

# **SPOJENÁ ŠKOLA**

organizačná zložka

**Stredná odborná škola technická**

**Ľ. Podjavorinskej 22,**

**080 05 Prešov**



## **ŠKOLSKÝ VZDELÁVACÍ PROGRAM**

### **Programátor CNC strojov**

system duálneho vzdelávania

2426 K programátor obrábacích a zváracích strojov a zariadení

2022

Prešov

## OBSAH

1 IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE .....	3
2 CIELE A POSLANIE VÝCHOVY A VZDELÁVANIA .....	5
3 ZAMERANIE ŠKOLY .....	6
3.1 SWOT analýza .....	6
3.2 Ďalšie vzdelávanie pedagogických zamestnancov školy .....	7
3.3 Spolupráca s rodičmi a zamestnávateľmi .....	9
3.4 Dlhodobé projekty a medzinárodná spolupráca .....	10
3.5 Plánované aktivity školy .....	11
4 CHARAKTERISTIKA ŠKOLSKÉHO VZDELÁVACIEHO PROGRAMU.....	15
4.1 Systém duálneho vzdelávania .....	15
4.2 Organizácia výučby .....	16
4.3 Podmienky prijatia na štúdium v odbore programátor obrábacích a zváracích strojov a zariadení .....	17
4.4 Zdravotné požiadavky na žiaka .....	19
4.5 Vzdelávanie žiakov so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami .....	19
5 PROFIL ABSOLVENTA .....	23
5.1 Všeobecné kľúčové kompetencie .....	23
5.2 Špecifické kľúčové kompetencie .....	26
5.3 Odborné vedomosti .....	26
5.4 Odborné zručnosti .....	28
6 PODMIENKY NA REALIZÁCIU VZDELÁVACIEHO PROGRAMU .....	29
6.1 Materiálne podmienky .....	29
6.2 Organizačné podmienky .....	30
6.3 Personálne podmienky .....	31
7 ÚČELOVÉ KURZY A OVERENIE ODBORNEJ SPÔSOBILOSTI V ELEKTROTECHNIKE..	32
8 UČEBNÝ PLÁN .....	35
9 HODNOTENIE ŽIAKOV .....	37
10 UKONČOVANIE ŠTÚDIA .....	41
11 UČEBNÉ OSNOVY .....	42

## 1 IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

<b>Názov a adresa školy</b>	Spojená škola, organizačná zložka SOŠ technická, Ľ. Podjavorinskej 22, 080 05 Prešov
<b>Názov školského vzdelávacieho programu</b>	<b>PROGRAMÁTOR CNC STROJOV</b>
<b>Kód a názov ŠVP</b>	23, 24 Strojárstvo a ostatná kovospracúvacia výroba I, II
<b>Kód a názov študijného odboru</b>	<b>2426 K programátor obrábacích a zvaracích strojov a zariadení</b>
<b>Dĺžka štúdia</b>	4 roky
<b>Forma štúdia</b>	denná
<b>Stupeň vzdelania</b>	úplné stredné odborné vzdelanie (s maturitou a výučným listom)
<b>SKKR/EKR</b>	4
<b>Vyučovací jazyk</b>	slovenský
<b>Druh školy</b>	štátna
<b>Dátum schválenia ŠkVP</b>	08. 06. 2022
<b>Platnosť ŠkVP</b>	od 01.09.2022 počnúc 1. ročníkom

Mgr. Ján Holub  
riaditeľ školy



## 2 CIELE A POSLANIE VÝCHOVY A VZDELÁVANIA

Poslaním našej školy nie je len odovzdávať vedomosti a pripravovať našich žiakov na výkon povolania a získania odbornej kvalifikácie, ale aj formovať u mladých ľudí ich postoje, viesť ich k dodržiavaniu etických a ľudských princípov. Škola je otvorenou inštitúciou pre rodičov, sociálnych partnerov a širokú verejnosť s ponukou rôznej vzdelávacej a spoločenskej činnosti.

Cieľom výchovy a vzdelávania je aj:

- a) **rozvíjanie kľúčových kompetencií** - patria medzi hlavné ciele výchovy a vzdelávania. Sú považované za základné zručnosti a postoje mladých ľudí na dosiahnutie úspechu nielen v dnešnej ekonomike a modernej spoločnosti, ale aj v ich osobnom živote.

Tvoria ich:

- schopnosť zrozumiteľne a ľahko komunikovať v materinskom jazyku
- schopnosť hovoriť cudzím jazykom
- matematická kompetencia a základné zručnosti v oblasti vedy a techniky
- zručnosti IT
- sociálne a občianske kompetencie
- zmysel pre iniciatívu a podnikanie
- schopnosť naučiť sa učiť
- kultúrne povedomie a prejav

- b) **podpora talentu**, osobnosti a záujmu každého žiaka s cieľom:

- klásť dôraz na aktivitu a slobodu osobnosti žiaka,
- zapájať sa do projektov zameraných nielen na rozvoj školy, ale aj na osvojenie si takých vedomostí, zručností a kompetencií, ktoré žiakom prispievajú k ich uplatneniu sa na trhu práce na Slovensku a v krajinách Európskej únie a k motivácii pre celoživotné vzdelávanie sa.

### 3 ZAMERANIE ŠKOLY

SOŠ technická sa nachádza v pokojnej časti Prešova na začiatku sídliska Sekčov. Prešov sa v súčasnosti stáva atraktívnym mestom pre zahraničné výrobné a montážne firmy.

História školy sa odvíja od roku 1958. Škola dynamicky reaguje na potreby trhu a práce a vzdeláva v odboroch, ktoré nasledujú trendy v priemysle Ponúka atraktívne školské vzdelávacie programy z oblasti strojárstva a elektrotechniky. Štúdium je prepojené s praktickým vyučovaním u zamestnávateľov, ponúkame duálne vzdelávanie – v kooperácii s výrobnými podnikmi regiónu, praktické vyučovanie na nových CNC a klasických strojoch.

Absolventi nie sú klientmi úradu práce, ale sú v hľadáčiku zamestnávateľov zameraných na strojárstvo a elektrotechniku. Ochota zamestnávateľov zamestnať našich absolventov po ukončení vzdelávacieho programu je viac než ústretová.

V posledných rokoch sme zlepšili vybavenosť, a tým aj zlepšili kvalitu výchovno-vzdelávacej výstupov.

Na základe analýzy potrieb a požiadaviek trhu práce a analýzy práce školy sme identifikovali všetky pozitíva a negatíva školy, ktoré nám signalizovali, čo všetko máme zmeniť, aby náš výchovno-vzdelávací proces mal stále vyššiu kvalitatívnu úroveň. Všetky zistenia a použité prostriedky prieskumu sme analyzovali a rokmi sme vyprofilovali orientáciu školy do súčasnej podoby ako vzdelávaciu inštitúciu zameranú na informačno-technické odbory.

#### 3.1 SWOT analýza

Silné stránky školy:

- atraktívna ponuka vzdelávacích programov,
- komplexnosť školy a jej poloha (teória, prax, stravovacie zariadenie, športový areál),
- veľmi dobré vybavenie odborných učební a dielní praktického vyučovania,
- zabezpečenie odborného výcviku v renomovaných firmách v meste a v regióne,
- záujem podnikateľských subjektov o absolventov študijného odboru,
- nízke percento nezamestnanosti našich absolventov,
- zapájanie školy do projektov, pre zlepšenie vybavenosti školy a zvyšovanie kvalifikácie zamestnancov,
- získavanie odborných partnerov z výrobnjej sféry,
- zavádzanie nových študijných a učebných odborov podľa požiadaviek praxe, ktoré zodpovedajú momentálnemu trendu informatizácie spoločnosti a trendom v strojárstve a elektrotechnike,
- stimulácia rozvoja profesijných záujmov žiakov formou krúžkovej činnosti a zapájania žiakov do súťaží odborných zručností, SOČ a ZENIT.

#### Slabé stránky školy:

- chýbajúca odborná literatúra o najnovších metódach technologického spracúvania a výroby,
- slabšie personálne zabezpečenie odborného výcviku,
- nevybudovaný bezbariérový vstup do celého objektu školy.

#### Príležitosti školy:

- bezproblémové uplatnenie absolventov školy v meste alebo mimo mesta prípadne regiónu, dobré uplatnenie našich absolventov v zahraničných firmách,
- možnosti rekvalifikačných kurzov podľa potrieb úradu práce v Prešove,
- dobrá a funkčná spolupráca so zamestnávateľmi a zriaďovateľom, ŠPÚ a ŠIOV ako predpoklad dobrých koncepcných a poradenských služieb,
- zosúladenie odbornosti žiakov s požiadavkami trhu práce na základe analýz podnikateľských subjektov,
- možnosť zapojiť sa do celoživotného vzdelávania.
- aktívna spolupráca zamestnávateľov v systéme duálneho vzdelávania,
- možnosti inovačného vzdelávania odborných učiteľov a majstrov odbornej výchovy u zamestnávateľov v systéme duálneho vzdelávania.

#### Prekážky v rozvoji školy:

- nízka vedomostná úroveň prichádzajúcich žiakov zo základných škôl,
- vzhľadom na finančné oceňovanie v školstve je problém zabezpečiť kvalifikovaných odborných učiteľov a majstrov pre zabezpečenie kvalifikovaného vyučovania odborných predmetov,
- nekontrolované otváranie odborov na rôznych typoch škôl bez zamerania škôl na tieto odbory a rast počtu súkromných škôl bez tlaku na odbornosť predstavuje pre nás odliv žiakov.

### **3.2 Ďalšie vzdelávanie pedagogických zamestnancov školy**

Podrobný a konkrétny plán ďalšieho vzdelávania pedagogických zamestnancov školy je súčasťou ročného plánu školy. Manažment školy považuje za prioritnú úlohu zabezpečiť:

- Uvádzanie začínajúcich učiteľov do pedagogickej praxe.
- Rozvíjať odborné kompetencie a technické zručnosti učiteľov odborných predmetov a majstrov odbornej výchovy prostredníctvom novovytvorených vzdelávacích programov aktualizácie vzdelávania v spolupráci so zamestnávateľmi, prípadne inými vzdelávacími inštitúciami v oblastiach hard skills zameraných na inovácie v konkrétnom odbore, a tiež soft skills (predovšetkým na rozvoj komunikačných a prezentačných zručností).
- Zlepšiť pedagogické a didaktické kompetencie učiteľov odborných predmetov a majstrov odbornej výchovy s cieľom zvyšovania kvality vzdelávania prostredníctvom pre nich vhodne

- zvolených vzdelávacích programov (najmä programy inovačného vzdelávania), školení, konferencií, workshopov, mentoringu, koučingu a pod. Pozornosť zamerať aj na rozvoj kompetenčných zručností zamestnancov v zvládaní sociálno-patologických a iných negatívnych prejavov správania žiakov (prevencia a korekcia agresivity, šikanovania, rôznych druhov závislostí, spolupráca koordinátora so školským psychológom podľa možnosti školy a pod.).
- Príprava pedagogických zamestnancov na zvyšovanie si svojich kompetencií hlavne jazykových spôsobilostí, schopností efektívne pracovať s informačno-komunikačnými technológiami.
  - Organizácia školení a exkurzií pre učiteľov odborných predmetov a majstrov odbornej výchovy za účelom zvýšenia ich vedomostí za účelom získať najmodernejšie poznatky z oblasti výroby a vývoja technológií v príslušnom odvetví priemyslu. Možnosť tiež realizovať stáže v reálnych podmienkach zamestnávateľa.
  - Uskutočňovať inovačné vzdelávanie aj u zamestnávateľov v SDV pre učiteľov odborných predmetov a majstrov odbornej výchovy.
  - Príprava pedagogických zamestnancov na tvorbu školského vzdelávacieho programu.
  - Motivovanie pedagogických zamestnancov pre neustále sebavzdelávanie, vzdelávanie, zdokonaľovanie profesijnej spôsobilosti.
  - Posilniť úlohy a motiváciu učiteľov, ich profesijný a osobný rozvoj s cieľom rozvíjať a posilňovať kvalitný pedagogický zbor jeho stabilizáciou, podporovať a zabezpečovať ďalší odborný rozvoj a vzdelávanie učiteľov.
  - Vzdelávať pedagogických zamestnancov v inkluzívnych témach, či už prostredníctvom školení, seminárov alebo v rámci samoštúdia. Metodická podpora pedagógom je poskytovaná aj zo strany inkluzívneho tímu, ktorý na škole pôsobí.
  - Zdokonaľovanie osobnostných vlastností pedagogických zamestnancov, spôsobilostí pre tvorbu efektívnych vzťahov, riešenie konfliktov, komunikáciu a pod.
  - Sprostredkovanie pedagogickým pracovníkom najnovšie poznatky (inovácie) z metodiky vyučovania jednotlivých predmetov, pedagogiky a príbuzných vied, ako aj z odboru.
  - Príprava pedagogických zamestnancov na výkon špecializovaných funkcií, napr. triedny učiteľ, výchovný poradca, vedúci predmetovej komisie atď.
  - Príprava pedagogických zamestnancov pre výkon činností nevyhnutných pre rozvoj školského systému, napr. pedagogický výskum, tvorba ŠkVP, tvorba štandardov, tvorba pedagogickej dokumentácie.
  - Zhromažďovanie a rozširovanie progresívnych skúseností z pedagogickej a riadiacej praxe, podnecovať a rozvíjať tvorivosť pedagogických zamestnancov.
  - Sprostredkovanie operatívneho a časovo aktuálneho transferu odborných a metodických informácií prostredníctvom efektívneho informačného systému.
  - Aktualizovať plán profesionálneho rozvoja škôl.

### **3.3 Spolupráca s rodičmi a zamestnávateľmi**

Škola rozvíja všetky formy spolupráce so zamestnávateľmi a verejnosťou. Predovšetkým sa zameriava na pravidelnú komunikáciu so svojimi klientmi - žiakmi, ich rodičmi a zamestnávateľmi.

#### **Spolupráca s rodičmi**

Škola podporuje spoluprácu s rodičmi. Rodičia sú členmi rodičovskej rady a rady školy. Všetci sú informovaní o priebehu vzdelávania žiakov na triednych schôdkach a konzultáciách s vyučujúcimi. Majú možnosť sledovať priebežné študijné výsledky prostredníctvom internetu. Zároveň sú rodičia informovaní o aktuálnom dianí na škole, o pripravovaných akciách prostredníctvom www stránok školy a vedenia školy, ktoré sa pravidelne zúčastňuje na zasadnutiach rodičovskej rady a rady školy. Majú k dispozícii aj portfólio žiaka. Cieľom školy je zvýšiť komunikáciu s rodičmi. Sme maximálne otvorení všetkým pripomienkam a podnetom zo strany rodičovskej verejnosti. Jednou z hlavných úloh školy bude otvorenie spolupráce s rodičmi na školskom vzdelávacom programe.

#### **Zamestnávatelia**

Praktické vyučovanie na škole zabezpečuje vyučovanie tém, ktoré sa obťažnejšie vyučujú u zamestnávateľa z dôvodu úzkej špecializácie výrobného procesu a strojovej technológie vo firmách. Škola aktívne spolupracuje so zamestnávateľmi. Aktívne zapája zamestnávateľov do tvorby školského vzdelávacieho programu. Spolupráca je zameraná hlavne na poskytovanie odborného výcviku, materiálno-technické zabezpečenie výchovno-vzdelávacieho procesu, tematické prednášky, besedy a súťaže, sprostredkovanie rôznych zaujímavých exkurzií a výstav. Zástupcovia zamestnávateľov sa zúčastňujú pravidelne na zasadnutiach rady školy a aktívne pôsobia v rámci odborného výcviku ako inštruktori. Poskytujú škole neoceniteľné písomné informácie - študijné texty, ktoré supľujú nedostatok učebníc v oblasti elektrotechniky, elektroniky a nových trendov v oblasti informačno-komunikačných technológií.

Do duálneho vzdelávania sú zapojené firmy: E&G EISEN-STAHN, s. r. o., GOHR, s. r. o., Veľký Šariš, HESTA spol. s r. o., LEAR CORPORATION SEATING SLOVAKIA, s. r. o., MK ILLUMINATION PRODUCTION, s. r. o., PROTECHSERVICE, s. r. o., REGADA, s. r. o., SLER s. r. o., SPINEA, s. r. o. U týchto zamestnávateľov sa naši žiaci uplatnia na pozíciách operátor CNC strojov, CNC obrábač, operátor CNC zvaracieho centra, mechanik údržby CNC strojov a automatizovaných liniek, obsluha CNC a NC strojov.

Praktické vyučovanie v systéme duálneho vzdelávania poskytujú hlavní inštruktori, inštruktori a majstri odbornej výchovy.

Hlavným predmetom spolupráce medzi zamestnávateľmi v SDV a našou školou je výchova a vzdelávanie budúcich zamestnancov. Z toho vyplýva aj úzka spolupráca pri vybavovaní školy učebnými pomôckami, ktoré nám pomáhajú zabezpečiť zamestnávateľia pre vyučovací proces na

odbornom výcviku v škole. Zároveň zabezpečujeme pre zamestnávateľov vzdelávanie v akreditovaných programoch v rámci Centra odborného vzdelávania a prípravy.

### **Iní partneri**

Škola aktívne spolupracuje v rámci výchovno-vzdelávacieho procesu so Živnostenskou komorou pri zabezpečovaní výstav, exkurzií a súťaží, Slovenskou obchodnou a priemyselnou komorou pri organizovaní maturitných a záverečných skúšok, s priamo riadenými organizáciami MŠ SR, pedagogicko-psychologickými poradňami v rámci preventívnych opatrení, vysokými školami a pod.

Škola aktívne spolupracuje v rámci výchovno-vzdelávacieho procesu s priamo riadenými organizáciami Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu SR, pedagogicko-psychologickými poradňami v rámci preventívnych opatrení, a pod. Veľmi dobrá spolupráca existuje s vysokými školami, najmä Prešovskou univerzitou a Technickou univerzitou v Košiciach. So zriaďovateľom spolupracuje na koncepciách rozvoja odborného vzdelávania a prípravy a politiky zamestnanosti v našom regióne.

### **3.4 Dlhodobé projekty a medzinárodná spolupráca**

Projekčná činnosť je súčasťou vzdelávacieho procesu. Zaradovanie projektov rôznych časových dĺžok a foriem prebieha v jednotlivých predmetoch aktuálne v závislosti na možnostiach a danom učive. Škola je zapojená do projektov:

**Zelená škola** - výchovno-vzdelávací program určený pre školy, ktoré chcú zmeniť seba a svoje okolie. Cieľom programu je podpora školských komunit, v ktorých si ich členovia vyskúšajú čaro i nástrahy spolupráce. Žiaci s pomocou učiteľov a rodičov riešia reálne potreby svojej školy a okolia, čím pomáhajú k pozitívnej zmene. Realizácia programu podporuje na školách priestor na rozvoj tvorivého a kritického myslenia. Praktická a holistická environmentálna výchova umožňuje nachádzanie súvislostí a hlbšie porozumenie.

Projekt IROP - **Zvyšovanie počtu žiakov Spojenej školy Ľ. Podjavorinskej na praktickom vyučovaní** - zameraný na skvalitnenie podmienok výchovno-vzdelávacieho procesu prostredníctvom obstarania materiálno-technického vybavenia, skvalitnenie podmienok výchovno-vzdelávacieho procesu a zvýšenie počtu žiakov prostredníctvom zlepšenia a skvalitnenia priestorových podmienok, vytvorenie podmienok pre uplatnenie prvkov inkluzívneho vzdelávania.

**Medzinárodná cena vojvodu z Edinburghu** - projekt je zameraný na pomoc mladým ľuďom uspieť v živote. Žiaci si sami stanovujú cieľ súčasne v troch oblastiach: šport, dobrovoľníctvo, talent a mentor sleduje plnenie týchto cieľov v priebehu 6 mesiacov. Tento projekt prispieva k osobnému rastu žiakov, rozvíja vytrvalosť, vedie k dobrovoľníctvu a k pozitívnemu pohľadu na vlastnú budúcnosť.

**Erasmus+** je nový program Európskej únie, ktorý podporuje aktivity v oblasti vzdelávania, odbornej prípravy, mládeže a športu. Program dáva príležitosť žiakom odbornej prípravy, pedagogickým

zamestnancom, pracovníkom s mládežou a dobrovoľníkom stráviť obdobie v zahraničí a zlepšiť tak svoje poznatky, zručnosti a zamestnateľnosť.

**Zvyšovanie kvality vzdelávania na ZŠ a SŠ s využitím elektronického testovania** - vytváranie úloh a testov pre novú elektronickú databázu NÚCEM (tieto testy a úlohy budú pre širší rozsah vyučovacích predmetov a vzdelávacích oblastí a pre rôzne úrovne náročnosti. Nová databáza NÚCEM = testy a úlohy pre učiteľov, školy a národné merania t. j. Testovanie 9 a Maturita), ako aj zavádzanie elektronického testovania v škole.

**IT akadémia - vzdelávanie pre 21. storočie** - Vytvorenie modelu vzdelávania a prípravy mladých ľudí pre aktuálne a perspektívne potreby vedomostnej spoločnosti a trhu práce so zameraním na informatiku a IKT. Vzdelávania sa zúčastňujú viacerí majstri odbornej výchovy, zamerali sme sa na vytvorenie CISCO akadémie v našej škole.

**Pomáhajúce profesie v edukácii detí a žiakov** - Tento projekt významne podporuje pozitívne zmeny v inkluzívnom vzdelávaní priamo v školskom prostredí prostredníctvom edukačnej podpory zo strany členov inkluzívnych tímov. Členovia inkluzívneho tímu sú školský špeciálny pedagóg a školský psychológ.

**Zlepšenie stredného odborného školstva v Prešovskom samosprávnom kraji** - reforma odborného vzdelávania - zosúladenie existujúcej ponuky odborných študijných programov stredných škôl s potrebami trhu práce v PSK podporované Svetovou bankou. Hlavným cieľom projektu je zvýšenie kvality odborného vzdelávania a prípravy PSK reflektujúc potreby trhu práce. Do tohto projektu bolo vybraných 5 škôl z PSK, ktoré majú byť vzorovo vybavené pre potreby vyučovania a nábory žiakov. Za 41 mesiacov sa zrealizujú aktivity zamerané na vzdelávanie pedagogických a odborných zamestnancov, inovujú sa školské vzdelávacie programy, ktoré budú priamo reflektovať na aktuálne potreby regionálneho trhu práce. Ide o jeden z prvých výstupov iniciatívy Catching up Regions v komponente Zvyšovanie kvality a efektívnosti stredoškolského vzdelávania v PSK a zároveň o prvý národný projekt v rámci OP Ľudské zdroje – prioritná os Vzdelávanie, kde prijímateľom je samosprávny kraj.

### **3.5 Plánované aktivity školy**

Dosahovanie požadovaných aktivít, materiálno-technické a personálne vybavenie školy sú výsledkom kvality vzdelávania. Neoddeliteľnou súčasťou zlepšovania kvality vzdelávania je zapájanie žiakov do krúžkovej činnosti, súťaží a projektov.

#### **Záujmové aktivity**

- Krúžky zamerané na športové aktivity (futbal, basketbal, volejbal, stolný tenis, kondičné posilňovanie, kulturistika, turistika)
- Krúžky na zlepšenie komunikačných schopností (angličtina)
- Krúžky na rozvoj technických zručností (motoristický, programovania CNC)

- Krúžky na podporu informačných kompetencií (internetový, programovanie, webové stránky)
- Krúžky prírodovedecké (matematiky pre VŠ, nebojte sa fyziky)

### **Súťaže**

- SOČ, ZENIT. Škola dlhodobo organizuje krajskú súťaž ZENIT v oblasti strojárstva
- Olympiáda v ANJ

### **Športovo-turistické akcie**

- Krajské majstrovstvá vo futbale
- Krajské majstrovstvá v basketbale
- Krajské majstrovstvá vo volejbale

### **Exkurzie**

- Firmy v meste
- Návšteva vlastivedného, technického múzea
- Návšteva úradu práce

### **Spoločenské a kultúrne podujatia**

- Návšteva filmového, divadelného predstavenia
- Prezentácia firiem v regióne v danom odvetví
- Imatrikulácia
- Vianočná akadémia
- Dni otvorených dverí
- Návšteva hudobno-vzdelávacích programov

### **Mediálna propagácia**

- Prezentácia školy v partnerských školách
- Prezentácia školy v partnerských firmách a inštitúciách
- Príspevky do miestnej televízie a do miestnych novín
- Aktualizácia stránky spojenask.edupage.org

### **Besedy a pracovné stretnutia**

- Problém adaptácie na strednú školu (výchovný poradca)
- Ako sa správne učiť (školský psychológ)
- Vydieranie a šikanovanie (zástupca polície)
- Nepriaznivé dôsledky fajčenia a alkoholu.
- Súčasný stav zamestnanosti v okrese Prešov
- Stretnutia so zástupcami vysokých škôl, podmienky prijatia
- Ako na trh práce (úrad práce)

Všetky aktivity sa budú realizovať s pedagogickými zamestnancami školy, žiakmi a sociálnymi partnermi. Aktivity sú určené predovšetkým žiakom, učiteľom, rodičom, zamestnávateľom a širokej verejnosti. Víťame všetky ďalšie návrhy a možnosti na aktivizáciu práce školy.

### **3.6 Akčný plán prevencie závislostí a sociálno-patologických javov**

Akčný plán sme vypracovali na základe spoločenskej potreby chrániť mládež pred fyzickým a psychickým týraním, diskrimináciou, šikanovaním, agresivitou, intoleranciou a užívaním návykových látok.

Cieľom akčného plánu prevencie závislostí a sociálno-patologických javov je:

- monitorovať a odhaľovať negatívne javy v správaní žiakov a príznaky šikanovania využívaním rôznorodých diagnostických nástrojov; odhaľovať zdroje rizikového správania a sociálno-patologických javov a uplatňovať účinné prostriedky na ich elimináciu. Informovať bezodkladne zákonných zástupcov žiakov o výskyte problémového javu v správaní žiaka alebo zhoršenia jeho prospechu,
- zvyšovať u žiakov povedomie o trestnoprávnej zodpovednosti pri prejavoch šikanovania či iného rizikového správania a u pedagogických/odborných zamestnancoch ich povedomie o trestnoprávnej zodpovednosti v prípade jej neriešenia v súlade so smernicou,
- v súčinnosti CPPPaP spolupracovať na programoch prevencie šikanovania a vyhotovovať zápis o riešení šikanovania (bude sa realizovať zber údajov v tejto oblasti) v súlade so smernicou č. 36/2018 a organizovať preventívne aktivity v danej oblasti,
- zvýšiť informovanosť a osvetu v školách v oblasti najčastejších prejavov obchodovania s deťmi: sexuálne vykorisťovanie, pracovné vykorisťovanie, nútené žobranie, nútené sobáše.
- realizovať prevenciu radikalizmu a extrémizmu vo výchovno-vzdelávacom procese.

Akčný plán prevencie závislostí a sociálno-patologických javov vychádza z nasledovných dokumentov:

- Deklarácia práv dieťaťa
- Dohovor o právach dieťaťa
- Národná stratégia na ochranu detí pred násilím
- Usmernenie MŠVVaŠ SR k realizácii prevencie drogových závislostí
- Sprievodca školským rokom
- Smernica č. 36/2018 k prevencii a riešeniu šikanovania detí a žiakov v školách a školských zariadeniach

Akčný plán vychádza z plánov práce koordinátorov prevencií a podporného tímu:

- školského psychológa, školskej špeciálnej pedagogičky a výchovnej poradkyne,
- koordinátora prevencie drogových závislostí,
- koordinátora prevencie šikanovania,

- koordinátora výchovy k ľudským právam
- koordinátora environmentálnej výchovy

Akčný plán sa zameriava predovšetkým na oblasti, ktoré sú založené tematicky na medzinárodných dňoch a odporúčaníach MŠVVaŠ SR.

Ciele a úlohy, obsiahnuté v tomto akčnom pláne sa budú uskutočňovať podľa možností, čas uskutočnenia sa môže podľa rôznych okolností meniť. Plán je možné dopĺňať úlohami, ktoré si stanovujú ostatní koordinátori, čím sa bude činnosť skvalitňovať.

## 4 CHARAKTERISTIKA ŠKOLSKÉHO VZDELÁVACIEHO PROGRAMU

### 4.1 Systém duálneho vzdelávania

Duálne vzdelávanie je sklbením vedomostí so zručnosťami a poznatkami z praxe. Vďaka tomu žiaci s učebnou zmluvou získavajú pred vstupom do dospelosti a na trh práce benefity, ktorými sa zvyšujú šance na ich osobný úspech, šance pracovať v odbore, ktorému sa venovali počas štúdia.

Dnes je kvalita zamestnancov akýmsi hendikepom na ceste za prosperitou. Preto systém duálneho vzdelávania je krok k úspechu a výzva, ktorou je potrebné odstrániť súčasný hendikep. **Systém duálneho vzdelávania zabezpečuje, že vzdelávanie a príprava žiaka na výkon povolania plne zodpovedajú požiadavkám zamestnávateľa.**

#### Výnimočnosť v partnerstve

Systém duálneho vzdelávania je výnimočný tým, že vytvára partnerský vzťah medzi zamestnávateľom a žiakom, ktorý je definovaný vo forme učebnej zmluvy, ktorá upravuje práva a povinnosti zmluvných strán vo vzťahu k praktickému vyučovaniu žiaka u zamestnávateľa na pracovisku praktického vyučovania. Ďalším dôležitým aspektom systému duálneho vzdelávania je aj vzťah medzi zamestnávateľom a školou, uzatvorený na zmluvnom základe vo forme zmluvy o duálnom vzdelávaní, ktorá upravuje najmä rozsah, podmienky a koordináciu odborného vzdelávania žiaka s učebnou zmluvou, teda koordináciu teoretického a praktického vyučovania žiaka. Za celé praktické vyučovanie zodpovedá zamestnávateľ, ktorý súčasne znáša všetky náklady spojené s jeho realizáciou.

Praktické vyučovanie v systéme duálneho vzdelávania závisí od požiadaviek konkrétneho zamestnávateľa. Zväčša v 1. ročníku sa vykonáva v dielni školy a vo vyšších ročníkoch na pracovisku praktického vyučovania u zamestnávateľa.

#### Silné stránky duálneho vzdelávania

- Vysokokvalifikovaná pracovná sila, plynulý prechod zo vzdelávania na trh práce.
- Nadobudnutie kvalifikácie a praxe priamo u zamestnávateľa.
- Osvojenie si pracovných návykov priamo vo výrobnom procese u zamestnávateľa.
- Výučba na nových technológiách priamo u zamestnávateľa.
- Zodpovednosť zamestnávateľov za praktickú časť odborného vzdelávania.
- Vplyv zamestnávateľov na obsah odborného vzdelávania.
- Aktuálnosť odborných vzdelávacích programov a ich obsahu, možnosť flexibility v ich úprave.
- Overenie vedomostí a zručností absolventa zamestnávateľom pri ukončení štúdia.
- Žiak si vyberá povolanie a zamestnávateľa, ktorý mu zabezpečí praktické vyučovanie.
- Výber žiaka na duálne vzdelávanie priamo zamestnávateľom a prijímanie žiaka do školy so súhlasom zamestnávateľa.
- Dohľad zamestnávateľských združení nad duálnym systémom vzdelávania.

- Finančné a hmotné zabezpečenie žiaka zamestnávateľom.
- Úzka spolupráca podniku, školy a žiaka.
- Prakticky cielené učebné osnovy pre jednotlivé odbory.
- Vysoká pravdepodobnosť získania pracovnej zmluvy so zamestnávateľom.

### **Príležitosti duálneho vzdelávania**

- Zvýšenie zamestnanosti absolventov SOŠ.
- Príležitosť pre mladých ľudí získať kvalitnú prípravu na povolanie.
- Reálne pracovné, sociálne situácie a osvojenie si „firemnej kultúry“.
- Výber vhodných absolventov a ich zamestnávanie pre vlastné potreby podniku.
- Vytváranie vzdelávacích programov podľa požiadaviek a potrieb zamestnávateľov.
- Posilnenie spoločenského statusu a atraktivity technických povolání - status „pocitvého remesla“.
- Zjednotenie obsahu a náročnosti kvalifikačných skúšok, kvalifikačných úrovní.
- Zvýšenie konkurencieschopnosti podnikov a Slovenska.
- Vstup zamestnávateľov do zvyšovania odbornej úrovne učiteľov odborných predmetov a majstrov odbornej výchovy.

## **4.2 Organizácia výučby**

Príprava v školskom vzdelávacom programe Programátor CNC strojov v odbore 2426 K programátor obrábacích a zvaracích strojov a zariadení je organizovaná tak, že v jednom týždni prebieha teoretické vyučovanie aj odborný výcvik.

