o nakupovaní a službách • kombinovať predprítomný a minulý čas • porozumieť textom o online aukciách a 	<ul style="list-style-type: none"> • rozvíjať schopnosť hovoriť o nakupovaní a službách • podporovať používanie predprítomného času • rozvíjať čitateľskú gramotnosť prostredníctvom textov o nakupovaní • viesť žiakov k kombinovaniu časov v komunikácii • rozvíjať schopnosť reagovať v situácii reklamácie • podporovať písomný prejav formou formálneho
V obchodoch			
Predprítomný jednoduchý čas			
Čítanie s porozumením- The Covent Garden			
Predprítomný a minulý čas			
Práca s článkom- Online aukcie			
Konverzácia na tému- Reklamácia tovaru			

Písanie formálneho listu		vyhľadať v nich informácie • viesť jednoduchú konverzáciu pri reklamácii tovaru • vytvoriť formálny list • riešiť úlohy na porozumenie a aplikáciu jazykových javov v testoch	listu • viesť žiakov k samostatnému riešeniu jazykových úloh
Riešenie testových úloh			
Obchod a služby	3 hodiny	• 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
Nákupné zariadenia			
Služby			
Reklama a vplyv reklamy na zákazníkov			
Stravovanie	3 hodiny	• komunikovať v reštaurácii, objednať si jedlo a vyjadriť svoje kulinárske preferencie • porovnať typické slovenské národné jedlá s kuchyňou anglicky hovoriacich krajín	• formovať zdravé stravovacie návyky a povedomie o dôležitosti kultúry stolovania • rozvíjať otvorenosť voči spoznávaniu cudzích kultúr prostredníctvom gastronómie
Jedlá a nápoje počas dňa			
Stravovacie možnosti a zariadenia			
Národné kuchyne			
Solutions- Technológie	11 hodín	• používať slovnú zásobu súvisiacu s technológiami a zariadeniami • vyjadrovať budúcnosť v bežných komunikačných situáciách • porozumieť textom o technológiách a modernom spôsobe života • používať nultý kondicionál v primeraných situáciách • porozumieť čítaným textom o nových spôsoboch cestovania • viesť jednoduché konverzácie o pozývaní a prijímaní pozvánok • vytvoriť jednoduchý písomný odkaz • riešiť úlohy na porozumenie a aplikáciu jazykových javov v testoch	• rozvíjať schopnosť hovoriť o technológiách a digitálnom svete • podporovať vyjadrovanie budúcnosti v komunikácii • rozvíjať čitateľskú gramotnosť prostredníctvom textov o technológiách • viesť žiakov k používaniu nultého kondicionálu • rozvíjať schopnosť diskutovať o čase strávenom pri počítači • podporovať schopnosť reagovať na pozvania • rozvíjať písomný prejav formou krátkeho odkazu • viesť žiakov k samostatnému riešeniu jazykových úloh
Elektronické zariadenia			
Vyjadrenie budúcnosti			
Konverzácia na tému- Čas strávený za počítačom			
Nultý kondicionál			
Čítanie s porozumením- Nové spôsoby cestovania			
Konverzačné cvičenia na tému- Pozvania			
Písanie odkazu			
Riešenie testových úloh			
2. školská písomná práca			
Oprava 2. školskej písomnej práce			
Vedecko- technický rozvoj	3	• opísať zásadný pokrok vo vede a	• podnecovať záujem o vedecko-technický pokrok

Život kedysi a dnes	hodiny	technike a prezentovať vybrané pozoruhodné objavy • predstaviť technické zariadenia a moderné technológie, ktoré denne využíva	a inovácie • formovať kritický pohľad na etické otázky a riziká spojené s pretechnizovaným svetom Idoly a celebrity
Pozoruhodné objavy a vynálezy			
Veda a technika v službách človeka			
Masmédiá	4 hodiny	• 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
Masovokomunikačné prostriedky			
Tlač			
Rozhlas a televízia			
2. ročník	120 hodín spolu	Výkonové štandardy	Ciele výchovy a vzdelávania
Solutions- Kultúry a tradície	22 hodín	<ul style="list-style-type: none"> používať slovnú zásobu súvisiacu s kultúrami a tradíciami v ústnej aj písomnej komunikácii používať modálne slovesá v bežných komunikačných situáciách vedieť pomenovať reč tela a neverbálnu komunikáciu pri interakcii viesť jednoduché konverzácie pri dávaní a prijímaní vecí alebo informácií používať prvý kondicionál v primeraných komunikačných situáciách porozumieť čítaným textom o kultúrnych rozdieloch a podvodoch poskytovať jednoduché rady a odporúčania vytvoriť jednoduchý písomný prejav (pozvanie) riešiť úlohy na porozumenie a aplikáciu jazykových javov v testoch 	<ul style="list-style-type: none"> rozvíjať schopnosť žiakov hovoriť o kultúrach a tradíciách podporovať používanie modálnych sloves v komunikácii rozvíjať schopnosť využívať reč tela v interakcii viesť žiakov k správnej komunikácii pri dávaní a prijímaní informácií rozvíjať schopnosť používať prvý kondicionál rozvíjať čitateľskú gramotnosť prostredníctvom textov o kultúrnych témach podporovať schopnosť poskytovať rady a odporúčania rozvíjať písomný prejav formou pozvánky viesť žiakov k samostatnému riešeniu jazykových úloh
Reč tela- slovná zásoba			
Modálne slovesá			
Dávať a prijímať- konverzácia			
Prvý kondicionál			
Nenechaj sa opäť oklamať- čítanie			
Poskytovanie rád a odporúčení			
Písanie pozvania			
Riešenie testových úloh			
Multikultúrna spoločnosť	4 hodiny	• vysvetliť pojem multikultúrnosť a porovnať sviatky, zvyky a tradície rôznych národov	• pestovať v žiakoch toleranciu, rešpekt k inakosti a bojovať proti predsudkom v spoločnosti • rozvíjať interkultúrne kompetencie potrebné pre
Sviatky- zvyky a tradície			
Spolunažívanie ľudí			

Zbližovanie kultúr		• opísať fungovanie a špecifiká bikultúrnych rodín	život v globálnom svete
Krajina, ktorej jazyk sa učím	4 hodiny	<ul style="list-style-type: none"> • opísať realie, zvyky a tradície vybraných anglicky hovoriacich krajín • vybrať si konkrétne miesto v danej oblasti, zdôvodniť záujem o jeho návštevu a predstaviť jeho špecifiká 	<ul style="list-style-type: none"> • 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			
Solutions- Čo keby...?	16 hodín	<ul style="list-style-type: none"> • používať slovnú zásobu súvisiacu s témou planéty Zem a životného prostredia • používať druhý kondicionál v bežných komunikačných situáciách • porozumieť textom o recyklovaní a ochrane životného prostredia • vyjadrovať želania v primeraných jazykových situáciách • porozumieť čítaným textom o nebezpečenstvách a spoločenských témach • viesť jednoduché konverzácie o dobročinných aktivitách • vytvoriť jednoduchý písomný prejav (esej) • riešiť úlohy na porozumenie a aplikáciu jazykových javov v testoch 	<ul style="list-style-type: none"> • rozvíjať schopnosť žiakov hovoriť o životnom prostredí a globálnych problémoch • podporovať používanie druhého kondicionálu • rozvíjať čitateľskú gramotnosť prostredníctvom textov o ekológii • viesť žiakov k vyjadrovaniu želaní a hypotetických situácií • rozvíjať schopnosť diskutovať o spoločenských a dobročinných témach • podporovať písomný prejav formou eseje • viesť žiakov k samostatnému riešeniu jazykových úloh
Planéta Zem- slovná zásoba			
Druhý kondicionál			
Recyklovanie- práca s textom			
Vyjadrenie želania			
Skutočné nebezpečenstvo?- čítanie s porozumením			
Dobročinná zbierka- konverzačné cvičenie			
Písanie eseje			
Riešenie testových úloh			
1.školská písomná práca			
Oprava 1. školskej písomnej práce			
Človek a príroda	4 hodiny	<ul style="list-style-type: none"> • diskutovať o ekologických problémoch, flóre, faune a vplyve človeka na životné prostredie • opísať striedanie ročných období a s ním spojené klimatické zmeny 	<ul style="list-style-type: none"> • formovať environmentálne vedomie, ekologické správanie a osobnú zodpovednosť voči prírode • rozvíjať estetické vnímanie prírodných krás a krajiny
Ročné obdobia, počasie			
Príroda okolo nás- fauna a flóra			
Stav životného prostredia, prírodné katastrofy			
Záľuby, voľný čas a životný štýl	3 hodiny	<ul style="list-style-type: none"> • opísať svoj životný štýl, voľnočasové aktivity a športové záľuby • porovnať, ako trávia voľný čas ľudia rôznych vekových kategórií 	<ul style="list-style-type: none"> • viesť žiakov k zmysluplnému využívaniu voľného času a k vyváženému životnému štýlu • stimulovať aktívny prístup k upevňovaniu fyzického a duševného zdravia prostredníctvom hobby
Možnosti trávenia voľného času			
Organizovaný voľný čas			
Individuálne záľuby			

Solutions- Kriminalita	13 hodín	<ul style="list-style-type: none"> • používať slovnú zásobu súvisiacu s kriminalitou a zločinom ☒ používať predminulý jednoduchý čas v primeraných komunikačných situáciách • porozumieť textom o ľuďoch na hranici zákona a kriminálnych prípadoch • používať súslednosť časov v bežných jazykových situáciách • porozumieť čítaným textom o počítačovej kriminalite • viesť jednoduchú konverzáciu pri nahlásení krádeže • vytvoriť jednoduchý písomný prejav (e-mail) • riešiť úlohy na porozumenie a aplikáciu jazykových javov v testoch 	<ul style="list-style-type: none"> • rozvíjať schopnosť žiakov hovoriť o kriminalite a spoločenských problémoch • podporovať používanie predminulého času • rozvíjať čitateľskú gramotnosť prostredníctvom textov o kriminalite • viesť žiakov k správne používaniu súslednosti časov • rozvíjať schopnosť porozumieť textom o počítačovej kriminalite • podporovať schopnosť reagovať v situácii nahlásenia krádeže • rozvíjať písomný prejav formou e-mailu • viesť žiakov k samostatnému riešeniu jazykových úloh
Zločiny a zločinci- slovná zásoba			
Predminulý jednoduchý čas			
Ľudia na hranici zákona			
Súslednosť časov			
Počítačová kriminalita- čítanie			
Nahlásenie krádeže- konverzácia			
Písanie e-mailu			
Riešenie testových úloh			
Človek a spoločnosť	4 hodiny	<ul style="list-style-type: none"> • aplikovať pravidlá spoločenskej etikety (pozdravy, návštevy) v rôznych sociálnych situáciách • porovnať spoločenské správanie mladšej a staršej generácie 	<ul style="list-style-type: none"> • formovať prosociálne správanie, etické hodnoty a zásady slušnosti v interakcii s okolím • viesť k tolerancii a vzájomnému porozumeniu medzi sociálnymi skupinami
Morálka			
Spoločenská etiketa- stretnutia, pozdravy a návštevy			
Normy a ich porušovanie			
Vzťahy medzi ľuďmi	3 hodiny	<ul style="list-style-type: none"> • diferencovať medzi formálnymi a neformálnymi medziľudskými vzťahmi a opísať faktory ovplyvňujúce ich kvalitu • jasne a gramaticky správne vyjadriť širokú škálu pocitov, nálad a postojov 	<ul style="list-style-type: none"> • rozvíjať emocionálnu inteligenciu, empatiu a schopnosť konštruktívne riešiť konflikty • učiť žiakov budovať zdravé, rešpektujúce a hlboké vzťahy vo svojom okolí
Medziľudské vzťahy			
Priateľstvo a láska			
Spoločenské problémy			
Solutions- Písané slovo	13 hodín	<ul style="list-style-type: none"> • používať slovnú zásobu súvisiacu s publikáciami a písaným textom v komunikácii • používať trpný rod v prítomnom a minulom čase v primeraných situáciách • porozumieť počúvanému textu so zameraním na význam a detail • používať trpný rod v predprítomnom a budúcom čase 	<ul style="list-style-type: none"> • rozvíjať schopnosť žiakov hovoriť o knihách a publikáciách • podporovať používanie trpného rodu v komunikácii • rozvíjať čitateľskú gramotnosť prostredníctvom literárnych textov • viesť žiakov k porozumeniu počúvaného textu • rozvíjať schopnosť používať trpný rod v rôznych časoch
Publikácie- slovná zásoba			
Trpný rod- prítomný a minulý čas			
Byť či byť?- počúvanie s porozumením			
Trpný rod- predprítomný a budúci čas			
Upírske príbehy- čítanie s porozumením			
Plánovanie stretnutia			
Písanie neformálneho listu			

Riešenie testových úloh		<ul style="list-style-type: none"> • porozumieť čítaným textom o príbehoch a literatúre • viesť jednoduchú konverzáciu pri plánovaní stretnutia • vytvoriť neformálny list • riešiť úlohy na porozumenie a aplikáciu jazykových javov v testoch 	<ul style="list-style-type: none"> • podporovať schopnosť plánovať stretnutia v cudzom jazyku • rozvíjať písomný prejav formou neformálneho listu • viesť žiakov k samostatnému riešeniu jazykových úloh
Kniha- priateľ človeka	4 hodiny	<ul style="list-style-type: none"> • rozlíšiť literárne žánre, predstaviť obľúbeného autora a urobiť recenziu prečítanej knihy • zhodnotiť krízu v čítaní a diskutovať o budúcnosti tlačенých kníh 	<ul style="list-style-type: none"> • stimulovať čitateľskú gramotnosť, vzťah k literatúre a rozvíjať predstavivosť • podnecovať kritické myslenie pri analýze myšlienkových odkazov v literárnych dielach Ľudia a spoločnosť
Knihy, výber a čítanie			
Obľúbený autor a žánre			
Prečítané dielo spisovateľa krajiny, ktorej jazyk sa učím			
Komunikácia a jej formy	4 hodiny	<ul style="list-style-type: none"> • opísať rôzne formy a prostriedky komunikácie vrátane verbálnej a neverbálnej • vyjadriť vďaku, sformulovať svoj názor a zdôvodniť dôležitosť štúdia cudzích jazykov 	<ul style="list-style-type: none"> • rozvíjať asertívne komunikačné zručnosti a empatiu v dialógu • motivovať k neustálemu zlepšovaniu sa v cudzom jazyku ako nástroji osobného rastu
Typy komunikácie a jej význam			
Komunikácia v rôznych situáciách			
Moderné formy komunikácie			
Vzdelanie	4 hodiny	<ul style="list-style-type: none"> • porovnať školské systémy, typy škôl a organizáciu školského roka na Slovensku a v zahraničí • charakterizovať ideálneho učiteľa a obhájiť význam mimoškolských aktivít 	<ul style="list-style-type: none"> • motivovať žiakov k celoživotnému vzdelávaniu a formovať ich vzťah k školskej komunite • stimulovať kritické hodnotenie vlastných akademických potrieb a cieľov
Školský systém			
Vyučovanie			
Život žiaka			
Zamestnanie	4 hodiny	<ul style="list-style-type: none"> • sformulovať svoju motiváciu pri voľbe povolania a samostatne zostaviť profesionálny životopis (CV) • diskutovať o nárokoch trhu práce a opísať svoje vysnívané budúce povolanie 	<ul style="list-style-type: none"> • pripravovať žiakov na úspešný vstup na trh práce a formovať ich kariérne ciele • rozvíjať zručnosti potrebné pre sebareprezentáciu pred budúcim zamestnávateľom
Typy povolání			
Trh práce			
Pracovný čas a voľný čas			
Starostlivosť o zdravie	3 hodiny	<ul style="list-style-type: none"> • simulovať rozhovor u lekára, opísať symptómy chorôb 	<ul style="list-style-type: none"> • pripravovať žiakov na plynulú ústnu interakciu a simuláciu reálnych situácií (u lekára, v banke, na pošte)
Ľudské telo			
Bežné a civilizačné choroby, úrazy, návšteva lekára			
Zdravý spôsob života			
Mládež a jej svet	5 hodín	<ul style="list-style-type: none"> • charakterizovať životný štýl, hodnoty a postavenie mladých ľudí v dnešnej 	<ul style="list-style-type: none"> • podporovať zdravé sebavedomie, sebareflexiu a hľadanie vlastného miesta v živote
Charakteristika mladých			

Postavenie mladých v spoločnosti		spoločnosti • analyzovať príčiny generačných rozdielov a navrhnúť riešenia konfliktov	• rozvíjať medzigeneračný dialóg, úctu k starším a empatiu k rovesníkom
Vzťahy medzi rovesníkmi a generačné vzťahy			
2.školská písomná práca			
Oprava 2. školskej písomnej práce			
Obliekanie a móda	3 hodiny	<ul style="list-style-type: none"> • charakterizovať svoj osobný postoj k móde a zvoliť vhodné oblečenie na rôzne príležitosti • opísať proces starostlivosti o oblečenie a vyjadriť sa k nákupu šatstva na mieru 	<ul style="list-style-type: none"> • podporovať formovanie vlastnej identity a vkusového vyjadrenia prostredníctvom módy • viesť k reflexii o vplyve konzumného spôsobu života a rýchlej módy na spoločnosť
Vplyv počasia a podnebia na odievanie			
Odev a doplnky na rôzne príležitosti			
Výber oblečenia, starostlivosť o oblečenie			
Cestovanie	3 hodiny	<ul style="list-style-type: none"> • napláňovať itinerár cesty a vyjadriť sa k preferovanému spôsobu dopravy • zvládnuť jazykovú orientáciu v meste a navigáciu na neznáme miesta 	<ul style="list-style-type: none"> • podporovať samostatnosť a pohotovú reakciu pri riešení neočakávaných situácií na cestách • rozvíjať geografické znalosti a záujem o objavovanie nových miest
Príprava na cestu, dôvody, cieľ a význam cestovania			
Dopravné prostriedky			
Individuálne a kolektívne cestovanie			
Slovensko- moja vlasť	4 hodiny	<ul style="list-style-type: none"> • opísať geografiu, zvyky, tradície a mentalitu obyvateľov Slovenska • odporučiť a plynule v angličtine opísať miesta na Slovensku, ktoré by mal navštíviť cudzinec 	<ul style="list-style-type: none"> • upevňovať národné povedomie, vlastenectvo a hrdosť na kultúrne dedičstvo Slovenska • rozvíjať schopnosť reprezentovať svoju krajinu a jej tradície v cudzojazyčnom prostredí
Krajina a obyvatelia			
Miesta, ktoré by som odporučil cudzincom			
Zvyky, tradície, konvencie			

11.1.3 Občianska náuka

Názov vyučovacieho predmetu	Občianska náuka
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	33 + 30 = 63 hodín
Stredná odborná škola	Stredná odborná škola strojnícka, Športovcov 341/2, 017 01 Považská Bystrica
Názov ŠVP	24 Strojárstvo a ostatná kovospracujúca výroba
Názov ŠkVP	Strojárstvo - výroba, montáž a oprava prístrojov, strojov a zariadení
Študijný odbor	2414 L 01 strojárstvo - výroba, montáž a opravy prístrojov, strojov a zariadení
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie
SKKR/EKR	4
Dĺžka štúdia	2 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosti ŠkVP	od 01.09. 2026 počnúc 1. ročníkom

Charakteristika predmetu

Predmet **občianska náuka** sa vyučuje v 1. a 2. ročníku ako 1-hodinovka týždenne. Predmet pomáha žiakom orientovať sa v sociálnej realite a úspešne sa začleňovať do otvorených spoločenských vzťahov na základe realistického sebazpoznávania. Oboznamuje ich so vzťahmi v rodine a v škole, s fungovaním štátu a činnosťou politických inštitúcií, rozvíja ich občianske a právne vedomie a motivuje ich k aktívnej účasti na živote v demokratickej spoločnosti. Zároveň prezentuje základy a dejiny filozofie ako cenné laboratórium ľudského myslenia a kritického uvažovania.

