

**MINISTERSTVO ŠKOLSTVA SLOVENSKEJ REPUBLIKY**



**ŠTÁTNY INŠTITÚT ODBORNÉHO VZDELÁVANIA**

# **ŠTÁTNY VZDELÁVACÍ PROGRAM**

**pre skupinu  
študijných odborov**

**23 STROJÁRSTVO A OSTATNÁ  
KOVOSPRACÚVACIA VÝROBA I**

**Vyššie odborné vzdelanie**

**ISCED 5B**



**MINISTERSTVO ŠKOLSTVA SLOVENSKEJ REPUBLIKY**



**ŠTÁTNY INŠTITÚT ODBORNÉHO VZDELÁVANIA**

# **ŠTÁTNY VZDELÁVACÍ PROGRAM**

**pre skupinu  
študijných odborov**

## **23 STROJÁRSTVO A OSTATNÁ KOVOSPRACÚVACIA VÝROBA I**

**Vyššie odborné vzdelanie  
ISCED 5B**

**Vydalo Ministerstvo školstva Slovenskej republiky dňa .....,  
pod číslom ....., s platnosťou od 1. ročníka školského roka  
..... .**

Na tvorbe štátneho vzdelávacieho programu spolupracovali:

**Štátny inštitút odborného vzdelávania v Bratislave**  
**Výskumný ústav detskej psychológie a patopsychológie v Bratislave**  
**Vybraní učitelia stredných odborných škôl v Slovenskej republike**

<b>Obsah</b>	<b>strana</b>
<b>1 Úvod do štátneho vzdelávacieho programu</b>	<b>7</b>
1.1 Funkcia štátneho vzdelávacieho programu	7
1.2 Štruktúra štátneho vzdelávacieho programu	8
1.3 Vymedzenie pojmov	11
<b>2 Ciele výchovy a vzdelávania</b>	<b>15</b>
<b>3 Všeobecné ciele odborného vzdelávania a prípravy na úrovni ISCED 5B</b>	<b>16</b>
<b>4 Charakteristika štátneho vzdelávacieho programu</b>	<b>18</b>
4.1 Popis vzdelávacieho programu	18
4.2 Základné údaje	19
4.2.1 2-ročné pomaturitné špecializačné štúdium	19
4.2.2 3-ročné pomaturitné vyššie odborné štúdium	20
4.3 Zdravotné požiadavky na uchádzača	21
4.4 Požiadavky na bezpečnosť, ochranu zdravia a hygienu práce	21
4.5 Hodnotenie	21
<b>5 Kompetencie (profil) absolventa štátneho vzdelávacieho programu</b>	<b>25</b>
5.1 Celková charakteristika absolventa	25
5.2 Kľúčové kompetencie	26
5.3 Odborné kompetencie	31
<b>6 Rámcový učebný plán</b>	<b>35</b>
6.1 Rámcový učebný plán 2 – ročného pomaturitného špecializačného štúdia	35
6.2 Rámcový učebný plán 3 – ročného pomaturitného vyššieho odborného štúdia	37
<b>7 Vzdelávacie oblasti</b>	<b>39</b>
7.1 Odborné vzdelávanie	39
7.1.1 Teoretické vzdelávanie	39
7.1.2 Praktická príprava	44
<b>8 Učebné zdroje</b>	<b>48</b>
8.1 Odborná literatúra	48
8.2 Didaktická technika	50
8.3 Materiálne výučbové prostriedky	50
<b>9 Vzdelávanie žiakov so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami</b>	<b>52</b>
9.1 Vzdelávanie žiakov so zdravotným postihnutím	<b>53</b>
9.1.1 Žiaci s telesným postihnutím	54
9.1.2 Žiaci s poruchami sluchu	54
9.1.3 Žiaci s poruchami zraku	55
9.1.4 Žiaci so špecifickými vývojovými poruchami učenia (dyslexia, dysgrafia, dyskalkúlia, dysortografia ai.)	56
9.2 Vzdelávanie žiakov zo sociálne znevýhodneného prostredia	56
9.3 Vzdelávanie mimoriadne nadaných žiakov	57