Teoretické vyučovanie je organizované v priestoroch Spojenej školy na Ul. Ľ. Podjavorinskej 22 v Prešove. Všeobecná zložka vzdelávania vychádza zo skladby všeobecno-vzdelávacích predmetov učebného plánu. V rámci odborného výcviku žiaci získavajú teoretické a praktické zručnosti z ručného opracovania, spájania materiálov pomocou rozoberateľných a nerozoberateľných spojov, modelovaní v CAD a tvorbe výkresovej dokumentácie, strojového obrábania na klasických a CNC strojoch, obsluhy robotov, spájania kovov zvaraním a spájkovaním i pokročilejších metód merania. Veľký dôraz sa kladie na rozvoj osobnosti žiaka, na formovanie osobnostných a profesionálnych vlastností, postojov a hodnotovej orientácie.

Praktické vyučovanie v systéme duálneho vzdelávania sa vykonáva na pracovisku praktického vyučovania u zamestnávateľa. Za pracovisko praktického vyučovania sa považuje organizačná súčasť zamestnávateľa alebo iný priestor, ku ktorému má zamestnávateľ vlastnícke právo alebo užívacie právo a ak mu bolo zároveň vydané osvedčenie o spôsobilosti zamestnávateľa poskytovať praktické vyučovanie v systéme duálneho vzdelávania.

Praktické vyučovanie žiaka u zamestnávateľa sa vykonáva formou odborného výcviku, ktoré je organizované ako odborný vyučovací predmet praktického vyučovania. Odborný výcvik sa v 1.

ročníku vykonáva najmä v dielni školy pod vedením majstra odbornej výchovy a vo vyšších ročníkoch na pracovisku praktického vyučovania u zamestnávateľa pod vedením hlavného inštruktora, inštruktora alebo majstra odbornej výchovy.

Praktické vyučovanie v dielni školy prebieha za aktívnej účasti majstra odbornej výchovy, ktorý je zamestnancom školy. Všetci majstri majú požadovanú kvalifikáciu vo svojom odbore. Naše dielne sú vybavené dostatočným počtom strojového zariadenia, ktoré spĺňa podmienky kladené normatívmi v jednotlivých odboroch vrátane ŠVP. Strojné vybavenie sa priebežne inovuje na základe požiadaviek trhu. Na pracovisku praktického vyučovania žiaci pracujú na strojnom vybavení podľa technologických postupov daného zamestnávateľa. Žiaci sa oboznamujú s úlohami pred začatím praktického vyučovania vo výrobnom procese priamo na mieste pracoviska. Tento proces výučby zabezpečujú hlavní inštruktori, inštruktori a majstri zamestnávateľov.

### **4.3 Podmienky prijatia na štúdium v odbore programátor obrábacích a zvracích strojov a zariadení**

#### **I. PRIJÍMACIA SKÚŠKA PRE ŠTUDIJNÉ ODBORY**

##### **a) prijatie bez prijímacej skúšky**

Bez prijímacej skúšky môže riaditeľ prijímať žiakov, ktorí v externom testovaní (Testovaní 9) dosiahli v každom predmete samostatne (SJL a MAT) úspešnosť najmenej 80 %. Podmienkou prijatia je úspešné ukončenie 9. ročníka základnej školy a zdravotne spôsobilý stav pre zvolený študijný odbor. Uchádzač, ktorý splnil podmienky prijatia bez prijímacej skúšky, prijímaciu skúšku nebude konať a bude mu priznaný maximálny počet bodov za prijímaciu skúšku.

##### **b) prijatie na základe prijímacej skúšky**

Žiaci budú prijímaní na základe prijímacej skúšky do naplnenia plánovaného počtu pre zvolený študijný odbor.

##### **forma prijímacej skúšky:**

Žiaci budú pozvaní na prijímacie skúšky z matematiky a slovenského jazyka a literatúry. Riaditeľ školy písomne pozve uchádzačov na prijímacie skúšky najneskôr 5 dní pred termínom ich konania.

##### slovenský jazyk a literatúra

Písomný test v trvaní 45 minút bude obsahovať úlohy z rozsahu učiva určeného Štátnym vzdelávacím programom odboru vzdelávania pre základné školy.

##### matematika

Písomný test v trvaní 45 minút bude obsahovať úlohy z rozsahu učiva určeného Štátnym vzdelávacím programom odboru vzdelávania pre základné školy.

Medzi jednotlivými písomnými testami bude prestávka 15 minút.

Žiak vykonal prijímaciu skúšku neúspešne, ak nedosiahne na prijímacej skúške z matematiky najmenej 5 bodov alebo zo slovenského jazyka a literatúry najmenej 5 bodov.

U žiakov so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami sa individuálne podľa typu a stupňa zdravotného znevýhodnenia v potrebnej miere (samostatná miestnosť a predĺžený čas) upraví prijímacia skúška.

## **II. BODOVACÍ SYSTÉM**

### **a) vykonanie prijímacej skúšky – max. 100 bodov**

slovenský jazyk a literatúra - 50 b

matematika - 50 b

## **III. URČENIE PORADIA ŽIAKOV**

Súčet bodov určuje poradie žiaka. Čím žiak získa viac bodov, tým je umiestnený v poradí vyššie. **V prípade rovnosti bodov** uprednostňujeme:

- žiakov so zdravotným znevýhodnením,
- vyššie percento úspešnosti z matematiky v Testovaní 9,
- vyššie percento úspešnosti zo slovenského jazyka a literatúry v Testovaní 9,
- lepší prospechový priemer z matematiky a slovenského jazyka pri polročnom hodnotení v 9. ročníku na základnej škole. Žiaci, ktorí majú na prihláške za predmet v roku/polroku uvedené „absolvoval,“ resp. slovné hodnotenie, nahrádza sa hodnotenie hodnotením z predmetu z najbližšieho roka/polroka, v ktorom bol žiak hodnotený známkou.

Počet miest na prijatie žiakov do študijného odboru je určený zriaďovateľom.

## **IV. PODMIENKY PRIJATIA - ŠTUDIJNÉ ODBORY V DUÁLNOM VZDELÁVANÍ**

Poradie uchádzačov pre duálne vzdelávanie bude zostavené podľa kritérií pre klasické štúdium s ohľadom na požiadavky firiem. Pre študijný odbor programátor obrábacích a zváracích strojov a zariadení bude poradie prijatých uchádzačov v prijímacom konaní zostavené samostatne, zvlášť pre odborné vzdelávanie a prípravu v systéme duálneho vzdelávania a zvlášť pre ostatných uchádzačov.

## **V. OSTATNÉ PODMIENKY PRIJATIA**

- a) Podmienkou prijatia uchádzačov o štúdium do študijných odborov je úspešné ukončenie 9. ročníka základnej školy.

- b) Zákonný zástupca žiaka so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami, ktorý bude požadovať pre uchádzača o štúdium v 1. ročníku strednej školy individuálne začlenenie, priloží k prihláške aktuálnu správu o psychologickom a špeciálno-pedagogickom vyšetrení uchádzača o štúdium.
- c) Potvrdenie o zmenenej pracovnej schopnosti predkladá len uchádzač so zmenenou pracovnou schopnosťou.
- d) Potvrdenie o odbornom vzdelávaní a príprave žiaka v systéme duálneho vzdelávania, vydané zamestnávateľom, ktorý má so školou uzatvorenú zmluvu o duálnom vzdelávaní, predkladá uchádzač, ktorý podáva prihlášku na vzdelávanie.

#### **4.4 Zdravotné požiadavky na žiaka**

Zdravotný stav uchádzačov o štúdium a vhodnosť štúdia posudzuje všeobecný lekár pre deti a dospelých. O prijatí žiaka so zdravotným znevýhodnením rozhodne riaditeľ školy. Pri svojom rozhodovaní zvaží a individuálne posúdi možné kontraindikácie určitého zdravotného postihnutia alebo narušenia pri príprave v danom študijnom odbore v dôsledku ohrozenia bezpečnosti svojej a iných ľudí.

Vyžaduje sa dobrý zdravotný stav uchádzačov s nenarušenou pohyblivosťou (aj v dôsledku zvýšeného rizika pri práci). Tento študijný odbor sa vo všeobecnosti neodporúča žiakom s telesným postihnutím, s mentálnym postihnutím a vážnym sluchovým postihnutím.

Zrakové postihnutie - v dôsledku zvýšeného rizika pri práci v strojárkej výrobe, vo výrobných prevádzkach nie je študijný odbor vhodný pre uchádzačov s vážnymi poruchami zraku. Vhodnosť vzdelávania v odbore posudzuje lekár.

Špecifické poruchy učenia - študijný odbor nie je vhodný pre dyspraktikov (porucha motorickej funkcie), vzhľadom na vysoké požiadavky na manuálnu zručnosť pracovníkov, tiež v záujme BOZP. Vhodnosť študijného odboru pre žiakov so špecifickými vývinovými poruchami učenia treba konzultovať so špeciálnymi pedagógmi a psychológmi.

#### **4.5 Vzdelávanie žiakov so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami**

Pri formulovaní požiadaviek na ich štúdium sme vychádzali z analýzy podmienok školy, analýzy potrieb a požiadaviek trhu práce, analýzy povolania a odborných konzultácií s Centrom pedagogicko-psychologického poradenstva a prevencie (CPPPaP) a Detského integračného centra (DIC).

Okrem vyučovacieho procesu je špeciálne vzdelávanie poskytované aj individuálne, formou špeciálno-pedagogických intervencií podľa potreby konkrétneho žiaka. Podľa špecifických potrieb žiaka a požiadaviek odbornej prípravy v prípade potreby budeme modifikovať obsah vzdelávania, upravíme organizáciu vyučovania, príp. učivo rozdelíme do viacerých ročníkov. Špecifické potreby zapracujeme do individuálneho výchovno-vzdelávacieho programu podľa potrieb žiaka, druhu a stupňa jeho postihnutia, znevýhodnenia, charakteru vzdelávania, našich možností vytvoriť v bežnej škole špeciálne podmienky s využitím odbornej pomoci špeciálneho pedagóga (tiež triedneho učiteľa,

výchovného poradcu, školského psychológa, odborného lekára, dorastového lekára, príp. rehabilitačnej sestry).

V súčasnosti škola vzdeláva so špecifickými poruchami učenia žiakov (prevažne s dysgrafiou, dyslexiou a dysortografiou), pričom rešpektuje odporúčania špeciálnopedagogických pracovísk: volí vhodné metódy a formy vyučovania a hodnotenia výsledkov (napr. rešpektovanie individuálneho tempa, nahradenie písania dlhých textov testami, špeciálne formy skúšania, využívanie špeciálnopedagogických metód vo vyučovaní) a v presne stanovených prípadoch umožňuje používanie kompenzačných pomôcok. V prípade detí so špecifickými poruchami správania sa ide o žiakov významne ohrozených školskou neúspešnosťou a ďalšími rizikami vzniku sociálno-patologických javov, preto má škola záujem vytvoriť čo najvhodnejšie podmienky na ich vzdelávanie, čo ale podmieňuje úzkou spolupracou so žiakom a jeho zákonným zástupcom a odborným podporným tímom. Dobrá spolupráca s rodičmi podporuje účinnosť práce učiteľa a ďalších odborníkov so žiakom. Žiaci zo sociálne znevýhodneného prostredia (SZP). Žiakov zo SZP je vhodné integrovať do SŠ, pokiaľ sú fyzicky a psychicky spôsobilí na výkon príslušných povolání. Integrácia musí zahŕňať ich aktivizáciu, motiváciu, pestovanie pozitívneho vzťahu k práci, povolaniu, osvojenie pracovných návykov, rozvoj profesijných záujmov. V spolupráci školy s územnou samosprávou a ÚPSVaR možno získať pre žiakov príspevok na školské pomôcky, na cestovné, ubytovanie, stravovanie.

Škola vytvára v súlade so svojím profilom aj podmienky pre rozvoj nadaných žiakov. Výchova a vzdelávanie mimoriadne nadaných žiakov patrí vo všeobecnosti za veľmi efektívne, žiaduce, a to tak zo spoločenského, individuálneho ľudského hľadiska, ako aj z hľadiska ekonomického, návratnosti investovaného času a finančných prostriedkov. Osobitne aj v našom programe je žiaduce podchytiť nadaných žiakov a systematicky s nimi pracovať. Pritom nemusí ísť len o podporu mimoriadne intelektovo nadaných žiakov, ale aj žiakov nadaných po športovej stránke, ktorí vynikajú svojimi vedomosťami, záujmom, kreativitou a výsledkami v športových oblastiach si zaslúžia výnimočnú pedagogicko-psychologickú starostlivosť pri rozvíjaní svojho špecifického nadania. Pre mimoriadne nadaných žiakov sme pripravili tieto úpravy:

- umožní sa im štúdium väčšieho počtu voliteľných predmetov;
- podľa potreby budú problémy konzultovať s výchovnou poradkyňou, školským psychológom
- pre výnimočne športovo nadaných žiakov sa vypracuje individuálny plán štúdia s vymedzením konzultačných hodín;
- vo výučbe týchto žiakov budeme využívať nadštandardné vyučovacie metódy a postupy, budú zapájaní do problémového a projektového vyučovania, umožní sa im práca na vlastných projektoch, vo výnimočných prípadoch môže byť poskytnuté štúdium formou on-line;
- škola bude intenzívne spolupracovať najmä s rodičmi tak, že bude organizovať mesačné stretnutia (neformálne) učiteľov vrátane výchovnej poradkyne, školského psychológa žiakov, rodičov

- a (prípadne) zamestnávateľov, počas ktorých budú žiaci prezentovať svoje názory a požiadavky, aby sa mohli operatívne riešiť;
- škola môže umožniť žiakom aj aktívnu spoluprácu s vysokou/vysokými školami. Pre týchto žiakov bude s týmito vzdelávacími inštitúciami intenzívne spolupracovať.

#### **4.6 Nastavenie podmienok pre podporu inkluzívneho vzdelávania**

Inkluzívne vzdelávať znamená vytvoriť v školách pre všetkých žiakov bez rozdielu také podmienky na vzdelávanie, ktoré im pomôžu prekonať bariéry v učení a podporia rozvoj ich individuálneho potenciálu. Inkluzívny prístup je definovaný ako “bezpodmienečné akceptovanie špeciálnych potrieb všetkých žiakov.” Škola je zapojená do projektu Pomáhajúce profesie v edukácii detí a žiakov, ktorý významne podporuje pozitívne zmeny v inkluzívnom vzdelávaní priamo v školskom prostredí prostredníctvom edukačnej podpory zo strany členov inkluzívnych tímov.

Členovia inkluzívneho tímu:

- školská špeciálna pedagogička
- školský psychológ

Prostredníctvom tohto tímu sme vytvorili predpoklady na zlepšenie výchovno-vzdelávacích výsledkov detí a žiakov.

Zavádzanie modelu inkluzívneho vzdelávania si vyžaduje minimálne tieto zmeny v hodnotení:

- Úspešnosť vzdelávacieho procesu má byť daná predovšetkým individuálnym pokrokom každého žiaka.
- Z toho vyplýva, že učiteľ má väčšiu autonómiu v procesoch hodnotenia žiakov. Bude využívať všetky formy hodnotenia, nielen sumatívne (klasifikáciu známami), ale aj formatívne, kritériálne a autentické hodnotenie. Školské známky nemôžu mať v inkluzívnej škole primárne postavenie.
- To implikuje potrebu posilniť kompetencie a zodpovednosť učiteľov a školy za individuálny pokrok žiakov. To zase predpokladá oslabenie významu externej evalvácie, ktorá sleduje predovšetkým objektívne údaje z testovaní a presmerovať pozornosť na kvalitatívne ukazovatele úspešnosti (napr. úspešnosť metód a postupov pomoci žiakom so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami). Dôraz budeme klásť na internú evalváciu (autoevalváciu), ktorá je postavená na vlastnom koncepte kvality a na prioritách, ktoré daná škola sleduje.
- Významným intervenčným postupom je realizácia individuálnych vzdelávacích programov (IVP). Každý žiak na základe jeho pedagogickej, špeciálno-pedagogickej a psychologickkej „diagnózy“ má vypracovaný program s čo najpresnejším sledovaním zmien v čase. IVP sa vypracováva jednotlivo pre každého znevýhodneného žiaka a zohľadňujú sa v ňom jeho špeciálne výchovno-vzdelávacie potreby.

- Ide o odborníkov, ktorí pracujú so znevýhodnenými, rizikovými ale tiež s intaktnými žiakmi. Úzko spolupracujú s pedagógmi, vedením školy prípadne s rodičmi. V našom inkluzívnom tíme odborníkov máme školskú špeciálnu pedagogičku a školského psychológa.
- Inkluzívny tím pracuje s jednotlivcami, alebo malými skupinami znevýhodnených a rizikových žiakov. So žiakmi pracujú zvyčajne individuálne, kde sa zameriavajú na kompetencie, ktoré je potrebné u žiakov rozvíjať. Spolupracujú s pedagógmi, komunikujú s Centrom pedagogicko-psychologického poradenstva a prevencie a rovnako tak aj s rodičmi. Inkluzívny tím pomáha žiakom v učení sa, v skupinových a projektových aktivitách. Činnosť odborných zamestnancov je zameraná aj na napĺňanie individuálnych edukačných potrieb žiakov s ťažkosťami v učení, správaní a prevenciu sociálno-patologických javov.

#### **4.7 Požiadavky na bezpečnosť a hygienu pri práci**

Neoddeliteľnou súčasťou teoretického a praktického vyučovania je problematika bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, hygieny práce a protipožiarnej ochrany. Výchova k bezpečnej a zdravie neohrozujúcu prácu vychádza po dobu štúdia z požiadaviek platných právnych a ostatných predpisov (zákonov, nariadení vlády SR, vyhlášok, technických predpisov a slovenských technických noriem). Tieto požiadavky sa musia vzťahovať k výkonu konkrétnych činností, ktoré sú súčasťou odborného výcviku.

Priestory pre výučbu zodpovedajú požiadavkám stanovených v zdravotníckych predpisoch (hygienické požiadavky na priestory, prevádzka školských zariadení, bezpečná prevádzka, používanie strojov, prístrojov a pod.). Nácvik a precvičovanie činností je v súlade s požiadavkami, ktoré upravujú prácu pre mladistvých (napr. Zákonník práce) a v súlade s podmienkami, podľa ktorých môžu mladiství vykonávať zakázané práce z dôvodu prípravy na povolanie. Základnými podmienkami bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci sa rozumie:

- dôkladne a preukázané oboznámenie žiakov s predpismi o BOZP, protipožiarnymi predpismi a s technologickými postupmi,
- používanie technického vybavenia, ktoré zodpovedá bezpečnostným a protipožiarnym predpisom,
- používanie ochranných pracovných prostriedkov podľa platných predpisov,
- vykonávanie stanoveného dozoru na pracoviskách žiakov, pričom sa vymedzia stupne dozoru nasledovne:
  - práca pod priamym dozorom si vyžaduje sústavnú prítomnosť osoby poverenej dozorom, ktorá dohliada na dodržiavanie BOZP a pracovného postupu. Táto osoba musí zrakovo obsiahnuť všetky pracovné miesta tak, aby mohla bezpečne zasiahnuť v prípade porušenia BOZP,
  - práca pod dohľadom si vyžaduje prítomnosť osoby poverenej dohľadom kontrolovať pracoviská pred začatím práce a pokiaľ nemôže zrakovo všetky pracoviská obsiahnuť, v priebehu práce ich obchádza a kontroluje.

## 5 PROFIL ABSOLVENTA

Žiak po absolvovaní odborného vzdelávania a prípravy vie:

- Čítať a vytvárať technickú dokumentáciu aj s využitím CAD – CAM systémov.
- Vykonávať základné technické operácie pri obrábaní a spracovaní kovových i nekovových materiálov.
- Poznať a prakticky ovládať technológiu frézovania, sústruženia, brúsenia, vŕtania a vyvŕtavania.
- Charakterizovať nástroje a prípravky v strojárstve.
- Vykonať kontrolu rozmerov a tvarov výrobkov a kontrolu kvality vykonaných prác s použitím vhodných meradiel a meracích prístrojov.
- Používať technické výpočty s použitím odbornej technickej literatúry a noriem.
- Poznať a použiť príslušné technické normy pre navrhovanie technickej dokumentácie, výrobu a montáž.
- Charakterizovať vlastnosti kovových materiálov a zliatin.
- Ovládať odbornú terminológiu typickú pre strojárstvo a ostatnú kovospracujúcu výrobu.
- Obsluhovať a nastavovať obrábacie, tvárniace a zváracie stroje a riadiť ich prácu podľa technickej dokumentácie.
- Upínať nástroje, polotovary a obrobky a ustavovať ich na obrábacích strojoch, nastavovať korekcie nástroja.
- Vykonávať ošetrovanie a údržbu prístrojov, vybavenosti strojov, zariadení, liniek, prípadne opravy v rozsahu odboru štúdia.
- Zvoliť najefektívnejší pracovný postup pri vykonávaní pracovných operácií.
- Vykonávať práce spojené so zváraním elektrickým oblúkom, zváraním plameňom, zváraním v ochranných atmosférach a rezaním kyslíkom.
- Obsluhovať, tvoriť nové a modifikovať programy na obrábacie, tvárniace a zváracie CNC stroje.
- Charakterizovať pružné výrobné systémy.
- Vykonávať základné technické operácie s priemyselnými robotmi.
- Evidovať a dokumentovať technické údaje o pracovnom priebehu a pracovných výsledkoch.
- Vykonávať kvalifikovane základné odborné práce, racionálne riešiť jednoduché problémové situácie.
- Vykonávať práce pri zohľadňovaní príslušných bezpečnostných predpisov, noriem, štandardov životného prostredia a kvality.

### 5.1 Všeobecné kľúčové kompetencie

Absolvent má:

- **komunikačné kompetencie** - počúvanie: dokáže porozumieť vecnému a umeleckému počutému textu, ktorého obsah, štýl a jazyk sú blízke jeho záujmom alebo odbornosti. Chápe význam slov a pojmov v textoch, ktoré sú mu témou alebo odbornosťou blízke a rozumie gramatickej forme textu. Čítanie: dokáže samostatne a bez prípravy správne a plynule prečítať umelecké a vecné texty (vrátane tabuliek, grafov, nákresov a pod.), ktorých obsah, štýl a jazyk sú blízke jeho záujmom alebo odbornosti, porozumieť obsahu textu, explicitne a implicitne vyjadreným informáciám. Ovláda základy kritického čítania, t. j. vie vnímať väčšinu problémov nastolených textom a identifikuje explicitné chyby a protirečenia, ktoré sa v texte nachádzajú. Chápe význam slov a pojmov v textoch, ktoré sú mu témou alebo odbornosťou blízke a rozumie gramatickej forme textu. Hovorenie (samostatný ústny prejav/dialógy): Vie sa pohotovo zorientovať v komunikačnej situácii a jasne reagovať zrozumiteľnou odpoveďou alebo otázkou. V jazykových prejavoch dodržiava pravidlá spisovnej výslovnosti, správne artikuluje, uplatňuje vhodnú intonáciu, v ktorej dodržiava významové a fyziologické pauzy, primerané tempo reči, správne frázovanie výpovede a vhodnú moduláciu hlasu. V komunikácii využíva široký repertoár slovnej zásoby, vyhýba sa stereotypnému vyjadrovaniu, rozlišuje funkčnosť a vhodnosť slovnej zásoby. Pri ústnej prezentácii jazykového prejavu aktívne využíva vhodné mimojazykové prostriedky, ktorými umocňuje celkové vyznenie. Dodržiava spoločenské zásady jazykovej komunikácie. Písanie: dokáže vytvoriť štruktúrovaný a kompozične zrozumiteľný text, ktorý mu je blízky témou alebo odbornosťou. V jazykových prejavoch využíva široký repertoár slovnej zásoby, vyhýba sa stereotypnému vyjadrovaniu, rozlišuje funkčnosť a vhodnosť slovnej zásoby. Ovláda a v jazykových prejavoch uplatňuje jazykové pravidlá. Dokáže revidovať vlastný písomný prejav.
- **matematická gramotnosť**- dokáže pochopiť vybrané matematické pojmy, symboly, vzťahy a postupy z rôznych oblastí matematiky, je schopný rozvíjať a používať matematické myslenie a porozumenie na riešenie rôznych problémov v každodenných situáciách.
- **mediálna gramotnosť** - dokáže porozumieť štruktúre a spôsobu tvorby mediálnych obsahov, cielene a efektívne vyberať a využívať informácie, efektívne priblížiť a doručiť mediálny obsah rôznym cieľovým skupinám, rozoznávať v mediálnych posolstvách manipulatívne prvky, odhaľovať rodové stereotypy, rasové predsudky, intoleranciu voči násilným prejavom a pod., identifikovať, zabrániť mediálne obsahy a služby, ktoré môžu byť nežiaduce, urážlivé, pohoršujúce alebo škodlivé.
- **ekonomická a finančná gramotnosť** - chápe hospodárenie domácností aj podnikov v ich vzájomných vzťahoch na trhoch tovarov/služieb, rozumie úlohe peňazí v trhovej ekonomike a chápe úlohy finančných inštitúcií v nej. Správne používa základné pojmy z oblasti financií a je schopný uplatniť svoje vedomosti a skúsenosti z tejto oblasti pri riadení a chránení vlastných osobných alebo jemu zverených zdrojov, rozumie hlavným úlohám štátu v ekonomike, má základný prehľad o daňovej sústave a jej vplyvoch na finančnú situáciu jedinca.

- **technická gramotnosť** - vie využívať nadobudnuté technické znalosti a zručnosti pri riešení technických úloh, používa technické popisy, dokumentáciu a technické nástroje, je schopný samostatne využívať dostupné meracie prostriedky, dokáže vytvárať jednoduché technické riešenia v odbore a vykonávať montáž bežných strojov a zariadení.
- **sociálne kompetencie** - je schopný kooperovať a niesť svoju časť zodpovednosti v rámci spoločného snaženia, dokáže vytvárať väzby pri dosahovaní spoločných cieľov a budovať medziľudské vzťahy, efektívne vedie bežnú komunikáciu, dokáže vyhodnotiť novú situáciu a vie prispieť k riešeniu konfliktných situácií v meniacich sa podmienkach, pri rešpektovaní etických noriem a akceptovaní rozdielnych názorov.
- **schopnosť učiť sa** - má pozitívny postoj k učeniu sa, je schopný osvojiť si rôzne metódy učenia a uvedomuje si zodpovednosť zaň.
- **komunikačné kompetencie** - cudzí jazyk - 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. Zvládne 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. Dokáže napísať jednoduchý súvislý text na témy, ktoré sú mu známe alebo ho osobne zaujímajú, alebo napríklad aj osobné listy opisujúce skúsenosti a dojmy.
- **digitálna gramotnosť** - dokáže nezávisle riešiť presne určené problémy. V problémových oblastiach digitálnych zručností dokáže vyhľadať, analyzovať, usporiadať a uložiť dáta, informácie a digitálny obsah, popísať postupy, zvoliť a použiť digitálne technológie a nástroje na komunikáciu, zdôvodniť zásady netikety, vytvoriť a editovať digitálny obsah, integrovať jeho časti, použiť príkazy pre výpočtový systém, uplatniť a vysvetliť spôsoby na ochranu bezpečnosti používaných zariadení a ochrany digitálneho obsahu.
- **environmentálna gramotnosť** - v rámci vlastných pracovných úkonov dokáže aplikovať environmentálne poznatky. Pozná zásady na racionálne a udržateľné využívanie prírodných zdrojov a vie pracovať systematicky a udržateľným spôsobom tak, aby prispieval k zlepšeniu pracovných postupov v oblasti životného prostredia. Je schopný identifikovať problémy v oblasti životného prostredia a manažmentu zdrojov, ktoré majú vplyv na jeho prácu.
- **občianske kompetencie** - rozumie princípom a zásadám demokratickej spoločnosti, rešpektuje a dodržiava ich. Orientuje sa v štruktúrach a inštitúciách spoločnosti a v politickom usporiadaní. Rozumie rozdeleniu právomocí (rozlišuje medzi zákonodarnou, výkonnou a súdnou mocou) a princípom fungovania ekonomiky štátu. Pozná históriu svojej krajiny. Zaujíma sa o aktuálne dianie v spoločnosti, má základnú orientáciu v regionálnych a globálnych problémoch (napr.

migrácia, udržateľnosť životného prostredia a pod.). Pozná možnosti občianskej a politickej participácie, je ochotný zúčastňovať sa na demokratickom rozhodovaní a na občianskych aktivitách. Vníma a rešpektuje skutočnosť, že ľudia majú rôzne kultúrne potreby, zastávajú odlišné hodnoty a majú rôzne životné štýly.

- **zdravotná gramotnosť** - dokáže prispôbiť vlastné správanie a emocionálne prežívanie v prospech harmonických vzťahov s inými osobami. Vie v každodennom režime aplikovať poznatky o zdravej životospráve, racionálnej výžive, zdraviu prospešných pohybových aktivitách, rovnováhe psychickej a fyzickej záťaže za účelom zvýšenia kvality vlastného života. Vie poskytnúť prvú pomoc sebe a iným pri akútnych stavoch choroby.
- **osobnostné a emocionálne kompetencie** - je schopný ovládať vlastné emócie a správanie a udržiavať si koncentráciu na prácu. Dokáže zodpovedne a samostatne pristupovať k pracovným úlohám a dosahovať vytýčené ciele. Vie posúdiť svoj pracovný výkon a udržiavať si primeranú úroveň motivácie, sebavedomia a vytrvalosti. Je schopný adaptovať sa na meniace podmienky. Dokáže identifikovať možnosti na svoj ďalší rozvoj.

## 5.2 Špecifické kľúčové kompetencie

Absolvent sa vyznačuje:

- samostatnosťou, dôslednosťou a zodpovednosťou pri riešení pracovných povinností,
- manuálnou zručnosťou v činnostiach konkrétneho odboru, teoretické vedomosti aplikovať v praxi, schopnosťou aplikovať teoretické vedomosti v praxi,
- logickým a kreatívnym myslením,
- vhodným sociálnym správaním a prejavmi, schopnosťou integrácie a adaptability, schopnosťou spolupracovať,
- organizačnými a komunikatívnymi vlastnosťami,
- prispôsobivosťou v nových pracovných podmienkach,
- sebadisciplínou, potrebnou dávkou sebadôvery a pozitívnym prístupom k povinnostiam, trpezlivosťou, presnosťou,
- záujmom o celoživotné vzdelávanie a schopnosť prijímať nové poznatky vzhľadom k rýchlemu rozvoju vedy a techniky,
- schopnosťou vedieť technicky vyjadriť svoje návrhy až po realizáciu výroby,
- budovaním imidžu firmy, pozitívnym kontaktom so zákazníkom, dodržiavaním firemnej kultúry, profesionálnou hrdosťou, zodpovednosťou za zverený majetok.

## 5.3 Odborné vedomosti

Absolvent vie:

- nakresliť a čítať technické výkresy,

Spojená škola, L. Podjavorinskej 22, 080 05 Prešov - školský vzdelávací program PROGRAMÁTOR CNC STROJOV

- aplikovať základy technického zobrazovania a kreslenia v strojárstve s využitím CAD,
- zobrazovať, kresliť a čítať schémy a zostavené celky v danom odbore,
- popísať konštrukciu, princípy a spôsoby prevádzky strojov a zariadení,
- používať základnú odbornú terminológiu pre kovospracujúcu výrobu,
- poznať strojové súčiastky a ich použitie,
- popísať funkciu jednoduchých strojov, zariadení, mechanizmov alebo konštrukčných celkov,
- charakterizovať číslicovo riadené výrobné stroje a pružné výrobné systémy,
- vytvárať jednoduché riadiace programy pre CNC stroje dielenským a automatizovaným programovaním- CAM,
- overovať programy na simulátore, vstupovať do riadiaceho programu v riadiacom systéme stroja a vykonávať potrebné úpravy,
- obsluhovať roboty, charakterizovať rozdelenie priemyselných robotov a efektorov,
- popísať jednoduché ručné spracovanie kovov,
- používať vhodné pracovné pomôcky, náradie, nástroje, meradlá a voliť pracovné podmienky,
- charakterizovať základné druhy materiálov a polotovarov používaných v strojárstve, ich označovanie, vlastnosti a použitie,
- poznať spôsoby spracovania materiálov,
- navrhovať možnosti zlepšenia vlastností materiálov tepelným spracovaním a ochranou proti korózii a spôsoby ich použitia,
- popísať technológie trieskového a beztrieskového obrábania, odlievania a tvárnenia,
- zostavovať jednoduché technologické postupy výroby súčiastok ručným a strojným spracovaním a zásady pri montáži týchto súčiastok do funkčných celkov,
- vymenovať spôsoby diagnostikovania, opráv a údržby strojov a zariadení s možnosťami ich obsluhy,
- popísať výstupnú kontrolu súčiastok po výrobe a stanoviť spôsoby a metódy ich meraní.
- popísať technológiu zvarovania plameňom, elektrickým oblúkom v ochrannej atmosfére CO<sub>2</sub>, rezaní kyslíkom, spájkovaní a rovnaní dielov po zvaraní.
- vysvetliť zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, princípy ochrany životného prostredia a ekológie,
- aplikovať programy pre spracovanie textu, tabuliek, prezentácií vo všetkých oblastiach,
- vysvetliť 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 základné pravidlá riadenia vlastných financií,
- uviesť príklady úspešných jednotlivcov v svojej profesijnej ceste,
- orientovať sa v problematike ochrany práv spotrebiteľa a uplatňovať tieto práva v praxi.