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

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

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

- občianske a kultúrne kompetencie (uplatňovanie občianskych práv, rešpekt k zákonu, ochrana ľudských práv, tolerancia k inakosti a rozvíjanie vlasteneckého citenia),

- sociálne a personálne kompetencie (rozvoj 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			
1. ročník	33 hodín spolu	Výkonové štandardy	Ciele výchovy a vzdelávania
Človek - občan Historický význam a chápanie demokracie Právny štát a jeho znaky Ústava SR – história jej vzniku Ústava SR – analýza dokumentu Politický systém v SR Politické strany – ich historický vznik a delenie Politické strany v SR Extrémistické politické strany Zastupiteľské orgány v SR Prístup k národnostným a ostatným menšinám Osvojenie si demokracie v praktickom živote	12 hodín	<ul style="list-style-type: none"> • charakterizovať historický vývoj demokracie a jej základné princípy • vysvetliť znaky demokratického a právneho štátu • objasniť význam a štruktúru Ústava Slovenskej republiky • charakterizovať politický systém Slovenskej republiky • vysvetliť funkcie politických strán a ich postavenie v demokratickej spoločnosti 	<ul style="list-style-type: none"> • rozvíjať občianske vedomie a demokratické postoje • chápať význam právneho štátu a občianskej zodpovednosti • rešpektovať princípy demokracie a pluralizmu • vytvárať si zodpovedný vzťah k verejnému životu • prejavovať toleranciu voči odlišným názorom a kultúram • odmietať prejavy extrémizmu a diskriminácie
Ľudské práva a základné slobody Ľudské práva – história a súčasnosť Generácie ľudských práv Štruktúra ľudských práv Dokumenty o ľudských právach Porušovanie ľudských práv Osvojenie si ľudských práv v dnešnej spoločnosti	7 hodín	<ul style="list-style-type: none"> • vysvetliť historický vývoj ľudských práv • charakterizovať generácie ľudských práv • opísať štruktúru ľudských práv a základných slobôd 	<ul style="list-style-type: none"> • uvedomovať si hodnotu ľudskej dôstojnosti • rešpektovať práva a slobody všetkých ľudí • rozvíjať toleranciu a schopnosť empatie
Ochrana spoločenských hodnôt a slobôd Vznik práva, právne kultúry Odvetvia nášho právneho poriadku Úloha polície a prokuratúry Úloha súdov, notárstvo Hierarchia súdnictva Trestné činy, delenie páchatelov	14 hodín	<ul style="list-style-type: none"> • vysvetliť vznik práva a význam právnej kultúry • charakterizovať základné odvetvia právneho poriadku Slovenskej republiky 	<ul style="list-style-type: none"> • rozvíjať právne vedomie a úctu k zákonu • chápať význam ochrany spoločenských hodnôt • osvojovať si zásady zodpovedného správania • vedieť chrániť svoje práva a záujmy • predchádzať rizikovému a protiprávnemu správaniu

Kriminalita mládeže		<ul style="list-style-type: none"> • opísať úlohy polície, prokuratúry a súdov • vysvetliť význam notárstva a hierarchiu súdnictva 	
Ako sa brániť pred trestnou činnosťou			
Ochrana práv spotrebiteľa			
Prostriedky ochrany práv a slobôd v Európe a vo svete			
OSN, Rada Európy			
Beseda a referáty k téme			
2. ročník	30 hodín spolu	Výkonové štandardy	Ciele výchovy a vzdelávania
Filozofia a jej atribúty	4 hodiny	<ul style="list-style-type: none"> • vysvetliť vznik filozofického myslenia • charakterizovať základnú otázku filozofie 	<ul style="list-style-type: none"> • rozvíjať kritické a tvorivé myslenie • vytvárať si vlastné názory na spoločenské a etické otázky
Vznik filozofického myslenia			
Základná otázka filozofie			
Základné filozofické pojmy			
Dejinno – filozofický exkurz	10 hodín	<ul style="list-style-type: none"> • používať základné filozofické pojmy • vysvetliť základné myšlienky antickej filozofie • rozlíšiť hlavné filozofické smery stredoveku, renesancie a novoveku • porovnať empirizmus a racionalizmus • charakterizovať filozofiu 19. a 20. storočia 	<ul style="list-style-type: none"> • rozvíjať schopnosť analyzovať filozofické názory • chápať historický vývoj ľudského myslenia • vytvárať si hodnotový systém založený na humanizme • rozvíjať vzťah k filozofii
Antická filozofia			
Základné smery v antickej, gréckej a rímskej filozofii			
Stredoveká filozofia			
Renesančná filozofia			
Novoveká filozofia - empirizmus			
Novoveká filozofia - racionalizmus			
Filozofia 19.storočia			
Filozofia 20.storočia			
Česká a slovenská filozofia			
Regionalistika	16 hodín	<ul style="list-style-type: none"> • vysvetliť vznik náboženstva a jeho význam pre človeka a spoločnosť • charakterizovať ranné formy náboženstva • rozlíšiť základné svetové náboženstvá 	<ul style="list-style-type: none"> • rozvíjať toleranciu voči náboženskej a kultúrnej rozmanitosti • rešpektovať slobodu vierovyznania a presvedčenia • kriticky posudzovať prejavy extrémizmu
Vznik náboženstva			
Príčiny vzniku náboženstva			
Ranné formy náboženstva			
Svetové náboženstvá			
Kresťanstvo			
Islam			

Podoby islamu v súčasnom svete		<ul style="list-style-type: none"> • vysvetliť kultúrny a spoločenský význam náboženstiev • identifikovať príčiny vzniku náboženskej neznášanlivosti 	a radikalizácie <ul style="list-style-type: none"> • chápať význam medzikultúrneho dialógu
Budhizmus			
Národné náboženstvá, hinduizmus			
Judaizmus, šintoizmus			
Náboženstvo v súčasnom svete, príčiny terorizmu a extrémizmu			
Prejavy a dôsledky extrémizmu			

11.1.4 Fyzika

Názov vyučovacieho predmetu	Fyzika
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	33 + 0 = 33 hodín
Stredná odborná škola	Stredná odborná škola strojnícka, Športovcov 341/2, 017 01 Považská Bystrica
Názov ŠVP	24 Strojárstvo a ostatná kovospracúvacia výroba
Názov ŠkVP	Strojárstvo - výroba, montáž a oprava prístrojov, strojov a zariadení
Študijný odbor	2414 L 01 strojárstvo - výroba, montáž a oprava prístrojov, strojov a zariadení
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie
SKKR/EKR	4
Dĺžka štúdia	2 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosti ŠkVP	od 01.09. 2026 počnúc 1. ročníkom

Charakteristika predmetu

Predmet **fyzika** sa vyučuje v 1. 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 strojárskych 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
Molekulová fyzika a termodynamika Kinetická teória stavby látok Celziova teplotná stupnica, termodynamická teplotná stupnica Modely látok rozličných skupenstiev Difúzia, Brownov pohyb Vnútna 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	11 hodín	<ul style="list-style-type: none"> vysvetliť zloženie látok poznať pojmy atóm, molekula a častica pochopiť súvis medzi teplotou a pohybom častíc vedieť, čo je absolútna nula prevádzať teplotu medzi stupnicami opísať pevné, kvapalné a plynné látky (model častíc) vysvetliť difúziu a Brownov pohyb na príkladoch pochopiť vnútornú energiu a jej zmeny 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 	<ul style="list-style-type: none"> rozvíjať schopnosť vysvetľovať javy pomocou jednoduchých modelov podporovať presnosť, systematickosť a logické myslenie viest 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 uviesť si využitie fyzikálnych javov v praxi pochopiť zvláštne vlastnosti vody rozvíjať schopnosť analyzovať vlnenie a periodické deje pracovať s modelmi a vedecky premýšľať
Periodické deje Perióda, 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	7 hodín	<ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> rozvíjať presnosť pri meraní a čítaní grafov viest k ochrane zdravia (hluk, vibrácie) podporovať záujem o javy v hudbe, technike a prírode pochopiť princípy periodického pohybu porozumieť energii pri kmitaní rozlíšovať druhy vlnenia a vedieť ich znázorniť používať vzťahy medzi frekvenciou, vlnovou dĺžkou a rýchlosťou

		<ul style="list-style-type: none"> • pochopiť pojem zvuk a jeho hlavné vlastnosti • uviesť využitie ultrazvuku a infrazvuku 	<ul style="list-style-type: none"> • pochopiť vlastnosti zvuku a ich vnímanie • uvedomiť si vplyv hluku na zdravie
Optika	9 hodín	<ul style="list-style-type: none"> • vysvetliť duálnu povahu svetla • poznať základné vlastnosti svetla • rozlíšiť zdroje svetla • pochopiť index lomu svetla • poznať rýchlosť svetla • vysvetliť rozklad bieleho svetla a uviesť príklady • poznať zákon odrazu a lomu • rozlíšiť dopadajúci, odrazený a lámaný lúč • poznať časti elektromagnetického spektra • rozlíšiť typy zrkadiel a šošoviek, • pochopiť tvorbu obrazu, • vedieť zakresliť lúče cez šošovku, • opísať stavbu oka, • vysvetliť fungovanie lupy, ďalekohľadu a mikroskopu, 	<ul style="list-style-type: none"> • rozvíjať schopnosť vysvetľovať optické javy • podporovať presnosť pri kreslení lúčov • 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
Svetlo a základné vlastnosti svetla			
Index lomu svetla			
Rýchlosť svetla			
Rozklad svetla			
Odraz a lom svetla			
Elektromagnetické spektrum			
Zrkadlá a ich základné body			
Šošovky a ich základné body			
Oko, lupa, ďalekohľad, fotoaparát			
Magnetizmus	6 hodín	<ul style="list-style-type: none"> • 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 	<ul style="list-style-type: none"> • rozvíjať schopnosť analyzovať elektromagnetické javy • viesť k bezpečnej práci s elektrinou a magnetmi • prepájať poznatky o elektrine, magnetizme a mechanike • rozvíjať schopnosť pozorovať a znázorniť magnetické pole • pochopiť prepojenie elektriny a magnetizmu • rozvíjať základné chápanie intenzity magnetického poľa
Trvalý magnet a jeho magnetické pole			
Vodič s prúdom a jeho magnetické pole			
Cievka s prúdom a jej magnetické pole			
Magnetické indukčné čiary			
Magnetická indukcia, magnetický indukčný tok			
Faradayov zákon, Lenzov zákon			

11.1.5 Matematika

Názov vyučovacieho predmetu	Matematika
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	66 + 60 = 126 hodín
Stredná odborná škola	Stredná odborná škola strojnícka, Športovcov 341/2, 017 01 Považská Bystrica
Názov ŠVP	24 Strojárstvo a ostatná kovospracúvacia výroba
Názov ŠkVP	Strojárstvo - výroba, montáž a oprava prístrojov, strojov a zariadení
Študijný odbor	2414 L 01 strojárstvo - výroba, montáž a oprava prístrojov, strojov a zariadení
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie
SKKR/EKR	4
Dĺžka štúdia	2 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosti ŠkVP	od 01.09. 2026 počnúc 1. ročníkom

Charakteristika predmetu

Predmet **matematika** sa vyučuje v 1. a 2. ročníku ako 2-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	66 hodín spolu	Výkonové štandardy	Ciele výchovy a vzdelávania
Čísla, premenná, početové výkony Úvod do predmetu Číslo a premenná Intervaly Pomer a úmera Priama a nepriama úmernosť Percentá Základy finančnej matematiky	8 hodín	<ul style="list-style-type: none"> • porovnať dve reálne čísla na úrovni presnosti kalkulačky (napr. výpočtom ich rozdielu) • využiť počítanie s mocninami 10 (súčin a podiel) pri rádomom odhade výsledku a pri premene jednotiek • použiť základné početové úkony • porovnávať príjmy a výdavky na základe výpisu z účtu, zistiť splatnosť faktúry • vypočítať penále pri nedodržaní termínu splatnosti • vyplniť číselné údaje vo formulári vyžadujúcom použitie nie veľkého počtu základných početových operácií • vypočítať odvody do poisťovni z príjmov, vypočítať jednotlivé typy daní, vypočítať úrok (mesačný, ročný) a pod.) 	<ul style="list-style-type: none"> • porozumieť základným pojmom, súvislostiam a princípom učiva, • aplikovať získané vedomosti a zručnosti v praktických situáciách a reálnych problémoch, • analyzovať, porovnávať a kriticky hodnotiť informácie z rôznych zdrojov, • využívať digitálne technológie • rozvíjať tvorivé myslenie, originálne nápady a schopnosť hľadať rôzne riešenia • 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 výroky Dôkazy v matematike	6 hodín	<ul style="list-style-type: none"> • 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) 	<ul style="list-style-type: none"> • rozumieť pojmu výrok • rozvíjať logické a kritické myslenie pri práci s výroky a ich negáciami • viesť žiakov k analýze a hodnoteniu logických vzťahov medzi výroky • formovať systematický a zodpovedný prístup k riešeniu problémov pomocou logických operácií
Mocniny a odmocniny Mocniny s celým mocniteľom Počítanie s mocninami	7 hodín	<ul style="list-style-type: none"> • prečítať zápis druhej a tretej mocniny ľubovoľného racionálneho čísla a určiť v ňom mocnenca (základ) a mocniteľa 	

Zápis čísla v tvare $a \cdot 10^n$		(exponent)	<ul style="list-style-type: none"> • zapísať druhú a tretiu mocninu ľubovoľného racionálneho čísla ako súčin rovnakých činiteľov • 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 • vypočítať spamäti hodnotu druhej a tretej mocniny malých prirodzených čísel a hodnotu druhej odmocniny z čísel • zapísať ako mocninu 10 čísla 100, 1 000, 10 000... • zapísať čísla v tvare $a \cdot 10^n$ (pre $1 \leq a < 10$) - vedecký zápis čísla 	<ul style="list-style-type: none"> • viesť žiakov k efektívnemu a prehľadnému používaniu matematických pravidiel pri počítaní s mocninami a odmocninami • podporovať schopnosť argumentovať a vysvetľovať svoje postupy pri riešení úloh s mocninami a odmocninami
Druhá a tretia odmocnina				
Počítanie s odmocninami				
Výrazy a ich úpravy	10 hodín		<ul style="list-style-type: none"> • určiť hodnotu výrazu (dosadiť) „ručne“ alebo pomocou kalkulačky • upravovať mnohočlen na súčin vynímaním pred zátvorku a použitím vzťahov pre rozklady výrazov • použiť pri úpravách výrazov rovnosti, roznásobovanie, vynímanie pred zátvorku, krátenie, úpravu zloženého zlomku na jednoduchý, (práca s premennou) • ovládať pojem výraz, rozdelenie výrazov, premenná a konštanta, zapísať vzťahy opísané slovne pomocou konštánt, premenných, rovností a nerovností 	<ul style="list-style-type: none"> • rozumieť pojmu výraz, premennej a konštanty • určovať hodnotu výrazu pri daných hodnotách premenných • pestovať zodpovednosť a dôslednosť pri práci s lomenými výrazmi, najmä pri určovaní podmienok a vykonávaní základných operácií (súčet, násobenie)
Pojem výraz				
Hodnota výrazu, dosadzovanie				
Zlučovanie výrazov				
Násobenie výrazov				
Rozklad výrazu vynímaním pred zátvorku				
Lomený výraz, podmienky				
Krátenie lomeného výrazu				