<b>Obsah</b>	<b>strana</b>
<b>10 Základné podmienky na realizáciu štátneho vzdelávacieho programu</b>	<b>59</b>
10.1 Základné materiálne podmienky	59
10.2 Personálne podmienky	60
10.3 Organizačné podmienky	60
10.4 Podmienky bezpečnosti a hygieny práce	62
<b>11 Využitie štátneho vzdelávacieho programu pre vzdelávanie dospelých</b>	<b>63</b>
<b>12 Absolventská skúška</b>	<b>65</b>
12.1 Obhajoba písomnej absolventskej práce	66
12.2 Komplexná skúška z odborných predmetov	66
12.3 Hodnotenie vzdelávacích výstupov založené na výkonových kritériách	66
12.4 Cieľové požiadavky na absolventskú skúšku	69
12.5 Kritériá hodnotenia vzdelávacích výstupov	69
<b>13 Zásady pre tvorbu školského vzdelávacieho programu</b>	<b>71</b>
13.1 Všeobecné zásady tvorby školského vzdelávacieho programu	71
13.2 Štruktúra školského vzdelávacieho programu	73
<b>14 Záznamy o platnosti a revidovaní štátneho vzdelávacieho programu</b>	<b>74</b>

## 1 ÚVOD DO ŠTÁTNEHO VZDELÁVACIEHO PROGRAMU

Cieľom kurikulárnej reformy je umožniť flexibilnejšiu profiláciu absolventov študijných odborov podľa podmienok školy, vývoja študijných odborov v závislosti od potrieb regionálneho trhu práce, individuálnych schopností a záujmov žiakov. Odborné vzdelávanie a príprava nie je založené na osvojovaní čo najväčšieho objemu faktov, ale smeruje k získaniu kľúčových, všeobecných a odborných kompetencií, ku komplexnejším a prakticky zameraným vedomostiam a zručnostiam, ktoré umožnia rozvoj a celkový úspech jednotlivcov na základe vlastnej aktivity, sebauvedomenia a spolupráce nielen v známych situáciách, javoch a problémoch, ale aj v nových podmienkach ich riešenia a aplikácie.

Štátny vzdelávací program (ďalej len „ŠVP“) bol vytvorený v súlade s Medzinárodnou normou pre klasifikáciu vzdelávania (International Standard Classification of Education – ISCED 97) s cieľom sprehľadnenia a porovnania vzdelávacích programov na národnej úrovni vzhľadom k štandardným charakteristikám ako sú dĺžka vzdelávania, vstupný vek žiaka do programu, zameranie programu (výchovné, všeobecnovzdelávacie, odborné, praktické), podmienky programu, kvalifikácia, normy certifikácie, možnosti ďalšieho vzdelávania a pod. ISCED je meradlom hodnotenia a porovnávania kvality obsahu vzdelávania. Vzdelávací program je preto základnou jednotkou klasifikácie ISCED 97.

Obsahové zameranie vzdelávacieho programu orientované na odborné vzdelávanie a praktickú prípravu je porovnateľné so zameraním vzdelávacích programov na úrovni ISCED 5B.

### 1.1 Funkcia štátneho vzdelávacieho programu

Štátny vzdelávací program pre odborné vzdelávanie a prípravu (ďalej len „OVP“) vymedzuje predstavu štátu o zameraní, obsahu a výsledkoch OVP pre danú skupinu študijných odborov.

#### ŠVP je

- a) štátom vydaný kurikulárny pedagogický dokument, ktorý vymedzuje záväzné požiadavky na vzdelávanie na úrovni ISCED 5B pre dané skupiny študijných odborov – vzdelávacie výstupy, ktoré musí žiak po ukončení štúdia dosiahnuť a preukázať,
- b) záväzný dokument, ktorý sú školy povinné rešpektovať a rozpracovať do svojich školských vzdelávacích programov,
- c) otvorený kurikulárny dokument, ktorý sa bude podľa potrieb a požiadaviek inovovať.

ŠVP je postavený na týchto **princípoch**:

- a) znížený dôraz na obsah vzdelávania, zvýšenie dôrazu na požadované kompetencie a výsledky vzdelávania,
- b) podpora autonómie a zodpovednosti škôl a pluralitného vzdelávacieho prostredia,
- c) rozvoj individuality každého jednotlivca,
- d) dôraz na požadované kľúčové kompetencie pre výkon povolania,

- e) variabilita vzdelávacích programov na úrovni školy a vytvorenie konkurenčného prostredia medzi školami,
- f) akcent na cieľovú kvalitu osobnosti žiaka ako potenciálneho zamestnanca,
- g) podpora zvýšenia kvality a efektivity vzdelávania vo vzťahu k rešpektovaniu vzdelávacích potrieb, študijných predpokladov, reálnych vzdelávacích podmienok, špecifických potrieb trhu práce v regiónoch škôl, dosiahnutých výsledkov práce školy, umožnenie rýchlych a potrebných inovácií, zlepšenie pedagogického a sociálneho prostredia,
- h) posilnenie odbornej a pedagogickej zodpovednosti a autonómie učiteľov,
- i) záväzný podklad pre tvorbu školských vzdelávacích programov.