## 5.4 Odborné zručnosti

Absolvent vie:

- v praxi aplikovať zásady bezpečnosti práce a ochrany zdravia pri práci, princípy ochrany životného prostredia a ekológie,
- aplikovať zásady čistoty a hygieny práce na pracovisku,
- používať strojárské normy, technickú literatúru, lícovaciu sústavu a aplikovať ich pri práci,
- vykonávať základné operácie pri ručnom spracovaní kovov,
- používať vhodné náradie, nástroje, prípravky a pracovné pomôcky,
- voliť optimálne pracovné podmienky a dodržiavať technologické postupy,
- navrhovať postupy výroby súčiastok, mechanizmov a zariadení,
- používať meradla a meracie prístroje pri stanovení rozmerov a kvality výrobkov,
- prakticky ovládať technológiu sústruženie, frézovania, brúsenia, vrtania a vyvrtavania,
- upínať nástroje, polotovary a obrobky a ustavovať ich polohy na bežných druhoch obrábacích strojov,
- obsluhovať, nastavovať a vykonávať jednoduchú údržbu strojov, mechanizmov a zariadení,
- obsluhovať, nastavovať CNC stroje a vykonávať základnú údržbu,
- vytvárať jednoduché programy s použitím softvéru pre ovládanie CNC strojov,
- vstupovať do programov pre ovládanie CNC strojov a vhodne ich modifikovať,
- voliť efektívne pracovné postupy pri vykonávaní pracovných operácií,
- zvarať plameňom, elektrickým oblúkom a v ochranných atmosférach na základnej úrovni,
- používať softvér pre tvorbu konštrukčnej technickej a technologickej dokumentácie,
- vyhotoviť základnú technickú dokumentáciu v elektronickej podobe pomocou CAD softvéru,
- obsluhovať programovo riadené, výrobné stroje a priemyselné roboty,
- navádzať priemyselné roboty do bodu pomocou teach pendantu, učiť ich dané body,
- nastavovať výrobné stroje, zariadenia, linky, prípravky, náradie a meradlá.

## **6 PODMIENKY NA REALIZÁCIU VZDELÁVACIEHO PROGRAMU**

### **6.1 Materiálne podmienky**

Pre zabezpečenie prevádzky školy a výchovno-vzdelávacieho procesu slúžia budovy, umiestnené v Prešove, L. Podjavorinskej 22, Prešov, v jednotnom oplotenom areáli so stálou strážnou službou.

1. Budova teoretického vyučovania.
2. Dielne praktického vyučovania.
3. Administratívna budova.
4. Jedáleň s výdajňou stravy.
5. Sociálno-prevádzková budova.
6. Telocvičňa.
7. Asfaltové ihrisko.
8. Kotolňa.
9. Náhradný vodný zdroj.

Budova teoretického vyučovania má 30 učební vybavených notebookom a dátovým projektorom a jedno elektrotechnické laboratórium. Pre vyučovanie informatiky a aplikovaného softvéru máme 6 odborných učební. Kapacita teoretického vyučovania je 550 žiakov. Pre potreby praktického vyučovania slúži 28 dielní, ktoré sú umiestnené v hale praktického vyučovania a v prevádzkovej budove. Kapacita praktického vyučovania je 300 žiakov v jednom vyučovacom dni praktického vyučovania.

Okrem základného materiálno-technického zabezpečenia škola disponuje navyše pre odbor 2426 K programátor obrábacích a zváracích strojov týmto vybavením: CNC stroje od firmy EMCO - trojosá a štvorosá frézka MILL 55, sústruh TURN 60 a CNC brúska na guľato, priemyselný robot ABB IRB 120, 3D tlačiarne PRUSA.

Škola je oprávnená používať popri názve školy aj označenie Centrum odborného vzdelávania a prípravy pre priemyselnú automatizáciu a informačné technológie.

Škola ponúka aj akreditované vzdelávania: Programovanie obrábacích CNC strojov, Elektrotechnické minimum, Obrábanie základnými konvenčnými metódami (sústruženie, frézovanie), Zváranie metódami MMA a MIG/MAG .

#### **Vyučovacie interiéry**

1. 31 učební pre teoretické vyučovanie,
2. 1 posilňovňa,
3. 1 telocvičňa s hľadiskom,
4. 28 dielní praktického vyučovania.

## 6.2 Organizačné podmienky

- Teoretické a praktické vzdelávanie a príprava sú obmieňané po týždni. Výučba na teoretickom vyučovaní sa začína o 8:00 h a odborný výcvik sa začína o 7:00 h. Organizácia školského roka sa riadi Sprievodcom školského roka vydaným MŠVVaŠ SR.
- Odborný výcvik sa vyučuje v rozsahu stanovenom v učebnom pláne a vykonáva sa v dielňach a učebniach odborného výcviku, ako aj v kmeňových a zmluvných pracoviskách praktického vyučovania
- Praktické vyučovanie v prvom ročníku zväčša prebieha na úseku odborného výcviku v škole, v SDV môžu žiaci od prvého ročníka vykonávať praktické vyučovanie aj u zamestnávateľa. Firma HESTA má v prvom ročníku v SDV prvákov na odbornom výcviku celý čas.
- Druhý a tretí ročník si delíme so zamestnávateľom v pomere 2:3, čiže dva dni na úseku odborného výcviku v škole a tri dni u zamestnávateľa v systéme duálneho vzdelávania. To isté platí aj pre tretí ročník.
- Vo štvrtom ročníku sú žiaci na praktickom vyučovaní iba u zamestnávateľa, kde aj maturujú v systéme duálneho vzdelávania.
- Žiaci bez učebnej zmluvy vykonávajú praktické vyučovanie u zamestnávateľa rovnakým spôsobom ako žiaci s učebnou zmluvou, s tým, že idú v systéme školského vzdelávania.
- Výučba prebieha pod vedením hlavného inštruktora a inštruktora poverených zamestnávateľom a majstrom odbornej výchovy. Všetky pracoviská majú základné štandardné vybavenie dané normatívmi ŠIOV. Odborný výcvik nadväzuje na teoretické vyučovanie. Realizuje sa v 6 - 7 hodinových celkoch každý týždeň. Delenie žiakov do skupín stanovuje platná legislatíva.
- Vzdelávanie a príprava sa riadi podľa Školského poriadku. Zabezpečuje jednotnosť v celom výchovno-vzdelávacom procese. Upravuje pravidla správania sa žiakov v teoretickom a praktickom vyučovaní. Obsahuje tiež práva a povinnosti žiakov. Žiaci sa oboznamujú so Školským poriadkom každý rok na prvej vyučovacej hodine prvý deň školského roka a potvrdzujú túto skutočnosť a ochotu rešpektovať ho v osobitnom zázname svojím podpisom.
- O všetkých kritériách hodnotenia, výchovných opatreniach a podmienkach vykonania maturitnej skúšky, prípadne opravných skúšok sú žiaci a rodičia vopred informovaní.
- Ukončovanie štúdia a organizácia maturitnej skúšky sa riadi platným legislatívnym predpisom. Maturitná skúška sa skladá z písomnej, praktickej a ústnej časti. U žiakov s učebnou zmluvou prebieha praktická časť odbornej zložky priamo na pracovisku zamestnávateľa.
- Organizácia exkurzií je súčasťou praktického a teoretického vyučovania a exkurzie sa zameriavajú na poznávanie nových výrobných technológií, nových materiálov, ekologických stavieb, odpadových technológií, na výstavy a prezentácie nových výrobkov a technológií. Odborný obsah exkurzií vyplýva z obsahu učebných osnov odboru štúdia a plánuje sa v ročných plánoch práce školy.

- Súťaže a prezentácia zručností a odborných spôsobilostí v odbore na školskej úrovni sa organizuje formou jednoduchých ročníkových prác ako spoločný výstup teoretického a praktického vyučovania na záver každého ročníka. Škola určí obsah, rozsah, úroveň, kritéria hodnotenia, formu prác a ich prezentácie prípadne aj s prístupom verejnosti. Žiaci sa môžu zúčastňovať aj na súťažiach a prezentáciách vo svojom odbore na národnej a medzinárodnej úrovni. Výrobky žiakov sa môžu predstaviť verejnosti na výstavách a prezentáciách na miestnej, regionálnej, národnej i medzinárodnej úrovni.

### **6.3 Personálne podmienky**

Požiadavky na manažment školy, ktorý realizuje školský vzdelávací program, je v súlade s požiadavkami odbornej a pedagogickej spôsobilosti a s kvalifikačnými predpokladmi, ktoré sú nevyhnutné pre výkon náročných riadiacích činností podľa platných predpisov.

- Odborná a pedagogická spôsobilosť pedagogických zamestnancov všeobecnovzdelávacích a odborných predmetov, ktorí realizujú školský vzdelávací program, je v súlade s platnými predpismi. Plnenie ďalších kvalifikačných predpokladov potrebných pre výkon zložitejších, zodpovednejších a náročnejších pedagogických činností sa riadi platnými predpismi. Pedagogickí zamestnanci zabezpečujú súlad všetkých vzdelávacích a výchovných činností s cieľmi vzdelávania v danom študijnom odbore v súlade so štátnym vzdelávacím programom. Práva a povinnosti pedagogických zamestnancov sú zabezpečené a naplňované po dobu ich pedagogickej činnosti v rámci platných predpisov.
- Odborná spôsobilosť nepedagogických zamestnancov (ekonóm, správca, školník, upratovačky a pod.), ktorí sa podieľajú na realizácii školského vzdelávacieho programu, je v súlade s platnými predpismi. Práva a povinnosti nepedagogických zamestnancov sú zabezpečené a naplňované po dobu ich činnosti v rámci platných predpisov.
- V škole pôsobí výchovná poradkyňa v rámci odborného podporného tímu. Zúčastňuje sa výchovno-vzdelávacieho procesu, identifikuje patologické správanie žiakov a je prvým kontaktom pre žiakov, rodičov, majstrov odbornej výchovy a pedagogických zamestnancov pri riešení výchovno-vzdelávacích problémov.

## **7 ÚČELOVÉ KURZY A OVERENIE ODBORNEJ SPÔSOBILOSTI V ELEKTROTECHNIKE**

### **Lyžiarsky a snoubordingový výcvik**

Súčasťou výchovy a vzdelávania žiakov odborného vzdelávania a prípravy v prvom ročníku štúdia sú telovýchovno-výcvikové kurzy, ktoré predstavujú integrujúcu zložku vedomostí, zručností a postojov, pričom názorné a praktické metódy prevládajú nad verbálnymi.

V nadväznosti na získané poznatky v oblasti teoretického a praktického vzdelávania účelové učivo poskytuje žiakom doplnujúce, rozširujúce, upevňovacie a overovacie vedomosti, zručnosti a kompetencie potrebné na zvládnutie situácií a aktivít, ktoré môžu nastať vznikom nepredvídaných skutočností.

### **Všeobecné ustanovenia a ciele lyžiarskeho a snoubordingového kurzu**

a) Spojená škola, Ľ. Podjavorinskej 22 v Prešove organizuje lyžiarsky výcvikový a

snoubordový kurz (LVaSK) pre žiakov prvého ročníka v súlade so Školským vzdelávacím programom vychádzajúc zo vzdelávacej oblasti Zdravie a pohyb

b) Cieľom LVaSK je rozširovanie spektra pohybových a športových činností žiakov a

vytvorenie príležitostí k ďalšiemu pohybovému zdokonaľovaniu a prehĺbovaniu teoretických vedomostí a osvojeniu si praktických pohybových a športových zručností, získaných na hodinách telesnej a športovej výchovy a účelových cvičení č. 1 a č. 2. Špecifikácia cieľov kurzu je daná tým, aby žiaci:

- osvojili si vedomosti a zručnosti k starostlivosti o vlastné zdravie a zdravie spoločnosti
- boli schopní zorganizovať si voľnočasové pohybové aktivity
- porozumeli účinkom realizovaných pohybových a športových činností na rozvoj
- pohybovej výkonnosti a zvýšenie úrovne pohybovej gramotnosti
- osvojili si vedomosti, zručnosti a návyky v lyžovaní diferencovane pre začiatočníkov a pokročilých
- získali poznatky o technike, pravidlách lyžovania a snoubordingu a o možnostiach
- ďalšieho zdokonaľovania sa v uvedených činnostiach
- rozvíjali svoje schopnosti vedome spolupracovať a úspešne komunikovať so spolužiakmi a pedagógmi.

### **Účelové cvičenia ochrany života a zdravia**

Obsah učiva ochrany života a zdravia, v ktorom sa realizuje jeho vyučovanie, nadväzuje na jeho poznatky a zručnosti žiakov, ktoré získali v nižšom vzdelávaní. Účelové cvičenia sa uskutočňujú v 1. a 2. ročníku vo vyučovacom čase v rozsahu 6 hodín v každom polroku školského roka raz. Presný termín ich konania určí riaditeľ školy. Účasť žiakov školy je na cvičeniach povinná. Žiaci so

zmeneným zdravotným stavom (zmenenou pracovnou schopnosťou) plnia primerané úlohy podľa lekárskeho nálezu. Plán cvičenia vypracuje riaditeľom poverený učiteľ školy. Určí v ňom: triedy, ciele a obsah cvičenia, priestory na činnosť, zaradenie učiteľov a ďalších pracovníkov školy do výkonných funkcií. Stanoví spôsob ich prípravy, ako aj prípravy žiakov, materiálové, hygienicko-zdravotnícke a bezpečnostné opatrenia, prípadnú spoluprácu so spoločenskými organizáciami regiónu a orgánmi štátnej správy. Pri určovaní úloh učiteľov a ďalších pracovníkov školy sa prihliada na ich organizačné začlenenie v pláne školy pre mimoriadne opatrenia. Organizačné opatrenia plánu musia smerovať k disciplíne a ochrane zdravia účastníkov účelového cvičenia.

Učivo ochrany života a zdravia sa preberá v samostatných tematických celkoch s týmto obsahom:

- riešení mimoriadnych udalostí – civilná ochrana,
- zdravotná príprava,
- pobyt a pohyb v prírode,
- záujmové technické činnosti a športy.

Tematický celok : Riešenie mimoriadnych udalostí – civilná ochrana

- organizácia CO na škole, výdaj ochranných masiek,
- spúšťanie varovných signálov a činnosť po varovaní,
- prostriedky individuálnej ochrany (ochranná maska a odev, ochranné rúško a typy úkrytov)
- možné zdroje ohrozenia v mieste sídla školy a mesta,
- riešenie následkov mimoriadnych udalostí v škole a v meste,
- záchranné lokalizačné práce.

Tematický celok: Zdravotná príprava

- všeobecné zásady prvej pomoci,
- poruchy dýchania (prvá pomoc, zásady a spôsob umelého dýchania),
- masáž srdca – technika nepriamej masáže srdca, stabilizovaná poloha na boku,
- prvá pomoc pri rôznych druhoch krvácania,
- šok a protišokové opatrenia,
- základná obväzová technika, prvá pomoc pri poranení hlavy, hrudníka, brucha,
- prvá pomoc pri poruchách pohybovej sústavy (pomliaždeniny, vyvrtnutia a zlomeniny),
- prvá pomoc pri otravách,
- transport zranených.

Tematický celok: Pobyt a pohyb v prírode

- určovanie svetových strán podľa prírodných javov v teréne,

- orientácia v teréne podľa mapy a buzoly,
- určovanie azimutu, zisťovanie vlastného stanovišťa na mape,
- precvičenie odhadu vzdialenosti,
- výber stanovišť pre orientačný beh.

Tematický celok : Zaujímavé technické činnosti a športy

Obsah zamestnania z technických činností a športov môžu tvoriť exkurzie do športových zariadení a ukážky z oblastí:

- športovej streľby,
- motorizmu,
- rádioamatérskej a spojovacej činnosti,
- športového potápania a vodáctva,
- modelárstva,
- leteckých športov a parašutizmu,
- horolezectva.

### **Kurz na ochranu života a zdravia**

Kurz na ochranu života a zdravia sa organizuje v treťom ročníku v trvaní troch dní po 7 hodín výcviku. Realizuje sa internátnym spôsobom pobytu alebo dennou dochádzkou na zamestnanie. Kurz organizovaný dennou dochádzkou sa uskutočňuje v teréne mimo priestorov školy. Podľa podmienok je možné uvedené spôsoby realizácie aj kombinovať. Kurz je súčasťou plánu práce strednej školy, v ktorom riaditeľ určí vedúceho, termíny, spôsob realizácie a miesto konania, triedy, personálne zabezpečenie, spôsob prípravy učiteľov – účastníkov kurzu, materiálne, finančné, technické a zdravotnícke zabezpečenie. Účasť žiakov školy je na kurze povinná. Žiaci s oslabeným zdravím sa na kurze zúčastňujú len so súhlasom lekára a plnia úlohy primerané zdravotnému stavu. Škola spolupracuje pri tom aj s orgánmi štátnej správy (miestnou vojenskou správou, policajným zborom a útvarmi CO).

Všetky tematické celky sa zhodujú s tematickými celkami účelových cvičení.

## 8 UČEBNÝ PLÁN

Názov a adresa školy	Spojená škola, organizačná zložka SOŠ technická, L. Podjavorinskej 22, 080 05 Prešov				
Názov školského vzdelávacieho programu	<b>PROGRAMÁTOR CNC STROJOV</b>				
Kód a názov ŠVP	23, 24 Strojárstvo a ostatná kovospracúvacia výroba I, II				
Kód a názov študijného odboru	<b>2426 K programátor obrábacích a zvaracích strojov a zariadení</b>				
Dĺžka štúdia	4 roky				
Forma štúdia	denná				
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie (s maturitou a výučným listom)				
SKKR/EKR	4				
Vyučovaci jazyk	slovenský				
Druh školy	štátna				
Kategoríe a názvy vzdelávacích oblastí	Počet týždenných vyučovacích hodín v ročníku				
	1.	2.	3.	4.	spolu
<b>TEORETICKÉ VYUČOVANIE</b>	<b>19,5</b>	<b>16,5</b>	<b>17</b>	<b>16,5</b>	<b>68,5</b>
<b>Všeobecno-vzdelávacie predmety</b>	<b>13,5</b>	<b>10,5</b>	<b>9,5</b>	<b>8,5</b>	<b>42</b>
Jazyk a komunikácia	6	6	6	6	24
slovenský jazyk a literatúra	3	3	3	3	12
anglický jazyk a)	3	3	3	3	12
Človek, hodnoty a spoločnosť	3	2	-	-	4
etická výchova/náboženská výchova b)	1	1	-	-	2
dejepis	1	-	-	-	1
občianska náuka	1	-	-	-	1
Človek a príroda	1	1	1	-	3
fyzika	1	1	1		3
Matematika a práca s informáciami	2,5	1,5	1,5	1,5	7
matematika	1,5	1,5	1,5	1,5	6
informatika c)	1	-	-	-	1
Zdravie a pohyb	1	1	1	1	4
telesná a športová výchova a) d)	1	1	1	1	4
<b>Odborné predmety</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>7,5</b>	<b>8</b>	<b>27,5</b>
ekonomika	-	-	-	1	1
technické kreslenie e)	2	1	-	-	3
grafické systémy e)	-	-	1	1	2
strojárská technológia	1	1,5	-	-	2,5
strojníctvo	1	1	-	-	2
technológia	2	1,5	2	2	7,5
programovanie e)	-	1	2	2	5
technická mechanika	-	-	1	1	2
technické merania e)	-	-	1,5	1	2,5
<b>PRAKTICKÉ VYUČOVANIE</b>	<b>15</b>	<b>17,5</b>	<b>17,5</b>	<b>17,5</b>	<b>67,5</b>
odborný výcvik	15	17,5	17,5	17,5	67,5
<b>Spolu</b>	<b>34,5</b>	<b>34,5</b>	<b>34,5</b>	<b>34</b>	<b>137</b>
Účelové kurzy	1	-	1	-	2
Ochrana života a zdravia g)	-	-	1	-	1
Telovýchovno-výcvikový kurz h)	1	-	-	-	1

## Prehľad využitia týždňov

Činnosť	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
Vyučovanie podľa rozpisu	33	33	33	30
Maturitná skúška	-	-	-	2
Časová rezerva(účelové kurzy, opakovanie učiva, exkurzie, výchovno-vzdelávacie akcie a i.) f)	7	7	7	5
Spolu týždňov	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>37</b>

### Poznámky k učebnému plánu:

- a) Trieda sa delí na skupiny pri minimálnom počte 24 žiakov.
- b) Predmety etická výchova/náboženská výchova sa vyučujú podľa záujmu žiakov minimálne v rozsahu 1 týždennej vyučovacej hodiny v 1. a 2. ročníku. Na vyučovanie predmetu náboženská výchova alebo etická výchova možno spájať žiakov rôznych tried toho istého ročníka. Ak počet žiakov v skupine klesne pod 12 žiakov, možno do skupín spájať aj žiakov rozličných ročníkov. Predmety nie sú klasifikované, na vysvedčení a v katalógovom liste žiaka sa uvedie „absolvoval/-a“.
- c) Trieda sa delí na skupiny, maximálny počet žiakov v skupine je 15.
- d) Predmet telesná a športová výchova možno vyučovať 1 hodinu týždenne aj v popoludňajších hodinách a spájať ju do viachodinových celkov.
- e) Vyučovacia hodina sa poskytuje formou praktických cvičení, trieda sa delí na skupiny pri minimálnom počte 24 žiakov.
- f) Žiaci v každom ročníku absolvujú exkurzie (1 až 2 dni v školskom roku) na prehĺbenie, upevnenie a rozšírenie poznatkov získaných v teoretickom vyučovaní. Exkurzie sú súčasťou výchovno-vzdelávacieho procesu. Pripravuje a vedie ich učiteľ, ktorého vyučovací predmet najviac súvisí s obsahom exkurzie.
- g) Obsah učiva sa realizuje účelovými cvičeniami a samostatným kurzom na ochranu života a zdravia. Cvičenia sa uskutočňujú v 1. ročníku priamo v teréne. Samostatný kurz je organizovaný v 3. ročníku a je súčasťou plánu práce školy.
- h) V 1. ročníku je súčasťou vyučovania týždenný telovýchovno-výcvikový kurz. Účelový kurz sa realizuje v rámci sedemtýždňovej časovej rezervy v školskom roku. Lyžiarsko-výcvikový kurz sa organizuje v rozsahu 5 dní (7 hodín denne) v 1. ročníku.

## 9 HODNOTENIE ŽIAKOV

Spojená škola v Prešove považuje vnútorný systém kontroly a hodnotenia žiakov za najvýznamnejšiu kategóriu celého procesu. Naším cieľom je poskytovať žiakovi spätnú väzbu, prostredníctvom ktorej získava informácie o tom, ako danú problematiku zvláda, ako dokáže zaobchádzať s tým, čo sa naučil, v čom sa zlepšil a v čom má ešte nedostatky. Hodnotenie žiaka vychádza z jasne stanovených cieľov a konkrétnych kritérií, ktorými sa dá jeho výkon zmerať. Preto neoddeliteľnou súčasťou hodnotenia musí byť aj konkrétne odporúčanie alebo rada, ako má žiak ďalej postupovať, aby svoje nedostatky odstránil. Kontrolu vyučovacieho procesu budeme orientovať na skúšanie a hodnotenie žiakov.

Cieľom hodnotenie žiaka v škole je poskytnúť žiakovi a jeho rodičom spätnú väzbu o tom, ako žiak zvládol danú problematiku, v čom má nedostatky a kde má rezervy. Súčasťou hodnotenia je tiež povzbudenie do ďalšej práce, návod, ako postupovať pri odstraňovaní nedostatkov. Hodnotenie nesmie viesť k znižovaniu dôstojnosti, sebadôvery a sebaúcty žiaka. Hodnotenie žiaka sa vzťahuje predovšetkým na hodnotenie očakávaných vzdelávacích výstupov, ktoré sú formulované výkonovými štandardmi. Pravidlá hodnotenia sú vypracované na celé obdobie vzdelávania (pre všetky ročníky) a sú v súlade s jeho cieľmi, výchovnými a vzdelávacími stratégiami v rámci jednotlivých predmetov. Sú určené všetkými učiteľmi a na úrovni ŠkVP sú tak záväzné. Hodnotenie prebieha v troch rovinách. Učiteľ hodnotí žiaka vzhľadom na očakávané vzdelávacie výstupy a kompetencie podľa kritérií hodnotenia (hodnotenie absolútneho výkonu - sumatívne priebežné a záverečné hodnotenie), porovnáva jednotlivých žiakov v triede (hodnotenie relatívneho výkonu) a hodnotí vlastný pokrok žiaka (porovnáva súčasný výkon s výkonom v predchádzajúcom období). Za štandardné nástroje hodnotenia považujeme:

- v oblasti odborných kompetencií: praktické cvičenia, simulované situácie, úloha hrou, ústne odpovede, projekt, zistenie, stanovenie (niečo určiť), prípadová štúdia, zapisovanie do pracovnej knihy, protokoly, správy, osobný rozhovor dotazník,
- v oblasti kognitívnych kompetencií: ústna odpoveď (krátke, súvislé a obmedzené odpovede, doplnenia), písomné odpovede (testy), projekt, zistenie, stanovenie (niečo určiť), porovnanie, prípadová štúdia, školská práca, úlohy a cvičenia.

Počas štúdia hodnotíme všetky očakávané výchovno-vzdelávacie výstupy. Hodnotíme nasledovné:

- Prácu v škole - pripravenosť na vyučovanie, aktívne zapojenie sa do výučby, prezentácia vedomostí, zručností a kompetencií.
- Vzdelávacie výstupy - sú formulované výkonovými štandardmi v učebných osnovách každého vyučovacieho predmetu.
- Domácu prípravu - formálne a podľa kritérií hodnotenia.

- Práce žiakov - didaktické testy, písomné práce, úlohy, eseje, cvičenia, praktické cvičenia, projekty, skupinové projekty, prípadové štúdie, laboratórne cvičenia, prezentácie, súťaže, hry, simulácie a situačné štúdie, výrobky, činnosti a pod.
- Správanie - v škole, na verejnosti, počas spoločenských aktivít, na odbornom výcviku, súťažiach, výstavách a pod.
- Dobrovoľné aktivity – zapojenie do rôznych aktivít školy, triedy či vyučovacieho predmetu.

Nasledujúce **pravidlá** sú **platné pre celé obdobie vzdelávania žiaka** a sú v súlade so spoločenskými výchovnými a vzdelávacími stratégiami na úrovni školy:

1. Hodnotenie zameriavame a formulujeme pozitívne.
2. Žiak sa hodnotí podľa miery splnenia daných kritérií.
3. Znáмка z vyučovacieho predmetu nezahŕňa hodnotenie správania žiaka.
4. Vyučujúci klasifikujú iba prebrané a precvičené učivo.
5. Žiak má dostatok času na učenie, precvičovanie a upevnenie učiva.
6. Podklady pre hodnotenie a klasifikáciu získava vyučujúci hlavne: sledovaním výkonov a pripravenosti žiaka na vyučovanie, rôznymi druhmi písomných prác, analýzou výsledkov rôznych činností žiakov, konzultáciami s ostatnými vyučujúcimi a podľa potreby s psychologickými a sociálnymi pracovníkmi.
7. Pri klasifikácii používa vyučujúci platnú klasifikačnú stupnicu.
8. Výsledky žiakov posudzuje učiteľ objektívne.
9. V predmete, v ktorom vyučujú viacerí učители, je výsledný stupeň klasifikácie stanovený po vzájomnej dohode.
10. Písomné práce sú žiakom oznámené vopred, aby mali dostatok času na prípravu.
11. Významným prvkom procesu učenia je práca s chybou.

Pri hodnotení žiakov **počas jeho štúdia jednotlivých predmetov** sa podľa povahy predmetu zameriavame predovšetkým na:

#### **Hodnotenie vo vyučovacom predmete s prevahou teoretického zamerania**

Hodnotíme hlavne ucelenosť, presnosť, trvalosť osvojenia požadovaných poznatkov, kvalitu, rozsah získaných spôsobilostí, schopnosť uplatňovať osvojené poznatky a zručnosti pri riešení teoretických a najmä praktických úloh, pri výklade a hodnotení spoločenských a prírodných javov a zákonitostí. Posudzuje sa kvalita myslenia, jeho logika, samostatnosť a tvorivosť, aktivita v prístupe k činnostiam, záujem o tieto činnosti a vzťah k týmto činnostiam, výstižnosť a odborná jazyková správnosť ústneho a písomného prejavu, kvalita výsledkov činností, osvojené metódy samostatného štúdia. Pri hodnotení vzdelávacích výstupov sa budú používať nasledovné všeobecné kritériá hodnotenia:

Žiak:

- Uplatnil osvojené poznatky, fakty, pojmy, definície, zákonitosti, vzťahy a zručnosti pri riešení teoretických a praktických úloh, pri vysvetľovaní a hodnotení spoločenských a prírodných javov.
- Preukázal kvalitu a rozsah získaných vedomostí vykonávať požadované intelektuálne a motorické činnosti.
- Prezentoval kvalitu myslenia, predovšetkým jeho logiku, samostatnosť a tvorivosť.
- Mal aktívny prístup, záujem a vzťah k daným činnostiam.
- Preukázal presný, výstižný, odborný a jazykovo správny ústny a písomný prejav.
- Preukázal kvalitu výsledkov zadaných činností.
- Osvojil si účinné metódy a formy štúdia.

### **Hodnotenie vo vyučovacom predmete s prevahou praktického zamerania.**

Hodnotíme hlavne tvorivosť a samostatnosť prejavu, osvojenie potrebných vedomostí a zručností, ich tvorivú aplikáciu, poznávanie zákonitostí daných činností a ich uplatňovanie vo vlastnej činnosti, kvalitu prejavu, vzťah žiaka k činnostiam a jeho záujem o tieto činnosti, estetické vnímanie, prístup k umeleckému dielu a estetike spoločnosti, rešpekt k tradíciám, kultúrnemu a historickému dedičstvu našej krajiny, aktívne zapojenie sa do kultúrneho diania a športových akcií.

Pri hodnotení vzdelávacích výstupov sa budú používať nasledovné všeobecné kritériá hodnotenia:

Žiak:

- Preukázal tvorivosť a samostatnosť prejavu.
- Osvojil si potrebné vedomosti, skúsenosti, činnosti a ich tvorivú aplikáciu.
- Prezentoval poznatky o zákonitostiach daných činností a uplatnil ich vo vlastnej činnosti.
- Preukázal kvalitu prejavu.
- Preukázal vzťah a záujem o dané činnosti.
- Prezentoval estetické vnímanie, svoj prístup k umeleckému dielu a skomentoval estetické reakcie spoločnosti.

Súčasťou hodnotenia má byť aj sebahodnotenie žiakov, ich schopnosť posúdiť svoju vlastnú prácu, vynaložené úsilie, osobné možnosti a rezervy. Sebahodnotenie budeme orientovať na rozvoj kľúčových kompetencií a na očakávané vzdelávacie výstupy v danom vyučovacom predmete.

Žiak je neklasifikovaný v prípade, ak vyučujúci nemá dostatok podkladov na uzatvorenie klasifikácie. O tejto skutočnosti musí byť informovaný riaditeľ školy. O dodatočnej klasifikácii rozhoduje riaditeľ školy v zmysle platnej legislatívy. Ak má žiak alebo jeho zákonný zástupca pochybnosti o správnosti hodnotenia, môže požiadať riaditeľa školy o komisionálne preskúšanie žiaka. Komisionálne skúšky prebiehajú v súlade s právnymi predpismi. Opravné skúšky určuje riaditeľ školy v súlade s právnym predpisom.

### **Výchovné opatrenia**

Patria sem pochvaly, napomenutia triedneho učiteľa, pokarhanie triedneho učiteľa, pokarhanie riaditeľa školy, podmienené vylúčenie zo štúdia, vylúčenie zo štúdia. Akékoľvek výchovné opatrenie musí byť okamžite oznámené v písomnej forme rodičom alebo zákonným zástupcom žiaka. Opatrenie sa zaznamenáva do katalógového listu žiaka. Neuvádza sa na vysvedčení.