Lineárne rovnice a nerovnice,	6 hodín	<ul style="list-style-type: none"> • dosadiť do vzorca • zapísať jednoduché vzťahy opísané slovne pomocou premenných, konštánt, rovností a nerovností • nájsť všetky riešenia lineárnej rovnice • zdôvodniť postup riešenia lineárnej rovnice a opísať prípady, kedy má lineárna rovnica jedno, žiadne alebo nekonečne veľa riešení • nájsť všetky riešenia rovníc s jednou neznámou • pri riešení konkrétnych rovníc zdôvodniť, ktoré z použitých úprav sú ekvivalentné a ktoré neekvivalentné 	<ul style="list-style-type: none"> • rozvíjať logické a kritické myslenie pri určovaní množiny riešení lineárnych rovníc a nerovníc • viesť žiakov k presnému, systematickému a dôslednému postupu pri riešení lineárnych rovníc
Lineárna rovnica, množina riešení			
Riešenie lineárnych rovníc			
Lineárna nerovnica, množina riešení			
Riešenie lineárnej nerovnice			
Kvadratická rovnica	3 hodiny	<ul style="list-style-type: none"> • na konkrétnom príklade vysvetliť myšlienku riešenia kvadratickej rovnice $Sax^2 + bx + c = 0$ 	<ul style="list-style-type: none"> • viesť žiakov k systematickému a presnému postupu pri riešení úplných aj neúplných 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
Pojem kvadratickej rovnice			
Riešenie kvadratickej rovnice diskriminantom			
Funkcie	14 hodín	<ul style="list-style-type: none"> • graficky znázorniť na číselnej osi množinu riešení nerovnice typu $f(x) > a$ (pokiaľ žiak vie načrtnúť alebo pomocou tabuľkového kalkulátora zostrojiť graf funkcie f) a riešenie zapísať pomocou intervalov • riešiť jednoduché praktické úlohy vyžadujúce čítanie grafu funkcie alebo jeho tvorbu • určiť neznámu hodnotu v prípade 	<ul style="list-style-type: none"> • rozumieť pojmu funkcia a zapisovať funkcie rôznymi spôsobmi (tabuľkou, predpisom, grafom) • 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)
Pojem funkcie a funkčnej hodnoty, obory funkcie			
Graf funkcie			
Lineárna funkcia			
Goniometrické funkcie			
Grafy goniometrických funkcií a ich vlastnosti			
Pytagorova veta			
Goniometrické funkcie ostrého uhla			
Riešenie pravouhlého trojuholníka			

		vzťahov zadaných tabuľkou	<ul style="list-style-type: none"> • podporovať presnosť a dôslednosť pri práci s lineárnou funkciou a pri tvorbe jej grafov
Planimetria	12 hodín	<ul style="list-style-type: none"> • rozhodnúť, či sú dva trojuholníky zhodné alebo podobné • použiť Pytagorovu a Euklidove vety pri výpočtoch • premeniť uhol zo stupňovej do oblúkovej miery a naopak • určiť časti kruhu a vypočítať ich obsah, vypočítať obsah rovinných útvarov rozložiteľných na základné rovinné útvary • vypočítať obvody a obsahy rovinných útvarov pomocou Pytagorovej vety a goniometrických funkcií 	<ul style="list-style-type: none"> • viesť žiakov k zodpovednému používaniu vzorcov na výpočet obvodu a obsahu trojuholníkov a štvoruholníkov • rozvíjať schopnosť aplikovať poznatky o obvode a obsahu štvorca, obdĺžnika a lichobežníka v praktických situáciách • 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 mnohoúhelníka			
Obvod a obsah kruhu, časti kruhu			
2. ročník	60 hodín spolu	Výkonové štandardy	Ciele výchovy a vzdelávania
Stereometria	12 hodín	<ul style="list-style-type: none"> • v rovnobežnom premietaní načrtnúť kváder, jednoduché teleso zložené z malého počtu kvádrov • použiť vzorce na výpočet objemu a povrchu hranatých kolmých telies, oblých telies a zrezaných telies 	<ul style="list-style-type: none"> • rozvíjať priestorovú predstavivosť • poznávať vlastnosti telies a využívať ich pri riešení geometrických a praktických úloh
Úvod do predmetu			
Základné priestorové útvary a ich vzájomné polohy			
Povrch a objem kocky a kvádra			
Povrch a objem valca			
Povrch a objem kužeľa			
Povrch a objem gule			
Analytická geometria	4 hodiny	<ul style="list-style-type: none"> • určiť vzdialenosť dvoch bodov v rovine • nájsť stred úsečky • vypočítať smernicu priamky • zapísať rovnicu priamky rôznymi spôsobmi • zistiť vzájomnú polohu dvoch priamok • určiť vzdialenosť bodu od priamky 	<ul style="list-style-type: none"> • rozvíjať presnosť pri práci so súradnicovým systémom • interpretovať význam smernice priamky v geometrickom aj reálnom kontexte • aplikovať teoretické poznatky pri riešení praktických úloh
Vektor			
Súčet a rozdiel vektorov			

Postupnosti	6 hodín	<ul style="list-style-type: none"> • zapísať postupnosť • rozpoznať aritmetickú postupnosť • určiť jej rozdiel, vypočítať ďalšie členy • riešiť jednoduché úlohy s aritmetickou postupnosťou 	<ul style="list-style-type: none"> • 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, vlastnosti			
Aritmetická postupnosť			
Využitie aritmetickej postupnosti			
Kombinatorika	19 hodín	<ul style="list-style-type: none"> • riešiť praktické úlohy zamerané na študijný odbor • používať rôzne stratégie zisťovania počtu možností (vypisovanie, použitie kombinatorických pravidiel súčtu a súčinu) 	<ul style="list-style-type: none"> • rozumieť základným pojmom kombinatoriky a ich využitiu • viesť žiakov k zodpovednému a efektívnemu pracovnému postupu pri manipulácii s faktoriálmi a ich úpravami • rozvíjať analytické myslenie pri určovaní kombinačných čísel a pri využívaní vlastností Pascalovho trojuholníka • podporovať presnosť pri rozlišovaní a aplikovaní permutácií, variácií, variácií s opakovaním a kombinácií
Kombinatorický princíp súčinu a súčtu			
Faktoriál			
Úprava výrazov s faktoriálom			
Kombinačné číslo, vlastnosti kombinačných čísel			
Variácie, permutácie			
Variácie s opakovaním			
Kombinácie			
Pravdepodobnosť	6 hodín	<ul style="list-style-type: none"> • riešiť jednoduché úlohy na pravdepodobnosť, založené na hľadaní pomeru všetkých priaznivých a všetkých možností • rozumieť základným pojmom pravdepodobnosti a náhodného pokusu • určovať a interpretovať pravdepodobnosť náhodného javu 	<ul style="list-style-type: none"> • používať klasickú definíciu pravdepodobnosti pri jednoduchých úlohách • určovať počet všetkých možných výsledkov náhodného pokusu • určovať počet priaznivých výsledkov a vypočítať pravdepodobnosť • posudzovať, či je jav istý, nemožný alebo náhodný, porovnávať pravdepodobnosti rôznych javov
Pravdepodobnosť náhodného javu			
Klasická definícia pravdepodobnosti			
Štatistika	13 hodín	<ul style="list-style-type: none"> • usporiadať hodnoty štatistického znaku, rozdeliť ich do intervalov, určiť stredné hodnoty intervalov, vytvoriť tabuľku hodnôt štatistických znakov a ich početností 	<ul style="list-style-type: none"> • rozumieť základným pojmom štatistiky a orientovať sa v údajoch • rozvíjať schopnosť kriticky vyhodnocovať a spracovávať údaje z rôznych zdrojov
Základné pojmy			
Tabuľka rozdelenia početnosti			
Aritmetický priemer			
Modus, medián			

Diagramy		<ul style="list-style-type: none"> • vypočítať charakteristiky úrovne a variability • určiť štatistické charakteristiky zo zadania slovnej úlohy • aplikovať získané poznatky a vzťahy v úlohách z praxe • použiť vhodný softvér na grafické spracovanie dát 	<ul style="list-style-type: none"> • podporovať zodpovedný prístup pri vizualizácii a interpretácii dát v grafoch • pestovať kultivovanú argumentáciu pri vysvetľovaní výsledkov a porovnávaní štatistických ukazovateľov.
Čítanie z grafov			
Spracovanie údajov			

11.1.6 Informatika

Názov vyučovacieho predmetu	Informatika
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	33 + 30 = 63 hodín
Stredná odborná škola	Stredná odborná škola strojnícka, Športovcov 341/2, 017 01 Považská Bystrica
Názov ŠVP	24 Strojárstvo a ostatná kovospracúvacia výroba
Názov ŠkVP	Strojárstvo - výroba, montáž a oprava prístrojov, strojov a zariadení
Študijný odbor	2414 L 01 strojárstvo - výroba, montáž a oprava prístrojov, strojov a zariadení
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie
SKKR/EKR	4
Dĺžka štúdia	2 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosti ŠkVP	od 01.09. 2026 počnúc 1. ročníkom

Charakteristika predmetu

Predmet **informatika** sa vyučuje v 1. a 2. ročníku ako 1-hodinovka týždenne. Predmet sa primárne zameriava na informáciu, jej rôzne druhy a efektívne spracovanie nezávisle od rýchlo zastarávajúcích technológií. Žiaci hlbšie chápu systematické postupy zberu, prezentovania a bezpečného uchovávanía dát. Prakticky ovládajú operačný systém, prácu so súbormi, pokročilý textový editor, tabuľkový kalkulačtor a elektronickú poštu pre potreby budúceho povolania strojov i súkromného života.

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

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

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

- digitálna kompetencia (efektívne využívanie softvéru, hardvéru, bezpečné správanie sa v digitálnom priestore, rešpektovanie autorských práv),
- matematická kompetencia a základné kompetencie v oblasti vedy a techniky (analytické myslenie, spracovanie technických dát, hľadanie logických postupov),

- kompetencie k celoživotnému učeniu sa a kritickému mysleniu (schopnosť adaptovať sa na nové digitálne prostredia, overovanie pravdivosti informácií na internete, samostatné vyhľadávanie riešení problémov).

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

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

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

Vzdelávacie štandardy vychádzajúce zo ŠVP

Žiak má:

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

Rámcový obsah učiva, výkonové štandardy a konkrétne ciele výchovy a vzdelávania			
1. ročník	33 hodín spolu	Výkonové štandardy	Ciele výchovy a vzdelávania
Princípy fungovania digitálnych technológií a informačná spoločnosť Základné pojmy – hardvér, softvér, počítač Kódovanie, číselné sústavy, uchovávanie informácií Zostava počítača Vnútorne časti počítača Periférne zariadenia Typy softvéru	8 hodín	<ul style="list-style-type: none"> vysvetliť pojmy hardvér, softvér, počítač, vstupné a výstupné zariadenia, počítačová sieť, kódovanie vymenovať časti počítača von Neumannovského typu, poznať ich význam, využitie a princíp fungovania charakterizovať operačný systém, získať informácie o systéme, zariadeniach, priečinkoch a súboroch charakterizovať typy softvéru z hľadiska právnej ochrany (freeware, shareware) a porozumieť, ako sa používajú pochopiť potrebu právnej ochrany programov 	<ul style="list-style-type: none"> rozvíjať digitálnu gramotnosť a porozumenie základným pojmom informatiky 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
Komunikácia prostredníctvom digitálnych technológií Internet - základné pojmy Počítačová sieť, sieťové prvky, rozdelenie sietí Služby internetu, ne/interaktívna komunikácia	4 hodiny	<ul style="list-style-type: none"> poznať princípy fungovania internetu a demonštrovať použitie interaktívnej komunikácie poznať služby internetu a vedieť ich efektívne využiť na získavanie a vyhľadávanie informácií poznať spôsoby ochrany počítača v sieti a osoby na ňom pracujúcej 	<ul style="list-style-type: none"> vytvoriť formálne správny e-mail vedieť komunikovať cez sieť vyhľadať relevantné informácie na internete dodržiavať pravidlá bezpečného správania sa na internete
Postupy, riešenie problémov, algoritmické myslenie Algoritmus, algoritmizácia, program Spôsoby zápisu algoritmov Premenná, deklarácia premennej Dátové typy – definícia, rozdelenie Príkaz priradenia	21 hodín	<ul style="list-style-type: none"> vysvetliť pojmy problém, algoritmus, program, programovací jazyk, premenná, typy premenných, cykly zanalizovať problém, navrhnúť algoritmus riešenia problému, overiť správnosť algoritmu 	<ul style="list-style-type: none"> identifikovať algoritmy v bežnom živote aj v technickej praxi uplatňovať systematický a analytický prístup pri hľadaní riešení zadaných úloh rozpoznať a odstrániť syntaktické chyby na základe hlásení kompilátora

Operátory, ich delenie a využitie		<ul style="list-style-type: none"> • zapísať algoritmy do programovacieho jazyka, vyhľadať a opraviť chyby • riešiť úlohy s využitím príkazov, premenných a operácií • porozumieť hotovému programom, vedieť ich testovať a modifikovať 	<ul style="list-style-type: none"> • rozvíjať precíznosť a dôslednosť pri písaní zdrojového kódu • dbať na prehľadnosť, čitateľnosť a dodržiavanie syntaktických pravidiel pri zápise zdrojového kódu
Matematické funkcie			
Príkazy vetvenia, ich delenie a využitie			
Príkazy cyklu, ich delenie a využitie			
Riešenie praktický úloh			
Funkcie			
Riešenie praktických úloh			
2. ročník	30 hodín spolu	Výkonové štandardy	Ciele výchovy a vzdelávania
Informácie okolo nás	30 hodín	<ul style="list-style-type: none"> • spracovať informácie tak, aby sa neznížila ich informačná hodnota a informácie boli prístupné, použiteľné a jasné • poznať zásady tvorby prezentácie a pravidlá prezentovania • navrhnuť jednotný dizajn prezentácie, zvoliť vhodný typ rozloženia obsahu na snímke • efektívne použiť nástroje aplikácií na spracovanie informácií (podľa typu informácie) • formátovať text, nastaviť typografiu • vložiť rôzne objekty (odkaz, tabuľku, graf, obrázok) • poznať a dodržiavať základné pravidlá (formálne, estetické) a odporúčania spracovania rôznych typov informácií • poznať vlastnosti (výhody, nevýhody) bežných formátov dokumentov v závislosti od typu informácie • vytvoriť kostru dokumentu, používať 	<ul style="list-style-type: none"> • rozvíjať tvorivosť, zodpovednosť, logické myslenie • využiť grafiku pri spracovaní textových alebo číselných údajov (obrázky, WordArt, graf,...) • dbať na zachovanie informačnej hodnoty pri zbere, spracovaní a interpretácii technických údajov (presnosť meraní, zrozumiteľnosť dokumentácie) • byť sebakritický a zodpovedný pri spracovávaní informácií • zvoliť optimálny spôsob uchovania informácie s ohľadom na technické parametre a limity hardvérových zariadení • rozvíjať kritické myslenie pri overovaní technických informácií z online zdrojov • dodržiavať pravidlá digitálnej etiky a kultúry pri komunikácii v tíme, zdieľaní dát a prezentovaní výsledkov práce • dbať na kultivovaný slovný aj grafický prejav • budovať pocit sebavedomia a sebarealizácie • obhajovať a presadzovať vlastné názory
Prezentácia informácií v prezentačnom programe			
Práca so snímkami			
Tvorba pozadia prezentácie			
Text, hypertextový odkaz			
Tabuľka			
Graf			
Obrázok, Clipart, GIF			
SmartArt, WordArt, zvuk, číslo snímky			
Animácia objektov prezentácie			
Aplikovanie nadobudnutých zručností pri tvorbe vlastných prezentácií			
Prezentácia informácií na webovej stránke, editory webstránok			
Základy jazyka HTML			
Formátovanie písma			
Formátovanie odseku			
Zoznamy			
Odkazy			
Obrázky, klikacie mapy			
Aplikovanie nadobudnutých zručností pri tvorbe web stránky			

		značky na formátovanie textu, odseku <ul style="list-style-type: none"> • vložiť rôzne objekty (obrázky, odkazy) • demonštrovať možnosti prenosu častí rôznych typov dokumentov medzi rôznymi aplikáciami • poznať možnosti uchovávania informácií, typy a limity zariadení 	s rešpektom voči ostatným <ul style="list-style-type: none"> • rozvíjať schopnosť kooperácie a komunikácie
--	--	--	---

11.1.7 Telesná a športová výchova

Názov vyučovacieho predmetu	Telesná a športová výchova
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	33 + 30 = 63 hodín
Stredná odborná škola	Stredná odborná škola strojnícka, Športovcov 341/2, 017 01 Považská Bystrica
Názov ŠVP	24 Strojárstvo a ostatná kovospracúvacia výroba
Názov ŠkVP	Strojárstvo – výroba, montáž a oprava prístrojov, strojov a zariadení
Študijný odbor	2414 L 01 strojárstvo – výroba, montáž a oprava prístrojov, strojov a zariadení
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie
SKKR/EKR	4
Dĺžka štúdia	2 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. a 2. ročníku ako 1-hodinovka týždenne. Predmet vytvára kľúčový priestor na uvedenie si potreby celoživotnej starostlivosti o zdravie prostredníctvom pravidelných pohybových aktivít a zdravého životného štýlu. Žiaci získavajú dôležité kompetencie v oblasti všestranného pohybového rozvoja, optimálnej telesnej zdatnosti, prevencie civilizačných ochorení a osvojujú si teoretické vedomosti i praktické zručnosti z viacerých športových disciplín. Obsah učiva je systematicky rozdelený do štyroch základných modulov: zdravie, pohyb, výživa a životný štýl.