**Cieľom ŠVP je:**

- a) príprava žiakov na úspešný a zmysluplný osobný, občiansky a pracovný život,
- b) lepšie uplatnenie absolventov škôl na trhu práce,
- c) schopnosť prispôbovať sa zmenám na trhu práce v rámci celoživotného vzdelávania,
- d) poskytovať možnosti ďalšieho vzdelávania.

**ŠVP vymedzuje:**

- a) všeobecne záväzný cieľ, obsah, rozsah a podmienky vzdelávania na ISCED 5B pre danú skupinu študijných odborov,
- b) cieľovú kvalitu osobnosti žiaka, ktorú má žiak po ukončení vzdelávania a prípravy dosiahnuť,
- c) pravidlá pre tvorbu školských vzdelávacích programov, hodnotenie výsledkov vzdelávania,
- d) záväzný základ pre stanovenie finančných prostriedkov.

ŠVP **vydalo a zverejnilo** Ministerstvo školstva Slovenskej republiky po prerokovaní s príslušnými ministerstvami podľa ich vymedzenej pôsobnosti. Bol prerokovaný s príslušnými organizáciami zamestnávateľov, zriaďovateľmi škôl a ich profesijnými a záujmovými združeniami s celoštátnou pôsobnosťou.

## **1.2 Štruktúra štátneho vzdelávacieho programu**

**ŠVP stanovuje:**

- a) ciele, formu, dĺžku a povinný obsah OVP podľa zamerania danej skupiny študijných odborov,
- b) základný obsah OVP,
- c) pedagogicko-organizačné usporiadanie vzdelávania,
- d) profil absolventa vo vzťahu k požiadavkám zamestnávateľov – kvalifikačné požiadavky, t. j. vzdelávacie výstupy,
- e) podmienky priebehu a ukončovania vzdelávania a prípravy,
- f) materiálne, personálne a organizačné podmienky,
- g) podmienky bezpečnosti a ochrany zdravia,
- h) podmienky vzdelávania žiakov so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami.