### **Klasifikácia a hodnotenie žiakov so ŠVVP**

Táto sa realizuje s prihliadnutím na stupeň poruchy. Vyučujúci rešpektujú odporúčenia psychologických vyšetrení žiaka a uplatňujú ich pri klasifikácii a hodnotení správania žiaka. Vyberajú vhodné a primerané spôsoby hodnotenia vrátane podkladov na hodnotenie. Uplatňujú také formy a spôsoby skúšania, ktoré zodpovedajú schopnostiam žiaka a nemajú negatívny vplyv na ich rozvoj a psychiku. Volia taký druh prejavu, v ktorom má žiak predpoklady preukázať lepšie výkony

## 10 UKONČOVANIE ŠTÚDIA

Po ukončení štúdia hodnotíme všetky **očakávané vzdelávacie výstupy**, ktoré sú formulované výkonovými štandardmi v kompetenčnom profile absolventa nášho školského vzdelávacieho programu Programátor CNC strojov a zariadení **formou maturitnej skúšky**. Cieľom maturitnej skúšky je overenie komplexných vedomostí a zručností, ako sú žiaci pripravení používať nadobudnuté kompetencie pri výkone povolání a odborných činností na ktoré sa pripravujú. Maturitná skúška je zásadným vzdelávacím výstupom sumatívneho hodnotenia našich absolventov. Vykonaním MS získajú naši absolventi na jednej strane odbornú kvalifikáciu a kompetenciu vykonávať pracovné činnosti v danom povolání a na druhej strane majú možnosť ďalšieho vzdelávania na vyššom stupni. Získané maturitné vysvedčenie a vysvedčenie o maturitnej skúške potvrdzuje v plnom rozsahu ich dosiahnuté kompetencie - odbornú kvalifikáciu.

MS pozostáva z týchto častí v nasledujúcom poradí:

- externá časť a písomná forma internej časti,
- praktická časť,
- ústna forma internej časti.

Jednotlivé časti maturitnej skúšky budú vychádzať z kompetencií schváleného školského vzdelávacieho programu, pričom ich obsah bude koncipovaný tak, aby žiak mal možnosť preukázať získané vedomosti, zručnosti a spôsobilosti.

V písomnej, praktickej a ústnej časti MS sa overujú vedomosti žiaka vo vyžrebovanej téme.

Cieľom písomnej časti MS je overiť úroveň teoretických vedomostí a poznatkov vychádzajúcich z cieľových požiadaviek štátneho vzdelávacieho programu.

Cieľom praktickej časti MS je overiť úroveň osvojených zručností a spôsobilostí žiakov a ich schopností využiť získané teoretické poznatky a vedomosti pri riešení konkrétnych praktických úloh komplexného charakteru. Ukončovanie štúdia a organizácia maturitnej skúšky sa riadi platným legislatívnym predpisom. PČOZ sa vykonáva ako na úseku odborného výcviku v škole, tak aj v SDV u zamestnávateľa. Formy PČOZ sú praktická realizácia a predvedenie komplexnej úlohy alebo obhajoba úspešných súťažných prác (iba víťazných súťažných prác ZENIT, SOČ registrovaných pod ŠIOV).

Cieľom ústnej časti MS je overiť úroveň teoretických vedomostí a poznatkov.

MS pozostáva z komplexných tém s aplikáciou na študijný odbor programátor obrábacích a zvracích strojov a zariadení. Podrobnosti o MS sú upravené platnými predpismi MŠ SR.

Praktickú časť odbornej zložky MS zabezpečuje úsek odborného výcviku. Do maturitnej komisie deleguje svojich zástupcov aj SOPK. Zvyčajne ide o inštruktorov duálneho vzdelávania u zamestnávateľov. Žiaci bez učebnej zmluvy vykonávajú praktickú časť odbornej zložky v škole a žiaci s učebnou zmluvou na pracovisku praktického vyučovania.

## 11 UČEBNÉ OSNOVY

### 11.1 Všeobecné vzdelávanie

Názov vyučovacieho predmetu	slovenský jazyk a literatúra
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	99 + 99 + 99 + 90 = 387 hodín
Stredná odborná škola	Spojená škola, L. Podjavorinskej 22, Prešov
Názov ŠVP	23, 24 Strojárstvo a ostatná kovospracúvacia výroba I, II
Názov ŠkVP	Programátor CNC strojov
Študijný odbor	2426 K programátor obrábacích a zvracích strojov a zariadení
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie (s maturitou a výučným listom)
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosť učebných osnov	od 1. 9. 2022 počnúc 1. ročníkom

#### CHARAKTERISTIKA VYUČOVACIEHO PREDMETU

Vyučovanie slovenského jazyka (SJ) zabezpečuje rovnaký podiel poznatkov a logicko-myšlienkových a komunikatívnych činností. Počas celého štúdia je v predmete slovenský jazyk a literatúra v rovnakej miere zastúpená jazyková a literárna zložka. Vo výchovnom pôsobení sa dôsledne sa dbá o rozvíjanie intelektovej, mravnej a citovej stránky osobnosti žiaka.

Výchovno-vzdelávací proces smeruje k tomu, aby sa žiaci naučili interpretovať texty hovorené aj písané formulovaním podstaty obsahu textu a jeho funkcie (cieľa) predovšetkým vo forme kľúčových slov a konšpektu, vedeli samostatne racionálne študovať z odborných kníh a časopisov, orientovali sa v jazykových normatívnych príručkách, vedeli vecne a presvedčivo argumentovať, obhájiť svoj názor, kriticky hodnotiť. Dôležité je, aby ovládali a používali odbornú jazykovú terminológiu a základné pojmy z lexikológie a slovtvorby, gramatiky (morfológie a syntaxe), hláskoslovia, spisovnej výslovnosti a pravopisu, zvukovej stránky jazyka, komunikácie, štylistiky a rétoriky, dokázali sa vyjadrovať vhodne, výstižne, kultivovane, gramaticky správne, v súlade s funkciou (cieľom) prejavu a komunikatívnou situáciou. Vyučovací proces smeruje k tomu, aby sa žiaci naučili tvoriť rozličné druhy textov v ústnej a písomnej forme a poznatky a činnosti (zručnosti) nadobudnuté pri vyučovaní slovenského jazyka aplikovali v ostatných učebných predmetoch. Nemenej dôležitou stránkou vyučovacieho procesu je chápanie a používanie jazyka ako dôležitého znaku národnej aj individuálnej kultúry s rozličnými funkciami: kognitívnu (poznávacou), komunikatívnou (dorozumievacou) a expresívnou (výrazovou).

V literárnej zložke je najvšeobecnejším cieľom formovanie osobnosti žiaka, ktorá sa javí ako vnútorne bohatá jednota, individualita, schopná vysokého stupňa sebauvedomenia. Pomocou literatúry sa má žiak naučiť správne, výstižne a v prípade potreby aj esteticky účinne vyjadrovať svoje myšlienky, postoje a názory ústnou i písomnou formou, vedieť citovo vyváženým spôsobom akceptovať a hodnotiť ľudí, javy a udalosti okolo seba a využívať umenie ako znak alebo model sveta. Na základe analýzy literárnych diel si dokáže osvojiť schopnosť vcítiť sa do vnútorného života iných, chápať ich potreby, myslenie, cítenie a konanie, čo prispieva k získaniu schopnosti medziľudského porozumenia a prirodzenej komunikácie. Pri interpretácii textu dokáže aplikovať poznatky z literárnej histórie a teórie literatúry a kriticky posudzovať konanie postáv v rozličných situáciách.

<b>Rámcový rozpis učiva</b>	
<b>1. ročník</b>	<b>99 hodín spolu</b>
<b>Všeobecné otázky literatúry</b>	<b>6 hodín</b>
Komunikačný reťazec	
Funkcie literárneho diela	
Literárna veda	
Literárny systém a podsystemy	
Pásmo reči, pásmo postáv	
<b>Staroveká literatúra</b>	<b>6 hodín</b>
Delenie starovekej literatúry: antická a orientálna literatúra	
Epos o Gilgamešovi	
Ezop - bájky	
Homér: Iliada a Odysea	
Sofokles: Antigona	
<b>Stredoveká literatúra</b>	<b>4 hodiny</b>
Európska stredoveká literatúra	
Slovenská stredoveká literatúra	
<b>Humanizmus a renesancia</b>	<b>7 hodín</b>
Znaky humanizmu a renesancie	
Európsky humanizmus a renesancia	
W.Shakespeare: Hamlet	
Slovenský humanizmus a renesancia	
<b>Baroková literatúra</b>	<b>4 hodiny</b>
Znaky barokovej literatúry	
H. Gavlovič: Valaská škola	
J. A.Komenský	
<b>Klasicizmus a osvietenstvo</b>	<b>6 hodín</b>
Znaky osvietenstva a klasicizmu	
Molière: Lakomec	
Osvietenstvo na Slovensku	

A.Bernolák, J.I.Bajza	
J. Chalupka: Kocúrkovo	
<b>Učenie sa</b>	<b>4 hodiny</b>
Prístupy, faktory, plánovanie	
Efektívne čítanie	
<b>Všeobecné poznatky o slohu</b>	<b>10 hodín</b>
Slohové jazykové štýly.	
Slohové postupy.	
Štýlotvorné činitele	
Slohové útvary	
Tvorba projektov	
<b>Informácia a komunikácia</b>	<b>15 hodín</b>
Komunikácia - zdroje, typy	
<b>Pravidlá písania STN</b>	<b>7 hodín</b>
Útvary náučného štýlu, projekt, referát	
<b>Jazyk v súkromnej komunikácii</b>	<b>7 hodín</b>
Útvary hovorového štýlu, blahoželanie, inzerát, mail	
<b>Jazyk vo verejnej komunikácii</b>	<b>10 hodín</b>
Útvary administratívneho štýlu, životopis, žiadosť, dotazník, zápisnica	
<b>Lexikálna rovina jazyka</b>	<b>10 hodín</b>
Lexikológia. Sémantický trojuholník.	
Členenie slovnej zásoby	
Frazeologické jednotky	
<b>Slovotvorba</b>	<b>3 hodiny</b>
Slovotvorné postupy. Slovtvorné prostriedky.	
<b>2. ročník</b>	<b>99 hodín spolu</b>
<b>Morfologická rovina jazyka</b>	<b>14 hodín</b>
Morfológia	
Slovné druhy	
<b>Opisný slohový postup</b>	<b>10 hodín</b>

Opis – znaky, funkcia, druhy.	
Umelecký opis	
<b>Syntaktická rovina jazyka</b>	<b>8 hodín</b>
Veta. Typy viet. Sklady. Súvetia	
<b>Modifikácia vetnej stavby</b>	<b>4 hodiny</b>
Polovetné konštrukcie	
<b>Publicistický štýl</b>	<b>10 hodín</b>
Nadvetná syntax	
Útvary publicistického štýlu	
Charakteristika osoby	
<b>Zvuková a grafická stránka jazyka</b>	<b>20 hodín</b>
System slovenských hlások. Ortoepia. Ortografia	
Asimilácia.	
Prozodické vlastnosti reči	
<b>Romantizmus</b>	<b>20 hodín</b>
Romantizmus vo svetovej literatúre	
Romantizmus v slovenskej literatúre	
J. Palárik: Dobrodružstvo pri obžinkoch	
<b>Realizmus</b>	<b>13 hodín</b>
Realizmus vo svetovej literatúre	
Realizmus v Slovenskej literatúre	
<b>3. ročník</b>	<b>99 hodín spolu</b>
<b>Náučný štýl</b>	<b>22 hodín</b>
Výkladový slohový postup v náučnom štýle.	
Žánre náučného štýlu	
Myšlienkové postupy	
Opisný slohový postup v náučnom štýle	
Informačný slohový postup v náučnom štýle	
Výkladové a úvahové texty: výklad, referát, poster, SOČ, úvaha, esej	
<b>Publicistický štýl</b>	<b>11 hodín</b>

Funkcie, znaky publicistického štýlu	
Žánre publicistického štýlu	
<b>Literárna moderna</b>	<b>23 hodín</b>
Svetová literatúra v období moderny	
Slovenská literárna moderna	
Avantgardné literárne smery	
<b>Lyrická poézia</b>	<b>5 hodín</b>
Druhy lyriky, voľný verš	
<b>Medzivojnová literatúra</b>	<b>30 hodín</b>
Slovenská medzivojnová próza	
Svetová medzivojnová próza	
Počiatky absurdnej literatúry	
Detektívny román	
Fantastická a sci-fi próza	
<b>Medzivojnová dramatická tvorba</b>	<b>8 hodín</b>
Vznik divadelníctva na Slovensku	
Slovenská dramatická medzivojnová tvorba	
<b>4. ročník</b>	<b>90 hodín spolu</b>
Rozprávanie ako slohový útvar	<b>13 hodín</b>
Kompozícia rozprávania. Dramatizujúce prvky rozprávania.	
<b>Jazyk a reč</b>	<b>7 hodín</b>
Vznik a vývin jazyka.	
Formy národného jazyka. Jazyková kultúra.	
<b>Rečnícky štýl</b>	<b>10 hodín</b>
Rétorika. Znaky, žánre rečníckeho štýlu	
Etapy tvorenia rečníckeho prejavu	
<b>Literatúra po roku 1945</b>	<b>10 hodín</b>
Svetová literatúra po r. 1945	
<b>Dramatická literatúra po roku 1945</b>	<b>10 hodín</b>
Svetová dráma po r.1945 - absurdná dráma	

Slovenská dráma po r.1945	
<b>Slovenská poézia po roku 1945</b>	<b>10 hodín</b>
Vývin slovenskej poézie po r.1945	
M. Rúfus, M. Válek	
<b>Slovenská próza po r.1945</b>	<b>20 hodín</b>
Kompozičné postupy	
Literatúra v totalitných podmienkach	
Postmodernistická literatúra	
<b>Seminár k maturitnej skúške</b>	<b>10 hodín</b>

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

Vyučujúci môže vo vzdelávacom pláne upraviť rozsah vyučovacích hodín určený učebnými osnovami do rozsahu 30 % z celkového rozsahu vyučovacích hodín.

Vzdelávací plán schvaľuje predmetová komisia a prerokuje pedagogická rada.

Názov vyučovacieho predmetu	anglický jazyk
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	99 + 99 + 99 + 90 = 387 hodín
Stredná odborná škola	Spojená škola, E. Podjavorinskej 22, Prešov
Názov ŠVP	23, 24 Strojárstvo a ostatná kovospracúvacia výroba I, II
Názov ŠkVP	Programátor CNC strojov
Študijný odbor	2426 K programátor obrábacích a zvracacích strojov a zariadení
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie (s maturitou a výučným listom)
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosť učebných osnov	od 1. 9. 2022 počnúc 1. ročníkom

## CHARAKTERISTIKA VYUČOVACIEHO PREDMETU

Osobnosť a sociálna identita každého človeka je vybudovaná prostredníctvom jazyka a ostáva prepojená s rodnou rečou. Vyučovanie cudzích jazykov otvára žiakom nové identity, ktoré sa vytvárajú z prepojenia s cudzím jazykom a kultúrou, nové horizonty, nové myslenie. Získavajú nielen nové lingvistické poznatky, budujú si aj psychomotorické zručnosti, získavajú nové sociálne, kultúrne poznatky, nové modely správania sa, postoje, hodnoty, vnímajú svet komplexnejšie, vytvára sa tolerancia a rešpekt voči kultúre iných krajín. Komunikácia v cudzom jazyku, rozvíjanie komunikačných, jazykových, všeobecných a interkultúrnych spôsobilostí prispieva k celkovému rozvoju osobnosti žiakov, k lepšiemu uplatneniu v osobnom živote, v ďalšom štúdiu, ako aj na trhu práce.

Vzhľadom na široké využitie cudzích jazykov v súkromnej a profesijnej oblasti života sa pri ich vyučovaní kladie dôraz na praktické využitie osvojených kompetencií, efektívnu komunikáciu a činnostne zameraný prístup. Komunikácia v cudzom jazyku je podľa Európskeho referenčného rámca založená na schopnosti porozumieť, vyjadrovať svoje myšlienky, pocity, fakty a názory ústnou a písomnou formou v primeranej škále spoločenských a kultúrnych súvislostí podľa želania a potrieb jednotlivca.

Koncepcia vyučovania cudzích jazykov v našej škole vychádza zo základného dokumentu – Spoločný európsky referenčný rámec pre jazyky. Tento dokument stanovuje stupeň dosiahnutia presne špecifikovaných kompetencií, čím vytvára rámec presne špecifikovaných komunikačných spôsobilostí, ktoré žiak môže dosiahnuť. V súlade s týmto dokumentom môžu absolventi našej školy dosiahnuť úroveň definovanú ako úroveň B1. Označenie B1 je samostatný používateľ. Pri koncipovaní Školského vzdelávacieho programu sa teda predpokladá, že žiak v predchádzajúcom vzdelaní dosiahol nižšiu komunikačnú úroveň. Požiadavky kladené na žiaka v predmete anglický jazyk preto predpokladajú uvedomelý prístup žiaka k osvojeniu si cudzieho jazyka.

### Ciele vyučovacieho predmetu

Ciele vyučovacieho predmetu anglický jazyk vychádzajú z modelu všeobecných kompetencií a komunikačných jazykových kompetencií. Pri formulácii cieľov vyučovacieho predmetu sa zdôrazňuje činnostne zameraný prístup - na splnenie úloh sa žiaci musia zapájať do komunikačných činností a ovládať komunikačné stratégie.

Predmet anglický jazyk umožňuje žiakom efektívne používať všeobecné kompetencie, ktoré nie sú charakteristické pre jazyk, ale sú nevyhnutné pre rôzne činnosti, vrátane jazykových činností.

Žiakom je umožnené využívať komunikačné jazykové kompetencie tak, aby sa komunikačný zámer realizoval vymedzeným spôsobom.

V receptívnych jazykových činnostiach a stratégiách (počúvanie s porozumením, čítanie s porozumením) žiak spracováva hovorený alebo napísaný text ako poslucháč alebo čitateľ. V produktívnych a interaktívnych jazykových činnostiach a stratégiách žiak tvorí ústny alebo písomný text. Žiak zároveň používa hovorené a písané texty v komunikačných situáciách na konkrétne funkčné ciele.

Komunikačné spôsobilosti (jazyková, sociolingvistická, pragmatická spôsobilosť) na úrovni B1 umožňujú žiakovi využiť získaný súhrn vedomostí, zručností, postojov a hodnôt pri riešení bežných i problémových situácií v tomto jazyku, pri získavaní informácií a nápadov, pri sprostredkovaní myšlienok a pocitov a pri lepšom chápaní spôsobu života a myslenia iných národov.

Interpersonálne a intrapersonálne spôsobilosti nadobudnuté počas štúdia umožňujú žiakovi prispôsobiť ovládanie jazyka zásadám sociálnej súdržnosti v rôznych etnických, kultúrnych a sociálnych skupinách žijúcich v európskej spoločnosti a akceptovať hodnoty a správanie ľudí žijúcich vo vlastnej a aj v iných kultúrach.

<b>Rámcový rozpis učiva</b>	
<b>1. ročník</b>	<b>99 hodín spolu</b>
<b>Spoznávame sa</b>	<b>16 hodín</b>
Prítomný a minulý čas. Gramatické časy.	
Formy otázok.	
Priatelia. Čítanie a počúvanie s porozumením. Práca s textom. Opis.	
Schôdzka naslepo. Čítanie a počúvanie s porozumením.	
Rodina - osobné údaje, rodinní príslušníci, vzťahy a problémy.	
Spoločenská komunikácia.	
<b>Čo ťa robí šťastným</b>	<b>18 hodín</b>
Prítomný jednoduchý a prítomný prítomný prítomný čas.	
Slovesné tvary "have" a "have got".	
Veci, ktoré mám rád - slovná zásoba, hovorenie, čítanie a počúvanie s porozumením.	
Email, pohľadnica - písanie.	
Prídavné mená.	
Susedia - počúvanie a čítanie s porozumením. Práca s textom.	
<b>Čo je v novinách</b>	<b>16 hodín</b>
Minulý jednoduchý a minulý prítomný čas.	
Správy - počúvanie a čítanie s porozumením. Práca s textom.	
Príbeh stevarda - čítanie s porozumením, práca s textom.	
Príslovky.	

Čas a dátumy.	
Príbeh - rozvíjanie písomného prejavu.	
<b>Jedzte, pite, buďte šťastní</b>	<b>15 hodín</b>
Počítateľné a nepočítateľné podstatné mená. Vyjadrenie kvantity. Neurčité zámená - "some", "any".	
Určitý a neurčitý člen. Používanie členov s podstatnými menami. Obchod môjho starého otca - práca s textom.	
Nezvyčajné reštaurácie - čítanie a počúvanie s porozumením. Práca s textom.	
Spojky. Písanie emailu.	
Ceny a nakupovanie - precvičovanie hovorenia.	
Stolovanie - počúvanie s porozumením. Konverzácia.	
<b>Na čo sa teším</b>	<b>16 hodín</b>
Slovesná väzba "I'd like" a "I like".	
Slovesné vzory.	
Ambície a plány - počúvanie s porozumením, hovorenie.	
Vyjadrenie budúcnosti "going to" / "will". Plány do budúcnosti. Precvičovanie písomného prejavu.	
Nádej do budúcnosti - čítanie s porozumením, hovorenie.	
Vyjadrenie názoru - precvičovanie písomného prejavu.	
Frázové slovesá a idiómy.	
Vyjadrenie istoty a pochybností - konverzácia.	
<b>Ako to vidím ja</b>	<b>18 hodín</b>
Aký / aká / aké je ...?	
Prídavné mená. Stupňovanie prídavných mien. Porovnávanie. Synonymá a antonymá.	
Vzťažné zámená.	
Moje rodné mesto / mesto, kde bývam.	
Londýn - čítanie s porozumením, hovorenie. Projekt.	
Čo je na programe? - konverzácia.	
<b>2. ročník</b>	<b>99 hodín spolu</b>
<b>Živá história</b>	<b>17 hodín</b>
Predprítomný jednoduchý a minulý čas. Predložky "for" a "since".	

Slovotvorba.	
Dom s históriou - čítanie s porozumením, hovorenie. Práca s textom.	
Archeologička - počúvanie s porozumením, hovorenie.	
Životopis - J.F. Kennedy. Precvičovanie písomného prejavu.	
Rodostrom - precvičovanie písomného prejavu.	
Vyjadrenie súhlasu - konverzácia.	
<b>Dievčatá a chlapci</b>	<b>15 hodín</b>
Modálne slovesá - must / should / have to.	
Povolania - slovná zásoba, hovorenie.	
Šport, Majstrovstvá v sedemboji - čítanie a počúvanie s porozumením, hovorenie. Práca s textom.	
Synovia a dcéry - čítanie s porozumením. Práca s textom.	
Aká je tvoja rada? - hovorenie	
Formálne a neformálne oblečenie - práca so slovnou zásobou.	
U lekára. Zdravie a choroby. Práca so slovnou zásobou. Konverzácia.	
Listy a emaily. Neformálny email - precvičovanie písomného prejavu.	
<b>Čas na príbeh</b>	<b>17 hodín</b>
Predminulý čas a minulý čas. Súslednosť gramatických časov.	
Spojky “although”, “as soon as”, “while”. Precvičovanie písomného prejavu, hovorenie.	
Môj obľúbený spisovateľ - počúvanie s porozumením, hovorenie.	
Dr Jekyll a Mr Hyde - čítanie s porozumením, práca s textom.	
Recenzia - precvičovanie písomného prejavu.	
Pocity - práca so slovnou zásobou.	
Vyjadrenie “so” / “such” - konverzácia. Vyjadrenie prekvapenia.	
<b>Náš interaktívny svet</b>	<b>15 hodín</b>
Činný a trpný rod.	
Podstatné a prídavné mená.	
Objavy, ktoré zmenili svet, Mobilný telefón, Internet - čítanie s porozumením, hovorenie. Práca s textom.	
Sociálne siete - práca s textom.	

Výhody a nevýhody internetu / sociálnych sietí / technických zariadení - "pre a proti" úvaha. Precvičovanie písomného prejavu.	
Telefonovanie - konverzácia. Rolové hry.	
<b>Ži život, aký si spravíš</b>	<b>17 hodín</b>
Predprítomný priebehový čas. Predprítomný jednoduchý čas.	
Dievča s hlasom anjela (životopis) - čítanie s porozumením a hovorenie.	
Roky som ťa nevidel - počúvanie s porozumením, hovorenie.	
Tragická dynastia - čítanie s porozumením. Práca s textom.	
Kolobeh života - práca so slovnou zásobou.	
Vypĺňanie formulárov. Žiadosť - precvičovanie písomného prejavu.	
Dobré a zlé správy - konverzácia. Rolové hry.	
<b>Len si predstav</b>	<b>18 hodín</b>
Podmienkové vety. Nultá, prvá, druhá podmienková veta. Rady a varovania.	
Na križovatke - počúvanie s porozumením, hovorenie.	
Zázraky nášho vesmíru - čítanie s porozumením, hovorenie.	
Predložky.	
Moja vízia budúcnosti - precvičovanie písomného prejavu.	
Ako si robiť poznámky.	
Spoločenská konverzácia - rolové hry.	
<b>3. ročník</b>	<b>99 hodín spolu</b>
<b>Rozmanitosť sveta</b>	<b>15 hodín</b>
Gramatické časy - oznamovacie, opytovacie vety. Krátke odpovede. Zdvorné repliky. Dotazník - získavanie informácií.	
Vítaj v našom svete - čítanie s porozumením, hovorenie. Práca s textom.	
Svet v jednej rodine - počúvanie s porozumením, hovorenie. Práca s textom.	
Slovné druhy. Slovtvorba.	
Idiómy. Každodenná komunikácia.	
Neformálny list - precvičovanie písomného prejavu. Oprava chýb v písomnom prejave.	
<b>Pracovný týždeň</b>	<b>15 hodín</b>
Činný a trpný rod v prítomnom čase. Stavové slovesá. Prítomný jednoduchý a priebehový čas.	

Policajt a surfista - práca s textom.	
V kancelárii.	
Kto koľko zarába? - počúvanie s porozumením, práca s textom, hovorenie.	
Život budúceho kráľa - čítanie s porozumením, hovorenie. Práca s textom.	
Voľný čas. Moja obľúbená voľnočasová aktivita. Hovorenie.	
Krátke rozhovory - konverzácia. Rolové hry.	
Neformálny list a email - precvičovanie písomného prejavu.	
<b>Dobré časy, zlé časy</b>	<b>17 hodín</b>
Minulý jednoduchý a priebehový čas. "Used to". Predminulý jednoduchý čas.	
Vincent Van Gogh. W. Shakespeare - čítanie s porozumením, hovorenie, práca s textom.	
Ako som sa prvýkrát zamiloval - počúvanie s porozumením, hovorenie, práca s textom.	
Od narodenia po smrť - práca so slovnou zásobou.	
Časové predložky.	
Spojky.	
Príbeh - precvičovanie písomného prejavu.	
Vyjadrenie názoru - konverzácia. Rolové hry.	
<b>Pochopiť to správne</b>	<b>16 hodín</b>
Modálne slovesá - "must, have to, should, can, could, be allowed to". Vyjadrenie povinnosti, príkazu, rady, dovolenia.	
Moderná morálka. Zákony v minulosti a dnes. Pravidlá pre život. Deti predtým a teraz. Deti, ktoré majú všetko. Čítanie s porozumením, počúvanie s porozumením, hovorenie.	
Životopis. Čítanie s porozumením. Precvičovanie písomného prejavu.	
Frázové slovesá.	
Vyjadrenie žiadosti a ponuky. Konverzácia. Rolové hry.	
<b>Náš meniaci sa svet</b>	<b>18 hodín</b>
Budúce časy. Modálne slovesá pre vyjadrenie budúceho času.	
Počasie vo svete. Predpovede a upozornenia. Počúvanie s porozumením.	
Raketový muž. Počúvanie s porozumením. Hovorenie.	
Môj dôvod k obavám. Čítanie s porozumením. Prejav.	

Život v roku 2060. Čítanie s porozumením. Práca s textom. Hovorenie.	
Slovotvorba. Predpony a prípony s prídavnými menami.	
Väzby prídavných mien a predložiek.	
Plánujeme si stretnutie. Počúvanie s porozumením. Konverzácia. Rolové hry.	
<b>Na čom mi záleží</b>	<b>18 hodín</b>
Otázky. Zisťovanie informácií. Tvorba otázok.	
Opis osoby, miesta a vecí. Vzťažné zámená.	
Prídavné mená s koncovkami “-ed” a “-ing”.	
Väzby sloviac a prísloviac.	
Moja kuchyňa. Čítanie s porozumením, hovorenie. Moja najobľúbenejšia izba. Hovorenie.	
Moji najbližší. Počúvanie s porozumením. Hovorenie.	
Frázové slovesá v kontexte.	
V obchodnom dome. Počúvanie s porozumením. Konverzácia, rolové hry.	
<b>4. ročník</b>	<b>90 hodín spolu</b>
<b>Vášeň pre módu</b>	<b>14 hodín</b>
Predprítomný jednoduchý a priebehový čas. Činný a trpný rod predprítomného času. Príslovky “just, yet, already, ever, never”.	
J. K. Rowlingová. Čítanie s porozumením. Práca s textom.	
C. Klein. Práca s textom. Hovorenie.	
Opis osoby. Vyjadrenie faktov a názorov. Precvičovanie písomného prejavu.	
Futbal - krásna hra. Čítanie s porozumením. Hovorenie.	
Moja vášeň. Koničky. Slovná zásoba. Hovorenie.	
Reagovanie na partnera v konverzácii. Vyjadrenie súhlasu, súcitu, potešenia, prekvapenia. Počúvanie s porozumením. Konverzácia.	
<b>Bez strachu</b>	<b>15 hodín</b>
Slovesné vzory. Skrátенý infinitív.	
Jazyk tela. Idiómy - reč tela. Práca so slovnou zásobou.	
Neboj sa, mama. Práca s textom. Hovorenie.	
Strach a fóbie. Počúvanie s porozumením. Hovorenie.	
Nebezpečné výpravy. Čítanie s porozumením. Práca s textom. Hovorenie.	

Titanic. Práca s textom.	
Príbeh trójskeho koňa. Príbeh. Precvičovanie písomného prejavu.	
Čísla. Počúvanie s porozumením. Konverzácia.	
Precvičovanie úloh na maturitné testy.	
<b>Tvoj uhol pohľadu</b>	<b>22 hodín</b>
Podmienkové vety. Nultá, prvá, druhá, tretia podmienková veta.	
Billyho príbeh. Správa o opatere. Čítanie s porozumením. Práca s textom. Hovorenie.	
Všetko sa pokazilo. Práca s textom. Hovorenie.	
Sociálne cítenie. Čítanie a počúvanie s porozumením. Hovorenie. Použitie “just”.	
Je mi to ľúto. Čítanie s porozumením. Práca s textom. Hovorenie.	
Esej s prvkami argumentácie. Čítanie s porozumením. Precvičovanie písomného prejavu.	
Slová s podobným významom. Slovná zásoba. Hovorenie.	
Zaobchádzanie s peniazmi. Počúvanie s porozumením. Konverzácia.	
Precvičovanie úloh na maturitné testy.	
<b>Technológia</b>	<b>14 hodín</b>
Určitý a neurčitý člen.	
Privlastňovanie. Použitie “all, every, each other”.	
Mikročipy. Práca s textom.	
Internet. Čítanie a počúvanie s porozumením. Hovorenie.	
Stretneme sa v St. Pancrase. Čítanie s porozumením. Práca s textom. Hovorenie.	
Príslovky “also, as well, too”. Konverzácia.	
Zložené podstatné mená. Práca so slovnou zásobou. Hovorenie.	
Potrebujem ... Počúvanie s porozumením. Konverzácia. Rolové hry.	
Opis miesta. Čítanie s porozumením. Práca s textom. Precvičovanie písomného prejavu.	
<b>Vidieť znamená uveriť</b>	<b>13 hodín</b>
Vyjadrenie pravdepodobnosti. Modálne slovesá v prítomnom a minulom čase. Vyjadrenie faktu alebo fikcie.	
Vyjadrenie prekvapenia a zvolanie. Počúvanie s porozumením. Konverzácia.	
Traja študenti. Čítanie a počúvanie s porozumením. Práca s textom. Vyjadrenie	

dedukcie. Príbeh. Hovorenie.	
Frázové slovesá. Práca so slovnou zásobou. Hovorenie.	
Vyjadrenie postoja. Čítanie a počúvanie s porozumením. Precvičovanie písomného prejavu.	
<b>Povedať to tak, ako to je</b>	<b>12 hodín</b>
Reprodukovaná reč. Oznamovacie a opytovacie vety v reprodukovanom prejave. Slovesá v reprodukovanom prejave.	
Ako hovoríme - slovesá. Práca so slovnou zásobou. Hovorenie.	
Ľudia, ktorí zmenili svet. Čítanie s porozumením. Hovorenie.	
Čo je v novinách. Počúvanie s porozumením. Hovorenie.	
Ukončenie konverzácie. Čítanie a počúvanie s porozumením. Hovorenie.	

### Zmena od 1. 9. 2023

<b>Rámcový rozpis učiva</b>	
<b>1. ročník</b>	<b>99 hodín</b>
<b>Predstavujeme sa</b>	<b>11 hodín</b>
Vynikajúci vzhľad.	
Prítomné časy pri opise vzhľadu.	
Nadšenci kultúry.	
Predprítomné časy v diskusii o umení a kultúre.	
Pláž Mumbai.	
Členy. Hovorenie o mestách a miestach.	
Na obchodnej ulici.	
Frázy „tam bol / sú“.	
<b>Potulky</b>	<b>22 hodín</b>
Slovná zásoba: Celodenný výlet.	
Hovorenie – môj výlet.	
Jednoduchý minulý čas.	
Dovolenka v minulosti a v súčasnosti.	
Manažovanie času.	
Cestovanie.	