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

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

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

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

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

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

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

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

Vzdelávacie štandardy vychádzajúce zo ŠVP

Žiak má:

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

Rámcový obsah učiva, výkonové štandardy a konkrétne ciele výchovy a vzdelávania			
1. ročník	33 hodín spolu	Výkonové štandardy	Ciele výchovy a vzdelávania
Zdravie a jeho poruchy	1 hodina	<ul style="list-style-type: none"> vysvetliť význam pohybu pre zdravie dodržiavať zásady BOZP a hygieny 	<ul style="list-style-type: none"> osvojiť si pozitívny vzťah k pohybu a zodpovednosť za vlastné zdravie
Význam TSV, BOZP			
Kondičná príprava, všestranne rozvíjajúce cvičenia	12 hodín	<ul style="list-style-type: none"> rozvíjať silu základných svalových skupín vykonávať cvičenia s vlastnou váhou 	<ul style="list-style-type: none"> rozvíjať základné pohybové schopnosti a telesnú zdatnosť
Rozvoj sily svalstva horných končatín			
Rozvoj sily svalstva trupu - brušné a prsné svalstvo - bedrové a chrbtové svalstvo			
Rozvoj sily svalstva dolných končatín			
Základy techniky a taktiky vybraných športových odvetví:	3 hodiny	<ul style="list-style-type: none"> ovládať prihrávky, vedenie lopty a streľbu uplatňovať jednoduché herné kombinácie 	<ul style="list-style-type: none"> získať základné herné zručnosti a spoluprácu v družstve
Basketbal			
Basketbal - streľba z výskoku jednou rukou -uvoľnenie sa hráča v zložitých herných situáciách hra			
Basketbal - obranné doskakovanie - herné kombinácie založené na prečíslení hráčov			
Basketbal - osobná obrana - modelová hra			
Volejbal	3 hodiny	<ul style="list-style-type: none"> vykonávať odbitie zhora a zdola ovládať podanie a základné pravidlá 	<ul style="list-style-type: none"> osvojiť si základné techniky a vnímanie hry
Volejbal - zdokonaľovanie nahrávky na smeč - technika smeču po ruke			
Volejbal - zdokonaľovanie príjmu podania - modelová hra			
Volejbal - hra			
Florbal	2 hodiny	<ul style="list-style-type: none"> ovládať základné herné činnosti a aplikovať ich v hre 	<ul style="list-style-type: none"> rozvíjať pohybové reakcie a orientáciu v hre
Pravidlá florbalu, základné herné činnosti jednotlivca			
Florbal - hra			
Futbal	4 hodiny	<ul style="list-style-type: none"> ovládať vedenie a prihrávky, spracovať loptu 	<ul style="list-style-type: none"> rozvíjať koordináciu a základné herné zručnosti
Futbal - prihrávky na strednú a dlhú vzdialenosť - spracovanie lopty do pohybu			
Futbal - streľba po narážke - útočné herné kombinácie			
Futbal - modelová hra - hra			

Stolný tenis	2 hodiny	<ul style="list-style-type: none"> • ovládať základné údery a podanie • hrať jednoduchú hru 	<ul style="list-style-type: none"> • rozvíjať koordináciu oko–ruka a presnosť
Stolný tenis - základné herné činnosti jednotlivca /forhend, bekhend, podanie/			
Stolný tenis - hra			
Atletika	4 hodiny	<ul style="list-style-type: none"> • zvládnuť základy behu • vykonať skok do diaľky a hod • absolvovať vytrvalostný beh 	<ul style="list-style-type: none"> • zlepšovať vytrvalosť, rýchlosť a techniku pohybov
Atletika - prípravné cvičenia zamerané na techniku behu			
Atletika - rozvoj špeciálnej vytrvalosti intervalovou metódou			
Atletika - zdokonalenie techniky vybraných vrhačských disciplín			
Atletika - nácvik techniky švihového a šliapavého behu			
Gymnastika	2 hodiny	<ul style="list-style-type: none"> • vykonať kotúle, stojky a jednoduché prvky zvládnuť preskok 	<ul style="list-style-type: none"> • zlepšovať obratnosť a pohybovú flexibilitu
Gymnastika - akrobatické cvičenia - kotúľ vpred, vzad, - väzby kotúľov, stojky na hlave, na lopatkách			
Gymnastika -zdokonalenie preskoku cez kozu			
2.ročník	30 hodín spolu	Výkonové štandardy	Ciele výchovy a vzdelávania
Zdravie a jeho poruchy	1 hodina	<ul style="list-style-type: none"> • rozumieť významu pohybu • dodržiavať hygienu a bezpečnosť 	<ul style="list-style-type: none"> • upevňovať vedomosti o význame pohybu pre zdravie
Význam telesnej výchovy a pohybu pre ľudský organizmus - hygiena a bezpečnosť v telesnej výchove			
Kondičná príprava, všestranne rozvíjajúce cvičenia	10 hodín	<ul style="list-style-type: none"> • cielene rozvíjať svalové skupiny 	<ul style="list-style-type: none"> • zvyšovať úroveň telesnej zdatnosti a kondície
Rozvoj sily svalstva horných končatín dynamická sila horných končatín			
Statická sila horných končatín			
Statická sila dolných končatín			
Bedrové a chrbtové svalstvo			
Rozvoj sily svalstva trupu brušné a prsné svalstvo			
Rozvoj sily svalstva dolných končatín dynamická sila dolných končatín			
Základy techniky a taktiky vybraných športových odvetví:	3		<ul style="list-style-type: none"> • zdokonaľovať herné zručnosti a tímovú
Basketbal			

Basketbal - prihrávky z miesta a z pohybu, zdokonaľovanie vedenie lopty pravou a ľavou rukou vedenie lopty so zmenou pohybu	hodiny	• zdokonaľovať herné činnosti, aplikovať ich v hre	spoluprácu
Basketbal - uvoľňovanie sa hráča v jednoduchých herných situáciách obratom a zmenou rýchlosti pohybu			
Basketbal - hra			
Volejbal	3 hodiny	• ovládať činnosti a kombinácie • hrať hru	• rozvíjať techniku a pohyb v hernom priestore
Volejbal - zdokonaľovanie základných herných činností jednotlivca			
Volejbal - nácvik smeču po ruke, nácvik jednobloku a vykrývanie bloku			
Volejbal - hra			
Florbal	2 hodiny	• zdokonaľovať odbitie a podanie • pohybovať sa na ihrisku	• upevňovať herné činnosti a rozhodovanie v hre
Florbal - základné herné kombinácie			
Florbal - hra			
Futbal	4 hodiny	• ovládať prihrávky a spracovanie, aplikovať v hre	• zdokonaľovať základné herné zručnosti
Futbal - obchádzanie súpera v jednoduchých herných situáciách strelba z pohybu a po narážачke			
Futbal - hra			
Atletika	3 hodiny	• zvládať vytrvalostný beh • vykonať skok	• rozvíjať vytrvalosť a základné atletické schopnosti
Atletika - behy intervalovou metódou			
Atletika - zdokonaľovanie techniky hodov a vrhov			
Atletika - vytrvalostný beh – súvislým a striedavým tempom, fartlek – 12 min			
Stolný tenis	2 hodiny	• zdokonaľovať údery • hrať hru	• zdokonaľovať presnosť a techniku úderov
Stolný tenis - zdokonaľovanie herných činností jednotlivca			
Stolný tenis - hra			
Gymnastika	2 hodiny	• vykonať zostavy a preskoky	• zvyšovať úroveň pohybovej obratnosti a koordinácie.
Gymnastika - základné akrobatické cvičenia a ich jednoduché väzby			
Gymnastika - preskok cez kozu so zášvihom			

11.2 Učebné osnovy odborných predmetov

11.2.1 Ekonomika

Názov vyučovacieho predmetu	Ekonomika
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	33 + 30 = 63 hodín
Stredná odborná škola	Stredná odborná škola strojnícka, Športovcov 341/2, 017 01 Považská Bystrica
Názov ŠVP	24 Strojárstvo a ostatná kovospracúvacia výroba
Názov ŠkVP	Strojárstvo – výroba, montáž a oprava prístrojov, strojov a zariadení
Študijný odbor	2414 L 01 výroba, montáž a oprava prístrojov, strojov a zariadení
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie
SKKR/EKR	4
Dĺžka štúdia	2 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosti ŠkVP	od 01.09. 2026 počnúc 1. ročníkom

Charakteristika predmetu

Predmet **ekonomika** sa vyučuje v 1. a 2. ročníku ako 1-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:

- poznať základné princípy podnikania a problematiku súvisiacu so založením živnosti a obchodných spoločností,
- definovať základné ekonomické zákonitosti a zásady podnikania, postupy vedenia jednotlivých dokladov o materiálových a finančných prostriedkoch v podniku a uplatňovať ich pri nákupe surovín, materiálov v technologických postupoch a pri predaji produktov,
- použiť základné poznatky z oblasti práva a ich aplikácie v právnych otázkach súvisiacich s podnikaním, s pracovnoprávnymi a občianskoprávnymi vzťahmi,
- vysvetliť problematiku ochrany práv spotrebiteľa a uplatňovať tieto práva v praxi.

Rámcový obsah učiva, výkonové štandardy a konkrétne ciele výchovy a vzdelávania			
1. ročník	33 hodín spolu	Výkonové štandardy	Ciele výchovy a vzdelávania
Podstata a postavenie podniku v trhovej ekonomike	4 hodiny	<ul style="list-style-type: none"> vysvetliť podstatu podnikania a jeho význam v trhovej ekonomike vymedziť právne formy podnikania a postup 	<ul style="list-style-type: none"> rozvíjať ekonomické myslenie a finančnú gramotnosť viesť žiakov k zodpovednému rozhodovaniu v oblasti financií
Podnikateľská činnosť			
Subjekty podnikania			
Podnikateľské riziko			
Podnik a právne formy podnikania	13 hodín	<ul style="list-style-type: none"> definovať pojem podnik a uviesť jeho základné znaky vysvetliť proces vzniku, zrušenia a zániku podniku rozlíšiť právne formy podnikania charakterizovať živnostenské podnikanie porovnať osobné a kapitálové obchodné spoločnosti vysvetliť postavenie neziskových organizácií opísať podnikanie bez právnej subjektivity 	<ul style="list-style-type: none"> rozvíjať podnikateľské kompetencie žiakov rozvíjať schopnosť identifikovať podnikateľské príležitosti a riziká budovať právne povedomie v oblasti pracovného práva a podnikania
Podnik – charakteristika, znaky, vznik			
Ciele podniku, podnikateľská stratégia			
Zrušenie a zánik podniku			
Hľadiská členenia podnikov			
Právne formy podnikov			
Živnosti			
Obchodné spoločnosti – osobné – v.o.s., k.s			
Akciová spoločnosť			
Spoločnosť s ručením obmedzeným			
Neziskové PO – občianske združenia, nadácie			
Podnikanie bez právnej subjektivity			
Vecná stránka činnosti podniku	9 hodín	<ul style="list-style-type: none"> charakterizovať majetok podniku a jeho členenie vysvetliť spôsoby obstarávania majetku aplikovať pravidlá oceňovania majetku porovnať metódy odpisovania majetku a aplikovať ich pri výpočtoch charakterizovať krátkodobý majetok 	<ul style="list-style-type: none"> viesť k zodpovednému hospodáreniu s príjmami a výdavkami rozvíjať schopnosť analyzovať ekonomické situácie
Majetok podniku - členenie			
Obstarávanie majetku			
Oceňovanie DM			
Opotrebenie DM			
Odpisovanie DM			
Metódy odpisovania – ich výpočet			
Krátkodobý majetok			
Normovanie krátkodobého majetku			
Personálna činnosť podniku	7	<ul style="list-style-type: none"> charakterizovať pracovnoprávne vzťahy 	<ul style="list-style-type: none"> pripraviť žiakov na vstup na trh práce

Pracovnoprávne vzťahy	hodín	<ul style="list-style-type: none"> • opísať povinnosti zamestnávateľa a zamestnanca • vysvetliť vznik pracovného pomeru • správne analyzovať pracovnú zmluvu 	<ul style="list-style-type: none"> • rozvíjať komunikačné a prezentačné zručnosti pri uchádzaní sa o zamestnanie
Pracovný pomer			
Pracovná zmluva - uzatvorenie			
Motivačný list			
Životopis			
Pracovný pohovor			
2. ročník	30 hodín spolu	Výkonové štandardy	Ciele výchovy a vzdelávania
Pracovné právo	8 hodín	<ul style="list-style-type: none"> • porovnať pracovné ponuky na slovenskom a európskom trhu práce • charakterizovať spôsoby skončenia pracovného pomeru • uviesť rôzne zdroje príjmov • identifikovať zrážky zo mzdy 	<ul style="list-style-type: none"> • podporovať schopnosť riešiť praktické situácie vyplývajúce z pracovného pomeru • viesť žiakov k ochrane vlastných práv na pracovisku
Vznik pracovného pomeru, zmena pracovného pomeru			
Skončenie pracovného pomeru, praktický príklad – napísanie výpovede			
Pracovný čas			
Prestávky v práci, dovolenka na zotavenie			
Druhy miezd, náhrada mzdy			
Zrážky zo mzdy			
Praktický príklad – výpočet mzdy			
Riadenie rizika	6 hodín	<ul style="list-style-type: none"> • rozlíšiť druhy rizík a možnosti ich poistenia • vysvetliť význam poistenia majetku • opísať systém sociálneho a zdravotného poistenia • charakterizovať dôchodkové zabezpečenie (1., 2. a 3. pilier) 	<ul style="list-style-type: none"> • rozvíjať schopnosť identifikovať a hodnotiť riziká v osobnom a pracovnom živote • podporovať finančnú gramotnosť a zodpovedné rozhodovanie
Poistovníctvo – základné pojmy, funkcia, úlohy, poistný vzťah			
Poistenie a riziko, členenie rizík a podmienky			
Odvetvia poistenia			
Poistenie majetku			
Sociálne poistenie, zdravotné poistenie			
Ostatné druhy poistenia – úrazové, garančné, v nezamestnanosti			
Podnikateľský plán	7 hodín	<ul style="list-style-type: none"> • zhodnotiť vlastné predpoklady pre podnikanie • spracovať jednoduchý podnikateľský 	<ul style="list-style-type: none"> • rozvíjať prezentačné a organizačné zručnosti pri tvorbe podnikateľského plánu • formovať schopnosť prijímať zodpovedné
Sebahodnotenie pred začatím podnikania, podnikateľský zámer			
Podnikateľský plán – náležitosti, spracovanie vlastného PP			
Ciele podniku, trhy a konkurencia			

Marketing, výroba, organizácia a manažment		plán • identifikovať riziká podnikania a navrhnúť opatrenia na ich znižovanie	podnikateľské rozhodnutia • rozvíjať finančnú a ekonomickú gramotnosť žiakov
Finančné hospodárenie, SWOT analýza			
Dokončenie podnikateľského plánu			
Najčastejšie dôvody zrušenia podnikateľského plánu, možnosti znižovania rizík			
Daňová sústava	4 hodiny	<ul style="list-style-type: none"> vysvetliť základné daňové pojmy rozlíšiť priame a nepriame dane posúdiť vplyv daňových únikov na štátny rozpočet 	<ul style="list-style-type: none"> formovať zodpovedný prístup k plneniu daňových povinností podporovať orientáciu v základných daňových predpisoch a ekonomických súvislostiach
Základné daňové pojmy, priame a nepriame dane			
Daň z príjmu fyzických osôb, daň z príjmu právnických osôb			
Charakteristika priamych daní, charakteristika nepriamych daní – DPH, spotrebné dane			
Štátny rozpočet			
Banková sústava a poisťovne	5 hodín	<ul style="list-style-type: none"> vysvetliť význam bánk v ekonomike charakterizovať postavenie a funkcie NBS rozlíšiť úlohy komerčných bánk 	<ul style="list-style-type: none"> viesť žiakov k efektívnemu a bezpečnému využívaniu bankových produktov viesť žiakov k efektívnemu a bezpečnému využívaniu bankových produktov
Miesto a úloha bánk v ekonomike			
Centrálna banka, jej funkcie a úlohy			
Komerčné banky, ich funkcie a úlohy			
Vkladové a úverové operácie bánk – prednáška s pracovníkom banky			
Vkladové a úverové operácie bánk – prednáška s pracovníkom banky			

11.2.2 Technická mechanika

Názov vyučovacieho predmetu	Technická mechanika
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	66 + 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	Strojárstvo - výroba, montáž a oprava prístrojov, strojov a zariadení
Študijný odbor	2414 L 01 strojárstvo - výroba, montáž a oprava prístrojov, strojov a zariadení
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie
SKKR/EKR	4
Dĺžka štúdia	2 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosti ŠkVP	od 01.09. 2026 počnúc 1. ročníkom

Charakteristika predmetu

Predmet **technická mechanika** sa vyučuje v 1. ročníku ako 2-hodinovka a v 2. ročníku ako 1-hodinovka týždenne. Vyučovací predmet poskytuje žiakom odborné vedomosti zo statiky tuhých telies, z pružnosti a pevnosti, hydromechaniky, termomechaniky, pneumatiky, 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 vplyvajú na bezpečnú konštrukciu a voľbu hospodárnych rezných podmienok pri obrábaní.