**ŠVP je rozpracovaný** do nasledovných častí:

- 1) **Charakteristika ŠVP** je úvodom do vzdelávacieho programu a konkretizuje ho. Vysvetľuje jeho funkciu, vzťah ku školskému vzdelávaciemu programu (ďalej len ŠkVP“), objasňuje pojmy akými sú ciele vzdelávania, požiadavky na vzdelávanie, spôsoby a formy získavania vedomostí, zručností a kompetencií, ich vzťah k povolaniu a kvalifikácii, ktorú získavajú absolventi po ukončení programu. Sú záväznými charakteristikami pre ŠkVP. V tejto časti sa uvádza dĺžka štúdia, nevyhnutné vstupné požiadavky na štúdium, spôsob ukončenia štúdia, poskytnutý stupeň vzdelania, doklad o dosiahnutom vzdelaní, možnosti pracovného uplatnenia, možnosti ďalšieho vzdelávania ako záväzné kritériá pre danú skupinu študijných odborov. Súčasťou charakteristiky je určenie požiadaviek a obmedzení vo vzťahu k prístupnosti povolania z hľadiska veku absolventov, zdravotného a telesného obmedzenia pri výkone povolania, k vhodnosti povolania pre osoby so zníženou pracovnou schopnosťou, k najčastejším chorobám a ohrozenia zdravia v dôsledku výkonu povolania, atď. Požiadavky na bezpečnosť, ochranu zdravia a hygienu práce vychádzajú zo všeobecne platných predpisov, nariadení a vyhlášok uplatňovaných v danej skupine študijných odborov. V ŠkVP sú tieto oblasti podrobnejšie špecifikované a rozpracované vzhľadom na konkrétny odbor prípravy.
- 2) **Kompetencie (profil) absolventa ŠVP** sú kľúčovým východiskom pre školy, ktoré ich rozpracujú vo vlastných ŠkVP. Kompetencie musia spĺňať a pokrývať všetky požiadavky a potreby trhu práce a vzdelávania tak, aby absolvent po ukončení ŠkVP dosiahol konkrétnu kvalifikačnú spôsobilosť – všeobecnú a odbornú. Táto časť programu je zásadným reformným obratom pri štruktúrovaní vzdelávania, ktorá si vyžaduje zmenu celkového prístupu ku vzdelávaniu a učeniu sa tak zo strany učiteľa, ako aj žiaka. Ide o proces určenia požiadaviek v podobe výkonových štandardov. V OVP je stanovenie výkonových štandardov výsledkom aktívnej a úzkej spolupráce so zamestnávateľmi v danom odbore štúdia a prípravy. Vytvorením kompetenčného profilu sa v ŠVP sa definujú konkrétne požiadavky na kvalifikovaný výkon (kvalifikačný štandard) pracovných činností v skupine príbuzných povolání (skupina študijných odborov), v ŠkVP sa určujú špecifické požiadavky výkonu absolventa ako potenciálnej pracovnej sily pre danú pracovnú pozíciu vo zvolenom povolaní (študijný odbor). Výkonové štandardy sa v sumatívnom hodnotení na absolventských skúškach podieľajú na definovaní vzdelávacích výstupov. Najvýznamnejšou kategóriou profilu absolventa sú kľúčové kompetencie, ktoré v súlade s cieľmi OVP smerujú k tomu, aby si žiaci vytvorili a rozvíjali predpoklady a schopnosti lepšie sa uplatniť v spoločenskom, pracovnom a osobnom živote.
- 3) **Rámcový učebný plán** je základom pre tvorbu školských učebných plánov. Stanovuje základné proporcie medzi cieľovými zložkami vzdelávania formou minimálnych týždenných vyučovacích hodín a celkového počtu hodín za celé štúdium. ŠVP stanovuje záväzný minimálny počet hodín na všeobecné vzdelávanie, odborné vzdelávanie, vrátane praxe. Disponibilné hodiny slúžia k rozšíreniu časových dotácií všeobecnej a odbornej zložky vzdelávania a sú podporným stimulom pre školy pri rozpracovaní konkrétneho študijného odboru alebo odborného zamerania pri zohľadnení potrieb školy, rozvojových programov regiónu, zamestnávateľov alebo žiakov. Môžu sa využiť aj na

podporu rozvoja osobnosti žiaka, jeho záujmovej orientácie zavedením pestrej škály voliteľných predmetov, prípadne ďalších účelovo zameraných kurzov.

- 4) **Vzdelávacie oblasti** sú okruhy, do ktorých patrí problematika príbuzných školských predmetov rámcového učebného plánu. Sú stanovením obsahu vzdelávania. Vychádzajú z výkonových štandardov uvedených v kompetenčnom profile absolventa. Výkonové štandardy sa pretransformujú do obsahových štandardov. Obsahové štandardy sú záväznou normou pre školy, ktoré si podľa obsahových výkonových štandardov vytvoria predmety v každej vzdelávacej oblasti. Vzdelávacie oblasti v ŠVP sú orientované na základné učivo, ktoré musia školy povinne rešpektovať. Majú nadpredmetový charakter, čo umožňuje školám rôzne štruktúrovať vlastné ŠKVP, využívať medzipredmetové vzťahy, rozvíjať aplikačné súvislosti s ohľadom na daný študijný odbor alebo jeho odborné zameranie, rozvoj nových technológií, zmeny vo výrobných programoch podnikov, zahraničné poznatky a skúsenosti, individuálne potreby a špecifiká žiakov, rodičov a spoločnosti. Štruktúrovaniu obsahu sa musí venovať dostatočne veľa času na jeho zoradenie a usporiadanie, aby sa žiakovi vytvorili tie najoptimálnejšie podmienky na štúdium a zvládnutie obsahu vzdelávania. Neoddeliteľnou súčasťou každej vzdelávacej oblasti sú aj výchovné a motivačné aspekty, ktoré sa musia začleniť do obsahu vzdelávania. Preto okrem základného učiva sa štruktúruje aj rozširujúce učivo, ktoré slúži na prehĺbenie základného učiva s ohľadom na záujmy žiaka, rozvoj jeho nadania, rozhladu, a pod. Toto učivo má predovšetkým výchovný charakter a má prispieť k tomu, aby si žiaci osvojili určité postoje, hodnoty, rozhodovanie, atď. Môže sa vyučovať buď osobitne alebo ako integratívny vyučovací mostík aj formou rôznych projektov, písomných prác, a pod. Sú to rôzne témy ako napr. človek a sociálne prostredie, informačné a komunikačné technológie, človek a životné prostredie, multikulturálna výchova a pod. V odbornom vzdelávaní je diferencovane začleňované do rôznych vzdelávacích oblastí podľa charakteristiky daného odboru. Malo by sa predovšetkým zameriavať na materiálové a energetické zdroje, kvalitu pracovného prostredia, vplyvy pracovných činností na prostredie a zdravie, na technické a technologické procesy a riadiacu činnosť. Rozširujúce učivo sa môže realizovať rôznymi metódami a formami v rámci teoretického a praktického vyučovania, ale aj mimoškolskými aktivitami. V praktickom vyučovaní je vhodné viesť žiakov napr. k správne upotrebeniu, separovaniu a odvozu odpadov, využívaniu úsporných spotrebičov a postupov, dodržiavaniu požiadaviek na bezpečnosť a hygienu práce.
- 5) **Učebné zdroje** chápeme ako učebné pomôcky, prostriedky a didaktickú techniku odporúčané vo vyučovacom procese. Sú nositeľom učiva a používajú sa v rôznych priestoroch (interiéry a exteriéry). Ich súčasťou sú aj moderné technológie vo vzdelávaní. ŠVP odporúča základné učebné zdroje pre danú skupinu študijných odborov. ŠKVP budú špecifikovať tie učebné zdroje, ktoré sú dôležité pre daný odbor štúdia. Učebné zdroje predstavujú zdroj významných informácií a prostriedkov na vytváranie zručností a návykov žiakov, cestu ich motivácie, upevňovania a kontroly nadobudnutých vedomostí, zručností a postojov, orientácie na ich individuálne záujmy.
- 6) **Vzdelávanie žiakov so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami** je integrálnou súčasťou vzdelávacieho systému. ŠVP predkladá možnosti sprístupniť vzdelávací program čo najširšiemu spektru žiakov. Škola musí zvážiť