Otázky v minulom jednoduchom čase.	
Najväčšie dobrodružstvo na svete. Čítanie a počúvanie s porozumením.	
Aký si mal víkend? Hovorenie.	
Opis miesta. Písanie.	
Ako sa učiť slovnú zásobu.	
Precvičovanie zručností.	
Ako sa učiť slovnú zásobu.	
<b>Domov, sladký domov</b>	<b>22 hodín</b>
Slovná zásoba – domáce práce, domov.	
Minulý priebehový čas.	
Zmena k lepšiemu? Počúvanie s porozumením.	
Dobry sused. Ako vytvárať dobré medziľudské vzťahy – hovorenie.	
Opis domova.	
Jednoduchý a priebehový minulý čas.	
Aplikácie pre susedov. Čítanie s porozumením.	
Zdvorilé žiadosti.	
Krátky príspevok do fóra. Písanie.	
Kolokácie s „do, make“.	
Precvičovanie zručností.	
Ako sa učiť slovnú zásobu.	
<b>Zostať zdravý</b>	<b>22 hodín</b>
Slovná zásoba – zdravý životný štýl.	
Vyjadrenie množstva.	
Zdravé pre teba! Zdravé pre všetkých? Počúvanie s porozumením.	
Rozvíjanie zdravých návykov.	
Šport.	
Modálne slovesá vyjadrujúce povinnosť a odporúčenie.	
Prejdime sa. Čítanie s porozumením.	
Kolokácie – vyjadrenie rady. Kam sa ten čas podel?	
Vyjadrenie názoru – blog. Písanie.	

Staň sa aktívnym! Tvorba podcastu.	
Precvičovanie zručností.	
Ako sa učiť slovnú zásobu.	
<b>Svet okolo nás</b>	<b>22 hodín</b>
Slovná zásoba – počasie a príroda.	
Porovnávanie. Stupňovanie prídavných mien.	
Získavanie vody. Čítanie s porozumením.	
Riešenie problémov. Písanie blogu.	
Slovná zásoba – prírodné katastrofy.	
Tretí stupeň prídavných mien. Výrazy „too, enough“.	
Ako voňajú veľkomestá? Počúvanie s porozumením.	
To je pohroma! Hovorenie o dobrých a zlých správach.	
Onlinová pošta – precvičovanie použitia zámen.	
Slovotvorba.	
Precvičovanie zručností.	
Ako sa učiť slovnú zásobu.	
<b>2. ročník</b>	<b>99 hodín</b>
<b>Čas pre školu</b>	<b>24 hodín</b>
Slovná zásoba – škola a školské aktivity.	
Môj školský deň – hovorenie.	
Vyjadrenie budúcnosti a plánov.	
Školy budúcnosti. Počúvanie s porozumením a hovorenie.	
Ako sa stať autonómnym žiakom. Diskusia a hodnotenie.	
Mimoškolská činnosť – slovná zásoba.	
Podmienkové vety typu 0 a 1.	
Ako sa najlepšie učiť? Učebný štýl. Čítanie s porozumením.	
Čo budeme robiť popoludní? Tvorba návrhov a reakcia na ne.	
Argumentatívny blog. Písanie.	
Určovanie slovných druhov.	
Budovanie komunitnej udalosti.	

Precvičovanie zručností.	
Ako sa učiť slovnú zásobu.	
<b>Žiť svoj vlastný život</b>	<b>25 hodín</b>
Slovná zásoba – životné skúsenosti a životné míľniky.	
Predprítomný čas jednoduchý.	
Dospievanie. Čítanie s porozumením.	
Chápanie zvykov iných kultúr. Diskusia a hodnotenie.	
Etapy života – slovná zásoba. Hovorenie.	
Jednoduchý minulý a predprítomný čas. Hovorenie o detstve.	
Bok po boku. Počúvanie s porozumením.	
Spomienky na detstvo. Opis fotografie.	
Súkromný email. Oznámenie noviniek. Písanie.	
Precvičovanie zručností.	
Ako sa učiť slovnú zásobu.	
<b>Za hranicami nášho sveta</b>	<b>24 hodín</b>
Slovná zásoba – vesmír.	
Podmienková veta typu 2. Imaginárne situácie.	
Vzostup a pád Mars One. Počúvanie s porozumením.	
Úspešná tímová práca. Diskusia a hodnotenie.	
Vynálezcovia a vynálezy – slovná zásoba.	
Trpný rod v prítomnom a minulom čase.	
Houston, máme problém! Čítanie s porozumením.	
Rozkazovací spôsob. Inštrukcie.	
Správa. Písanie.	
Život na hviezdach. Tvorba mapy.	
Precvičovanie zručností.	
Ako sa učiť slovnú zásobu.	
<b>Zarábanie peňazí</b>	<b>25 hodín</b>
Slovná zásoba – zamestnania a povolania.	
Predminulý čas.	

Zamestnanie v minulosti. Počúvanie s porozumením.	
Rozvíjanie svojich silných stránok. Analýza a hodnotenie.	
Frázové slovesá. Prokrastinácia.	
Nepriama reč.	
Práca snov. Čítanie s porozumením.	
To je ale miesto! Použitie parafrázovania.	
Žiadosť o zamestnanie. Písanie.	
Precvičovanie zručností.	
Ako sa učiť slovnú zásobu.	
<b>3. ročník</b>	<b>99 hodín</b>
<b>Začíname</b>	<b>8 hodín</b>
Môj blog. Prítomné časy. Moja škola.	
Čas letí. Používanie členov.	
Keby som mal osemnásť... Podmienkové vety.	
Pomáhanie. Modálne slovesá.	
<b>To je zábava</b>	<b>22 hodín</b>
Slovná zásoba – hry a hranie hier	
Minulé časy.	
Opis minulých udalostí.	
To som už počul! Čítanie s porozumením. Predikcia.	
Bezpečnosť v online priestore. Diskusia.	
Prídavné mená vyjadrujúce pocity.	
Hovorenie o zvykoch v rôznych časoch.	
Na ten deň nikdy nezabudnem. Počúvanie s porozumením.	
Kde bolo, tam bolo, .... Príprava na hovorenie príbehu.	
Príbehy o záchrane. Časové spojky.	
Zábava a hry. Tvorba hry.	
Precvičovanie zručností.	
Ako sa učiť slovnú zásobu. (-ed a -ing adjektíva)	
<b>Priatelia</b>	<b>23 hodín</b>

Slovná zásoba – priateľstvo a kvality priateľa.	
Predprítomný a jednoduchý minulý čas.	
Priateľ v núdzi. Počúvanie s porozumením.	
Inkluzívna trieda. Diskusia.	
Vzťahy a sociálne skupiny – slovná zásoba.	
Predprítomné časy.	
Umenie byť priateľom. Čítanie s porozumením.	
Prvý týždeň v škole. Hovorenie – prezentácia.	
Zmeny. Spojky. Písanie.	
Frázové slovesá.	
Precvičovanie zručností.	
<b>Nepравdivé správy</b>	<b>22 hodín</b>
Slovná zásoba – nástrahy online sveta.	
Modálne slovesá – dedukcia, špekulácia.	
Pravdivé alebo falošné? Ako to zistiť. Čítanie s porozumením.	
Minúta na internete. Interpretácia čísel a údajov na internete.	
Flexibilné učenie sa – slovná zásoba. Technológie.	
Druhý a tretí stupeň prídavných mien. Porovnanie.	
Roboty prichádzajú! Počúvanie s porozumením.	
Čas pred obrazkou. Písanie a hovorenie.	
Milovať či nenávidieť? Písanie – recenzia.	
V skutočnom živote. Tvorba informačného materiálu.	
Slovotvorba – predpony a prípony.	
Precvičovanie zručností.	
<b>Bud' aktívny</b>	<b>24 hodín</b>
Slovná zásoba – cvičenie.	
Kvantifikátory.	
Len pre zábavu. Čítanie s porozumením.	
Byť vnímavý. Vyjadrenie podpory a súcitu.	
Šport – slovná zásoba.	

Vyjadrenie schopností v prítomnosti, minulosti a budúcnosti.	
Neprestávajú sa hýbať! Počúvanie s porozumením.	
Porovnanie a kontrast obrázkov. Hovorenie.	
Výhra nie je všetko. Písanie. Argumentatívna esej.	
Slovotvorba.	
Precvičovanie zručností.	
<b>4. ročník</b>	<b>90 hodín</b>
<b>Jedlo a zmysly</b>	<b>20 hodín</b>
Slovná zásoba – zmysly.	
Vyjadrenie budúcnosti.	
Žiť naveky. Počúvanie s porozumením.	
Prekonávanie prekážok. Emocionálne zdravie.	
Jedlo – slovná zásoba.	
Trpný rod.	
Cukor, nový tabak? Čítanie s porozumením.	
Čo by sme mali jesť? Hovorenie. Plynulá konverzácia.	
Ísť si zajesť. Písanie. Súkromný email.	
Jedlo budúcnosti. Tvorba informačného letáku.	
Zložené podstatné mená.	
Precvičovanie zručností.	
<b>Na cestách</b>	<b>20 hodín</b>
Slovná zásoba – dovolenka a cestovanie.	
Vzťahné vety v opise.	
Pomáhajúce ruky. Čítanie s porozumením.	
Kultúrne povedomie. Spoznávanie cudzích kultúr.	
Opis miesta – slovná zásoba. Prídavné mená.	
Pasca na turistov. Počúvanie s porozumením.	
Skúsenosť na celý život. Modálne slovesá.	
Precvičovanie zručností.	
Precvičovanie maturitných testov.	

Niečo pre každého. Písanie – blog.	
<b>Meníme svet</b>	<b>20 hodín</b>
Slovná zásoba – spoločenské problémy.	
Prispej k zmene. Kolokácie.	
Zamestnanie – slovná zásoba. Čítanie s porozumením.	
Nechceme vašu pomoc! Počúvanie s porozumením.	
Rozhodovanie. Hovorenie – vyjadrenie návrhov a rozhodnutí.	
Uvedomelé nakupovanie. Formálny list/email. Spojky.	
Prídavné mená.	
Slovná zásoba – nakupovanie.	
Finančný plán. Šetrenie peňazí a plánovanie výdavkov.	
Slovná zásoba – reklama.	
Organizácia udalosti. Vyjednávanie. Hovorenie.	
<b>Konverzačné témy, situačné dialógy.</b>	<b>30 hodín</b>
Obliekanie a móda. Vplyv počasia na obliekanie.	
Šport. druhy športov. Profesionálny a amatérsky šport, súťaže.	
Vzdelávanie, školský systém. Mimoškolské aktivity.	
Multikultúrna spoločnosť. Zvyky a tradície v rôznych krajinách.	
Masmédiá. Vplyv masmédií na názory ľudí.	
Kniha - priateľ človeka. Rozbor literárneho diela.	
Krajiny, mestá a miesta. Dôležité miesta v mojom živote.	
Slovensko - moja rodná krajina. Tradície a zvyky na Slovensku.	
Situačné dialógy. Rolové hry.	
Rodina a bývanie.	
Cestovanie a voľnočasové aktivity.	
Človek a príroda. Človek a spoločnosť.	
Stravovanie.	
Zamestnanie.	
Mládež a spoločnosť. Vzory a ideály.	
Kultúra a umenie.	

Obchody a nakupovanie.	
Zdravie a choroby. Zdravotná starostlivosť.	
Veda a technika.	
Anglicky hovoriace krajiny.	

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

Vyučujúci môže vo vzdelávacom pláne upraviť rozsah vyučovacích hodín určený učebnými osnovami do rozsahu 30 % z celkového rozsahu vyučovacích hodín.

Vzdelávací plán schvaľuje predmetová komisia a prerokuje pedagogická rada.

<b>Názov vyučovacieho predmetu</b>	<b>etická výchova</b>
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	33 + 33+ 0 + 0 = 66 hodín
Stredná odborná škola	Spojená škola, E. Podjavorinskej 22, Prešov
Názov ŠVP	23, 24 Strojárstvo a ostatná kovospracúvacia výroba I, II
Názov ŠkVP	Programátor CNC strojov
Študijný odbor	2426 K programátor obrábacích a zváracích strojov a zariadení
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie (s maturitou a výučným listom)
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosť učebných osnov	od 1. 9. 2022 počnúc 1. ročníkom

### CHARAKTERISTIKA VYUČOVACIEHO PREDMETU

Poslaním povinne voliteľného predmetu etická výchova je vychovávať osobnosť s vlastnou identitou a hodnotovou orientáciou, v ktorej úcta k človeku a k prírode, spolupráca, prosociálnosť a národné hodnoty zaujímajú významné miesto. Pri plnení tohto cieľa sa neuspokojuje iba s poskytovaním informácií o morálnych zásadách, ale zážitkovým učením účinne podporuje pochopenie a interiorizáciu (zvnútornenie) mravných noriem a napomáha osvojeniu správania sa, ktoré je s nimi v súlade. Pripravuje mladých ľudí pre život v tom zmysle, aby raz ako dospelí prispeli k vytváraniu harmonických a stabilných vzťahov v rodine, na pracovisku, medzi spoločenskými skupinami, v národe a medzi národmi.

Etická výchova sa prvom rade zameriava na výchovu k prosociálnosti, ktorá sa odráža v morálnych postojoch a v regulácii správania žiakov. Pre etickú výchovu je primárny rozvoj etických postojov a prosociálneho správania. Jej súčasťou je aj rozvoj sociálnych zručností /otvorená komunikácia, empatia, pozitívne hodnotenie iných, ako aj podpora mentálnej hygieny, podieľa sa na primárnej prevencii porúch správania a učenia.

Obsah učiva 1. ročníka etickej výchovy na SOŠ nadväzuje na obsah učiva etickej výchovy na základnej škole. Upevňuje sa a prehľbuje v nasledovných tematických celkoch – Komunikácia, Etiketa, Dôstojnosť ľudskej osoby a ľudské práva, Etika sexuálneho života, Ochrana života a zdravia, Environment.

Obsah učiva 2.ročníka etickej výchovy využíva témy stanovené štátnym vzdelávacím programom - Rodina, Prosociálnosť, Etika práce, Mediálna výchova, Multikultúra, Osobnostný rozvoj.

Výučba sa realizuje v triedach a v areáli školy, ako aj exkurziami a diferencovanými formami vyučovania.

<b>Rámcový rozpis učiva</b>	
<b>1. ročník</b>	<b>33 hodín spolu</b>
<b>Komunikácia</b>	<b>6 hodiny</b>
Pravidlá rozhovoru, diskusie	
Empatia v komunikácii	

Asertívne práva a manipulačné povery	
<b>Etiketa</b>	<b>6 hodín</b>
Spoločenská etiketa	
Pracovná etiketa	
Stolovanie	
<b>Dôstojnosť ľudskej osoby</b>	<b>4 hodiny</b>
Silné a slabé stránky osobnosti - pozitívne hodnotenie	
Princíp jedinečnosti ľudskej osoby, sebaúcta, sebaovládanie	
<b>Etika sexuálneho života</b>	<b>4 hodiny</b>
Sexualita človeka - intimita vzťahov., zdržanlivosť a vernosť	
Promiskuita - dôsledky predčasného sexuálneho života, médiá a pornografia	
<b>Ochrana života a zdravia</b>	<b>6 hodiny</b>
Civilná ochrana	
Červený kríž	
<b>Environment</b>	<b>7 hodín</b>
Globálne problémy	
Životný štýl, životné prostredie	
<b>2. ročník</b>	<b>33 hodín spolu</b>
<b>Rodina</b>	<b>6 hodín</b>
Rodinné pravidlá, tradície a zvyky, očakávania rodičov	
Fázy rodiny, vzťahy v rodine	
Rodová rovnosť, rovnaká dôstojnosť mužov a žien, stereotypy	
<b>Prosociálnosť</b>	<b>6 hodín</b>
Prosociálne správanie	
Prosociálne osobnosť	
Pomoc, darovanie, delenie sa, vďačnosť, odpustenie	
<b>Etika práce</b>	<b>4 hodiny</b>
Profesijná etika, zodpovednosť, šetrnosť, ochota, úcta, vytrvalosť	
Etický kódex zamestnanca, lojalita zamestnanca	
<b>Mediálna výchova</b>	<b>6 hodín</b>

Mediálna gramotnosť	
Kritické a selektívne využívanie médií	
Vlastný názor na médiá	
<b>Multikultúra</b>	<b>4 hodiny</b>
Globalizácia, tradícia, migrácia	
Predsudky, spoznávanie iných kultúr, xenofóbia, tolerancia	
<b>Osobnostný rozvoj</b>	<b>7 hodín</b>
Sebareflexia, učebné štýly	
Psychohygiena	
Plánovanie budúcnosti	

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

Vyučujúci môže vo vzdelávacom pláne upraviť rozsah vyučovacích hodín určený učebnými osnovami do rozsahu 30 % z celkového rozsahu vyučovacích hodín.

Vzdelávacie plány schvaľuje predmetová komisia a prerokuje pedagogická rada.

<b>Názov vyučovacieho predmetu</b>	<b>náboženská výchova</b>
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	33+ 33 + 0 + 30 = 66 hodín
Stredná odborná škola	Spojená škola, E. Podjavorinskej 22, Prešov
Názov ŠVP	23, 24 Strojárstvo a ostatná kovospracúvacia výroba I, II
Názov ŠkVP	Programátor CNC strojov
Študijný odbor	2426 K programátor obrábacích a zváracích strojov a zariadení
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie (s maturitou a výučným listom)
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosť učebných osnov	od 1. 9. 2022 počnúc 1. ročníkom

### CHARAKTERISTIKA VYUČOVACIEHO PREDMETU

Žiaci 1. ročníka sa nachádzajú na ceste hľadania vlastného „ja“, ale konfrontujú sa aj s otázkou, aké miesto má Boh v ich živote. Na tejto ceste hľadania objavujú Bibliu nielen ako osobitnú knihu, ale ako Božie slovo, ktoré poskytuje osobné cesty viery. Objavujú sviatosti ako znaky milosti, ktoré majú vplyv na ich životnú cestu. Orientujú sa na Ježiša Krista a prehľbujú vlastné poznanie jeho osoby, aby v ňom nachádzali vzor vlastného života a mieru svojho konania a správania. Základom rozhodovania sa v etických konfliktoch je pre nich prioritou vlastné formované svedomie.

Žiaci 2. ročníka sa na ceste hľadania vlastného „ja“ zaoberajú otázkou svojej budúcnosti, ktorá je naplnená obavami a strachom a pýtajú sa na konečný cieľ života. Zároveň chcú poznať svoje povolanie. To ich posúva na ceste nasledovania Ježiša Krista a byť jeho zodpovednými učeníkmi v dnešnej dobe. Vzhľadom na potrebu vytvárať autentické vzťahy, môžu objaviť Cirkev ako sprievodkyňu na ceste a ako skutočné spoločenstvo, ale potrebujú objaviť a prijímať vlastnú sexualitu ako dar a výzvu a vedieť ju začleniť do vlastného života.

<b>Rámcový rozpis učiva</b>	
<b>1. ročník</b>	<b>33 hodín spolu</b>
<b>Hľadať Boha a nájsť ho</b>	<b>6 hodiny</b>
Túžby a identita mladého človeka	
Trojrozmernosť človeka	
Hľadači Boha a ich životná cesta (Pavol, Augustín, František)	
<b>Počúvať Boha cez Bibliu</b>	<b>8 hodín</b>
Vznik a pôvod Biblie	

Vierohodnosť a pravdivosť Biblie	
Biblické postavy na ceste s Bohom (Jozef Egyptský, Daniel, Samuel)	
Biblia v každodennom živote	
<b>Objaviť Ježiša z Nazareta a kráčať s Ním</b>	<b>9 hodín</b>
Ježiš Kristus - osoba stále aktuálna	
Ježišovo poslanstvo	
Ježiš Spasiteľ	
Mária - Ježišova matka a Matka Cirkvi	
<b>Kráčať cestou sviatostí</b>	<b>4 hodiny</b>
Liturgia a liturgický rok	
Sláviť sviatosti	
Sväteniny a prejavy zbožnosti	
<b>Žiť a konať podľa svedomia</b>	<b>6 hodín</b>
Podľa čoho sa rozhodujem	
Desatoro	
Svedomie a sviatosť zmierenie	
<b>2.ročník</b>	<b>33 hodín spolu</b>
<b>Nasledovať Ježiša Krista</b>	<b>8 hodín</b>
Mať v živote cieľ	
Povolania v Starom zákone	
Byť učeníkom a byť apoštolom	
Nasledovanie Krista a príklady veľkých svätých	
<b>Moje povolanie</b>	<b>5 hodín</b>
Povolania v Cirkvi	
Povolanie k svätosti	
Moje povolanie	
<b>Cirkev – sprievodkyňa na ceste k cieľu</b>	<b>6 hodín</b>
Kto tvorí Cirkev	
Cirkev očami žiakov	
Cirkev ako spoločenstvo	

Moje miesto v Cirkvi	
<b>Povolanie k manželstvu a zodpovedná sexualita</b>	<b>8 hodín</b>
Človek ako sexuálna bytosť	
Zodpovedná sexualita a súčasná spoločnosť	
Manželstvo	
Rodina	
<b>Kráčať k večnému cieľu</b>	<b>6 hodín</b>
Pohľad na smrť v súčasnej spoločnosti	
Biblické posolstvo vzkriesenia ako stredobod kresťanskej viery	
Kresťanský pohľad na posmrtný život	
Kresťanské zaobchádzanie s umieraním a smrťou, sviatosť pomazania chorých	

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

Vyučujúci môže vo vzdelávacom pláne upraviť rozsah vyučovacích hodín určený učebnými osnovami do rozsahu 30 % z celkového rozsahu vyučovacích hodín.

Vzdelávací plán schvaľuje predmetová komisia a pedagogická rada.

Názov vyučovacieho predmetu	dejepis
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	33 + 0 + 0 + 0 = 33 hodín
Stredná odborná škola	Spojená škola, E. Podjavorinskej 22, Prešov
Názov ŠVP	23, 24 Strojárstvo a ostatná kovospracúvacia výroba I, II
Názov ŠkVP	Programátor CNC strojov
Študijný odbor	2426 K programátor obrábacích a zváracích strojov a zariadení
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie (s maturitou a výučným listom)
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosť učebných osnov	od 1. 9. 2022 počnúc 1. ročníkom

### CHARAKTERISTIKA VYUČOVACIEHO PREDMETU

Dejepis ako vyučovací predmet má pri výchove žiaka ako budúceho občana nezastupiteľné miesto. Umožňuje formovanie historického a národného povedomia, zdravého vlastenectva, vedie k porozumeniu medzi národmi, sprístupňuje žiakom všeľudské hodnoty v duchu princípov humanizmu a demokracie.

Historické myslenie žiakov sa formuje najmä týmito prostriedkami:

1. zorientovaním sa v historickom čase,
2. pochopením príčinnno-následných vzťahov vo vývoji spoločnosti,
3. pochopením kontinuity historického vývoja celostného spoločenstva a nášho miesta v dejinách,
4. pochopením vývoja konkrétnej spoločnosti, v ktorej žiak žije, čím sa žiak pripravuje na život v tejto spoločnosti,
5. rozvíjaním predstáv o konkrétnom živote ľudí v daných historických obdobiach, čím sa rozširujú životné skúsenosti žiaka,
6. sprístupnením života a prínosu významných osobností v dejinách,
7. zdôraznením priority všeľudských mravných hodnôt,
8. uvedením si vzťahu medzi minulosťou, prítomnosťou a budúcnosťou.

Všeobecným cieľom vyučovania dejepisu je formovať historické vedomie, na základe ktorého by boli žiaci schopní pochopiť minulosť a prítomnosť Slovenska. Zároveň by mali rozumieť premenám Európy a sveta, poznávať globálne problémy ľudstva v oblasti politickej, sociálnej, ekonomickej, ekologickej a kultúrnej.

Rámcový rozpis učiva	
<b>1. ročník</b>	<b>33 hodín spolu</b>
<b>Ako to vyzerá v historikovej dielni</b>	<b>1 hodina</b>
Úvod do štúdia dejepisu, historické pramene, periodizácia dejín. Význam histórie pre jednotlivca a ľudstvo. Orientácia na časovej priamke.	
<b>Starovek - Korene európskej civilizácie</b>	<b>2 hodiny</b>

Staroveké Grécko	
Staroveký Rím	
<b>Stredovek - Vznik a význam stredovekých miest</b>	<b>1 hodina</b>
Sťahovanie národov. Stredoveké mestá na Slovensku.	
<b>Slovensko v období stredoveku - prvé štátne útvary, začleňovanie Slovenska do uhorského štátu</b>	<b>2 hodiny</b>
Samova ríša. Veľká Morava.	
Vznik uhorského štátu. Uhorsko za Arpádovcov a Anjuovcov. Matej Korvín, Jagellovci a Moháčska pohroma.	
<b>Novovek</b>	<b>2 hodiny</b>
Európa kolonizuje svet. Dôsledky zámorských objavov.	
Reformácia a protireformácia v Európe a na Slovensku.	
<b>Habsburská monarchia v novoveku</b>	<b>2 hodiny</b>
Dôsledky moháčskej porážky. Turci na Slovensku.	
Cisárovná na tróne. Reformátor Jozef II.	
<b>Zrod modernej doby</b>	<b>3 hodiny</b>
Absolutizmus a parlamentarizmus v Európe – Anglická revolúcia.	
Vznik USA.	
Veľká francúzska revolúcia. Napoleon Bonaparte.	
<b>Moderný slovenský národ</b>	<b>2 hodiny</b>
Slovenské národné obrozenie – etapy.	
Žiadosti slovenského národa. Revolučné roky 1848 – 1849 na Slovensku.	
<b>Slováci v Rakúsko – Uhorsku</b>	<b>1 hodina</b>
Slováci v Rakúsko – Uhorsku. Memorandum národa slovenského.	
<b>Prvá svetová vojna a vznik Československa</b>	<b>4 hodiny</b>
Príčiny a charakter vojny.	
Priebeh a výsledky vojny.	
Domáci a zahraničný odboj. Slovensko a Česko - slovenská republika.	
<b>Charakteristika Československej republiky</b>	<b>2 hodiny</b>
Medzinárodné postavenie prvej ČSR a Slovensko v novej republike.	
Politický systém v ČSR, národnostná otázka, rozpad ČSR.	

<b>Na ceste k druhej svetovej vojne</b>	<b>2 hodiny</b>
Totalitného politického systému v Rusku a ZSSR ( 1917-1953).	
Fašizmus vznikol v Taliansku. Hitler túži po svetovláde.	
<b>Druhá svetová vojna</b>	<b>2 hodiny</b>
Prečo vypukla druhá svetová vojna? Roky nenásytnosti(1939 -1942).	
Koniec snov o svetovláde(1943-1945).	
<b>Slovenská republika 1939 – 1945</b>	<b>2 hodiny</b>
Slovensko na mape Európy.	
Slovenská republika a vojna. Domáci a zahraničný odboj. Obnovenie ČSR.	
<b>Konflikt ideológií</b>	<b>2 hodiny</b>
Zrod bipolárneho sveta. Príliš teplo na studenú vojnu.	
Dekolonizácia. Arabsko- izraelský konflikt v Európe.	
<b>Slovensko v totalitnom Československu</b>	<b>2 hodiny</b>
Vznik sovietskeho bloku. Sovietizácia Československa.	
Pokus o reformu systému v Československu.	
<b>Vznik a rozvoj SR</b>	<b>1 hodina</b>
Nové impulzy. Rozklad starých predstáv. Cesta k slovenskej štátnosti. Terorizmus, informačná explózia, mediálny svet.	

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

Vyučujúci môže vo vzdelávacom pláne upraviť rozsah vyučovacích hodín určený učebnými osnovami do rozsahu 30 % z celkového rozsahu vyučovacích hodín.

Vzdelávací plán schvaľuje predmetová komisia a pedagogická rada.

Názov vyučovacieho predmetu	občianska náuka
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	33 + 0 + 0 + 0 = 33 hodín
Stredná odborná škola	Spojená škola, L. Podjavorinskej 22, Prešov
Názov ŠVP	23, 24 Strojárstvo a ostatná kovospracúvacia výroba I, II
Názov ŠkVP	Programátor CNC strojov
Študijný odbor	2426 K programátor obrábacích a zváracích strojov a zariadení
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie (s maturitou a výučným listom)
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosť učebných osnov	od 1. 9. 2022 počnúc 1. ročníkom

### CHARAKTERISTIKA VYUČOVACIEHO PREDMETU

Predmet občianska náuka patrí medzi všeobecné vyučovacie predmety. Cieľom je naučiť žiakov aktívne využívať poznatky z občianskej náuky. Preferuje aktívne občianstvo, rôzne prístupy riešenia problémov každodennej praxe, pochopenie zložitosti sociálnych vzťahov, uvedomenie si hodnoty vzdelania a vzdelanostnej mobility. Žiak si má v priebehu štúdia osvojiť základné vedomosti z rôznych humanitných disciplín, ako sú psychológia, politológia, teória štátu a práva, a čiastočne i geografia. Žiak má uvádzať nové poznatky a skúsenosti do súvislosti s poznatkami získanými v iných predmetoch a rozvíjať schopnosť využívať získané teoretické vedomosti v ekonomickej praxi.

Metódy, formy a prostriedky vyučovania občianskej výchovy majú podporovať komunikatívnosť, cieľavedomosť, samostatnosť a tvorivosť pri rozširovaní slovnéj zásoby a tvorivých úvah. Uprednostňujeme také stratégie vyučovania, pri ktorých žiak ako aktívny subjekt v procese výučby má možnosť spolurozhodovať a spolupracovať, učiteľ zase má povinnosť motivovať, povzbudzovať a viesť žiaka k čo najlepším výkonom, podporovať jeho aktivity všeobecne, ale aj v oblasti zvýšeného záujmu v rámci študijného odboru.

V rámci výchovných a vzdelávacích stratégií má predmet rozvíjať a skvalitňovať kľúčové kompetencie komunikatívne, cieľavedomé, tvorivé, logické myslenie, samostatnosť.

Rámcový rozpis učiva	
<b>1. ročník</b>	<b>33 hodín spolu</b>
<b>Osobnosť človeka</b>	<b>4 hodiny</b>
Vývin psychiky a učenie	
Psychológia osobnosti	
Psychické zdravie a stres	
<b>Základy sociológie</b>	<b>8 hodín</b>

Sociálne skupiny a organizácie	
Rodina	
Socializácia	
Sociálne fenomény, deviácie	
<b>Základy politológie</b>	<b>6 hodín</b>
Formy štátu, Deľba moci	
Parlamentný systém SR, Ústava SR a systém EÚ	
<b>Základy práva</b>	<b>8 hodín</b>
Právo a iné normatívne systémy	
Volebný systém	
Práva spotrebiteľa	
<b>Globálne problémy vo svete</b>	<b>7 hodín</b>
Globalizácia, ľudské práva	
Civilizačné choroby	
Humanitárna pomoc	

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

Vyučujúci môže vo vzdelávacom pláne upraviť rozsah vyučovacích hodín určený učebnými osnovami do rozsahu 30 % z celkového rozsahu vyučovacích hodín.

Vzdelávací plán schvaľuje predmetová komisia a prerokuje pedagogická rada.

<b>Názov vyučovacieho predmetu</b>	<b>fyzika</b>
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	33 + 33 + 33 + 0 = 99 hodín
Stredná odborná škola	Spojená škola, L. Podjavorinskej 22, Prešov
Názov ŠVP	23, 24 Strojárstvo a ostatná kovospracúvacia výroba I, II
Názov ŠkVP	Programátor CNC strojov
Študijný odbor	2426 K programátor obrábacích a zväracích strojov a zariadení
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie (s maturitou a výučným listom)
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosť učebných osnov	od 1. 9. 2022 počnúc 1. ročníkom

### CHARAKTERISTIKA VYUČOVACIEHO PREDMETU

Základnou charakteristikou predmetu fyzika v duálnom vzdelávaní je hľadanie zákonitých súvislostí medzi pozorovanými vlastnosťami prírodných objektov a javov, ktoré nás obklopujú v každodennom živote. Okrem rozvíjania pozitívneho vzťahu k prírodným vedám predstavujú prírodovedné poznatky neoddeliteľnú a nezastupiteľnú súčasťou kultúry ľudstva. V procese vzdelávania sa má žiakom sprostredkovať poznanie, že neexistujú bariéry medzi jednotlivými úrovňami organizácie prírody a odhaľovanie jej zákonitosti je možné len prostredníctvom koordinovanej spolupráce všetkých prírodovedných odborov s využitím prostriedkov IKT. Každý žiak dostane základy, ktoré z neho spravia prírodovedne gramotného jedinca tak, aby vedel robiť prírodovedné úsudky a vedel využiť získané vedomosti na efektívne riešenie problémov. Žiaci získajú informácie o tom, ako súvisí rozvoj prírodných vied s rozvojom techniky, technológií a so spôsobom života spoločnosti. Výučba fyziky v rámci prírodovedného vzdelávania má u žiakov prehĺbiť aj hodnotové a morálne aspekty výchovy, ku ktorým patria predovšetkým objektivita a pravdivosť poznania. Poznanie zákonov riadenia živej prírody je základom pochopenia jej fungovania ako celku a predpokladom formovania vzťahu k nej a zodpovedného prístupu k okolitému svetu a sebe samému.