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

Hlavným cieľom predmetu je poskytnúť žiakom 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 sústavy, určiť priebehy namáhania a navrhnúť optimálne riešenia v strojárskych 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 strojárskych praxi, 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			
1. ročník	66 hodín spolu	Výkonové štandardy	Ciele výchovy a vzdelávania
Úvod do technickej mechaniky Oboznámenie so základnými fyzikálnymi veličinami	3 hodiny	<ul style="list-style-type: none"> vysvetliť pojem fyzikálna veličina rozlíšiť základné a odvodené veličiny používať jednotky SI 	<ul style="list-style-type: none"> viesť žiakov k správne mu používaniu odbornej terminológie a jednotiek
Statika tuhých telies Základné zákony – axiómy statiky Sila, určenie sily, rozklad sily Moment sily, moment sústavy síl Rovnováha rovinnej sústavy síl Riešenie príkladov Sily so spoločným pôsobiskom Výslednica rovnobežných síl, výslednica všeobecnej sústavy síl – grafické riešenie Rovnováha otočne uložených telies Priestorová sústava síl Vázby – druhy, statické podmienky rovnováhy Výpočet väzbových síl Riešenie príkladov Nosník na dvoch podperách Votknutý nosník Ťažisko, ťažiská geometrických útvarov Ťažisko zloženej čiary, zloženej plochy Trenie a pasívne odpory, šmykové trenie Trenie v čapoch, odpor proti valeniu	23 hodín	<ul style="list-style-type: none"> vysvetliť pojem tuhé teleso vymenovať a vysvetliť axiómy statiky, charakterizovať silu, znázorniť silu, rozložiť silu vysvetliť dvojicu síl, určiť výslednicu síl určiť výslednicu rovnobežných síl, riešiť sústavy síl graficky rozlíšiť rovinnú a priestorovú sústavu síl, aplikovať podmienky rovnováhy rozdeliť druhy väzieb, určiť väzbové reakcie, zapísať rovnice rovnováhy vysvetliť pojem ťažisko, určiť ťažisko útvarov rozdeliť zložený útvar a určiť jeho ťažisko vysvetliť trenie, rozlíšiť jeho druhy, vypočítať treciu silu vysvetliť trenie v čapoch a odpor pri valení vysvetliť mechanickú prácu, vypočítať prácu 	<ul style="list-style-type: none"> 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 Úloha a význam pružnosti a pevnosti Spôsoby zaťaženia častí strojov	40 hodín	<ul style="list-style-type: none"> vysvetliť pojmy pružnosť a pevnosť materiálov, rozlíšiť elastickú a plastickú deformáciu 	

Druhy namáhání		<ul style="list-style-type: none"> • rozdeliť spôsoby zaťaženia a druhy namáhania • rozlíšiť vonkajšie a vnútorné sily • vysvetliť pracovný diagram uhlíkovej ocele, charakterizovať oblasti diagramu, formulovať Hookov zákon • interpretovať diagramy napätia rôznych materiálov • aplikovať Hookov zákon pri výpočtoch • určovať dovolené napätie a bezpečné zaťaženie • vypočítať napätie pri ťahu, dimenzovať prierez na zaťaženie • vysvetliť namáhanie šmykom, opísať vznik šmykového napätia • vysvetliť namáhanie krutom • riešiť úlohy krútenia a určovať napätia • vypočítať charakteristiky prierezu pri krútení • vysvetliť namáhanie ohybom • určovať modul prierezu pri ohybe • riešiť prípady vzperu a zloženého namáhania • samostatne riešiť komplexné výpočtové úlohy 	<ul style="list-style-type: none"> • viesť žiakov k pochopeniu mechanických vlastností materiálov a ich významu v technickej praxi • rozvíjať schopnosť aplikovať fyzikálne zákony na konkrétne technické situácie • viesť žiakov k samostatnému riešeniu technických problémov a správne rozhodovaniu pri návrhu
Vonkajšie a vnútorne sily			
Druhy napätia			
Dovolené napätie			
Diagram napätia pre húževnaté materiály			
Diagram napätia pre krehké materiály			
Základný zákon pružnosti a pevnosti			
Riešenie príkladov			
Namáhanie ťahom			
Namáhanie tlakom			
Dimenzovanie a výpočet deformácií			
Riešenie príkladov			
Namáhanie šmykom			
Riešenie príkladov			
Namáhanie krútením			
Modul prierezu v krútení			
Riešenie príkladov			
Namáhanie ohybom			
Modul prierezu v ohybe			
Riešenie príkladov			
Špeciálne druhy namáhania			
Namáhanie vzperom			
Zložené namáhanie			
Riešenie príkladov			
2. ročník	30 hodín spolu	Výkonové štandardy	Ciele výchovy a vzdelávania
Hydromechanika a hydraulické mechanizmy	15 hodín	<ul style="list-style-type: none"> • vysvetliť rozdelenie mechaniky tekutín a základné pojmy • vysvetliť tlak v kvapaline a jeho 	
Rozdelenie mechaniky tekutín, základné pojmy			
Hydrostatika, tlak v kvapaline			

Tlak vyvolaný tiažou kvapaliny, vztlková 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		vlastnosti <ul style="list-style-type: none"> • vypočítať tlak vyvolaný tiažou kvapaliny • vypočítať príkon, výkon a • charakterizovať hydrostatické mechanizmy účinnosť • vysvetliť princíp hydrogenerátorov a hydromotorov • opísať funkciu akumulátorov, multiplikátorov a riadiacich prvkov • opísať kvapaliny a prvky na vedenie a úpravu kvapaliny • analyzovať základné štruktúry mechanizmov • vysvetliť zásady prevádzky, obsluhy a údržby 	<ul style="list-style-type: none"> • viesť žiakov k pochopeniu fyzikálnych zákonitostí kvapalín • rozvíjať analytické myslenie pri skúmaní prúdenia • rozvíjať systémové chápanie mechanizmov
Termomechanika a pneumatické mechanizmy Základné pojmy, teplota Teplo a tepelný výkon Teplotná rozpínanosť a rozťažnosť látok Termodynamika plynov, I. a II. veta termodynamická Vratné zmeny ideálneho plynu Obehy 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	15 hodín	<ul style="list-style-type: none"> • vysvetliť základné pojmy (teplota, teplo) • vypočítať teplo a tepelný výkon • vysvetliť teplotnú rozťažnosť látok • formulovať I. a II. vetu termodynamiky • opísať vratné deje ideálneho plynu • vysvetliť obehy 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 	<ul style="list-style-type: none"> • rozvíjať pochopenie zákonov energie • viesť žiakov k pochopeniu pracovného média • rozvíjať pochopenie mechanických premien energie

11.2.3 Technické merania

Názov vyučovacieho predmetu	Technické merania
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	66 + 60 = 166 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	Strojárstvo - výroba, montáž a oprava prístrojov, strojov a zariadení
Študijný odbor	2414 L 01 strojárstvo - výroba, montáž a oprava prístrojov, strojov a zariadení
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie
SKKR/EKR	4
Dĺžka štúdia	2 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosti ŠkVP	od 01.09. 2026 počnúc 1. ročníkom

Charakteristika predmetu

Predmet **technické merania** sa vyučuje v 1. ročníku a v 2. ročníku ako 2-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 dielne 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 navrhnúť 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 presnosti, 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			
1. ročník	66 hodín spolu	Výkonové štandardy	Ciele výchovy a vzdelávania
Meranie v technickej praxi	10 hodín	<ul style="list-style-type: none"> • dodržiavať zásady BOZP v laboratóriu • aplikovať zásady správneho merania • rozlíšiť druhy a metódy merania • definovať základné pojmy a účel merania • vysvetliť význam tolerancií a ich použitie 	<ul style="list-style-type: none"> • budovať zodpovednosť za zdravie, bezpečné pracovné návyky • aplikovať precíznosť, systematickosť • zvyšovať odborné vedomosti, analytické myslenie
Laboratórny poriadok a bezpečnosť pri práci			
Zásady správneho merania			
Druhy merania, Metódy merania			
Účel merania, Základné pojmy merania			
Tolerancie pri meraní			
Vypracovanie meracieho protokolu	2 hodiny	<ul style="list-style-type: none"> • vytvoriť merací protokol 	<ul style="list-style-type: none"> • zlepšovať dokumentačné zručnosti
Zásady pri vypracovaní meracieho protokolu			
Meradlá na priame dĺžkové merania	10 hodín	<ul style="list-style-type: none"> • používať mierky na kontrolu rozmerov • správne odčítať hodnoty • používať mikrometer • vyhodnotiť zhodu výrobku 	<ul style="list-style-type: none"> • zlepšovať presnosť práce • vytvárať jemnú motoriku presnosť • zlepšovať kontrolu kvality
Základné mierky rovnobežné			
Posuvné meradlá			
Mikrometrické meradlá			
Medzné kalibre			
Meranie úlohy č.1	6 hodín	<ul style="list-style-type: none"> • určiť presné rozmery a tolerancie 	<ul style="list-style-type: none"> • zlepšovať presnosť merania • rozvíjať jemnú motoriku a precíznosť • získavať praktické meracie zručnosti
Príprava na meranie úlohy č.1			
Meranie rozmerov hriadeľových súčiastok			
Meranie úlohy č.2	6 hodín	<ul style="list-style-type: none"> • overiť presnosť meradla pomocou mierok 	<ul style="list-style-type: none"> • zvyšovať logické myslenie • rozširovať odborné poznatky • precizovať odborné zručnosti • rozvíjať presnosť a dôslednosť
Príprava na meranie úlohy č.2			
Kontrola stupnice posuvného meradla základnými mierkami rovnobežnými			
Meradlá na nepriame dĺžkové merania	6 hodín	<ul style="list-style-type: none"> • vysvetliť princíp nepriameho merania • rozlíšiť princípy meracích prístrojov • opísať princíp elektrického merania • vysvetliť použitie pneumatických meradiel 	<ul style="list-style-type: none"> • zlepšovať presnosť merania • budovať kritické myslenie • vytvárať diagnostiku strojov
Druhy odchýlok polohy, spôsoby ich merania			
Meracie prístroje s elektrickým prevodom			
Laboratórny a bezpečnosť pri práci poriadok			
Meranie a kontrola odchýlok tvaru	4	<ul style="list-style-type: none"> • vysvetliť druhy odchýlok 	<ul style="list-style-type: none"> • vykonávať meranie odchýlok polohy

Označovanie odchýlok tvaru na výkresoch, druhy odchýlok tvaru	hodiny	• zmerať odchýlky tvaru	• kontrolovať geometrickú presnosť súčiastok • analyzovať výsledky merania
Spôsoby merania odchýlok tvaru			
Meranie úlohy č.3	6 hodín	• zmerať rovinnosť	• analyzovať kvalitu meraných plôch • získavať praktické meracie zručnosti • zlepšovať presnosť merania
Príprava na meranie úlohy č.3			
Meranie a kontrola rovinnosti			
Meranie odchýlok polohy	4 hodiny	• vysvetliť druhy odchýlok polohy • zmerať odchýlky polohy	• rozpoznávať druhy odchýlok polohy • osvojiť si spôsoby ich merania • rozvíjať logické myslenie • precizovať odborné zručnosti
Označovanie odchýlok polohy na výkresoch, druhy odchýlok polohy			
Spôsoby merania odchýlok polohy			
Meranie úlohy č.4	6 hodín	• zmerať rovnobežnosť vedenia stroja	• zlepšovať presnosť práce • analyzovať technický stav stroja • rozvíjať schopnosť diagnostikovať chyby
Príprava na meranie úlohy č.4			
Meranie rovnobežnosti vedenia stroja			
Meranie úlohy č.5	6 hodín	• zmerať hádzanie vretena obrábacieho stroja	• zlepšovať presnosť merania • rozvíjať kritické myslenie • rozvíjať diagnostické schopnosti
Príprava na meranie úlohy č.5			
Meranie obvodového hádzania vretena obrábacieho stroja			
2. ročník	60 hodín spolu	Výkonové štandardy	Ciele výchovy a vzdelávania
Meranie a kontrola závitov	4 hodiny	• vykonať kontrolu závitú vhodnou metódou • určiť stúpanie, priemer a profil závitú	• budovať presnosť, technickú zručnosť • zlepšovať kontrolu kvality
Druhy závitov, spôsoby merania závitov			
Meranie závitov súhrnnou kontrolou, meranie jednotlivých rozmerov závitov			
Meranie a kontrola ozubených kolies	4 hodiny	• klasifikovať ozubené kolesá • vypočítať základné parametre (modul, počet zubov)	• zlepšovať odborné poznatky • zvyšovať matematickú gramotnosť
Druhy ozubených kolies. Výpočet ozubených kolies			
Meranie ozubených kolies súhrnnou kontrolou. Meranie jednotlivých rozmerov ozubených kolies			
Meranie a kontrola charakteru povrchu	4 hodiny	• zmerať odchýlku rovinnosti • použiť porovnávacie etalóny	• zvyšovať presnosť • zlepšovať praktické zručnosti
Meranie rovinnosti povrchu			
Meranie charakteru povrchu			
Meranie a kontrola uhlov	4	• použiť optickú kontrolu	• rozvíjať pozorovanie

Meranie na priesvit, Meranie goniometrickou metódou	hodiny	• vypočítať uhol	• zlepšovať matematické myslenie
Meranie trigonometrickou metódou			
Vyvažovanie strojových súčiastok	4 hodiny	• rozlíšiť typy vyvažovania • určiť polohu závažia	• budovať technické myslenie • rozvíjať analytické myslenie
Statické a dynamické vyvažovanie, Výpočty uloženia vyvažovacích teliesok			
Princípy vyvažovania na vyvažovačkách, Brúsny kotúč, vyvažovací stojanček, vyvažovacie telieska			
Meranie čelného a obvodového hádzania vretena	4 hodiny	• nastaviť obrobok do správnej polohy • používať skľučovadlá a prípravky	• získať praktickú zručnosť • zlepšovať technologickú gramotnosť
Nastavovanie obrobkov v upínačoch			
Univerzálne skľučovadlá, upínacie srdiečka, Upínacie zariadenia a prípravky			
Meranie a kontrola ložísk	6 hodín	• rozlíšiť typy valivých ložísk • zmerať priemer, šírku, vôľu	• budovať odborné vedomosti • zlepšovať presnosť
Druhy valivých ložísk, Meranie a kontrola valivých ložísk			
Meranie tolerancie, vnútorného rozmeru a šírky veľkorozmerového ložiska			
Úloha č.1 - Meranie závitov pomocou meracích drôtikov a mikrometrom s tanierovými dotykmi	6 hodín	• zmerať závit drôtikmi a mikrometrom	• získať precíznosť
Úloha č.2 - Meranie ozubenia Meranie hrúbky zuba tanierovým mikrometrom	6 hodín	• zmerať hrúbku zuba	• zlepšovať technickú zručnosť
Úloha č.3 - Meranie charakteru povrchu metódou porovnávaním	6 hodiny	• posúdiť drsnosť porovnávaním	• vytvárať vizuálne hodnotenie
Úloha č.4 - Vyvažovanie strojových súčiastok, Meranie vyváženia brúsneho kotúča	6 hodín	• vyvážiť kotúč	• zlepšovať bezpečnosť, presnosť
Úloha č.5 - Meranie radiálnej a axiálnej vôľe ložiska	6 hodín	• zmerať vôľu ložiska	• vytvárať diagnostiku

11.2.4 Technológia

Názov vyučovacieho predmetu	Technológia
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	99 + 90=189 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	Strojárstvo – výroba, montáž a oprava prístrojov, strojov a zariadení
Študijný odbor	2414 L 01 strojárstvo – výroba, montáž a oprava prístrojov, strojov a zariadení
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie
SKKR/EKR	4
Dĺžka štúdia	2 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosti ŠkVP	od 01.09. 2026 počnúc 1. ročníkom

Charakteriastika predmetu

Predmet **technológia** sa vyučuje v 1. a 2. ročníku ako 3-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 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, strojníctvo 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:

- vypracovať záznamy o prevádzke, údržbe a opravách strojov a zariadení,
- vysvetliť lícovaciu sústavu a spôsoby zlíčovania súčiastok aj s použitím výpočtov a strojníckych tabuliek,
- identifikovať strojové súčiastky s použitím odbornej technickej literatúry a noriem,
- poznať činnosť mechanizmov, používaných v strojárstve,
- riešiť technické výpočty s použitím odbornej technickej literatúry a noriem pre návrh strojových súčiastok,
- vysvetliť základné technologické postupy ručného a spracovania materiálov,
- vysvetliť postupy montáže a demontáže strojov, zariadení a ich celkov,
- popísať postupy používania, prístrojov, nástrojov a prípravkov,
- vysvetliť postupy montáže rozoberateľných a nerozoberateľných spojov, základných druhov mechanizmov, zdvíhacích zariadení a častí strojov,
- popísať technologickú a konštrukčnú dokumentáciu pri montáži,
- vysvetliť činnosť prevodov používaných v mechanizmov a v strojoch aj so základnými výpočtami ich parametrov,
- vysvetliť postupy zvárania plameňom, elektrickým prúdom a v ochranných atmosférach,
- popísať princípy regulačnej a riadiacej techniky v automatických systémoch riadenia,
- vytvoriť záznamy o prevádzke, údržbe a opravách strojov a zariadení,

- vypísať objednávku potrebných náhradných dielov a komponentov strojov a zariadení,
- popísať techniky virtuálnej reality,
- vysvetliť predpisy bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci,
- aplikovať programy pre podporu konštrukčnej a technologickej prípravy výroby,
- popísať postupy pri montáži a demontáži potrubia, spôsoboch ich ochrany a izolácie,
- popísať funkciu základných prvkov strojov, zariadení a prístrojov,
- vysvetliť spôsoby manipulácie s výrobkami v montážnom procese,
- vysvetliť triedenie a organizačné formy montáže,
- vysvetliť princípy odpadového hospodárstva.