tieto možnosti a rozhodnúť, či vzdelávací program je vhodný aj pre konkrétnu skupinu žiakov so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami, či je spôsobilá ho upraviť podľa podmienok, potrieb a druhu znevýhodnenia a prispôbiť podmienky na ich výučbu. Každá škola je však povinná sledovať individuálne potreby a záujmy žiakov a riešiť ich formou individuálnych učebných plánov a špecifických organizačných opatrení.

- 7) **Základné podmienky na realizáciu ŠVP** vychádzajú zo všeobecných platných noriem a určujú základné (minimálne) požiadavky na zabezpečenie výchovno-vzdelávacieho procesu. Je úlohou školy, aby tieto požiadavky sformulované v ŠVP konkretizovala vo svojom ŠkVP podľa reálnych potrieb a požiadaviek, aktuálnych cieľov a možností. ŠVP determinuje základné materiálne, personálne a organizačné podmienky, ako aj nevyhnutné podmienky bezpečnosti a hygieny práce.
- 8) **Absolventska skúška** je komplexná odborná skúška, ktorou sa overuje úroveň špecifických vedomostí a zručností žiaka zameraných na výkon konkrétnych pracovných činností. ŠVP stanovuje všeobecne platné odporúčania o postupe tvorby tém pre písomnú absolventskú prácu a tém pre komplexnú skúšku z odborných predmetov ako aj kritériá celkového hodnotenia absolventskej skúšky – hodnotiace štandardy.
- 9) **Zásady pre tvorbu školských vzdelávacích programov** určujú všetky pravidlá, postupy, cesty a prostriedky tvorby ŠkVP na základe ŠVP pre danú skupinu študijných odborov. Významnou podpornou zložkou je Metodika tvorby školských vzdelávacích programov.

### 1.3 Vymedzenie pojmov

- a) **Cieľ vzdelávania** v ŠVP vyjadruje požiadavky na celkový vzdelanostný a osobnostný rozvoj žiaka, vymedzuje zámery výchovno-vzdelávacieho procesu a jeho vzdelávacie výstupy. V súlade s cieľmi stredného OVP sú v ŠVP formulované: všeobecné ciele založené na koncepte štyroch cieľov celoživotného vzdelávania pre 21. storočie formulované Medzinárodnou komisiou UNESCO<sup>1</sup>. Z hľadiska prípravy na povolanie, uznávania a potvrdzovania získanej kvalifikácie – vzdelávacích výstupov v danom študijnom odbore sú v ŠVP špecifické ciele vyjadrené ako kompetencie

- kognitívne, ktoré zahŕňajú oblasť vedomostí, intelektuálnych zručností, poznávacích schopností (pamäť, myslenie, tvorivosť) a
- afektívne vymedzujúce oblasť postojov, hodnotovej orientácie a sociálno-komunikatívnych zručností.