Pri výučbe bude pozornosť venovaná samostatnej práci žiakov, využitiu aktivizujúcich metód s dôrazom na názornosť, samostatnosť, kreativitu a kritické myslenie pri práci s informáciami. Dôraz bude kladený na schopnosť aplikovať získané poznatky v odborných predmetoch.

<b>Rámcový rozpis učiva</b>	
<b>1. ročník</b>	<b>33 hodín spolu</b>
<b>Mechanika</b>	<b>12 hodín</b>
Fyzikálne veličiny a ich jednotky. Medzinárodná sústava jednotiek SI.	
Rýchlosť. Rovnomerné a nerovnomerné pohyby.	
Rovnomerne zrýchlený priamočiary pohyb. Voľný pád.	

Sila a jej účinky. Trecia sila.	
Skladanie síl a rozklad síl na zložky.	
Pohybové zákony. Hybnosť a impulz sily.	
Moment sily.	
<b>Energia okolo nás</b>	<b>5 hodiny</b>
Mechanická práca.	
Potenciálna a mechanická energia.	
Mechanická energia, premeny energie.	
Zákon zachovania energie.	
<b>Vlastnosti kvapalín a plynov</b>	<b>5 hodiny</b>
Tlak v kvapalinách.	
Archimedov zákon.	
Rovnica spojitosti.	
<b>Molekulová fyzika a termodynamika</b>	<b>11 hodín</b>
Vnútoraná energia telesa a jej zmeny. Prvý termodynamický zákon	
Tepelná rovnováha, teplota. Prenos vnútornej energie.	
Hmotnostná tepelná kapacita.	
Stavová rovnica ideálneho plynu. Deje s ideálnym plynom	
Mechanické vlastnosti pevných látok. Deformácia telies.	
Štruktúra a vlastnosti kvapalín, povrchová vrstva	
Teplotná rozťažnosť pevných a kvapalných látok	
Zmeny skupenstiev pevnej a kvapalnej látky	
Ideálny plyn	
<b>2. ročník</b>	<b>33 hodín spolu</b>
<b>Periodické deje</b>	<b>10 hodín</b>
Tlmené, netlmené a nútené kmitanie, rezonančné nútené kmitanie v technickej praxi	
Mechanické vlnenie	
Vlnová dĺžka, frekvencia a rýchlosť vlnenia	
Rovnica postupnej vlny. Ohyb, odraz a lom vlnenia	
Zvukové vlnenie a jeho vlastnosti. Infrazvuk a ultrazvuk	

Účinky zvuku	
<b>Elektrické pole</b>	<b>7 hodín</b>
Elektrický náboj a jeho vlastnosti	
Silové pôsobenie elektrických nábojov	
Intenzita elektrického poľa. Elektrický potenciál a elektrické napätie	
Kapacita vodiča. Kondenzátor.	
Spájanie kondenzátorov	
<b>Vznik elektrického prúdu</b>	<b>8 hodín</b>
Vodič a izolant v elektrickom poli	
Zdroj elektrického napätia	
Účinky elektrického prúdu	
Jednoduchý elektrický obvod. Odpor vodiča. Ohmov zákon	
Kirchhoffove zákony	
Práca a výkon elektrického prúdu	
<b>Elektrický prúd v materiáloch</b>	<b>8 hodín</b>
Elektrický prúd v polovodičoch	
Vlastný a nevlastný polovodič	
Diodový jav	
Elektrolytický polovodič	
Ionizácia plynov	
VA charakteristika výboja	
<b>3. ročník</b>	<b>33 hodín spolu</b>
<b>Magnetizmus</b>	<b>9 hodín</b>
Trvalý magnet/ vodič s prúdom a jeho magnetické pole	
Cievka s prúdom a jej magnetické pole	
Magnetická indukcia a magnetický indukčný tok	
Faradayov zákon elektromagnetickej indukcie	
Lenzov zákon	
<b>Striedavý prúd</b>	<b>8 hodín</b>
Obvod striedavého prúdu	

Zosilňovač	
Výkon striedavého prúdu v obvode	
Striedavý prúd v energetike	
Elektrárň	
Prenosová sústava energetiky	
<b>Optika</b>	<b>8 hodín</b>
Svetlo ako vlnenie	
Základné vlastnosti svetla	
Index lomu, rýchlosť svetla	
Frekvencia a vlnová dĺžka svetla	
Odraz svetla a lom svetla	
Rozklad svetla a farebné vnímanie	
Zrkadlá, šošovky	
<b>Elektromagnetické žiarenie a fyzika mikrosвета</b>	<b>8 hodín</b>
Elektromagnetické žiarenie	
Spektrum elektromagnetického žiarenia	
Atóm a jeho štruktúra	
Ióny a ich vznik	
Rádioaktívne žiarenie	
Jadrový reaktor	

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

Vyučujúci môže vo vzdelávacom pláne upraviť rozsah vyučovacích hodín určený učebnými osnovami do rozsahu 30 % z celkového rozsahu vyučovacích hodín.

Vzdelávací plán schvaľuje predmetová komisia a prerokuje pedagogická rada.

Názov vyučovacieho predmetu	<b>matematika</b>
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	49 + 49 + 49 + 45 = 192 hodín
Stredná odborná škola	Spojená škola, L. Podjavorinskej 22, Prešov
Názov ŠVP	23, 24 Strojárstvo a ostatná kovospracúvacia výroba I, II
Názov ŠkVP	Programátor CNC strojov
Študijný odbor	2426 K programátor obrábacích a zváracích strojov a zariadení
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie (s maturitou a výučným listom)
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosť učebných osnov	od 1. 9. 2022 počnúc 1. ročníkom

### CHARAKTERISTIKA VYUČOVACIEHO PREDMETU

Matematické vzdelávanie v odbornom školstve popri funkcii všeobecného vzdelania plní aj v jednotlivých odboroch prípravnú funkciu pre odbornú zložku vzdelávania i uplatnenia v praxi. Vedomosti a zručnosti obsiahnuté v matematickom vzdelávaní sú potrebné na úspešné zvládnutie odborných predmetov príslušného študijného odboru a tým sa stávajú základom pre ďalšie vzdelávanie. Všeobecným cieľom matematického vzdelávania je výchova premýšľajúceho človeka, ktorý bude vedieť matematiku používať v rôznych životných situáciách, nielen v odbornej zložke vzdelávania, ale aj v osobnom živote, budúcom zamestnaní i ďalšom vzdelávaní.

Matematické vzdelávanie je významnou súčasťou všeobecnej vzdelanosti. vedie žiakov k pochopeniu kvantitatívnych vzťahov v prírode i spoločnosti, vybavuje poznatkami užitočnými v každodennom živote aj pre chápanie technických alebo ekonomických súvislostí a pre odborné vzdelávanie. Matematické vzdelávanie sa výdatne podieľa na rozvoji samostatného a logického myslenia. poskytuje žiakom ucelený systém poznatkov, ktoré im umožňujú štúdium daného odboru i uplatnenie v praxi a slúži ako základ pre ich ďalšie vzdelávanie. Matematika učí žiakov schopnosti aplikovať získané vedomosti a zručnosti pri riešení úloh z praxe, potrebe overovať správnosť získaného výsledku, používať pri spracovaní úloh dostupné komunikačné technológie.

Vzdelávací obsah predmetu v študijných odboroch duálneho vzdelávania je rozdelený do piatich tematických celkov - Čísla a premenná a početové výkony s číslami, Vzťahy, funkcie, tabuľky, diagramy, Geometria a meranie, Kombinatorika, pravdepodobnosť, štatistika, Logika, dôvodenie, dôkazy.

V rámci vyučovacieho predmetu budú využívané frontálne i skupinové formy vyučovania, diferencované vyučovanie, aktivizujúce metódy a inovatívne postupy ( skupinové, kooperatívne, problémové vyučovanie, programované, projektové vyučovanie a pod. ). Výučba bude prebiehať prevažne v triede a areáli školy.

<b>Rámcový rozpis učiva</b>	
<b>1. ročník</b>	<b>49 hodín spolu</b>
<b>Logika, dôvodenie, dôkazy</b>	<b>6 hodín</b>
Výrok, pravdivostná hodnota výroku	
Logické spojky, kvantifikátory	
Množina, prvok	
Operácie s množinami	
Číselné množiny	
<b>Čísla, premenná a početové výkony s číslami</b>	<b>18 hodín</b>
Číslo, číslica, premenná, výraz	
Operácie s reálnymi číslami	
Zlomky - základný tvar, desatinné čísla	
Intervaly	
Absolútna hodnota reálneho čísla	
Priama a nepriama úmernosť	
Percento, základ, úrok, úroková miera	
Matematické výrazy, vzorce	
Mocniny - základ, exponent, operácie s mocninami, odmocninami	
Vzorce pre prácu s dvojčlenom	
<b>Geometria a meranie</b>	<b>10 hodín</b>
Pojmy rovinatej geometrie	
Základné typy trojuholníkov, Pytagorova veta	
Goniometria pravouhlého trojuholníka	
Obsah a obvod trojuholníka	
Obvody a obsahy rovinných útvarov	
<b>Vzt'ahy, funkcie, tabuľky, diagramy</b>	<b>15 hodín</b>
Rovnosť, rovnica, ekvivalentné úpravy, lineárne rovnice	
Lineárne rovnice	
Lineárne nerovnice	
Sústavy dvoch lineárnych rovníc s dvoma neznámymi	

Kvadratické rovnice	
<b>2. ročník</b>	<b>49 hodín spolu</b>
<b>Geometria a meranie</b>	<b>10 hodín</b>
Vlastnosti trojuholníka	
Riešenie pravouhlého trojuholníka	
Zhodnosť trojuholníkov	
Podobnosť trojuholníkov	
<b>Funkcie</b>	<b>39 hodín</b>
Definícia funkcie, definičný obor, obor hodnôt funkcie	
Vlastnosti a graf funkcie	
Konštantná funkcia	
Priama úmernosť a lineárna funkcia	
Nepriama úmernosť a jej graf	
Kvadratická funkcia	
Exponenciálna funkcia	
Logaritmická funkcia	
Logaritmus	
Exponenciálne a logaritmické rovnice	
Goniometria, jednotková kružnica	
Orientovaný uhol a jeho veľkosť	
Funkcia sínus, jej vlastnosti a graf	
Funkcia kosínus, jej vlastnosti a graf	
Funkcia tangens, jej vlastnosti a graf	
Goniometrické rovnice	
Sínusová a kosínusová veta	
<b>3. ročník</b>	<b>49 hodín spolu</b>
<b>Kombinatorika, pravdepodobnosť, štatistika</b>	<b>30 hodín</b>
Základné pojmy z kombinatoriky	
Kombinatorické pravidlo súčinu a súčtu	
Faktoriál	

Variácie bez a s opakovaním	
Permutácie s a bez opakovania	
Kombinačné číslo	
Kombinácie bez a s opakovaním	
Pascalov trojuholník	
Základné vlastnosti pravdepodobnosti	
Vlastnosti a charakteristiky	
Pravdepodobnosť zjednotenia a prieniku javov	
Štatistika, základné pojmy	
Početnosť a jej vlastnosti	
Štatistické charakteristiky polohy - priemery	
Grafické znázornenie početnosti, medián a modus	
Spracovanie výsledkov meraní a pokusov	
<b>Geometria a meranie</b>	<b>19 hodín</b>
Základné pojmy stereometrie, vzájomná poloha bodov, priamok	
Telesá - kocka, kváder, valec, ihlan, kužeľ, guľa	
Pravidelné hranoly	
Zrezané telesá - kužeľ, ihlan	
<b>4. ročník</b>	<b>45 hodín spolu</b>
<b>Geometria a meranie</b>	<b>45 hodín</b>
Zhodné zobrazenia v rovine, samodružné body a útvary	
Stredová súmernosť	
Osová súmernosť	
Otáčanie	
Posunutie	
Podobné zobrazenia a ich vlastnosti	
Rovnoľahlosť	

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

Vyučujúci môže vo vzdelávacom pláne upraviť rozsah vyučovacích hodín určený učebnými osnovami do rozsahu 30 % z celkového rozsahu vyučovacích hodín.

Vzdelávací plán schvaľuje predmetová komisia a prerokuje pedagogická rada.

Spojená škola, L. Podjavorinskej 22, 080 05 Prešov - školský vzdelávací program PROGRAMÁTOR CNC STROJOV

Názov vyučovacieho predmetu	informatika
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	33 + 0 + 0 + 0 = 33 hodín
Stredná odborná škola	Spojená škola, L. Podjavorinskej 22, Prešov
Názov ŠVP	23, 24 Strojárstvo a ostatná kovospracúvacia výroba I, II
Názov ŠkVP	Programátor CNC strojov
Študijný odbor	2426 K programátor obrábacích a zvracích strojov a zariadení
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie (s maturitou a výučným listom)
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosť učebných osnov	od 1. 9. 2022 počnúc 1. ročníkom

## CHARAKTERISTIKA VYUČOVACIEHO PREDMETU

Vyučovací predmet informatika sa venuje nadobúdaniu základných vedomostí, znalostí a zručností v oblasti digitálnych technológií (DT).

Hlavným cieľom predmetu je zvládnutie pružnej a efektívnej komunikácie prostredníctvom prostriedkov digitálnych technológií. Čiastkovými cieľmi sú nadobudnutie základných znalostí o princípoch fungovania prostriedkov DT a zručnosti pri získavaní, triedení a spracovaní informácií s rôznych zdrojov, pričom dôraz je kladený na efektivitu informácií a ich posúdenie z hľadiska informačných, kultúrnych a spoločenských požiadaviek. V oblasti zručností sa učivo zameriava na obsluhu všetkých typov zariadení moderných informačných technológií a základného programového vybavenia v nich.

Počas štúdia žiak nadobudne znalosti o princípoch fungovania zariadení informačných technológií z technického a programového hľadiska. Naučí sa vyhľadať informácie, posúdiť ich z hľadiska ich použiteľnosti, osobných, ale aj spoločenských požiadaviek. Následne prostredníctvom praktických zručností tieto informácie spracuje pomocou vhodného technického a programového vybavenia a spracované informácie poskytne v súlade s osobnými, profesionálnymi a spoločenskými požiadavkami.

Neoddeliteľnou súčasťou čiastkových cieľov vyučovacieho predmetu informatika je prepojenie predmetu s ostatnými vyučovacími predmetmi, kde je využívanie DT už ich samozrejmovou súčasťou. Okrem základnej informačnej gramotnosti je predmet venovaný aj výchove k etike využívania informácií, čitateľskej a finančnej gramotnosti

Učivo je rozdelené do piatich tematických celkov. Tematický celok **Postupy, riešenie problémov, algoritmické myslenie** je zameraný na prípravu pre aplikáciu nadobudnutých znalostí a zručností pre tvorbu vlastných výstupov v špecializovaných technických programoch alebo pri tvorbe vlastných aplikácií. Venuje sa postupom pri riešení problémových situácií formou algoritmického a systémového prístupu, ktorý je uplatniteľný v informatike, aj v rôznych oblastiach života. V ďalšom tematickom celku **Informácie okolo nás** žiaci nadobudnú znalosti o pojme informácia, typoch informácií, zdrojoch informácií a princípoch mechanizmov spracovania informácií prostriedkami DT. Tematický celok **Informačná spoločnosť** sa venuje využitiu informačných a komunikačných prostriedkov v rôznych oblastiach života. Obsahom sú etické, spoločenské a morálne aspekty využívania a spracovania informácií. Základom je identifikácia rizík ako útoky na zariadenia a siete, strata, respektíve zneužitie informácií a predchádzanie týmto rizikám. Žiaci získajú zručnosti využitia informačných technológií pre vzdelávanie a ďalší profesionálny a osobný rozvoj. Tematický celok, **Princípy fungovania DT** je venovaný technickému vybaveniu zariadená informačných technológií z dôrazom na počítačové zariadenia, teda štandardné počítače, mobilné telefóny, tablety a iné kompatibilné zariadenia

Spojená škola, L. Podjavorinskej 22, 080 05 Prešov - školský vzdelávací program PROGRAMÁTOR CNC STROJOV

pracujúce na základe von Neumanovej schémy počítača. Okrem predstavenia jednotlivých súčastí žiaci získajú znalosti a zručnosti v posudzovaní kvality jednotlivých zariadení z hľadiska rýchlosti, kapacity pamäťových médií, možnostiach pripojenia na sieť a celkových požiadaviek na takéto zariadenia. Sami budú vedieť podľa charakteristík posúdiť, či dané zariadenie je v súlade s osobnými alebo pracovnými požiadavkami. Posledný tematický celok, **Komunikácia prostredníctvom DT** je venovaný prepojeniu prostriedkov DT do komunikačných sietí s dôrazom na spôsoby pripojenia na domácu, pracovnú a celosvetovú sieť internet, využívania zdrojov, ako web stránky, sociálne siete, externé a mediálne úložiská.

<b>Rámcový rozpis učiva</b>	
<b>1. ročník</b>	<b>33 hodín spolu</b>
<b>Postupy, riešenie problémov, algoritmické myslenie</b>	<b>2 hodiny</b>
Problém, systémový a analytický prístup, algoritmus, spôsoby zápisu algoritmov	
Zápis algoritmu pomocou textu a pomocou vývojového diagramu	
Algoritmy z bežného života, využitie podmienok a cyklov	
Programovanie a programovacie jazyky, etapy vývoja programového vybavenia	
<b>Informácie okolo nás</b>	<b>4 hodiny</b>
Pojem informácia, typy informácií (textová, číselná	
Prenos a spracovanie informácií v informatike, číselné sústavy, kódovanie a šifrovanie informácií	
Digitalizácia a zálohovanie dát	
Vstup a výstup informácií, aplikácie na spracovanie informácií	
<b>Informačná spoločnosť</b>	<b>4 hodiny</b>
Zdroje informácií na internete, vyhľadávacie portály	
Použitelnosť a pravdivosť informácií, porovnávanie zdrojov	
Netiketa, etické a právne náležitosti používania programov a spracovania informácií	
<b>Princípy fungovania digitálnych technológií</b>	<b>7 hodín</b>
Technické vybavenie počítača, von Neumanova schéma počítača	
Programové vybavenie počítača, rozdelenie	
Operačné systémy, štruktúra, výhody a nevýhody	
Počítačová sieť, architektúra, zariadenia, prenosové médiá	
Textový editor, prostredie, otvorenie, uloženie a tlač dokumentu	
Formátovanie textu a strany	
Štýly odsekov, tvorba šablóny dokumentu	

Hlavička a päta stránky	
<b>Princípy fungovania digitálnych technológií</b>	<b>12 hodín</b>
Tabuľky a grafy v dokumente	
Obrázky, tvary a symboly	
Tabuľkový editor, otvorenie, uloženie, tlač, štruktúra dokumentu	
Formátovanie buniek a tabuľky	
Funkcie v tabuľkách	
Vzorcie v tabuľkách	
Grafy a ich formátovanie	
Prezentačný editor, typy súborov prezentácií ich použitie	
Objekty v snímkach, text, obrázok, tabuľka, graf	
Animácie a prechody medzi snímkami	
Multimediálne a interaktívne prezentácie	
<b>Komunikácia prostredníctvom digitálnych technológií</b>	<b>4 hodiny</b>
Internet, vznik, história, služby internetu, spôsoby pripojenia na internet	
Aplikácie služieb internetu, web prehliadače	
Hrozby a riziká internetu, bezpečnosť na internete	
Antivírusové programy, SPAM, SCAM a HOAX	

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

Vyučujúci môže vo vzdelávacom pláne upraviť rozsah vyučovacích hodín určený učebnými osnovami do rozsahu 30 % z celkového rozsahu vyučovacích hodín.

Vzdelávacie plány schvaľuje predmetová komisia a prerokuje pedagogická rada.

Názov vyučovacieho predmetu	telesná a športová výchova
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	33 + 33 + 33+ 30 = 129 hodín
Stredná odborná škola	Spojená škola, L. Podjavorinskej 22, Prešov
Názov ŠVP	23, 24 Strojárstvo a ostatná kovospracúvacia výroba I, II
Názov ŠkVP	Programátor CNC strojov
Študijný odbor	2426 K programátor obrábacích a zváracích strojov a zariadení
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie (s maturitou a výučným listom)
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosť učebných osnov	od 1. 9. 2022 počnúc 1. ročníkom

### CHARAKTERISTIKA VYUČOVACIEHO PREDMETU

Predmet telesná a športová výchova vytvára priestor na uvedomenie si potreby celoživotnej starostlivosti žiakov o svoje zdravie, na získanie teoretických vedomostí a praktických skúseností vo výchove k zdraviu prostredníctvom športových aktivít. Poskytuje základné informácie o biologických, telesných, pohybových, psychologických a sociálnych základoch zdravého životného štýlu.

Žiaci získajú kompetencie, ktoré súvisia s poznaním a starostlivosťou o vlastné telo, pohybový rozvoj, zdatnosť a zdravie, ktoré určujú kvalitu budúceho života v dospelosti. Osvoja si postupy ochrany a upevnenia zdravia, princípy prevencie civilizačných ochorení, metódy rozvoja pohybových schopností a pohybovej výkonnosti, v prípade žiakov so zdravotným oslabením alebo zdravotným postihnutím princípy úpravy zdravotných porúch. Získajú spôsobilosti v zdravotne a výkonnostne orientovaných cvičeniach a činnostiach z viacerých druhov športových disciplín podľa voľby výberu. Sú vedení k pochopeniu kvality pohybu ako dôležitej súčasť svojho komplexného rozvoja, na zorientovanie sa vo výbere pohybu pri vyskytujúcich sa zdravotných poruchách a ich prevencii, k poznaniu kompenzačných a regeneračných aktivít vo vzťahu k svojej budúcej profesii a k ich uplatneniu v režime dňa.

Rámcový rozpis učiva	
<b>1. ročník</b>	<b>33 hodín spolu</b>
<b>Bezpečnosť a hygiena a teoretické poznatky</b>	<b>2 hodiny</b>
Bezpečnosť a hygiena na hodinách TSV	
Teória telesnej a športovej výchovy	
<b>Diagnostika pohybových schopností</b>	<b>4 hodiny</b>
Testovanie pohybových schopností	
<b>Atletika</b>	<b>8 hodín</b>

Technika behu	
Technika štartu	
Hod granátom	
Bežecká abeceda	
Vytrvalostný beh	
Skok do diaľky	
Beh 1500m	
Kondičné cvičenia	
Štafetový beh	
<b>Gymnastika</b>	<b>5 hodín</b>
Základné cvičebné tvary ZŠ	
Nácvik kotúľov a stoja na hlave	
Preskok cez kozu	
Výmyk	
Akrobatické cviky	
<b>Basketbal</b>	<b>8 hodín</b>
Vedenie lopty	
Prihrávky	
Dvojtakt	
Strel'ba	
Uvoľnenie sa bez lopty a s loptou	
Bránenie hráča s loptou a bez lopty	
Riadená hra	
<b>Rozvoj pohybových schopností</b>	<b>6 hodín</b>
Rozvoj silových schopností	
<b>2. ročník</b>	<b>33 hodín spolu</b>
<b>Bezpečnosť a hygiena a teoretické poznatky</b>	<b>2 hodiny</b>
Bezpečnosť a hygiena na hodinách TSV	
Teória telesnej a športovej výchovy	
<b>Diagnostika pohybových schopností</b>	<b>4 hodiny</b>

Testovanie pohybových schopností	
<b>Atletika</b>	<b>8 hodín</b>
Technika behu	
Technika štartu	
Vrh guľou	
Bežecká abeceda	
Vytrvalostný beh	
Skok do diaľky	
Beh 3000m	
<b>Gymnastika</b>	<b>5 hodín</b>
Základné cvičebné tvary 1.ročník	
Hrazda – toč vzad	
Preskok cez kozu- roznožka a skrčka	
Akrobatické cviky	
<b>Florbal</b>	<b>8 hodín</b>
Základné pravidlá	
Dribling - hokejový a florbalový	
Prihrávky – forhendom, bekhendom	
Strelba švihom a príklepom	
Útočné a obranne herné systémy	
Riadená hra	
Organizácia hry	
<b>Rozvoj pohybových schopností</b>	<b>6 hodín</b>
Rozvoj silových schopností	
<b>3. ročník</b>	<b>33 hodín spolu</b>
<b>Bezpečnosť a hygiena a teoretické poznatky</b>	<b>2 hodiny</b>
Bezpečnosť a hygiena na hodinách TSV	
Teória telesnej a športovej výchovy	
<b>Diagnostika pohybových schopností</b>	<b>4 hodiny</b>
Testovanie pohybových schopností	

<b>Atletika</b>	<b>8 hodín</b>
Technika behu	
Technika štartu	
Vrh guľou	
Bežecká abeceda	
Vytrvalostný beh	
Beh 1500 m	
<b>Gymnastika</b>	<b>5 hodín</b>
Cvičenie s náčiním	
Hrazda – toč jazdmo vpred	
Preskok cez koňa - roznožka	
Akrobatické cviky	
<b>Volejbal</b>	<b>8 hodín</b>
Prihrávka zhora	
Prihrávka zdola	
Podanie Útočný úder smeč	
Blokovanie	
Herné činnosti jednotlivca	
Riadená hra	
<b>Rozvoj pohybových schopností</b>	<b>6 hodín</b>
Rozvoj silových schopností	
<b>4. ročník</b>	<b>30 hodín spolu</b>
Bezpečnosť a hygiena a teoretické poznatky	2 hodina
Bezpečnosť a hygiena na hodinách TSV	
Teória telesnej a športovej výchovy	
<b>Atletika</b>	<b>8 hodín</b>
Technika behu	
Technika štartu	
Hod oštepom	

Bežecká abeceda	
Vytrvalostný beh	
<b>Gymnastika</b>	<b>4 hodiny</b>
Hrazda – zostava	
Preskok cez koňa – skrčka	
Akrobatická zostava	
<b>Futbal</b>	<b>10 hodín</b>
Vedenie lopty, dribling s loptou	
Prihrávka	
Spracovanie lopty	
Strela	
Herné činnosti jednotlivca	
Útočné a obranne herné kombinácie	
Riadená hra	
<b>Rozvoj pohybových schopností</b>	<b>6 hodín</b>
Rozvoj silových schopností	

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

Vyučujúci môže vo vzdelávacom pláne upraviť rozsah vyučovacích hodín určený učebnými osnovami do rozsahu 30 % z celkového rozsahu vyučovacích hodín.

Vzdelávací plán schvaľuje predmetová komisia a prerokuje pedagogická rada.

## 11.2 Odborné vzdelávanie

Názov vyučovacieho predmetu	ekonomika
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	0 + 0 + 0 + 30 = 30 hodín
Stredná odborná škola	Spojená škola, Ľ. Podjavorinskej 22, Prešov
Názov ŠVP	23, 24 Strojárstvo a ostatná kovospracúvacia výroba I, II
Názov ŠkVP	Programátor CNC strojov
Študijný odbor	2426 K programátor obrábacích a zváracích strojov a zariadení
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie (s maturitou a výučným listom)
SKKR/EKR	4
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosť učebných osnov	od 1. 9. 2022 počnúc 1. ročníkom

### CHARAKTERISTIKA VYUČOVACIEHO PREDMETU

Cieľom predmetu ekonomika je príprava absolventa, ktorý po ukončení štúdia sa bude môcť úspešne presadiť na trhu práce i v živote.

Učivo je rozdelené do štyroch okruhov.

Prvý okruh má žiakov pripraviť na základy legislatívy, úvod do základnej znalosti Zákonníka práce a Obchodného zákonníka v nadväznosti na pracovnoprávne vzťahy a na uzatvorenie zamestnaneckého alebo obdobného pracovného pomeru. Je zameraný na to, aby sa žiaci naučili hľadať prácu na internete, orientovať sa v inzerátoch, napísať svoj profesijný štruktúrovaný životopis, európsky životopis - europass, motivačný list, žiadosť o prijatie do zamestnania, ako sa správne prezentovať u perspektívneho zamestnávateľa, ako sa vhodne obliecť a pripraviť na pracovný pohovor. Vyskúšajú si uzatvoriť pracovnú zmluvu a všetky možné druhy skončenia pracovného pomeru.

V druhom okruhu žiaci získajú vedomosti o osobných financiách, pravidlách riadenia osobných financií, využívaní finančných informácií a finančných služieb a o zostavení finančného plánu. Naučia sa využívať poznatky, zručnosti, skúsenosti na efektívne riadenie vlastných finančných zdrojov s cieľom zaistiť celoživotné finančné zabezpečenie seba a svojej domácnosti.

Tretí okruh poskytne žiakovi vedomosti o postavení podnikov v trhovej ekonomike, jednotlivých činnostiach podniku, o riadení podniku. Získajú základné vedomosti o podnikaní. Oboznámia sa s významom podnikateľského zámeru pre podnikateľa, so štruktúrou, obsahom a spracovaním podnikateľského zámeru.

Štvrtý okruh sa venuje problematike finančnej zodpovednosti pri rozhodovaní a hospodárení spotrebiteľov. Žiaci sa oboznámia s pojmami spotrebiteľ a predávajúci a spotrebiteľská zmluva. Učivo zahŕňa práva a povinnosti spotrebiteľa, ochranu spotrebiteľa, vybavovanie reklamácií. Dôraz sa kladie na to, aby žiak vedel zhodnotiť informácie poskytované reklamou, identifikoval cenové triky, klamlivé a zavádzajúce ponuky, porozumel úlohe marketingu.

Pri výučbe používame formu výkladu, riadeného rozhovoru, preferujeme prácu s odborným textom, počítačom a internetom, používame rôzne odborné časopisy s ekonomickou tematikou. Súčasťou metód vyučovania ekonomiky je aj zabezpečenie názornosti a priblíženia sa praxi, preto pracujeme s tlačivami, formulármi, príslušnými predpismi a právnymi normami. Využíva sa frontálna výučba a individuálna práca žiakov. Žiaci pracujú s textom, vypracúvajú pracovné listy a riešia problémové úlohy tak, aby sa čo najviac priblížili k realite, ktorá ich po skončení školy čaká. V neposlednom rade sú do tohto predmetu zapojení aj odborníci z praxe, ako

napríklad technik BOZP, pracovník Úradu práce, sociálnych vecí a rodiny, personalista, ktorí majú za úlohu poskytnúť žiakom reálny obraz o svete práce.

<b>Rámcový rozpis učiva</b>	
<b>4. ročník</b>	<b>30 hodín spolu</b>
<b>Svet práce</b>	<b>10 hodín</b>
Pracovné právo	
Živnosti	
Mzda, čistá, hrubá mzda a cena práce	
Daňový a odvodový systém	
Dôchodkový systém na Slovensku	
Trh práce	
Ako sa uchádzať o zamestnanie	
Ukončenie štúdia – evidencia na úrade práce	
<b>Pravidlá riadenia osobných financií</b>	<b>10 hodín</b>
Príjem a práca, druhy príjmov	
Finančné plánovanie	
Šetrenie, sporenie a investovanie	
Úver a dlh	
Riadenie rizika a poistenie	
<b>Výchova k podnikaniu</b>	<b>6 hodín</b>
Základné pojmy, podnikanie, subjekty podnikania	
Právne formy pri podnikaní, právna úprava podnikania v SR	
Podnikateľský zámer	
<b>Spotrebiteľská výchova</b>	<b>4 hodiny</b>
Základné pojmy, spotrebiteľ, predávajúci, spotrebiteľská zmluva	
Ochrana spotrebiteľa	
Reklamácia a postup pri reklamácií	

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

Vzdelávací plán pre predmet môže byť spracovaný jednotne pre všetkých vyučujúcich daného predmetu podľa rozhodnutia školy.

Vzdelávací plán schvaľuje predmetová komisia a prerokuje pedagogická rada.

Spojená škola, Ľ. Podjavorinskej 22, 080 05 Prešov - školský vzdelávací program PROGRAMÁTOR CNC  
STROJOV

Názov vyučovacieho predmetu	technické kreslenie
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	66 + 33 + 0 + 0 = 99 hodín
Stredná odborná škola	Spojená škola, E. Podjavorinskej 22, Prešov
Názov ŠVP	23, 24 Strojárstvo a ostatná kovospracúvacia výroba I, II
Názov ŠkVP	Programátor CNC strojov
Študijný odbor	2426 K programátor obrábacích a zváracích strojov a zariadení
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie (s maturitou a výučným listom)
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosť učebných osnov	od 1. 9. 2022 počnúc 1. ročníkom

## CHARAKTERISTIKA VYUČOVACIEHO PREDMETU

Vyučovací predmet technické kreslenie poskytuje žiakom vedomosti potrebné pre zobrazovanie strojových súčiastok. Žiaci získavajú zručnosti kresliť, čítať výrobné výkresy, výkresy zostáv prostredníctvom programov CAD. Učivo je odstupňované od najjednoduchšieho k najzložitejšiemu - od normalizácie, základov zobrazovania a premietania, cez kreslenie rezov, kótovanie, označovanie drsností a tolerancií až po zobrazovanie strojových súčiastok, zostáv, schém a diagramov.