Rámcový obsah učiva, výkonové štandardy a konkrétne ciele výchovy a vzdelávania			
1. ročník	99 hodín spolu	Výkonové štandardy	Ciele výchovy a vzdelávania
Základné pojmy o montáži	3 hodiny	<ul style="list-style-type: none"> vysvetliť pojem montáž a jej význam v technickej praxi 	<ul style="list-style-type: none"> rozvíjať technické myslenie pri chápaní princípov montáže
Charakteristika montáže			
Montážne prvky			
Organizácia a technická príprava montáže	20 hodín	<ul style="list-style-type: none"> charakterizovať vybavenie montážnych pracovísk rozlišovať internú a externú montáž vysvetliť význam montážnej dokumentácie používať technologické postupy pri montáži vypracovať protokol o skúšaní stroja vysvetliť význam montážnych prípravkov rozlišovať základné druhy prípravkov a pomôcok 	<ul style="list-style-type: none"> 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 rozvíjať schopnosť navrhovať vhodné montážne postupy, prípravky a pomôcky viesť k pochopeniu významu mechanizácie a automatizácie v montážnych procesoch
Organizácia a spôsoby montáže			
Zariadenia pracovísk			
Štandardizácia montáže			
Mechanizácia a automatizácia montáže			
Interná a externá montáž			
Technická dokumentácia			
Konštrukčná príprava montáže			
Technologická príprava montáže			
Protokol o skúške strojov			
Odovzdávacia a sprievodná dokumentácia			
Montážne prípravky			
Montážne pomôcky			
Dopravníky			
Údržba a opravy strojov a zariadení	19 hodín	<ul style="list-style-type: none"> vykonávať jednoduché opravárenské zásahy identifikovať základné poruchy strojov charakterizovať význam strojov a zariadení opísať postup pri prehliadke stroja charakterizovať generálne opravy strojov vysvetliť opravárenský cyklus 	<ul style="list-style-type: none"> viesť k presnosti, systematickosti a dodržiavaniu technických noriem rozvíjať schopnosť organizovať a plánovať montážne práce rozvíjať schopnosť pracovať s technickou dokumentáciou podporovať aplikáciu teoretických poznatkov v praxi
Prehliadky strojov a zariadení			
Postup pri prehliadke			
Plánovanie opráv			
Bežná údržba a opravy			
Generálne opravy strojov			
Určenie prácnosti, opravárenský cyklus			
Zisťovanie stavu strojov			
Demontáže strojov, renovácia súčiastok			

Ekonomické posúdenie opravy strojov		<ul style="list-style-type: none"> • vysvetliť význam tolerancií a uložení • interpretovať údaje vo výkresovej dokumentácii • určiť toleranciu rozmeru • určiť druh uloženia podľa označenia 	<ul style="list-style-type: none"> • rozvíjať zodpovedný prístup k práci a bezpečnosti • viesť k schopnosti používať montážne pomôcky a prípravky
Lícovanie súčiastok			
Výpočet vôle a presahu			
Odchýlky tvaru a polohy			
Drsnosť povrchu			
Vyvažovanie strojových súčiastok	5 hodín	<ul style="list-style-type: none"> • charakterizovať význam vyvažovania strojových súčiastok • vysvetliť príčiny nevyváženosti • rozlíšiť spôsoby vyvažovania 	<ul style="list-style-type: none"> • rozvíjať analytické myslenie pri riešení problémov nevyváženosti strojových súčiastok • interpretovať postupy statického a dynamického vyvažovania • viesť k pochopeniu významu vyvažovania pre bezpečnú a spoľahlivú prevádzku strojov
Statické a dynamické vyvažovanie			
Postup pri statickom vyvažovaní			
Výpočet hmotnosti vyvažovacieho telesa			
Postup pri dynamickom vyvažovaní			
Vyvažovanie kľukového hriadeľa			
Montáž potrubia a armatúr	6 hodín	<ul style="list-style-type: none"> • rozlišovať druhy potrubí podľa materiálu • aplikovať základné technické výpočty pri návrhu potrubných systémov • charakterizovať princíp spájania potrubia 	<ul style="list-style-type: none"> • 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
Druhy potrubia			
Svetlosť potrubia			
Dilatácia potrubia			
Spájanie potrubia			
Uloženie potrubia			
Základné strojové súčiastky a spoje, výpočty	38 hodín	<ul style="list-style-type: none"> • charakterizovať základné strojové súčiastky a druhy spojov • vysvetliť funkciu skrutkových, kolíkových, klinových, nitových a čapových spojov • opísať princíp namáhania skrutiek a jednoduchých výpočtov • vykonať montáž skrutkových spojov • rozlíšiť druhy ložísk, hriadeľov a ozubených kolies • aplikovať základné poznatky pri návrhu 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 analytické myslenie pri pevnostných a rozmerových výpočtoch • podporovať schopnosť správne voliť strojové spoje
Použitie skrutiek			
Označenie skrutiek podľa STN			
Typy skrutkových spojov			
Výpočet namáhania skrutky			
Výpočet deformácie predĺženia skrutky			
Kolíkové spoje			
Pevnostný výpočet kolíkov			
Označenie kolíkov podľa STN			
Klinové spoje, druhy klinov			
Montáž klinových spojov			
Nitové spoje, druhy nitov			
Montáž nitových spojov			

Pružné spoje		a posudzovaní strojových spojov a súčiastok	a súčiastky podľa zaťaženia
Čapové spoje, druhy čapov			
Montáž čapových spojov			
Dimenzovať rozmery čapu pri namáhaní šmykom			
Perové spoje a ich použitie			
Montáž perových spojov			
Drážkové spoje			
Montáž drážkových spojov			
Zvarové spoje, druhy zvarov			
Spájkované spoje a druhy spájk			
Lepené spoje			
Súčiastky na prenos krútiaceho momentu			
Druhy hriadeľových čapov			
Nosné hriadele			
Hybné hriadele			
Klzné ložiská			
Valivé ložiská			
Ozubené kolesá			
Druhy súkolesia			
Montáže ozubených kolies			
Nastavenie montážnej vôle v súkolesí			
Tepelné spracovanie, metalurgia	8 hodín	<ul style="list-style-type: none"> vysvetliť význam tepelného spracovania rozlíšiť základné druhy tepelného spracovania opísať postup a účel jednotlivých spôsobov tepelného spracovania 	<ul style="list-style-type: none"> rozvíjať základné poznatky o vlastnostiach a správaní sa materiálov rozvíjať schopnosť výberu vhodného materiálu pre konkrétne použitie viest' k pochopeniu súvislostí medzi vlastnosťami materiálu a jeho využitím
Tepelné spracovanie			
Druhy kalenia			
Zušľachťovanie ocelí			
Cementovanie ocelí			
2. ročník	90 hodín spolu	Výkonové štandardy	Ciele výchovy a vzdelávania
Príprava súčiastok na montáž	6	<ul style="list-style-type: none"> vysvetliť význam prípravy súčiastok na 	<ul style="list-style-type: none"> viest' k presnosti, systematickosti a dodržiavaniu

Montážne operácie	hodín	montáž	<ul style="list-style-type: none"> • charakterizovať základné montážne operácie • triediť súčiastky podľa presnosti a stavu • charakterizovať montážne prípravky 	technických noriem <ul style="list-style-type: none"> • rozvíjať schopnosť organizovať a plánovať montážne operácie • rozvíjať schopnosť kontrolovať, triediť a pripravovať súčiastky na montáž • viesť k zodpovednému a bezpečnému prístupu pri montážnych činnostiach
Kontrola a triedenie súčiastok				
Úprava rozmerov				
Rozmerové rady				
Prípravky pri montáži				
Upínanie pri montáži				
Montáž mechanizmov, ich kontrola	54 hodín		<ul style="list-style-type: none"> • klasifikovať mechanizmy podľa funkcie • rozlišovať základné druhy mechanizmov • vykonať montáž jednoduchých prevodov • charakterizovať remeňový prevod • opísať postup montáže reťazového, remeňového a trecieho prevodu • realizovať jednoduché opravy • opísať postup montáže kolies na hriadeľ • definovať základné parametre ozubenia • montáž a výpočty ozubených prevodov • vypočítať prevodový pomer • kontrolovať správnosť záberu ozubenia • charakterizovať spojky a druhy spojok • vykonať montáž tuhých spojok • charakterizovať dilatčné a výkyvné spojky • charakterizovať pružné spojky • vykonať montáž výsuvných spojok • opísať montáž rozbehových spojok • rozlíšiť poistné a voľnobežné spojky • vykonať montáž skrutkových 	<ul style="list-style-type: none"> • viesť k presnosti, systematickosti a dodržiavaniu technických noriem pri montáži mechanizmov • rozvíjať schopnosť chápať princípy činnosti jednotlivých mechanizmov a prevodov • rozvíjať analytické myslenie pri montáži, nastavovaní a kontrole mechanizmov • rozvíjať technické myslenie a konštrukčné uvažovanie pri montáži mechanizmov • rozvíjať schopnosť chápať princípy činnosti jednotlivých mechanizmov a prevodov • viesť k presnosti, systematickosti a dodržiavaniu technických postupov • rozvíjať schopnosť aplikovať teoretické poznatky v praktickej montáži a údržbe • rozvíjať zručnosti pri nastavovaní, kontrole a údržbe mechanizmov • viesť k zodpovednému a bezpečnému prístupu pri práci s technickými zariadeniami
Použitie mechanizmov				
Druhy mechanizmov				
Montáž prevodov				
Remeňový prevod				
Výpočty remeňových prevodov				
Prevody trecími prevodmi				
Reťazové prevody				
Montáž reťazového prevodu				
Použitie reťazí				
Údržba a oprava reťazí				
Prevody ozubenými kolesami				
Montáž kolies na hriadeľ				
Pripojenie ozubeného kolesa				
Nastavenie vôle záberu				
Montáž kužeľových kolies				
Záberové pole pastorka				
Montáž závitovkového súkolesia				
Montáž prevodových skríň				
Mastenie prevodov				
Výpočty prevodov s ozubenými kolesami				
Výpočet rozmerov ozubenia				
Spojky a ich rozdelenie				
Tuhé spojky ich montáž				
Dilatčné a výkyvné spojky				

Pružné spojky		mechanizmov • vykonať montáž kĺbových mechanizmov • vykonať montáž kľukových mechanizmov • vykonať montáž výstredníkových mechanizmov • vykonať montáž kulisových mechanizmov • charakterizovať západkový mechanizmus • charakterizovať hydraulické obvody a ich základné prvky • rozlíšiť otvorený a uzatvorený hydraulický okruh • opísať princíp činnosti zubového, lamelového a radového čerpadla • vysvetliť funkciu akumulátorov, multiplikátorov a riadiacich prvkov • aplikovať základné výpočty prietoku, tlaku a vztlakovej sily v hydraulike • vysvetliť zásady montáže a funkcie hydraulických a pneumatických obvodov	• rozvíjať schopnosť prepájať výpočty s reálnymi technickými riešeniami • podporovať samostatnosť pri riešení montážnych a servisných úloh • rozvíjať schopnosť správne voliť a montovať jednotlivé druhy prevodov a spojok • podporovať schopnosť analyzovať a porovnávať rôzne typy mechanických, hydraulických a pneumatických systémov • podporovať aplikáciu teoretických poznatkov pri riešení praktických montážnych úloh • viesť k zodpovednému prístupu pri práci s hydraulickými a pneumatickými systémami • rozvíjať schopnosť vykonávať základné kontrolné a nastavovacie operácie • podporovať prepojenie teórie s praxou pri montáži strojových a energetických systémov
Montáž výsuvných spojok			
Montáž rozbehových spojok			
Poistné a voľnobežné spojky			
Montáž skrutkových mechanizmov			
Montáž kĺbových mechanizmov			
Montáž kľukových mechanizmov			
Montáž výstredníkových mechanizmov			
Montáž kulisových mechanizmov			
Západkový mechanizmus			
Hydraulické mechanizmy			
Časti hydraulických obvodov			
Montáž hydraulických obvodov			
Otvorený okruh			
Uzatvorený okruh			
Zubové čerpadlo			
Lamelové a radové čerpadlo			
Výpočet prietoku			
Akumulátory a multiplikátory			
Riadiace prvky			
Výpočet tlaku v kvapaline			
Výpočet vztlakovej sily			
Pneumatické mechanizmy			
Zdroje stlačeného vzduchu			
Pneumatické motory			
Montáž pneumatických zariadení			
Údržba pneumatických mechanizmov			
Obrobiteľnosť materiálov	13 hodín	• charakterizovať obrobiteľnosť materiálov	• viesť k presnosti, systematickosti a dodržiavaniu technických noriem pri obrábaní materiálov • rozvíjať schopnosť analyzovať činitele ovplyvňujúce obrobiteľnosť materiálov
Činitele ovplyvňujúce obrobiteľnosť			
Vplyv tuhosti na presnosť obrábania			
Sústruženie, rezné podmienky			

Upínanie nožov a obrobkov		<ul style="list-style-type: none"> • charakterizovať sústruženie, frézovanie, brúsenie • správne zvoliť vhodné rezné podmienky • charakterizovať dokončovacie operácie • charakterizovať pružnú automatizáciu • opísať konštrukciu NC strojov 	<ul style="list-style-type: none"> • podporovať aplikáciu teoretických poznatkov pri voľbe rezných podmienok a technologických postupov • viesť k pochopeniu princípov sústruženia, frézovania, brúsenia a jemných dokončovacích operácií • rozvíjať schopnosť orientovať sa v moderných technológiách NC strojov a automatizácie výroby
Voľba rezných podmienok			
Frézovanie, rezné podmienky			
Upínanie fréz a obrobkov			
Brúsenie, druhy brúsenia			
Lapovanie, honovanie, superfinišovanie			
Vačkové, nárazkové systémy			
Uplatnenie pružnej automatizácie			
Konštrukcia NC strojov			
Základné činnosti pri výmene elektrických súčiastok	5 hodín	<ul style="list-style-type: none"> • charakterizovať základné elektrické súčiastky a ich funkciu v obvode • aplikovať základné poznatky pri jednoduchých úkonoch výmeny elektrických súčiastok 	<ul style="list-style-type: none"> • posilňovať bezpečné a presné postupy pri práci s elektrickými súčiastkami
Princíp dynama			
Alternátory a ich údržba			
Poistky, konektor, kabeláž			
Akumulátory, ich údržba			
Ocele a liatiny	12 hodín	<ul style="list-style-type: none"> • rozlíšiť ocele a liatiny • používať strojárske tabuľky • určiť vlastnosti ocelí a liatin podľa označenia 	<ul style="list-style-type: none"> • viesť k presnosti, systematickosti a dodržiavaniu technických noriem pri práci s materiálmi • rozvíjať schopnosť rozlišovať vlastnosti ocelí a liatin podľa ich zloženia
Ocele a liatiny			
Vplyv uhlíka na vlastnosti ocelí			
Práca s tabuľkami pri určení vlastností ocele			
Použitie liatiny			

11.2.5 Projektové vyučovanie

Názov vyučovacieho predmetu	Projektové vyučovanie
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	33 + 30 = 63 hodín
Stredná odborná škola	Stredná odborná škola strojnícka, Športovcov 341/2, 017 01 Považská Bystrica
Názov ŠVP	24 Strojárstvo a ostatná kovospracúvacia výroba
Názov ŠkVP	Strojárstvo - výroba, montáž a opravy prístrojov, strojov a zariadení
Študijný odbor	2414 L 01 strojárstvo - výroba, montáž a opravy prístrojov, strojov a zariadení
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie
SKKR/EKR	4
Dĺžka štúdia	2 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosti ŠkVP	od 01.09. 2026 počnúc 1. ročníkom

Charakteristika predmetu

Predmet **projektové vyučovanie** sa vyučuje v 1. a 2. ročníku ako 1-hodinovka týždenne. Svojím obsahom priamo nadväzuje na odborné predmety a je koncipovaný tak, aby žiaci v druhom ročníku získali komplexné teoretické aj praktické zručnosti potrebné na úspešné vypracovanie a obhajobu záverečnej maturitnej práce pred maturitnou komisiou. Učivo pokrýva kompletnú metodológiu tvorby odbornej práce – od výberu témy, stanovenia cieľov, cez prácu s odbornou literatúrou, rešpektovanie autorských práv (citácie, parafrázy, zostavovanie bibliografických odkazov), až po systematické usporiadanie informácií do požadovanej štruktúry vrátane spracovania grafických a tabuľkových príloh. Významná časť výučby je venovaná odbornému štýlu, štylistike v písomnom a ústnom prejave, rozvoju digitálnych zručností a nácviku prezentovania vlastných výsledkov pred publikom.

Predmet vytvára úzke medzipredmetové vzťahy s odbornými predmetmi (technológia, odborná prax) a všeobecnovzdelávacími predmetmi (informatika, slovenský jazyk a literatúra). Poznatky a zručnosti nadobudnuté v projektovom vyučovaní slúžia ako metodický a formálny nástroj pre spracovanie odborného obsahu získaného v týchto predmetoch.

Hlavným cieľom predmetu je pripraviť žiaka na samostatné spracovanie, formálne i obsahové usporiadanie a úspešnú ústnu prezentáciu a obhajobu záverečnej odbornej práce pred maturitnou komisiou pri uplatnení správnej odbornej terminológie a metodických štandardov.

V predmete sa rozvíjajú najmä tieto kompetencie:

- informačná a digitálna kompetencia (vyhľadávanie, kritická analýza a spracovanie informačných zdrojov, tvorba prezentácií a práca s textovými či grafickými editoriálmi),

- komunikačná a prezentácie zručnosti (uplatňovanie odbornej terminológie, správna štylistika v písomnom i ústnom prejave, nácvik obhajoby pred publikom),
- metodická a akademická poctivosť (dodržiavanie autorského zákona, správne citovanie, parafrázovanie a tvorba bibliografických odkazov).

Pri výučbe sa využívajú rozmanité metódy a formy: frontálna výučba, kombinovaná frontálna a individuálna práca žiakov, samostatné štúdium, rozbor a analýza náučných textov. Výučba aktívne stavia na práci s digitálnymi technológiami a vyhľadávaní relevantných zdrojov na internete.

Vyučovanie sa realizuje v odbornej učebni s výpočtovou technikou (počítačová učebňa) s pripojením na internet a audiovizuálnou technikou na nácvik prezentácií.

Vzdelávacie štandardy vychádzajúce zo ŠVP

Žiak má:

- poznať pravidlá tvorby odbornej práce, definovanie cieľov, správnu štruktúru a formálnu úpravu vrátane tabuliek, grafov a výkresových príloh,
- vyhľadávať a kriticky vyhodnocovať odborné a technické zdroje, pracovať s citáciami, parafrázami a zostavovať bibliografické odkazy podľa noriem (ISO 690),
- odborne formulovať svoje myšlienky, používať správnu terminológiu a sebavedomo prezentovať aj obhájiť výsledky svojej práce.

Rámcový obsah učiva, výkonové štandardy a konkrétne ciele výchovy a vzdelávania			
1. ročník	33 hodín spolu	Výkonové štandardy	Ciele výchovy a vzdelávania
Projektová výuka	4 hodiny	<ul style="list-style-type: none"> • poznať základné princípy projektovej práce, metodiku spracovania projektu a cieľové požiadavky. • vyhľadávať, triediť a spracúvať informácie z rôznych zdrojov. 	<ul style="list-style-type: none"> • rozvíjať schopnosť plánovať, organizovať a realizovať projektovú činnosť • kriticky hodnotiť a efektívne využívať informácie
Spracovanie metodiky			
Cieľové požiadavky			
Práca s informačnými zdrojmi			
Spracovanie informačných zdrojov			
Digitálne zručnosti v praxi	10 hodín	<ul style="list-style-type: none"> • ovládať základné funkcie textového editora, prácu s tabuľkami, obrázkami a internetom. 	<ul style="list-style-type: none"> • rozvíjať digitálnu gramotnosť a schopnosť využívať informačné technológie pri štúdiu a práci.
Práca s Word			
Práca s textom			
Práca s tabuľkami			
Práca s obrázkami			
Práca s internetom			
Výber vlastného projektu	7 hodín	<ul style="list-style-type: none"> • dokázať analyzovať vhodnosť témy, • rozdeliť projekt na jednotlivé časti a navrhnúť postup riešenia 	<ul style="list-style-type: none"> • podporovať samostatnosť, tvorivosť a schopnosť riešiť problémy
Analýza vhodnosti výberu vlastného projektu			
Rozdelenie projektu do jednotlivých celkov			
Stratégia tvorby vlastného projektu			
Prezentácia projektov	12 hodín	<ul style="list-style-type: none"> • prezentovať výsledky svojej práce primeranou formou 	<ul style="list-style-type: none"> • rozvíjať komunikačné a prezentačné zručnosti.
2. ročník	30 hodín spolu	Výkonové štandardy	Ciele výchovy a vzdelávania
Náučné texty, jazykový štýl v odborných textoch, stanovenie cieľov	4 hodiny	<ul style="list-style-type: none"> • poznať charakteristiku odborného štýlu a dokáže formulovať ciele odbornej práce 	<ul style="list-style-type: none"> • rozvíjať schopnosť odbornej komunikácie a presného vyjadrovania.
Spracovanie metodiky			
Cieľové požiadavky			
Spracovanie metodiky - citát, parafráza	10 hodín	<ul style="list-style-type: none"> • používať citácie, parafrázy a bibliografické odkazy podľa platných 	<ul style="list-style-type: none"> • dodržiavať etiku práce s informáciami a autorských práv.
Práca s informačnými zdrojmi			

Zápis bibliografických odkazov		<p>noriem.</p> <ul style="list-style-type: none"> • vyhľadávať, analyzovať a spracúvať odborné informácie z relevantných zdrojov. • identifikovať podstatné informácie a dokázať ich odborne interpretovať. 	<ul style="list-style-type: none"> • rozvíjať informačnú gramotnosť a schopnosť kritického myslenia. • podporovať analytické myslenie a schopnosť práce s odbornými textami. • rozvíjať odborný jazykový prejav a profesijné kompetencie.
Zoznam použitej literatúry			
Spracovanie informačných zdrojov			
Štúdium odborných textov			
Spracovanie faktov			
Aktívne spracovanie faktov			
Odborná terminológia	16 hodín	<ul style="list-style-type: none"> • používať odborné pojmy správne a v súlade s odborom štúdia. • poznať štruktúru odbornej práce vrátane príloh, grafov a tabuliek. • aplikovať zásady odbornej štylistiky v písomnom prejave. • dokázať vybrať vhodnú tému a prezentovať vlastné názory a výsledky práce. • efektívne prezentovať odborné informácie pred publikom 	<ul style="list-style-type: none"> • zdokonaľovať kultúru písomného prejavu a odbornú komunikáciu. • podporovať samostatnosť, tvorivosť a prezentačné schopnosti. • rozvíjať komunikačné kompetencie a sebavedomé vystupovanie.
Záznam textu			
Spracovanie získaných informácií			
Štruktúra práce			
Odborná práca- štruktúra			
Prílohy – grafy, tabuľky (číslovanie, pomenovanie)			
Sprievodný materiál			
Štylistika v písomných prejavoch			
Písomné prejavy- štylistika			
Výber témy			
Nácvik vlastných prejavov			
Prezentácie			

11.2.6 Grafické systémy

Názov vyučovacieho predmetu	Grafické systémy
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	66 + 60 = 126 hodín
Stredná odborná škola	Stredná odborná škola strojnícka, Športovcov 341/2, 017 01 Považská Bystrica
Názov ŠVP	24 Strojárstvo a ostatná kovospracujúca výroba
Názov ŠkVP	Strojárstvo - výroba, montáž a oprava prístrojov, strojov a zariadení
Študijný odbor	2414 L 01 strojárstvo - výroba, montáž a opravy prístrojov, strojov a zariadení
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie
SKKR/EKR	4
Dĺžka štúdia	2 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosti ŠkVP	od 01.09. 2026 počnúc 1. ročníkom

Charakteristika predmetu

Predmet **grafické systémy** sa vyučuje v 1. a 2. ročníku ako 2-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 strojárstva technológia a strojníctvo. 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 prispôbovať neustálym aktualizáciám a zmenám v softvérovom prostredí, samostatné vyhľadávanie riešení pomocou elektronických nápodví 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:

- čítať technické výkresy, schémy, pracovné návody, katalógy a technickú dokumentáciu, normy a odbor-nú literatúru,
- vytvoriť zobrazovanie strojových súčiastok a konštrukčných celkov aj s využitím CAD – CAM systémov.

Rámcový obsah učiva, výkonové štandardy a konkrétne ciele výchovy a vzdelávania			
1. ročník	66 hodín spolu	Výkonové štandardy	Ciele výchovy a vzdelávania
Práca na počítačovej učebni	2 hodiny	<ul style="list-style-type: none"> nainštalovať a spustiť CAD/CAM systém 	<ul style="list-style-type: none"> rozvíjať digitálnu gramotnosť v oblasti grafických systémov
Inštalácia CAD/CAM systému			
Práca s výkresmi	3 hodiny	<ul style="list-style-type: none"> pracovať s technickými výkresmi v CAD systéme otvárať, ukladať a nastavovať výkresy 	<ul style="list-style-type: none"> viesť žiakov k systematickej práci s technickou dokumentáciou
Otvorenie výkresu			
Nastavenia výkresu			
Ukladanie výkresu			
Užívateľské rozhranie	6 hodín	<ul style="list-style-type: none"> využívať súradnicový systém a uchopovacie režimy orientovať sa v používateľskom rozhraní programu 	<ul style="list-style-type: none"> viesť k presnosti a systematickosti pri práci s grafickými objektmi viesť k efektívnemu využívaniu používateľského rozhrania grafického programu
Zadávanie príkazov, údajov a bodov			
súradnice a súradnicový systém			
Uchopovacie režimy			
Výber a vymazanie objektov			
Hladiny	3 hodiny	<ul style="list-style-type: none"> pracovať s hladinami, blokmi a textovými prvkami 	<ul style="list-style-type: none"> viesť k presnosti a systematickosti pri práci s grafickými objektmi
Vytvorenie hladiny			
Správa vlastností hladín			
Kóty	6 hodín	<ul style="list-style-type: none"> aplikovať zásady technického kótovania používať kótovacie štýly a typy kót 	<ul style="list-style-type: none"> rozvíjať schopnosť vytvárať technickú dokumentáciu v súlade s normami viesť k správne mu používaniu kótovacích štýlov v CAD systémoch
Základy kótovania			
Kótovacie štýly			
Ukážky typov kót s postupmi označenia			
Kreslenie	30 hodín	<ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> rozvíjať schopnosť vizualizácie technických riešení rozvíjať schopnosť využívať CAD systémy v oblasti konštrukcie a strojársk ej výroby viesť k efektívnemu využívaniu dostupných kresliacich a editačných nástrojov grafického programu podporovať schopnosť samostatne vytvárať technické výkresy podľa zadania
Kreslenie entít			
Kreslenie súčiastok podľa predlohy – cvičenia			
Kreslenie súčiastok podľa slovného zadania – cvičenia			
Šrafovanie			
Text			
Tabuľky			
Poznámky			
Multi odkazy			
Úpravy	12 hodín	<ul style="list-style-type: none"> upravovať objekty pomocou dostupných nástrojov 	<ul style="list-style-type: none"> podporovať logické myslenie pri tvorbe a úpravách
Mazanie, kopírovanie			

Zrkadlenie, otočenie		<ul style="list-style-type: none"> • používať operácie kopírovania, zrkadlenia, mierky a orezania • aplikovať zaoblenie a skosenie objektov • používať funkciu poľa pri tvorbe opakujúcich sa prvkov 	objektov <ul style="list-style-type: none"> • rozvíjať schopnosť efektívne využívať editačné funkcie grafických systémov • viesť k správne výberu vhodných nástrojov pri úprave technickej dokumentácie
Pole, posunutie			
Mierka, orezanie			
Predĺženie, prerušenie			
Rozloženie, delenie meraním			
Spojenie		<ul style="list-style-type: none"> • používať delenie meraním pri vytváraní pomocných bodov 	
Skosenie, zaoblenie			
Bloky	2 hodiny	<ul style="list-style-type: none"> • vytvárať a vkladať bloky do výkresov 	<ul style="list-style-type: none"> • podporovať samostatnosť pri vytváraní a využívaní blokov v grafickom prostredí
Vytvorenie bloku			
Vkladanie bloku			
Tlač a práca so súbormi	2 hodiny	<ul style="list-style-type: none"> • pripraviť výkres na tlač a archiváciu • nastavovať vlastnosti výkresu 	<ul style="list-style-type: none"> • podporovať zodpovedný prístup k archivácii technických údajov
Nastavenie tlačenia súborov			
Práca so súbormi			
2. ročník	60 hodín spolu	Výkonové štandardy	Ciele výchovy a vzdelávania
Oboznámenie s 3D modelovaním	1 hodina	<ul style="list-style-type: none"> • orientovať sa v pracovnom prostredí 3D CAD programu 	<ul style="list-style-type: none"> • rozvíjať priestorovú predstavivosť žiakov pri práci s 3D objektmi
Parametrické 3D modelovanie	5 hodín	<ul style="list-style-type: none"> • vysvetliť princíp parametrického modelovania • charakterizovať základné zložky CAD systémov • opísať súčasné trendy a inovácie v oblasti počítačom podporovaného konštruovania 	<ul style="list-style-type: none"> • podporovať technické a logické myslenie pri konštruovaní modelov • viesť k pochopeniu významu počítačom podporovaného konštruovania v strojárskych praxi • rozvíjať priestorovú predstavivosť pri tvorbe trojrozmerných modelov
Počítačom podporované konštruovanie			
Všeobecný koncept CAD systémov a jeho hlavné zložky			
Trendy inovácií			
Práca v 3D programe	10 hodín	<ul style="list-style-type: none"> • používať klávesové skratky a základné nástroje programu • vytvárať a upravovať 2D skice a 3D náčrty • definovať geometrické a rozmerové väzby v skiciach 	<ul style="list-style-type: none"> • viesť k presnosti, dôslednosti a systematickosti pri modelovaní • rozvíjať schopnosť orientovať sa v pracovnom prostredí 3D CAD programu • viesť k efektívnemu využívaniu nástrojov a funkcií 3D modelovacieho softvéru
Základná podstata modelovania, použitie klávesových skratiek			
Pracovné prostredie 3D programu			
Skica			
3D náčrt			
Modelovanie súčiastok	12	<ul style="list-style-type: none"> • modelovať jednoduché aj zložitejšie 	<ul style="list-style-type: none"> • podporovať tvorivosť pri návrhu technických

Vysunutie	hodín	strojárske súčiastky	súčiastok a zostáv
Odobratie			
Rotácia			
Vŕtanie			
Tvorba prvkov	8 hodín	<ul style="list-style-type: none"> • využívať polia prvkov pri modelovaní súčiastok • aplikovať zásady parametrického modelovania pri tvorbe prvkov • upravovať parametre vytvorených prvkov podľa požiadaviek zadania • vytvárať lineárne, kruhové a ďalšie typy polí prvkov 	<ul style="list-style-type: none"> • viesť k správne mu využívaniu polí prvkov pri modelovaní opakujúcich sa prvkov • viesť k efektívnemu využívaniu parametrického modelovania v technickej praxi • rozvíjať schopnosť efektívne využívať nástroje CAD systému pri úprave konštrukčných prvkov
Vytvorenia prvkov			
Úpravy prvkov			
Polia prvkov			
Modelovanie súčiastok z plechu	4 hodiny	<ul style="list-style-type: none"> • používať funkcie určené na modelovanie plechových dielov • vytvárať ohyby a tvarové úpravy plechových súčiastok • vytvárať rozvinuté tvary plechových súčiastok 	<ul style="list-style-type: none"> • rozvíjať technické myslenie pri navrhovaní konštrukčných riešení z plechu • podporovať schopnosť využívať špecializované nástroje CAD systému na modelovanie plechov • rozvíjať schopnosť aplikovať technologické zásady pri návrhu plechových súčiastok
Tvorba súčiastok z plechu			
Modelovanie zostáv	8 hodín	<ul style="list-style-type: none"> • používať nástroje na tvorbu a úpravu zostáv • využívať adaptívne modelovanie pri tvorbe zostáv • vytvárať a upravovať väzby medzi komponentmi zostavy • analyzovať vzájomné vzťahy medzi súčiastkami v zostave • vkladať súčiastky a komponenty do zostáv 	<ul style="list-style-type: none"> • viesť žiakov k efektívnej organizácii práce pri tvorbe modelov a zostáv • podporovať schopnosť kontrolovať správnosť a funkčnosť zostáv • viesť k pochopeniu vzťahov medzi jednotlivými súčiastkami v zostave
Umiestnenie komponentov			
Väzby súčiastok v zostavách			
Možnosti komponentov			
Adaptívne modelovanie v zostavách			
Vkladanie súčiastok do zostavy, väzby zostavy			
Zvárané súčiastky	4 hodiny	<ul style="list-style-type: none"> • vytvárať zvárané konštrukcie a označovať zvary podľa technických zásad • vytvárať technickú dokumentáciu 	<ul style="list-style-type: none"> • viesť k správne mu používaniu značiek a symbolov zvarov podľa technických noriem • rozvíjať schopnosť vytvárať a upravovať
Označovanie zvarov			

		zváraných súčiastok a konštrukcií	dokumentáciu zváraných konštrukcií v CAD systéme
Prezentácia a animácia zostáv	2 hodiny	<ul style="list-style-type: none"> • pripravovať prezentácie a animácie zostáv nastavovať pohľady a prezentačné režimy v 3D programe 	<ul style="list-style-type: none"> • podporovať schopnosť prezentovať technické riešenia pomocou animácií a vizualizácií
Nastavovanie prezentácií v 3D programe			
Tvorba výkresov v 3D programe	6 hodín	<ul style="list-style-type: none"> • vytvárať technické výkresy z 3D modelov • aplikovať normy technického kreslenia • kótovať výkresy a vytvárať súpisy položiek 	<ul style="list-style-type: none"> • viesť k správne mu používaniu technických noriem pri tvorbe výkresov • podporovať presnosť a dôslednosť pri tvorbe technickej dokumentácie • viesť k správne mu používaniu kótovania podľa platných technických noriem
Nastavenie noriem kreslenia			
Kótovanie výkresov			
Pozície, súpis položiek			