Predmet technické kreslenie sa vyučuje v 1. a 2. ročníku. V 1. ročníku je učivo rozdelené do 8 tematických celkov. V úvode sa žiaci oboznamujú s významom a úlohou technického kreslenia. Ďalej s normalizáciou v technickom kreslení. V tematickom celku zobrazovanie na technických výkresoch je učivo zamerané na technické zobrazenie základných geometrických telies, združené priemety a zobrazovanie zložených geometrických telies. Žiaci sa oboznamujú so zobrazovaním na strojníckych výkresoch. Získavajú základné vedomosti z kótovania základných geometrických prvkov, dĺžkových rozmerov. V ďalších tematických celkoch žiaci získajú základné vedomosti z predpisovania charakteru povrchu, predpisovanie presnosti rozmerov, tvaru a polohy a kreslenie strojových súčiastok a spojov.

Učivo v 2. ročníku je v úvode zamerané na predpisovanie konštrukčných materiálov. Žiaci sa oboznámia s označením druhov materiálov, rozdelením technických polotovarov. Tematický celok čítanie výrobných výkresov súčiastok oboznamuje žiakov s výrobným výkresom, pravidlami uvádzania textov, tabuliek parametrov na výkresoch a voľbou pohľadov. Z oblasti rozbor a čítanie vybraných výkresov zostávajú žiaci získajú vedomosti z kreslenia jednoduchého zostavného výkresu. V ďalších tematických celkoch žiaci získajú základné vedomosti z kreslenia vybraných výkresov súčiastok pre výrobu a čítanie schém a diagramov.

Predmet technické kreslenie úzko súvisí s obsahom učiva v predmete strojnictvo, najmä témy normalizácia v technickom kreslení či kreslenie normalizovaných strojových súčiastok. Na predmet technické kreslenie nadväzuje v 3. a 4. ročníku predmet grafické systémy.

V rámci vyučovacieho predmetu sa využívajú rôzne vyučovacie stratégie, výkladové, demonštračné metódy a problémové vyučovanie. Na dosiahnutie výchovno-vzdelávacích cieľov sa používajú frontálne a individuálne formy vyučovania, práce s pracovnými listami a s technickými normami. Pre názornosť sa využíva didaktická technika, grafický program, učebné pomôcky, strojové súčiastky, prípadne ich modely pre posilnenie predstavivosti a pochopenia vzájomnej interakcie. Predmet sa učí ako dvojhodinovka, v počítačovej učebni vybavenej potrebným softvérom. Trieda pri minimálnom počte 24 žiakov sa delí na skupiny.

<b>Rámcový rozpis učiva</b>	
<b>1. ročník</b>	<b>66 hodín spolu</b>
<b>Úvod do predmetu</b>	<b>2 hodiny</b>
Význam a úlohy technického kreslenia, pomôcky,	
<b>Normalizácia v technickom kreslení</b>	<b>5 hodín</b>
Druhy technických výkresov	
Druhy čiar	
Formáty, úprava skladanie výkresov	
Mierky	
Normalizované písmo, titulný blok	
<b>Zobrazovanie na technických výkresoch</b>	<b>8 hodín</b>
Združené priemety základných geometrických telies	
Technické zobrazenie základných geometrických telies	
Združené priemety a zobrazovanie zložených geometrických telies	
<b>Zobrazovanie na strojnických výkresoch</b>	<b>11 hodín</b>
Názorné zobrazenie	
Pravouhlé premietanie, základné pojmy	
Kreslenie súčiastok v pravouhlom premietaní podľa modelov	
Kreslenie súčiastok v pravouhlom premietaní podľa názorného zobrazovania	
Kreslenie súčiastok v reze, rez úplný	
Rez polovičný, miestny	
Ostatné druhy rezov	
<b>Kótovanie na strojnických výkresoch</b>	<b>12 hodín</b>
Kótovanie- základné prvky	
Zapisovanie kót	
Kótovanie dĺžkových rozmerov	
Kótovanie priemerov, polomerov, uhlov, oblúkov	
Kótovanie štvorhranov, šesťhranov	
Kótovanie sklonu, kužeľovitosti, ihlanovitosti	
Kótovanie zaoblenia a zrazenia hrán	

Kótovanie dier, opakujúcich sa prvkov	
<b>Predpisovanie charakteru povrchu</b>	<b>4 hodiny</b>
Predpisovanie charakteru povrchu – drsnosť	
Označovanie drsnosti povrchu	
Špeciálne úpravy povrchov	
<b>Predpisovanie presnosti rozmerov, tvaru a polohy</b>	<b>9 hodín</b>
Základné pojmy uloženia	
Sústavy tolerancií a uložení	
Tolerovanie rozmerov, uhlov a ich rozstupov	
Tolerancie tvaru a polohy	
<b>Kreslenie strojových súčiastok a spojov</b>	<b>17 hodín</b>
Kreslenie závitov, skrutiek a matíc	
Kreslenie skrutkových spojov	
Kreslenie spojovacích čapov, poistiek, nastavovacích krúžkov	
Kreslenie kolíkov závlačiek	
Kreslenie klinov, pier	
Konštrukčné prvky hriadeľa	
Kreslenie a kótovanie hriadeľov	
Kreslenie a kótovanie ozubených kolies	
Kreslenie zvaraných spojov a konštrukcií	
<b>2. ročník</b>	<b>33 hodín spolu</b>
<b>Predpisovanie konštrukčných materiálov</b>	<b>2 hodiny</b>
Označovanie druhu materiálu	
Technické polotovary	
<b>Čítanie výrobných výkresov súčiastok</b>	<b>6 hodín</b>
Výrobný výkres, obsah, údaje v titulnom bloku	
Pravidlá uvádzania textov, tabuliek parametrov na výkresoch	
Umiestňovanie súčiastok, voľba obrazov súčiastok	
Čítanie výrobného výkresu súčiastky	
<b>Rozbor a čítanie vybraných výkresov zostáv</b>	<b>11 hodín</b>

Zostavné výkresy, charakteristika	
Zobrazenie na výkrese zostavy	
Kótovanie a predpis ďalších údajov na výkrese zostavy	
Súpis položiek, odkazy na časti výrobkov	
Čítanie a rozbor jednoduchého zostavného výkresu	
Kreslenie jednoduchého zostavného výkresu	
<b>Kreslenie vybraných výkresov súčiastok pre výrobu</b>	<b>10 hodín</b>
Rozkreslenie jednoduchého výkresu hlavnej zostavy na jednotlivé výrobné výkresy	
Kreslenie výkresu hlavnej zostavy pomocou výrobných výkresov	
Kreslenie výrobných výkresov jednoduchých strojových súčiastok podľa slovného zadania	
<b>Čítanie schém a diagramov</b>	<b>4 hodiny</b>
Kinematické, kvapalinové schémy	
Elektrotechnické schémy	
Výkresy v stavebníctve, diagramy	

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

Vzdelávací plán pre predmet môže byť spracovaný jednotne pre všetkých vyučujúcich daného predmetu podľa rozhodnutia školy.

Vzdelávací plán schvaľuje predmetová komisia a prerokuje pedagogická rada.

<b>Názov vyučovacieho predmetu</b>	<b>grafické systémy</b>
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	0 + 0 + 33 + 30 = 63 hodín
Stredná odborná škola	Spojená škola, L. Podjavorinskej 22, Prešov
Názov ŠVP	23, 24 Strojárstvo a ostatná kovospracúvacia výroba I, II
Názov ŠkVP	Programátor CNC strojov
Študijný odbor	2426 K programátor obrábacích a zváracích strojov a zariadení
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie (s maturitou a výučným listom)
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosť učebných osnov	od 1. 9. 2022 počnúc 1. ročníkom

### CHARAKTERISTIKA VYUČOVACIEHO PREDMETU

Predmet grafické systémy je orientovaný na využitie výpočtovej techniky pri tvorbe technickej dokumentácie pre požiadavky výroby. Žiaci sa na primeranej úrovni naučia zvládnuť modelovanie súčiastok a konštrukčných celkov, tvorbu technických výkresov podľa STN. Umožňuje žiakom zvýšiť ich priestorovú predstavivosť, ale aj pochopiť funkciu strojárskych súčiastok a ich vzájomný vzťah a funkciu v montážnom celku. Tento predmet rozširuje technické myslenie a vytvára priestor pre praktickú aplikáciu teoretických poznatkov a logické myslenie, vedie k správne mu vzťahu k vede a technike, k využívaniu technickej literatúry a noriem. Dáva teoretický základ pre správne posudzovanie a riešenie technických problémov.

Predmet grafické systémy sa vyučuje v treťom a štvrtom ročníku. V treťom ročníku je učivo rozdelené do 3 tematických celkov. V úvode sa žiaci oboznamujú s históriou vzniku grafických systémov a charakteristikou vybraného grafického systému. V ďalších tematických celkoch získavajú základné vedomosti zo spôsobov modelovania základných geometrických telies a oboznamujú sa s príkazmi pre modelovanie zložitejších súčiastok. Okrem modelovania je učivo zamerané aj na tvorbu výkresovej dokumentácie.

Učivo v 4. ročníku je zamerané na prehĺbenie tvorby výkresovej dokumentácie, generovanie a editácia detailov, pomocných pohľadov, predpisovanie štruktúry povrchu, tolerancii tvaru a polohy, kreslenie výrobných výkresov. Tematický celok vytváranie zostáv je zameraný na modelovanie zostáv a tvorbu výkresov zostáv.

Predmet grafické systémy je úzko spätý s predmetom technické kreslenie, s ktorým sa žiaci stretnú v prvých dvoch ročníkoch štúdia, kde žiaci získavajú základné odborné kompetencie vymedzené pre tento predmet. Prepája a kompletizuje vedomosti získané aj z technických predmetov: strojnictvo, strojárska technológia.

Predmet má charakter praktických cvičení a vyučuje sa ako dvojhodinovka v počítačových učebniach vybavených potrebným softvérom. Trieda pri minimálnom počte 24 žiakov sa delí na skupiny.

Pri vyučovaní sa používajú okrem klasických výkladových metód aj metóda heuristická, brainstorming a problémové vyučovanie. Žiaci pracujú individuálne alebo v skupinách pri riešení problémových úloh. Na dosiahnutie výchovno-vzdelávacích cieľov sa používajú frontálne a individuálne formy vyučovania, práce s technickými normami. Pre názornosť sa využíva didaktická technika, grafický program, učebné pomôcky.

<b>Rámcový rozpis učiva</b>	
<b>3. ročník</b>	<b>33 hodín spolu</b>
<b>Úvod do grafických systémov</b>	<b>3 hodiny</b>
História vzniku grafických systémov	
Charakteristika vybraného grafického systému	
<b>Modelovanie súčiastok</b>	<b>25 hodín</b>
Výukové nástroje	
Modelovanie základných geometrických telies: hranol, valec, ihlan	
Modelovanie základných geometrických telies: kužeľ, guľa	
Modelovanie zložitejších telies – rotačné modely	
Modelovanie zložitejších telies – hranaté modely	
Vytváranie geometrických a konštrukčných prvkov	
Ťahanie po krivke	
Odobrať ťahaním a rotáciou	
Vytváranie rotačných súčiastok - príkaz diera	
Príkaz vonkajší závit	
Príkaz zaoblenie, príkaz zrazenie hrán	
Prvky násobenia	
Vytváranie nerotačných súčiastok - príkaz vetrací otvor	
Príkaz tenkostenné teleso	
Príkaz hrúbka plochy	
Príkaz montážny naliatok	
<b>Vytváranie technických výkresov I.</b>	<b>5 hodín</b>
Popis systému na tvorbu technických výkresov	
Sprievodca vloženia súčasti, hlavné pohľady, pomocné pohľady	
Rezná rovina, generovanie rezu, príkaz rez	
<b>Základné kótovanie</b>	
<b>4. ročník</b>	<b>30 hodín spolu</b>
<b>Vytváranie technických výkresov II.</b>	<b>20 hodín</b>
Vytváranie pomocných obrazov - pohľadov	

Generovanie a editácia detailov	
Príkaz čiastočný rez	
Predpisovanie štruktúry povrchu	
Tolerancie tvaru, polohy	
Označovanie zvarov	
Výrobný výkres veka	
Výrobný výkres hriadeľa	
Výrobný výkres dištančnej matice	
Výrobný výkres kotúča spojky	
Výrobný výkres rýsovej ihly	
<b>Vytváranie zostáv</b>	<b>10 hodín</b>
Modelovanie zostáv	
Vytváranie nových dielov v zostave	
Tvorba a formátovanie kusovníka	
Pozície zostáv	
Zobrazenie dielov zostavy v rôznych farbách	
Editácia zostáv	
Vytváranie výkresov zostáv	

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

Vzdelávací plán pre predmet môže byť spracovaný jednotne pre všetkých vyučujúcich daného predmetu podľa rozhodnutia školy.

Vzdelávací plán schvaľuje predmetová komisia a prerokuje pedagogická rada.

<b>Názov vyučovacieho predmetu</b>	<b>strojárská technológia</b>
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	33 + 49,5 + 0 + 0 = 82,5 hodín
Stredná odborná škola	Spojená škola, E. Podjavorinskej 22, Prešov
Názov ŠVP	23, 24 Strojárstvo a ostatná kovospracúvacia výroba I, II
Názov ŠkVP	Programátor CNC strojov
Študijný odbor	2426 K programátor obrábacích a zväracích strojov a zariadení
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie (s maturitou a výučným listom)
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosť učebných osnov	od 1. 9. 2022 počnúc 1. ročníkom

### CHARAKTERISTIKA VYUČOVACIEHO PREDMETU

Vyučovací predmet približuje a objasňuje žiakom všetky druhy materiálov, ich vlastnosti, označovanie, vnútornú stavbu a skúšanie. Jeho obsahom sú aj spôsoby výroby strojárskych materiálov, spôsoby premeny polovýrobov na hotové výrobky. Zároveň sú oboznámení s možnosťami spájania materiálov, tepelného spracovania a povrchových úprav. Svojim obsahom patrí strojárska technológia medzi nosné predmety daného odboru. Osvojenie si vedomostí je dôležité, nakoľko úzko súvisia takmer so všetkými odbornými predmetmi. Obsah učiva je prepojený s technológiou a odborným výcvikom. Okruh Vlastnosti a skúšky technických materiálov sa prelína s predmetom technické merania aj s predmetom technické kreslenie. Témy Technické materiály a Tepelné spracovanie materiálov je medzipredmetovo prepojené aj s predmetom fyzika, kde sa taktiež stretávajú s vnútornou štruktúrou a správaním sa materiálov pri fyzikálno-chemických dejoch.

Vyučovanie prebieha pomocou názorných učebných pomôcok a s využitím modernej didaktickej techniky. V rámci vyučovacieho predmetu sa používajú rôzne vyučovacie stratégie, výkladové, demonštračné metódy, problémové vyučovanie a metódy na rozvoj tvorivých schopností. Na dosiahnutie výchovnovzdelávacích cieľov sa používajú frontálne a individuálne formy vyučovania, práca s technickými normami, individuálna a skupinová práca žiakov pri riešení zadaní.

Jedným z cieľom predmetu je spoznať vlastnosti materiálov, možnosti ich ovplyvnenia, označovania či skúšania týchto materiálov. Rovnako musia žiaci charakterizovať jednotlivé technológie výroby používané v strojárstve, musia poznať spôsoby povrchovej úpravy kovov a ochrany proti korózii pri dodržiavaní bezpečnosti a hygieny práce a ochrany životného prostredia. Predmet pripravuje žiakov na správne rozhodovanie, výber cieľa z rôznych možností, zdôvodniť svoje riešenia, identifikovať, triediť a spracovávať rôzne informácie ako aj riešiť problémové úlohy jednotlivito či v skupine.

<b>Rámcový rozpis učiva</b>	
<b>1. ročník</b>	<b>33 hodín spolu</b>
<b>Technické materiály</b>	<b>15 hodín</b>
Rozdelenie, označovanie podľa STN	
Ocele na tvárnenie	
Zliatiny železa na odliatky	
Prášková metalurgia	
Označovanie podľa EN	
Neželezné kovy	
Nástrojové materiály	
Plasty	
<b>Vlastnosti technických materiálov</b>	<b>5 hodín</b>
Fyzikálne, chemické, mechanické a technologické vlastnosti	
<b>Skúšanie technických materiálov</b>	<b>8 hodín</b>
Rozdelenie skúšok	
Technologické skúšky	
Skúšky tvrdosti	
<b>Korózia a povrchové úpravy</b>	<b>5 hodín</b>
<b>2. ročník</b>	<b>49,5 hodín</b>
<b>Tepelné spracovanie</b>	<b>9 hodín</b>
Metalografia	
Rovnovážny diagram Fe - Fe <sub>3</sub> C, štruktúrne zložky	
Žihanie, kalenie, popúšťanie	
Chemicko tepelné spracovanie	
<b>Zlievarenstvo</b>	<b>6 hodín</b>
Princíp a základné pojmy	
Druhy odlievania - odstredivé, presné, sklopné, do škrupinových foriem	
<b>Tvárnenie</b>	<b>16 hodín</b>
Princíp, využitie, spôsoby	
Valcovanie a ťahanie normalizovaných polotovarov	

Strihanie	
Ohýbanie	
Ťahanie	
Kovanie	
Stroje na tvárnenie	
<b>Zváranie</b>	<b>14 hodín</b>
Podstata zvárania a druhy zvarov	
Tavné zváranie plameňom a elektrickým oblúkom - spôsoby	
Odporové zváranie	
Zváranie ultrazvukom	
Moderné spôsoby zvárania	
<b>Spájkovanie a lepenie</b>	<b>4,5 hodín</b>

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

Vzdelávací plán pre predmet môže byť spracovaný jednotne pre všetkých vyučujúcich daného predmetu podľa rozhodnutia školy.

Vzdelávací plán schvaľuje predmetová komisia a prerokuje pedagogická rada.

<b>Názov vyučovacieho predmetu</b>	<b>strojníctvo</b>
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	33 + 33 + 0 + 0 = 66 hodín
Stredná odborná škola	Spojená škola, Ľ. Podjavorinskej 22, Prešov
Názov ŠVP	23, 24 Strojárstvo a ostatná kovospracúvacia výroba I, II
Názov ŠkVP	Programátor CNC strojov
Študijný odbor	2426 K programátor obrábacích a zväracích strojov a zariadení
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie (s maturitou a výučným listom)
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosť učebných osnov	od 1. 9. 2022 počnúc 1. ročníkom

## CHARAKTERISTIKA VYUČOVACIEHO PREDMETU

Predmet strojníctvo poskytuje žiakom na primeranej úrovni vedomosti o základných strojových súčiastkach a základných druhoch mechanizmov. Umožňuje žiakom poznať ich funkciu, princíp činnosti a použitie. Tento predmet kladie základy technického myslenia a vytvára priestor pre praktickú aplikáciu teoretických vedomostí do praxe a rozvinutie logického myslenia. Žiak by si mal osvojiť základnú odbornú terminológiu pre strojárstvo a získať zručnosti v správnom používaní technických noriem.

Predmet strojníctvo sa vyučuje v 1. a 2. ročníku. Učivo 1. ročníka je rozdelené do štyroch tematických celkov. V úvode sa žiaci oboznamujú so základnými spojovacími súčiastkami a druhmi rozoberateľných a nerozoberateľných spojov a ich používaním v praxi. V ďalšom celku žiaci získajú poznatky o súčiastkach slúžiacich na prenos otáčavého pohybu, ako sú hriadele, ložiská a spojky, ich funkciu, druhy a využívanie v strojových zariadeniach. Tematický celok prevody poskytuje základné vedomosti o druhoch prevodov, ich častiach a ich využití v praxi. V poslednom celku sa žiaci zaoberajú princípmi hydraulických, pneumatikých a kinematických mechanizmov a príkladmi ich použitia v strojových zariadeniach.

Učivo 2. ročníka v jednotlivých tematických celkoch je zamerané na pracovné stroje slúžiace na dopravu materiálov a tekutín. Žiaci sa oboznámia s druhmi a princípmi činnosti zdvíhacích a dopravných zariadení, získajú poznatky o druhoch čerpadiel, kompresorov a ich funkcií. Tematický celok hnacie motory poskytuje základné informácie o využití vodnej a tepelnej energie, o princípe vodných turbín a tepelných motorov. V tematickom celku potrubia a armatúry žiaci získajú základné vedomosti o materiáloch a spôsoboch spájania rúr a používaných druhov armatúr pri zostavovaní potrubí a ich funkcií.

Pri vyučovaní predmetu strojníctvo sa využívajú vedomosti nadobudnuté z vyučovania predmetu technické kreslenie. Obsah predmetu je tiež prepojený s obsahom strojárskej technológie, technológie a odborného výcviku. Pre názornosť sa využíva didaktická technika, učebné pomôcky, strojové súčiastky, prípadne ich modely pre posilnenie predstavivosti a pochopenia vzájomnej interakcie..

V rámci vyučovacieho predmetu sa používajú rôzne vyučovacie stratégie, výkladové, demonštračné metódy, problémové vyučovanie a metódy na rozvoj tvorivých schopností. Na dosiahnutie výchovnovzdelávacích cieľov sa používajú frontálne a individuálne formy vyučovania, práce s interaktívnymi cvičeniami, s pracovnými listami a s technickými normami.

<b>Rámcový rozpis učiva</b>	
<b>1. ročník</b>	<b>33 hodín spolu</b>
<b>Spoje a spojovacie súčiastky</b>	<b>12 hodín</b>
Skrutkové spoje, závity	
Spoje so silovým stykom – zverné, tlakové, pružné spoje	
Spoje so silovým stykom – nitové, klinové spoje	
Spoje s tvarovým stykom – perové, kolíkové, čapové spoje	
Spoje s materiálovým stykom –lepené, spájkované, zvarové spoje	
<b>Časti strojov umožňujúce pohyb</b>	<b>8 hodín</b>
Hriadele	
Ložiská	
Spojky	
<b>Prevody</b>	<b>7 hodín</b>
Prevodový pomer a jeho výpočet	
Trecie prevody	
Reťazové prevody	
Remeňové prevody	
Ozubené prevody	
<b>Mechanizmy</b>	<b>6 hodín</b>
Hydraulické mechanizmy	
Pneumatické mechanizmy	
Mechanizmy na transformáciu pohybu	
<b>2. ročník</b>	<b>33 hodín spolu</b>
<b>Potrubia a armatúry a utesňovanie</b>	<b>10 hodín</b>
Potrubia ich spoje	
Dilatácia potrubia	
Izolácia, ochrana a uloženie potrubia	
Armatúry – uzatváracie, poistné, ochranné, meracie	
Utesňovanie spojov	
<b>Zdvíhacie a dopravné stroje</b>	<b>8 hodín</b>
Zdviháky	

Kladkostroje	
Výtahy	
Žeriavy	
Dopravníky s ťažným elementom	
Dopravníky bez ťažného elementu	
<b>Hnacie motory</b>	<b>8 hodín</b>
Vodné diela	
Vodné turbíny	
Zážihové spaľovacie motory	
Vznetové spaľovacie motory	
<b>Pracovné stroje</b>	<b>7 hodín</b>
Čerpadlá s rotačným pohybom	
Čerpadlá s priamočiarym pohybom	
Kompresory	
Dúchadlá a ventilátory	

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

Vzdelávací plán pre predmet môže byť spracovaný jednotne pre všetkých vyučujúcich daného predmetu podľa rozhodnutia školy.

Vzdelávací plán schvaľuje predmetová komisia a prerokuje pedagogická rada.

Názov vyučovacieho predmetu	technológia
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	66 + 49,5 + 66 + 60 = 241,5 hodín
Stredná odborná škola	Spojená škola, E. Podjavorinskej 22, Prešov
Názov ŠVP	23, 24 Strojárstvo a ostatná kovospracúvacia výroba I, II
Názov ŠkVP	Programátor CNC strojov
Študijný odbor	2426 K programátor obrábacích a zváracích strojov a zariadení
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie (s maturitou a výučným listom)
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosť učebných osnov	od 1. 9. 2022 počnúc 1. ročníkom

## CHARAKTERISTIKA VYUČOVACIEHO PREDMETU

Predmet technológia poskytuje žiakom základné teoretické vedomosti o procesoch odoberania triesky, od ručného spracovania kovov, spôsobov strojového trieskového obrábania, číslicovo riadených obrábacích strojov a ich nastavovania až po nekonvenčné metódy obrábania. Spôsoby obrábania sú opísané z hľadiska kinematiky, technologických možností, používaných strojov a nástrojov, dosiahnuteľnej presnosti a drsnosti. Obsahom predmetu sú aj teoretické vedomosti z oblasti zvárania plameňom, elektrickým oblúkom, zvárania v ochrannnej atmosfére a ich automatizácie. Okrem toho sa žiaci oboznamujú so zásadami tvorby technologických postupov a s optimalizáciou obrábania.

Predmet technológia sa vyučuje od 1. po 4. ročník. V 1. ročníku sa žiaci oboznamujú s významom a základmi merania, spôsobmi ručného spracovania kovov, druhmi používaných nástrojov a s pracovnými postupmi. Žiaci sa oboznamujú s významom tolerovania rozmerov, spôsobmi zlíčovania súčiastok. V ďalších tematických celkoch žiaci získajú základné vedomosti zo spôsobov trieskového obrábania. Učivo je zamerané na základné obrábacie stroje a nástroje používané pri sústružení, frézovaní, brúsení a vrtaní.

V 2. ročníku žiaci nadväzujú na získané základné vedomosti v oblasti sústruženia, frézovania, brúsenia a vrtania. V jednotlivých celkoch sa oboznamujú so základnými technologickými postupmi trieskového obrábania, voľbou nástrojov a rezných podmienok. Tematický celok spájanie kovov oboznamuje žiakov so základnými spôsobmi zvárania. Žiaci získajú vedomosti zo základov zvárania plameňom, používania zváracích zariadení a s ich bezpečnou manipuláciou.

Učivo v 3. ročníku prehľbuje získané vedomosti z oblasti trieskového obrábania. Zaoberá sa špeciálnymi prácami pri sústružení a CNC technikou. Oboznamuje žiakov s využitím deliacich prístrojov pri frézovaní a zvláštnymi prídavnými zariadeniami. Z oblasti vrtania otvorov žiaci získajú vedomosti okrem tradičných spôsobov aj špeciálne spôsoby vrtania dier. Okrem trieskového obrábania učivo je zamerané aj na spájanie materiálov zváraním elektrickým oblúkom, na zváracie zariadenia a bezpečnosť práce pri zváraní.

Učivo v 4. ročníku je zamerané na teóriu obrábania, jeho fyzikálnu podstatu, silové pomery a tepelnú bilanciu pri obrábaní. V ďalších tematických celkoch sa žiaci oboznámia s jemnými spôsobmi obrábania povrchov a nekonvenčnými metódami obrábania a ich využitím v praxi. Učivo nadväzuje na predchádzajúce ročníky v oblasti zvárania, kde sa žiaci oboznamujú so zváraním v ochrannej atmosfére s metódami MAG, MIG, TIG a s fyzikálnymi vplyvmi a procesmi, ktoré vznikajú pri zváraní v CO<sub>2</sub>. Tematický celok rozborov technologických

postupov je zameraný na technickú prípravu výroby, oboznamuje žiakov s druhmi a podkladmi pre ich vypracovanie a následne s tvorbou technologických postupov.

Predmet technológia je úzko spätá s predmetmi technické kreslenie, strojárka technológia, strojnictvo, technické meranie a odborný výcvik. Správnou voľbou technologického postupu, spôsobu upnutia obrobku a nástroja je žiak schopný zaručiť aj bezpečnú prevádzku stroja alebo výrobného zariadenia.

V rámci vyučovacieho predmetu sa využívajú rôzne vyučovacie stratégie, výkladové, demonštračné metódy a problémové vyučovanie. Na dosiahnutie výchovno-vzdelávacích cieľov sa používajú frontálne a individuálne formy vyučovania, práce s pracovnými listami a s technickými normami. Pre názornosť sa využíva didaktická technika, učebné pomôcky, rôzne druhy nástrojov pre trieskové obrábanie pre posilnenie predstavivosti a pochopenia vzájomnej interakcie.

<b>Rámcový rozpis učiva</b>	
<b>1. ročník</b>	<b>66 hodín spolu</b>
<b>Ručné spracovanie materiálov</b>	<b>8 hodín</b>
Meranie a orýsovanie	
Rezanie, strihanie	
Sekanie, prebíjanie	
Pilovanie	
Rezanie závitov	
<b>Lícovanie a presné opracovanie</b>	<b>10 hodín</b>
Tolerovanie rozmerov	
Lícovanie	
Druhy uložení	
Odchýlky netolerovaných rozmerov	
Meradlá na meranie presných vonkajších a vnútorných rozmerov	
<b>Trieskové obrábanie</b>	<b>5 hodín</b>
Pohyby a plochy pri obrábaní	
Tvorba a druhy triesky	
Geometria rezného nástroja a jej vplyv na obrábanie	
<b>Sústruženie</b>	<b>11 hodín</b>
Sústruhy – druhy, hlavné časti a ich funkcia	
Rezné podmienky pri sústružení	
Sústružnícke nože a ich geometria	
Upínanie sústružníckych nožov a obrobkov pri sústružení	

Sústruženie čelných plôch	
<b>Frézovanie</b>	<b>11 hodín</b>
Frézovačky – druhy, hlavné časti a ich funkcia	
Druhy fréz a geometria zubov fréz	
Rezné podmienky pri frézovaní	
Upínanie fréz a obrobkov	
Základné frézovacie práce	
<b>Brúsenie</b>	<b>11 hodín</b>
Brúsky – druhy, hlavné časti a ich funkcia	
Brúsiace nástroje	
Technická charakteristika brúsneho kotúča	
Upínanie brúsnych kotúčov a obrobkov	
Vyvažovanie a orovnávanie brúsnych kotúčov	
Základné práce pri brúsení	
<b>Vrtanie</b>	<b>10 hodín</b>
Vrtačky a vyvrtávačky druhy, časti a ich funkcia	
Rezné podmienky pri vrtaní	
Vrtacie nástroje a ich geometria	
Upínanie vrtákov a obrobkov	
Základné vrtacie práce	
<b>2. ročník</b>	<b>49,5 hodín spolu</b>
<b>Sústruženie</b>	<b>10 hodín</b>
Sústruženie vonkajších a vnútorných valcových plôch	
Vrtanie, vyhrubovanie a vystružovanie dier na sústruhu	
Zapichovanie, upichovanie, vypichovanie	
Rezanie závitov závitoreznými nástrojmi	
Sústruženie vonkajších a vnútorných kužeľových plôch	
<b>Frézovanie</b>	<b>10 hodín</b>
Frézovanie rovinných plôch	
Frézovanie drážok	
Frézovanie šikmých plôch	

Frézovanie tvarových plôch	
Rezanie materiálu okružnou pílou	
<b>Brúsenie</b>	<b>10 hodín</b>
Brúsenie rovinných plôch	
Upínanie obrobkov na rovinných brúskach	
Brúsenie pravouhlých rovinných plôch a úkosov	
Meranie a meradlá rovinných plôch	
Brúsenie vonkajších a vnútorných valcových plôch	
<b>Vrtanie</b>	<b>10 hodín</b>
Vrtanie valcových dier	
Vyhrubovanie a vystružovanie valcových a kuželových otvorov	
Rezanie závitov závitníkmi	
Vrtanie odstupňovaných otvorov	
Vrtanie v prípravkoch s vrtacími platňami a vo vrtacích šablónach	
<b>Spájanie kovov</b>	<b>9,5 hodiny</b>
Zváranie – rozdelenie, princíp,	
Zváranie plameňom – spôsoby, parametre	
Druhy plameňov, spätné šľahnutie plameňa	
Zváracie plyny, zásady manipulácie s fľašami	
Zariadenia na zváranie plameňom	
Bezpečnosť a ochrana zdravia pri zváraní	
<b>3. ročník</b>	<b>66 hodín spolu</b>
<b>Sústruženie</b>	<b>24 hodín</b>
Sústruženie ostrých závitov nožmi	
Prehlbovanie závitovej drážky	
Kontrola a meranie závitov	
Sústruženie špeciálnych závitov	
Sústruženie tvarových plôch	
Dokončovacie práce na sústruhu – leštenie, pilovanie, škrabanie	
Ryhovanie a vrúbkovanie	
Sústruženie pri zložitom upnutí obrobku	

Technické vybavenie CNC strojov	
Hlavné a vedľajšie pohony CNC strojov	
Odmeriavacie zariadenia	
Základy číslicového riadenie CNC strojov	
Adaptívne riadenie	
<b>Frézovanie</b>	<b>22 hodín</b>
Deliace prístroje	
Priame a nepriame delenie	
Frézovanie drážok na kuželi	
Frézovanie skrutkovic	
Frézovanie závitov	
Druhy ozubenia a zásady pri ich výrobe	
Frézovanie ozubených kolies	
Zložité upínanie obrobkov	
Zvláštne prídavné zariadenia frézovačiek	
<b>Spájanie kovov</b>	<b>12 hodín</b>
Zváranie elektrickým oblúkom	
Prídavné materiály	
Zváracie zariadenia	
Zváranie pod tavivom	
Označovanie zvarov a príprava materiálu na zváranie	
Deformácia a napätie pri zváraní	
Polohy zvárania, polohovadlá	
Bezpečnostné predpisy pri zváraní el. oblúkom	
<b>Vŕtanie</b>	<b>8 hodín</b>
Vŕtanie dier s presnými rozstupmi a priemerami	
Zarovňovanie a zahlbovanie	
Vŕtanie hlbokých dier s prerušovaným a neprerušovaným cyklom	
Meranie a meradlá na kontrolu dier	
<b>4. ročník</b>	<b>60 hodín spolu</b>
<b>Optimalizácia obrábania</b>	<b>20 hodín</b>

Mechanika tvorby triesky a druhy triesok	
Tvarovače triesky	
Nárastok, spevnená a zabrzdená vrstva	
Rezné sily pri obrábaní	
Teplo a teplota pri obrábaní	
Chladenie pri obrábaní	
Opotrebenie nástrojov	
Trvanlivosť a životnosť reznej hrany	
Rezné materiály	
Obrobiteľnosť materiálu	
Tuhosť technologickej sústavy	
<b>Špeciálne druhy obrábania</b>	<b>11 hodín</b>
Jemné dokončovanie povrchov	
Honovanie	
Superfinišovanie	
Lapovanie, leštenie	
<b>Spájanie kovov zvaraním</b>	<b>12 hodín</b>
Zváranie v ochrannej atmosfére	
Zváranie taviacou sa elektródou – MAG, MIG	
Zváranie netaviacou sa elektródou – TIG	
Zariadenia na zváranie v CO <sub>2</sub>	
Fyzikálne vplyvy a procesy pri zvaraní v CO <sub>2</sub>	
Parametre zvarania v CO <sub>2</sub>	
Bezpečnostné predpisy pri zvaraní v CO <sub>2</sub>	
<b>Nekonvenčné metódy obrábania</b>	<b>8 hodín</b>
Elektroerozívne, elektrochemické a chemické spôsoby obrábania	
Obrábanie ultrazvukom	
Obrábanie vodným prúdom	
Obrábanie elektrónovým, laserovým a plazmovým lúčom	
<b>Rozbory technologických postupov</b>	<b>9 hodín</b>
Technická príprava výroby	

Druhy technologických postupov	
Zásady a podklady pre vypracovanie TP	
Obsah, členenie a sled operácií TP	
Postup pri zostavovaní jednoduchého TP	

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

Vzdelávací plán pre predmet môže byť spracovaný jednotne pre všetkých vyučujúcich daného predmetu podľa rozhodnutia školy.