11.2.7 Programovanie CNC strojov

Názov vyučovacieho predmetu	Programovanie CNC strojov
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	66 + 60 = 126 hodín
Stredná odborná škola	Stredná odborná škola strojnícka, Športovcov 341/2, 017 01 Považská Bystrica
Názov ŠVP	24 Strojárstvo a ostatná kovospracúvacia výroba
Názov ŠkVP	Strojárstvo - výroba, montáž a oprava prístrojov, strojov a zariadení
Študijný odbor	2414 L 01 strojárstvo - výroba, montáž a opravy prístrojov, strojov a zariadení
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie
SKKR/EKR	4
Dĺžka štúdia	2 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 1. a v 2. ročníku ako 2-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 algoritmické 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 prostrediach, 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 prispôbovať 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			
1. ročník	66 hodín spolu	Výkonové štandardy	Ciele výchovy a vzdelávania
CNC programovanie - frézovanie	8 hodín	<ul style="list-style-type: none"> orientovať sa v prostredí CNC simulátora a ovládať základné režimy práce, 	<ul style="list-style-type: none"> rozvíjať schopnosť orientácie v prostredí CNC simulácie osvojiť si základné princípy programovania CNC frézovania
Súradný systém			
Absolútne, inkrementálne programovanie			
Polárne, vzťažné body			
Simulátor pre CNC frézovanie	25 hodín	<ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> 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 rozvíjať priestorovú predstavivosť a technické myslenie
Zapnutie simulátora, režimy			
Ovládacie prvky			
Voľba nástrojov			
Tabuľka nástrojov – vyplnenie, editácia			
Meranie nástrojov			
Vytvorenie nového programu			
Definovanie obrobku			
Určenie a úprava nulového bodu obrobku			
Dráhové funkcie, určenie posuvu			
Simulátor pre CNC frézovanie – programovanie jednoduchých tvarov	17 hodín	<ul style="list-style-type: none"> vytvárať jednoduché CNC programy bez korekcií v 2D a 3D simulácii aplikovať základné cykly a podprogramy vytvárať jednoduché programy s využitím cyklov a podprogramov vrátane simulácie obrábania vytvárať jednoduché kontúry a overuje ich pomocou 2D simulácie 	<ul style="list-style-type: none"> osvojiť si základy CNC frézovania a programovania kontúr rozvíjať priestorovú predstavivosť a technické myslenie rozvíjať schopnosť tvorby technologicky jednoduchých programov
Tvorba jednoduchých programov –rovinné plochy			
Tvorba jednoduchých programov –rovinné plochy			
Tvorba jednoduchých programov –rádiusy			
Tvorba jednoduchých programov s použitím cyklov a podprogramov			
Tvorba jednoduchých programov s použitím cyklov a podprogramov			
Simulátor pre CNC frézovanie - programovanie zložitejších tvarov	16 hodín	<ul style="list-style-type: none"> prakticky realizovať zložitejšie obrysy v simulátore programovať pohyb nástroja po úsečke a kružnici s korekciami používať nájazd a výjazd z obrysu s 	<ul style="list-style-type: none"> rozvíjať schopnosť analyzovať a kontrolovať vytvorený program pomocou simulácie rozvíjať schopnosť tvorby technologicky náročnejších programov
Tvorba zložitejších programov s použitím cyklov a podprogramov- vŕtanie			
Tvorba zložitejších programov s použitím cyklov			

a podprogramov- kapsy		korekciou, • vytvárať voľné kontúry a používa externé programy • aplikovať transformačné cykly,	<ul style="list-style-type: none"> • zdokonaľovať presnosť a efektívnosť programovania CNC obrábania. • viesť žiakov k optimalizácii obrábacích postupov
Tvorba zložitejších programov s použitím cyklov a podprogramov- rádiusy			
Tvorba zložitejších programov s použitím cyklov a podprogramov- rádiusy			
2. ročník	60 hodín spolu	Výkonové štandardy	Ciele výchovy a vzdelávania
CNC programovanie-sústruženie	6 hodín	<ul style="list-style-type: none"> • orientovať sa v prostredí CNC simulátora a ovládať základné režimy práce 	<ul style="list-style-type: none"> • rozvíjať schopnosť orientácie v prostredí CNC simulácie • osvojiť si základné princípy programovania CNC sústruženia
Súradný systém			
Absolútne, inkrementálne programovanie			
Polárne, vzťažné body			
Simulátor pre CNC sústruženie	16 hodín	<ul style="list-style-type: none"> • 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 	<ul style="list-style-type: none"> • rozvíjať schopnosť samostatne riešiť technologické úlohy • viesť žiakov k efektívnemu výberu nástrojov
Zapnutie simulátora, režimy			
Ovládacie prvky			
Voľba nástrojov			
Meranie nástrojov			
Tabuľka nástrojov – vyplnenie, editácia			
Programovanie jednoduchších tvarov	22 hodín	<ul style="list-style-type: none"> • vytvárať jednoduché CNC programy bez korekcií v 2D a 3D simulácii • aplikovať základné cykly a podprogramy • vytvárať jednoduché programy s využitím cyklov a podprogramov vrátane simulácie obrábania • vytvárať jednoduché kontúry a overuje ich pomocou 2D simulácie 	<ul style="list-style-type: none"> • -rozvíjať schopnosť samostatne riešiť technologické úlohy • viesť žiakov k efektívnemu využívaniu programovacích cyklov
Vytvorenie nového programu			
Dráhové funkcie			
Voľná kontúra			
Cykly			
Tvorba obrysov 2D simulácia			
3D simulácia			
Programovanie zložitejších tvarov	16 hodín	<ul style="list-style-type: none"> • prakticky realizovať zložitejšie obrysy v simulátore • programovať pohyb nástroja po úsečke a kružnici s korekciami • vytvárať zložitejšie programy s použitím 	<ul style="list-style-type: none"> • rozvíjať schopnosť analyzovať a kontrolovať vytvorený program pomocou simulácie • rozvíjať schopnosť tvorby technologicky náročnejších programov • zdokonaľovať presnosť a efektívnosť
Tvorba zložitejších programov s použitím cyklov a podprogramov			
Tvorba zložitejších programov s použitím cyklov a podprogramov- vrtanie			
Tvorba zložitejších programov s použitím cyklov			

a podprogramov- zapichovanie		cyklov, • vytvárať voľné kontúry a používa externé programy • aplikovať podprogramy	programovania CNC obrábania. • viesť žiakov k efektívnemu využívaniu programovacích cyklov
Tvorba zložitejších programov s použitím cyklov a podprogramov- rezanie závitov			

11.2.8 Odborná prax

Názov vyučovacieho predmetu	Odborná prax
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	231 + 210 = 441 hodín
Týždenný počet vyučovacích hodín v ročníkoch	7 + 7 = 14 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	Strojárstvo - výroba, montáž a oprava prístrojov, strojov a zariadení
Študijný odbor	2414 L 01 strojárstvo - výroba, montáž a opravy prístrojov, strojov a zariadení
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie
SKKR/EKR	4
Dĺžka štúdia	2 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosti ŠkVP	od 01.09. 2026 počnúc 1. ročníkom

Charakteristika predmetu

Predmet **odborná prax** sa vyučuje vo všetkých ročníkoch štúdia (1. a 2. ročník) s týždennou hodinovou dotáciou podľa učebného plánu ŠkVP. Je odborným predmetom, ktorý prepája teoretické vedomosti s reálnym výrobným prostredím a poskytuje žiakom konkrétne zručnosti v oblasti strojárskej výroby. Hlavný dôraz sa kladie na činnosti spojené s montážou, zostavovaním, nastavovaním, údržbou a opravami strojov a zariadení, ako aj na funkčnú kontrolu ich mechanických, pneumatických a hydraulických systémov. Výučba prioritne stavia na charakteristických, moderných a progresívnych technológiách relevantných pre odbor.

Predmet využíva a aplikuje poznatky z teoretických predmetov technológia, technické merania, grafické systémy.

Hlavným cieľom predmetu je pripraviť kvalifikovaného odborníka, ktorý sa orientuje v technickej dokumentácii, ovláda postupy ručného i strojného spracovania a obrábania materiálov, rozumie technologickým postupom montáže, spájania a údržby strojov a dokáže samostatne i bezpečne vykonávať kontrolu kvality rozmerov a funkčnosti strojárskych výrobkov.

V predmete sa rozvíjajú najmä tieto kompetencie:

- technická a manuálna kompetencia (zručnosť pri obsluhu konvenčných strojov, montáži, demontáži a meraní rozmerov),

- problem-solving a diagnostické myslenie (racionálne riešenie jednoduchých problémov pri výrobe, montáži a údržbe mechanizmov),
- zodpovednosť a bezpečnosť (dodržiavanie BOZP, hygieny práce, technologickej disciplíny a hospodárne nakladanie so zverenými zdrojmi a materiálmi bez ohrozovania životného prostredia).

Vyučovanie prebieha formou praktického vyučovania, inštrukcií, demonštrácie technologickej postupov a samostatnej práce žiakov. Žiaci pracujú s technickou dokumentáciou, konvenčnými obrábacími strojmi, dielenskými meradlami, montážnym náradím a servisnou technikou.

Výučba sa realizuje priamo na zmluvných pracoviskách zamestnávateľov.

Vzdelávacie štandardy vychádzajúce zo ŠVP

Žiak má:

- vykonávať základné operácie pri ručnom a strojovom spracovaní kovov,
- používať strojárne normy, technickú literatúru, lícovacu sústavu a aplikovať ich pri práci,
- použiť vhodné náradie, nástroje, prípravky a pracovné pomôcky,
- voliť optimálne pracovné podmienky a dodržiavať technologickej disciplínu,
- používať postupy ručného spracovania a výroby súčiastok strojov, mechanizmov a zariadení,
- získať informácie prostredníctvom počítačových sieťových pripojení a aplikovať ich do praxe,
- používať softvér pre tvorbu technickej a technologickej dokumentácie,
- používať softvér pre ovládanie NC a CNC strojov,
- nastavovať NC a CNC stroj podľa programu, vykonávať korekciu nástrojov,
- zvoliť správny postup práce s použitím nástrojov, pomôcok a prípravkov na vykonanie montáže, demontáže, alebo opravy strojov, prístrojov a zariadení,
- vykonať skúšky, kontrolu a diagnostiku strojov, prístrojov a zariadení,
- používať technologickej a konštrukčnej dokumentáciu pri montáži,
- realizovať postupy spracovania a úpravy materiálov s použitím vhodných nástrojov, pomôcok a prípravkov,
- používať technologickej a konštrukčnej dokumentáciu vo výrobnom procese,
- aplikovať poznatky z riadenia výroby, tokov surovín, materiálov a energií,
- používať zváranie plameňom, elektrickým prúdom a v ochranných atmosférach na základnej úrovni,
- vykonávať jednoduchú údržbu strojov, mechanizmov a zariadení,
- koordinovať činnosť malej skupiny pracovníkov,
- vyhotoviť základnú technickú a konštrukčnej dokumentáciu v elektronickej podobe,

- dodržiavať zásady bezpečnosti práce a ochrany zdravia pri práci, princípy ochrany životného prostredia a ekológie, aplikovať zásady čistoty a hygieny práce,
- poskytnúť prvú pomoc pri úraze.

Rámcový obsah učiva, výkonové štandardy a konkrétne ciele výchovy a vzdelávania			
1. ročník	231 hodín spolu	Výkonové štandardy	Ciele výchovy a vzdelávania
Úvod, právne normy, BOZP, PO BOZP, školský poriadok ENV – Dodržiavať zásady environmentálnej výchovy	7 hodín	<ul style="list-style-type: none"> • dodržiavať zásady bezpečnosti práce a ochrany zdravia pri práci, princípy ochrany životného prostredia a ekológie • poznať zásady čistoty a hygieny práce na pracovisku • poskytnúť prvú pomoc pri úraze 	<ul style="list-style-type: none"> • formovať zodpovedný prístup k bezpečnosti práce, ochrane zdravia a ekologickému nakladaniu s materiálmi
Základy ručného obrábania Lícovanie Vŕtanie Vyhrubovanie Vystružovanie Práca s mechanickými nástrojmi a náradím Ručné rezanie závitov Estetika hotových výrobkov	49 hodín	<ul style="list-style-type: none"> • ovládať základné technologické postupy ručného spracovania kovov, obrábania, merania, orysovania, delenia materiálu, pilovania, vŕtania, vyhrubovania, vystružovania a rezania závitov • použiť vhodné náradie, nástroje, prípravky a pracovné pomôcky • používať strojnícke tabuľky 	<ul style="list-style-type: none"> • 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
Montáž potrubia Základné pojmy a výpočty potrubia Spôsoby spájania potrubia Montáž spojov a častí potrubia Skúšanie, izolácia a ochrana potrubia	42 hodín	<ul style="list-style-type: none"> • poznať rezanie závitov na rúrach, utesniť, montáž a spájanie potrubí • previesť kontrolu potrubia na tlakové skúšky • poznať značenie potrubia, údržbu ochrany potrubia a povrchovú úpravu 	<ul style="list-style-type: none"> • 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
Montáž mechanizmov a častí strojov Príprava súčiastok k montáži Montáž čapov a hriadeľov, spojok a prevodov Poistenie ložísk Montáž klzných a valivých ložísk	98 hodín	<ul style="list-style-type: none"> • vedieť montáž mechanizmov • vedieť pripraviť podzostavy do celkov k montáži • vedieť montáž čapov a hriadeľov • poznať uloženia pri montáži 	<ul style="list-style-type: none"> • osvojovať si technologické postupy pri montáži mechanizmov, montáži čapov a hriadeľov • analyzovať uloženia pri montáži

Príprava k montáži mechanizmov			
Montáž mechanizmov a časti strojov			
Manipulácia s výrobkami a viazanie bremien	35 hodín	<ul style="list-style-type: none"> • vedieť zásady bezpečnosti práce a ochrany zdravia pri manipulácii s výrobkami a zdvihákmi, zdvíhacími zariadeniami a montážnymi zariadeniami • poznať správne viazanie, posúvanie bremien s použitím kladkostrojov a hrebeňových zdvihákov 	<ul style="list-style-type: none"> • osvojiť si technologické postupy a zručnosti pri práci so zdvihákmi, zdvíhacími zariadeniami a montážnymi zariadeniami • analyzovať používanie kladkostrojov a hrebeňových zdvihákov
Druhy lán a uzlov			
Správne viazanie bremien.			
Posúvanie a zdvíhanie bremien			
Druhy kladkostrojov a zdvíhanie, vrátok, závitových prevodoviek			
Hrebeňové zdviháky			
2. ročník	210 hodín spolu	Výkonové štandardy	Ciele výchovy a vzdelávania
Úvod, právne normy, BOZP, PO	14 hodín	<ul style="list-style-type: none"> • poznať zásady bezpečnosti práce a ochrany zdravia pri práci, princípy ochrany životného prostredia a ekológie • dodržiavať pravidlá školského poriadku • poznať zásady čistoty a hygieny práce na pracovisku • poskytnúť prvú pomoc pri úraze 	<ul style="list-style-type: none"> • formovať zodpovedný prístup k bezpečnosti práce, ochrane zdravia a ekologickému nakladaniu s materiálmi
BOZP, školský poriadok			
Triediť, evidovať a správne manipulovať s odpadom			
ZK 135-1 zváranie elektrickým oblúkom v ochrannej atmosfére taviacou sa elektródou	49 hodín	<ul style="list-style-type: none"> • vedieť bezpečnostné predpisy • vedieť previesť druhy zvarov v polohách PA, PB, PF 	<ul style="list-style-type: none"> • formovať zodpovedný prístup k bezpečnosti práce, ochrane zdravia a ekologickému nakladaniu s materiálmi • osvojiť si správne technické postupy pri prevedení zvarov v polohách PA, PB, PF
Zariadenia pre zváranie			
Prídavné materiály			
Technológia zvárania			
Zoznámenie sa s pracoviskom a zariadenia.			
Základné spôsoby zvárania			
Montáž prípravkov a zdvíhacích zariadení	35 hodín		
Zdviháky			

Zdvíhacie zariadenia		<ul style="list-style-type: none"> • vedieť zásady bezpečnosti práce a ochrany zdravia pri práci zo zdvihákmi, zdvíhacími zariadeniami a montážnymi zariadeniami 	<ul style="list-style-type: none"> • osvojiť si technologické postupy a zručnosti pri práci zo zdvihákmi, zdvíhacími zariadeniami a montážnymi zariadeniami
Prípravky			
Navrhovanie prípravkov a výroba prípravkov			
Montážne pomôcky			
Kontrolné prípravky			
Montáž strojov a zariadení	42 hodín	<ul style="list-style-type: none"> • vedieť montáž mechanizmov • pripraviť podzostavy do celkov k montáži • vedieť montáž čapov a hriadeľov • poznať uloženia pri montáži 	<ul style="list-style-type: none"> • osvojovať si technologické postupy pri montáži mechanizmov, montáži čapov a hriadeľov • analyzovať uloženia pri montáži
Zariadenie montáže			
Postup montáže druhu, formy montáže			
Prostriedky na mechanizáciu montážnych prác			
Montáž mech. na prenos otáč. pohybu			
Montáž mech. na zmenu pohybu			
Montáž mech. na zmenu otáčok			
Montáž roz. a neroz. spojení			
Príklady typických montážnych prác	21 hodín	<ul style="list-style-type: none"> • čítať montážne výkresy • popísať druhy a spôsoby montáže 	<ul style="list-style-type: none"> • budovať zmysel pre detail pri čítaní montážnych výkresov • identifikovať druhy a spôsoby montáže
Montáž obrábacích strojov			
Montáž kompresorov			
Montáž čerpadiel			
Kontrola a skúšky strojov			
Demontáž, montáž a mazanie strojov	35 hodín	<ul style="list-style-type: none"> • 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 	<ul style="list-style-type: none"> • 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
Všeobecné pokyny pre demontáž a montáž obr. strojov- BOZP			
Náradie na demontáž a montáž strojov			
Demontáž a montáž skupín			
Demontáž a montáž podskupín			
Príprava súčiastok na montáž –výkresová dokumentácia			
Usadenie, preskúšanie a odovzdávanie opraveného stroja			
Maziva, mazacie sústavy			

			použitým olejom a chladiacou emulziou
Vyhľadávanie a diagnostika porúch	28 hodín	• poznať diagnostiku strojov a zariadení	• previesť diagnostiku strojov a zariadení
Posudzovanie prevádzkového stavu strojov a zariadení			
Znižovanie nákladov na opravy a údržbu			
Súborné práce			

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>