Vzdelávací plán schvaľuje predmetová komisia a prerokuje pedagogická rada.

Názov vyučovacieho predmetu	programovanie
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	0+ 33 + 66 + 60 = 159 hodín
Stredná odborná škola	Spojená škola, E. Podjavorinskej 22, Prešov
Názov ŠVP	23, 24 Strojárstvo a ostatná kovospracúvacia výroba I, II
Názov ŠkVP	Programátor CNC strojov
Študijný odbor	2426 K programátor obrábacích a zvracích strojov a zariadení
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie (s maturitou a výučným listom)
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosť učebných osnov	od 1. 9. 2022 počnúc 1. ročníkom

## CHARAKTERISTIKA VYUČOVACIEHO PREDMETU

Predmet má v hierarchii odborných predmetov osobitné postavenie, lebo vytvára prirodzenú spojnicu medzi teoretickým vyučovaním a odborným výcvikom. Jeho úlohou je naučiť žiakov zostavovať riadiace programy pre CNC stroje na zhotovenie jednoduchých až stredne zložitých obrobkov. Hlavný dôraz sa pritom kladie na tvorbu programu. Nastavenie nástrojov a nastavenie stroja je vhodnejšie vykonávať na odbornom výcviku, pretože tam možno vytvoriť podmienky, ktoré sa viac približujú praxi. Predpokladom pre výučbu je vybavenie školy potrebným počtom PC a zodpovedajúcim softvérom.

Poslaním vyučovania predmetu programovanie CNC v druhom ročníku je naučiť žiakov základné pojmy používané v oblasti číslícovo riadených obrábacích strojov, využívať špecifické programové vybavenie, ktoré sa používa v príslušnej odbornej oblasti s rešpektovaním právnych a etických zásad používania informačných technológií a produktov. Žiaci získajú poznatky o úlohe, rozdelení, konštrukcii, spôsoboch programovania číslícovo riadených obrábacích strojov a pružných výrobných systémoch. Oboznámia sa so simulačným programom a tvorbou jednoduchých CNC programov sústružením a frézovaním s využitím technickej dokumentácie a poznatkov z predmetu technológia.

V treťom ročníku sa učia v príslušnom softvéri vytvoriť programy pre zložitejšie súčiastky, nastavovať obrobky, nástroje, korekcie nástrojov, spúšťať 2D a 3D simuláciu, odladiť program a vyhľadať chyby. Osvoja si ďalšie sústružnícke, vrtacie a frézovacie cykly. Využívajú pri tom znalosti o príslušnej technológii obrábania, parametroch strojov, pre ktoré tvoria program, vlastnostiach nástrojov a spôsoboch ich upínania ako aj o upínaní obrobkov. Pracujú s katalógmi rezných podmienok a náradia, rozvíjajú priestorovú orientáciu, predstavivosť, kreativitu a samostatnosť.

Počas štvrtého ročníka sa zamerajú na priemyselné roboty, dielenské a automatizované programovanie. Oboznámia sa s úlohou, druhmi, kinematikou, senzormi robotov a využitím CAD v CAM systémoch. Získajú vedomosti a zručnosti z automatizovaného programovania - nastavenia modelu, súradného systému, nástrojov, operácii, generovaní dráh nástroja a verifikácii navrhnutého postupu obrábania. Zafixujú zručnosti z dielenského programovania riešením zložitejších úloh v Sinumeriku a ich odladením.

Predmet má charakter praktických cvičení a vyučuje sa ako dvojhodinovka v počítačových učebniach vybavených potrebným softvérom. Trieda sa delí na skupiny pri minimálnom počte 24 žiakov.

Z uvedeného vyplýva, že vstupné vedomosti tvoria znalosti výpočtovej techniky, technológie, automatizácie obrábacích strojov, technického kreslenia a odborného výcviku, podporované znalosťami najmä technologických vlastností materiálov zo strojárkej technológie.

<b>Rámcový rozpis učiva</b>	
<b>2. ročník</b>	<b>33 hodín spolu</b>
<b>Číslicovo riadené obrábacie stroje</b>	<b>10 hodín</b>
Úloha, rozdelenie, časti, spôsoby programovania	
Konštrukčné časti	
Automatická výmena nástrojov	
Pružné výrobné systémy	
<b>Simulátor pre CNC sústruženie – základy</b>	<b>11 hodín</b>
Vzťažné body, súradný systém, ovládacie prvky simulátora	
Tvorba kontúry, 2D simulácia	
Tvorba programu, 3D simulácia	
Úlohy na vonkajšie pozdĺžne a čelné sústruženie	
<b>Simulátor pre CNC frézovanie – základy</b>	<b>12 hodín</b>
Vzťažné body, súradný systém, ovládacie prvky simulátora	
Tvorba kontúry, 2D simulácia	
Tvorba programu, 3D simulácia	
Úlohy pre frézovanie jednoduchého tvaru	
<b>3. ročník</b>	<b>66 hodín spolu</b>
<b>Simulátor pre CNC frézovanie - pokročilý</b>	<b>35 hodín</b>
Vzťažné body, súradný systém, ovládacie prvky simulátora	
Tvorba programu a podprogramu, kontrola simuláciou dráhy nástroja	
Pohyb nástroja s korekciou	
Voľná kontúra	
Cykly - čelného frézovania, transformačné , vrtacie, kapsy	
Praktické cvičenia	
<b>Simulátor pre CNC sústruženie - pokročilý</b>	<b>31 hodín</b>
Vzťažné body, súradný systém, ovládacie prvky simulátora	

Tvorba programu a podprogramu, kontrola simuláciou dráhy nástroja	
Úlohy na vonkajšie pozdĺžne a čelné sústruženie	
Cykly na odber triesok, zápich, závit, závit so zápichom, vrtacie cykly	
Cykly na vnútorné pozdĺžne a čelné sústruženie	
Praktické cvičenia	
<b>4. ročník</b>	<b>60 hodín spolu</b>
<b>Robotika</b>	<b>10 hodín</b>
Základné pojmy, použitie, časti, druhy	
Kinematika robotov	
Senzory	
<b>CNC programovanie NX - frézovanie</b>	<b>18 hodín</b>
Načítanie modelu, jeho nastavenie, tvorba nástrojov a operácií	
Generovanie dráh nástroja a verifikácia procesu obrábania	
Hrubovacie a dokončovacie operácie vonkajších tvarov a dutín	
Vrtacie a vyvrtávacie operácie	
Gravírovanie	
Praktické cvičenia	
<b>CNC programovanie NX - sústruženie</b>	<b>18 hodín</b>
Načítanie modelu, jeho nastavenie, tvorba nástrojov a operácií	
Generovanie dráh nástroja a verifikácia procesu obrábania	
Hrubovacie a dokončovacie operácie	
Operácie pre vrtanie, zápichy a závit	
Praktické cvičenia	
<b>Sinumerik extra</b>	<b>14 hodín</b>
Frézovanie - úlohy na precvičenie a odladenie programu	
Sústruženie - úlohy na precvičenie a odladenie programu	

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

Vzdelávací plán pre predmet môže byť spracovaný jednotne pre všetkých vyučujúcich daného predmetu podľa rozhodnutia školy.

Vzdelávací plán schvaľuje predmetová komisia a prerokuje pedagogická rada.

Názov vyučovacieho predmetu	technická mechanika
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	0 + 0 + 33 + 30 = 63 hodín
Stredná odborná škola	Spojená škola, E. Podjavorinskej 22, Prešov
Názov ŠVP	23, 24 Strojárstvo a ostatná kovospracúvacia výroba I, II
Názov ŠkVP	Programátor CNC strojov
Študijný odbor	2426 K programátor obrábacích a zváracích strojov a zariadení
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie (s maturitou a výučným listom)
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosť učebných osnov	od 1. 9. 2022 počnúc 1. ročníkom

### CHARAKTERISTIKA VYUČOVACIEHO PREDMETU

Predmet technická mechanika poskytuje žiakom vedomosti, ktoré im pomôžu pochopiť prírodné zákony a ich využívanie na zmeny životných a pracovných podmienok. Učivo je rozdelené do tematických celkov. V treťom ročníku sú nosné časti statika a pružnosť - Pevnosť. Vo štvrtom je to kinematika, dynamika, hydromechanika, termomechanika. Informácie o technológii výroby jednotlivých materiálov sa obmedzujú len na technologické schémy najviac používaných materiálov bez uvádzania podrobností o výrobe alebo výrobných zariadeniach. Predmet technická mechanika je úzko spätý s predmetom fyzika, matematika, strojnictvo, strojárska technológia (materiály, ich vlastnosti, tepelné spracovanie) a odborný výcvik.

Tento predmet rozširuje technické myslenie a vytvára priestor pre praktickú aplikáciu teoretických poznatkov a logického myslenia. Vedie k správnej vzťahu k vede a technike, k využívaniu technickej literatúry a noriem. Dáva teoretický základ pre správne posudzovanie a riešenie technických problémov.

Úlohou predmetu je získať vedomosti a zručnosti umožňujúce žiakom riešiť konkrétne praktické úlohy a problémy. Cieľom vyučovacieho predmetu je vedieť vypočítať potrebné údaje pre ľubovoľný nosník, nadimenzovať nosník, aby vydržal vonkajšie zaťaženie pre daný materiál. Vedieť vypočítať prevodový pomer pre jednotlivé mechanické prevody, popísať statické a dynamické vyvažovanie, vedieť základy prúdenia kvapaliny, charakterizovať tepelné stroje.

V rámci vyučovacieho predmetu sa používajú rôzne vyučovacie stratégie, výkladové, demonštračné metódy, problémové vyučovanie a metódy na rozvoj tvorivých schopností. Na dosiahnutie výchovnovzdelávacích cieľov sa používajú frontálne a individuálne formy vyučovania, práca s technickými normami, individuálna a skupinová práca žiakov pri riešení zadaní.

<b>Rámcový rozpis učiva</b>	
<b>3. ročník</b>	<b>33 hodín spolu</b>
<b>Význam a rozdelenie mechaniky, základné zákony</b>	<b>1 hodina</b>
<b>Statika tuhých telies</b>	<b>13 hodín</b>
Sila – určenie, účinky. Moment sily.	
Sústavy síl	
Rovnováha a výslednica síl v rovine.	
Väzby a väzbové sily	
Nosníky zaťažené silami	
<b>Pružnosť a pevnosť</b>	<b>13 hodín</b>
Základné pojmy	
Spôsoby zaťaženia, druhy deformácie a napätia	
Základné druhy namáhania.	
Dimenzovanie častí strojov jednotlivými základnými druhmi namáhania.	
<b>Statické skúšky mechanických vlastností materiálov a skúšky tvrdosti</b>	<b>6 hodín</b>
<b>4. ročník</b>	<b>30 hodín spolu</b>
<b>Kinematika</b>	<b>12 hodín</b>
Základné pojmy	
Priamočiary pohyb rovnomerný a nerovnomerný	
Rotačný pohyb rovnomerný a nerovnomerný	
Zložený pohyb	
Kinematika mechanických prevodov (remeňový, reťazový a ozubený)	
Jednoduchý a zložený prevod	
<b>Dynamika</b>	<b>8 hodín</b>
Základné zákony dynamiky – zotrvačnosti, zachovania mechanickej energie, akcie reakcie	
Dynamika priamočiareho a rotačného pohybu	
Hybnosť a impulz sily	
<b>Hydromechanika</b>	<b>6 hodín</b>
Základné zákony hydrostatiky	

Základné zákony hydrodynamiky	
<b>Termomechanika</b>	<b>7 hodín</b>
Stavová rovnica plynu	
Prvý a druhý zákon termomechaniky	
Tepelný obeh spaľovacieho motora a parnej turbíny	

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

Vzdelávací plán pre predmet môže byť spracovaný jednotne pre všetkých vyučujúcich daného predmetu podľa rozhodnutia školy.

Vzdelávací plán schvaľuje predmetová komisia a prerokuje pedagogická rada.

<b>Názov vyučovacieho predmetu</b>	<b>technické meranie</b>
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	0 + 0 + 49,5+30 = 79,5 hodín
Stredná odborná škola	Spojená škola, Ľ. Podjavorinskej 22, Prešov
Názov ŠVP	23, 24 Strojárstvo a ostatná kovospracúvacia výroba I, II
Názov ŠkVP	Programátor CNC strojov
Študijný odbor	2426 K programátor obrábacích a zväracích strojov a zariadení
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie (s maturitou a výučným listom)
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosť učebných osnov	od 1. 9. 2022 počnúc 1. ročníkom

### CHARAKTERISTIKA VYUČOVACIEHO PREDMETU

Učivo predmetu poskytuje žiakom odborné zručnosti a teoretické vedomosti z oblasti kontroly, merania, meracej a regulačnej techniky používanej pri prácach v strojárskych výrobkoch. Zmyslom týchto informácií je interakcia na ďalšie odborné predmety ako technické kreslenie, technológiu, odborný výcvik, grafické systémy, programovanie a fyziku. Získané vedomosti a zručnosti pomôžu zabezpečiť a dodržiavať potrebnú akosť a presnosť strojárskych výrobkov.

V treťom ročníku sa žiaci oboznámia s významom, základnými pojmami, metódami a zásadami merania. Nadobudnú teoretické vedomosti a zručnosti z merania rozmerov posuvnými a mikrometrickými meradlami, kalibrmi a komparátormi; rôznych spôsobov kontroly a merania uhlov, tvarov, odchýlok tvaru a polohy. Získajú vedomosti o zisťovaní akosti povrchu, defektoskopických skúškach povrchových a vnútorných chýb.

V štvrtom ročníku sa zamerajú na metódy merania neelektrických veličín ako sú tlak, teplota, prietok, otáčky a hluk. Oboznámia sa so súradnicovými meracími strojmi, optickými meracími prístrojmi, trojrozmernými skenovacími systémami, metrotomografiou, konštrukciou meracích a regulačných prístrojov. Prakticky merajú a kontrolujú vybrané strojové súčiastky a nástroje.

Organizácia vyučovania bude prebiehať kombináciou riadenej výučby s otvorenou voľnou formou vyučovania a praktického merania jednotlivca alebo v skupinách. Predmet sa vyučuje ako dvojhodinovka v špeciálnej učebni metrológie formou praktických cvičení s maximálnym počtom 15 žiakov v skupine.

Pri vyučovaní predmetu sa používajú skutočné meradlá a meracie prístroje. Okrem praktickej a demonštračnej metódy vyučovania sa využíva aj výklad, problémové vyučovanie, metódy rozvoja tvorivých schopností. Aplikujú sa formy individuálnej a skupinovej práce, práca so strojníckymi tabuľkami a návodmi, pracovné listy, interaktívne úlohy. Pre názornosť sa využíva aj didaktická technika.

<b>Rámcový rozpis učiva</b>	
<b>3. ročník</b>	<b>49,5 hodín spolu</b>
<b>Význam, základné pojmy, metódy a zásady merania</b>	<b>2 hodiny</b>

<b>Meranie rozmerov</b>	<b>9 hodín</b>
Posuvné a mikrometrické meradlá	
Základné rovnobežné mierky	
Kalibre	
Dĺžkové stroje na priame a nepriame merania	
<b>Meranie uhlov a tvarov</b>	<b>3 hodiny</b>
<b>Meranie odchýlok tvaru, orientácie, polohy a hádzania</b>	<b>8 hodín</b>
<b>Meranie a kontrola závitov</b>	<b>4 hodiny</b>
<b>Kontrola akosti povrchu</b>	<b>4 hodiny</b>
<b>Skúšky bez porušenia materiálu</b>	<b>6 hodín</b>
Zisťovanie povrchových chýb	
Zisťovanie vnútorných chýb	
<b>Praktické merania</b>	<b>13,5 hodín</b>
<b>4. ročník</b>	<b>30 hodín</b>
<b>Meranie neelektrických veličín</b>	<b>7 hodín</b>
Meranie tlaku, teploty, prietoku, otáčok, hluku	
<b>Konštrukcia meracích a regulačných prístrojov</b>	<b>5 hodín</b>
Základné vlastnosti meracích prístrojov	
Základné konštrukcie meracích prístrojov	
<b>Automatizácia merania</b>	<b>8 hodín</b>
Súradnicové meracie stroje	
Optické meracie prístroje	
Trojrozmerné skenovacie systémy	
Počítačová tomografia v metrológii	
<b>Meranie a kontrola vybraných strojových súčiastok a nástrojov</b>	<b>10 hodín</b>

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

Vzdelávací plán pre predmet môže byť spracovaný jednotne pre všetkých vyučujúcich daného predmetu podľa rozhodnutia školy.

Vzdelávací plán schvaľuje predmetová komisia a prerokuje pedagogická rada.

<b>Názov vyučovacieho predmetu</b>	<b>odborný výcvik</b>
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	495 + 577,5 + 577,5 + 525 = 2175 hodín
Stredná odborná škola	Spojená škola, Ľ. Podjavorinskej 22, Prešov
Názov ŠVP	23, 24 Strojárstvo a ostatná kovospracúvacia výroba I, II
Názov ŠkVP	Programátor CNC strojov
Študijný odbor	2426 K programátor obrábacích a zväracích strojov a zariadení
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie (s maturitou a výučným listom)
SKKR/EKR	4
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosť učebných osnov	od 1. 9. 2022 počnúc 1. ročníkom

### CHARAKTERISTIKA VYUČOVACIEHO PREDMETU

Hlavnou náplňou predmetu odborný výcvik je prepojenie teoretických vedomostí a odborných zručností. Žiaci nadobúdajú zručnosti predovšetkým formou cvičnej a produktívnej práce kde praktickej činnosti získajú pracovné návyky, zlepšujú odborné vedomosti a získavajú konkrétne predstavy o technologických operáciách v oblasti študijného odboru. Predmet odborný výcvik sa vyučuje počas celého štúdia v prvom ročníku štúdia žiaci absolvujú predmet v priestoroch dielni Spojenej školy, Ľ. Podjavorinskej v druhom a treťom ročníku je to 40 % v dielnach školy a 60% vo firme poskytujúcej duálne vzdelávanie, celý štvrtý ročník absolvujú vo firme.

V prvom ročníku štúdia žiaci absolvujú dva základné tematické celky. Prvý celok, ručné spracovanie materiálov, obsahuje rôzne spôsoby delenia materiálu, ale tiež orysovanie, ohýbanie a pilovanie, technológiu vrtania a ručné rezanie závitov a následné spájanie materiálov pomocou rozoberateľných a nerozoberateľných spojov. Druhým tematickým celkom sú základy strojového spracovania materiálov pomocou technológií sústruženia, frézovania a vrtania. Žiaci sa učia ovládať príslušné stroje, určiť rezné podmienky, voliť vhodné nástroje a merať hotové súčiastky zhotovené podľa predloženej technickej dokumentácie. V oboch tematických celkoch sa žiaci naučia lícovať súčiastky.

Počas druhého ročníka štúdia žiaci absolvujú tri tematické celky. Pokračujú v zdokonaľovaní vedomostí a zručností pri obrábaní na sústruhoch a frézovačkách, na ktorých vykonávajú zložitejšie operácie a rozširujú svoje poznatky aj o dokončovacie technológie obrábania pomocou brúsenia na rovinných brúskach a brúskach na guľato. Začínajú sa oboznamovať s CAD softvérom, modelujú jednoduché súčiastky a tvoria výkresy podľa platných technických noriem. Učia sa základy zvárania, zvárajú rovinné a kútové zvary elektrickým oblúkom v základných polohách PA a PB.

V treťom ročníku žiaci rozširujú svoje vedomosti a zručnosti pri upínaní obrobkov a výrobe na konvenčných sústruhoch, frézovačkách a a brúskach. Začínajú sa vzdelávať v oblasti CNC programovania a ovládania CNC strojov predovšetkým sústruhov a frézovačiek, učia sa vytvárať jednoduché programy, zamerať nulové body obrobkov, nástroje a nastaviť vhodné rezné podmienky pre obrábanie. V tematickom celku zváranie a kontrola zvarov sa žiaci učia pripravovať si materiál pre zváranie aj pomocou rezania kyslíkom, zvárajú plameňom,

oblúkom, aj v ochrannej atmosfére, kontrolujú zvary a učia sa ovládať zváracie stroje. Počas tohto tematického celku prebieha zvaračský kurz, ktorý je zakončený štátnou skúškou.

Štvrtý ročník štúdia sa skladá z troch tematických celkov. Tematický celok CNC nadväzuje na učivo z tretieho ročníka a žiaci sa učia nastaviť korekcie nástrojov, vytvárajú zložitejšie CNC programy, učia sa ich optimalizovať a vyhľadávať v nich chyby. V tematickom celku robotika sa žiaci učia o priemyselných robotoch, ich konštrukcii, základných technických vlastnostiach, použití. Vedia rozlišovať rôzne typy efektorov podľa ich použitia. Vytvárajú virtuálne pracovisko pomocou simulačného programu, ovládajú priemyselného robota, navádzajú do bodov a vytvárajú program. Tematický celok meranie je zameraný na pokročilejšie spôsoby merania a to meranie profilov na profilometroch, meranie pomocou kamerového systému, meranie drsnosti a tiež meranie tvrdosti.

Žiaci počas štúdia nadobúdajú kompetencie aj v prierezových témach, ktoré sú obsiahnuté vo viacerých témach a zároveň vo viacerých ročníkoch. Učia sa čítať výkresy, náčrty, návody na obsluhu, orientujú sa v technických normách a dokumentácii. Nadobúdajú vedomosti o druhoch materiálov, polotovaroach ich vlastnostiach, možnostiach ich spracovania, označovania a postupe výroby. Tvorja technologické postupy, volia polotovary pre výrobu. Poznajú nástroje pre kovoobrábacie stroje, upínajú ich do príslušných strojov, upínajú obrobky a určia, nastaví reznú podmienku podľa výrobných požiadaviek. Ovládajú rôzne obrábacie, tvárniace, deliace a meracie stroje a zariadenia, poznajú starostlivosť a manipuláciu s daným zariadeniami. Podľa požiadaviek na presnosť merania volia meradlá a merajú výrobky. Navrhujú nápravné opatrenia u nezhodných výrobkov a činností, majú základné vedomosti o zabezpečovaní kvality a kontrole kvality. Majú základné vedomosti o manipulácii so zariadeniami pod elektrickým napätím. Dbajú na dodržiavanie bezpečnosti práce a ochrane pred požiarom. Hospodárne a s ohľadom na prírodu zaobchádzajú s materiálom a energiami, majú znalosti o recyklovaní materiálov.

Odborný výcvik má hlavné medzipredmetové vzťahy z teoretickými odbornými predmetmi ako sú strojárka technológia, technológia, programovanie, technické kreslenie, grafické systémy, technické meranie.

Pri vyučovaní predmetu odborný výcvik sa používajú rôzne vyučovacie stratégie predovšetkým výkladové a demonštračné metódy, problémové vyučovanie, inštruktáže, cvičné a produktívne práce u zamestnávateľa poskytujúceho duálne vzdelávanie. Na dosiahnutie výchovno-vzdelávacích cieľov sa používajú frontálne a individuálne formy vyučovania, individuálne ale aj skupinové práce žiakov.

Odborný výcvik vyučovaný v priestoroch Spojenej školy, E. Podjavorinskej sa vyučuje majstrami odbornej výchovy v dielni pre ručné opracovanie kovov, dielnach pre konvenčné obrábanie ako sú sústružňa, frézareň, brusiareň, zvaračskej dielni, dielni pre CNC programovanie a robotiku, počítačovej dielni pre CAD modelovanie a laboratóriu pre meranie.

Odborný výcvik vyučovaný u zamestnávateľov poskytujúcich duálne vzdelávanie je vedený hlavnými inštruktormi, inštruktormi a koordináciu vykonávajú majstri odbornej výchovy školy.

## Rámcový rozpis učiva predmetu odborný výcvik

1. ročník - 495 h	2. ročník - 577,5 h	3. ročník - 577,5 h	4. ročník - 525 h
<p><b>Ručné spracovanie kovov - 198 h</b></p> <p>Delenie materiálu (strihanie, rezanie, sekacie), pilovanie, orysovanie, ohýbanie, vŕtanie, rezanie závitov, rozoberateľné a nerozoberateľné spoje, lícovanie</p>	<p><b>CAD - 115,5 h</b></p> <p>Jednoduché 3D modelovanie</p> <p>Tvorba technickej dokumentácie</p>	<p><b>Základy CNC - 115,5 h</b></p> <p>Sústruženie - nastavenie nulového bodu obrobku, upínanie obrobku, ručné riadenie stroja, tvorba jednoduchých programov,</p> <p>Frézovanie - nastavenie nulového bodu obrobku, upínanie obrobku, ručné riadenie stroja, tvorba jednoduchých programov</p>	<p><b>CNC - 210 h</b></p> <p>Sústruženie - upínanie a zameranie nástrojov, korekcie nástrojov, tvorba programov, vyhľadávanie chýb v programoch a odladenie programov</p> <p>Frézovanie - upínanie a zameranie nástrojov, korekcie nástrojov, tvorba programov, vyhľadávanie chýb v programoch a odladenie programov</p>
<p><b>Základy strojového spracovania materiálov - 297 h</b></p> <p>Sústruženie - upínanie nástrojov a obrobkov, nastavenie rezných podmienok, sústruženie čelných a vonkajších valcových plôch</p> <p>Frézovanie - upínanie nástrojov a obrobkov, nastavenie rezných podmienok, frézovanie rovinných a pravouhlých plôch</p> <p>Vŕtanie - jednoduchých priechodných a nepriechodných otvorov lícovanie</p>	<p><b>Zložitejšie operácie strojového spracovania materiálov - 346,5 h</b></p> <p>Sústruženie - sústruženie vnútorných valcových plôch, zapichovanie, sústruženie drážok, upichovanie, vypichovanie,</p> <p>sústruženie vonkajších kužeľových plôch</p> <p>Frézovanie - frézovanie šikmých plôch, frézovanie drážok a tvarových plôch</p> <p>Vŕtanie - zahlbovanie valcových otvorov, vŕtanie odstupňovaných dier, rezanie závitov</p> <p>Brúsenie - upínanie obrobkov, vyváženie a upnutie brúsnych kotúčov, nastavenie rezných podmienok, brúsenie rovinných plôch, brúsenie vonkajších valcových plôch, brúsenie vonkajších kužeľových plôch</p>	<p><b>Zložitejšie operácie strojového spracovania materiálov - 231</b></p> <p>Sústruženie - sústruženie vnútorných valcových plôch, zapichovanie, sústruženie drážok, upichovanie, vypichovanie,</p> <p>sústruženie vonkajších kužeľových plôch, sústruženie vonkajších a vnútorných závitov, sústruženie tvarových plôch</p> <p>Frézovanie - frézovanie šikmých plôch, frézovanie drážok a tvarových plôch, frézovanie pri upnutí obrobku na deliacom prístroji, priame a nepriame delenie na deliacom prístroji</p> <p>Vŕtanie - vyhrubovanie vystružovanie</p> <p>Brúsenie - brúsenie vnútorných valcových plôch, brúsenie vnútorných vnútorných kužeľových plôch, brúsenie zložitých tvarových plôch</p>	<p><b>Robotika - 210 h</b></p> <p>Štruktúra robotov, typy a výrobcovia, základné technické vlastnosti a charakteristika</p> <p>Rozdelenie a použitie efektorov</p> <p>Tvorba virtuálneho pracoviska</p> <p>Ručné navádzanie a programovanie robota</p>
	<p><b>Základy spájanie kovov a zvaranie - 115,5 h</b></p> <p>Zváranie elektrickým oblúkom v základných</p>	<p><b>Zváranie a kontrola zvarov - 231 h</b></p> <p>Príprava materiálu - rezanie kyslíkom</p>	<p><b>Meranie – 73,5 h</b></p> <p>Meranie profilov</p> <p>Meranie kamerovým systémom</p>

	polohách PA a PB	Zváranie plameňom Zváranie oblúkom Zváranie v ochrannej atmosfére Zváracie stroje Kontrola zvarov	Meranie drsnosti Meranie tvrdosti
Čítanie a použitie technických podkladov ako náčrtov, výkresov, návodov na obsluhu. Orientácia v technických normách a dokumentácii.			
Vedomosti o druhoch materiálov, polotovarov, ich vlastnostiach, možnostiach ich spracovania, postup výroby, ich označ. a využitie kovových materiálov a zliatin			
Znalosti a používania meradiel a meracích prístrojov podľa požiadavky na presnosť a kvalitu merania výrobkov.			
Znalosť o zásadách tvorby technologických postupov výroby z kovu.			
Výber, obstaranie a kontrola potrebných materiálov.			
Poznať nástroje, upínať obrobky a nástroje a vedieť určiť rezné podmienky.			
Manipulácia a prevádzkovanie používaných zariadení, nástrojov, strojov, meracích a skúšobných prístrojov a pracovných pomôcok.			
Poučenie o manipulovaní s elektrickým prúdom pri zohľadňovaní bezpečnostných predpisov			
Poučenie o bezpečnosti práce a ochrane zdravia pri práci			
		Znalosti o manipulovaní s elektrickým prúdom pri zohľadňovaní bezpečnostných predpisov.	
		Kontrola a navrhovanie nápravných opatrení u nezhodných výrobkov a činností.	
		Základné vedomosti o zabezpečovaní kvality a kontrole kvality.	

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

Organizácia odborného výcviku odchyľujúca sa od rámcového rozpisu učiva je prípustná najmä vtedy, ak si odchýlku vyžadujú osobitné prevádzkové charakteristiky zamestnávateľa.

Vyučujúci vypracuje vzdelávací plán výučby v členení na jednotlivé vyučovacie jednotky (jeden deň praktického vyučovania, jeden týždeň praktického vyučovania a pod.). Súčasťou vzdelávacieho plánu je aj preradovací plán, v ktorom vyučujúci vedie rozpis plánovaného absolvovania príslušnej témy jednotlivými žiakmi a absolvovanie učiva jednotlivými žiakmi.

Vzdelávací plán schvaľuje predmetová komisia a prerokuje pedagogická rada.