Cieľ vzdelávania je východiskom a podmienkou pre formulovanie obsahu, zabezpečenie procesu vzdelávania a hodnotenia výsledkov vzdelávacieho procesu. Je popísaný v charakteristike vzdelávacieho programu.

- b) **Kurikulum** (angl. curriculum) – **vzdelávací program** znamená komplexný program riešenia všeobecných a špecifických cieľov, obsahu, metód a foriem vzdelávacieho procesu, stratégií a metód hodnotenia, organizácie a riadenia

---

<sup>1</sup> Delors, J.: Učenie je skryté bohatstvo. Formulované Medzinárodnou komisiou UNESCO pre vzdelávanie 21. storočia ako Delorsov koncept štyroch pilierov.

vzdelávania. Vývoj vzdelávacích programov je otvoreným procesom plánovania, realizácie a hodnotenia inštitucionálneho vzdelávania a vyžaduje si rozhodovanie a praktické riešenie na úrovni štátu, školy a triedy.

- c) **Kurikulárny dokument** vymedzuje vzdelávací program. ŠVP (v krajinách Európskej únie „National Curriculum“ – Národné kurikulum) je štátom garantovaný rámec, ktorý určuje ciele, obsah vzdelávania, vzdelávacie výstupy a smernice na realizáciu školských kurikúl v oblasti formálneho (počiatočného) vzdelávania<sup>2</sup>.
- d) **Kompetencia** je preukázaná schopnosť využívať vedomosti, zručnosti, postoje, hodnotovú orientáciu a iné spôsobilosti na predvedenie a vykonávanie funkcií podľa daných štandardov v práci, pri štúdiu v osobnom a odbornom rozvoji jedinca a pri jeho aktívnom zapojení sa do spoločnosti, v budúcom uplatnení sa v pracovnom a mimopracovnom živote a pre jeho ďalšie vzdelávanie. Poznáme tieto kategórie kompetencií:
- Kľúčové kompetencie chápeme ako významnú a dôležitú kategóriu všeobecne integrujúcich, použiteľných a prenosných súborov vedomostí, zručností, postojov, hodnotovej orientácie a ďalších charakteristík osobnosti, ktoré každý človek potrebuje k svojmu osobnému naplneniu a rozvoju, aktívnemu občianstvu, sociálnemu začleneniu, k tomu, aby mohol primerane konať v rôznych pracovných a životných situáciách na takej úrovni, aby si ich mohol ďalej rozvíjať, zachovávať a aktualizovať v rámci celoživotného vzdelávania. Vychádzajú zo Spoločného Európskeho referenčného rámca kľúčových kompetencií pre celoživotné vzdelávanie<sup>3</sup>.
  - Všeobecné kompetencie sú základné kognitívne (poznávacie) kompetencie, ktoré sa vyžadujú pre príbuzné skupiny povolání (napr. matematika, čítanie, písanie, riešenie problémov, sociálne, komunikatívne a interpersonálne kompetencie). Vymedzujú široký poznávací základ potrebný pre uplatnenie človeka v spoločnosti a v mimopracovnom živote. Vytvárajú predpoklad celoživotného vzdelávania a prispievajú k profesionalizácii a adaptabilite každého jedinca.
  - Odborné kompetencie sú kompetencie vyšpecifikované z profilov (štandardov) práce, tradičných a nových povolání. Sú to sociálne a komunikatívne kompetencie, strategické schopnosti pri kompetenciách založených na riešení problému pri zabezpečovaní úloh, organizačné kompetencie, iniciatívnosť a aktivnosť. Strategicky ovplyvňujú schopnosti absolventa uplatniť sa na trhu práce, prispôbovať sa jeho zmenám, samostatne rozhodovať o svojej profesijnej kariére a angažovať sa vo svojej vlastnej práci a v spolupráci s inými ľuďmi.
- e) **Učenie** je proces, v ktorom žiak získava, využíva a prispôsobuje si informácie, myšlienky a hodnoty, praktické a kognitívne kompetencie. Prebieha prostredníctvom premýšľania, osobných úvah, obnovy informácií a sociálnych interakcií.

<sup>2</sup> Formálne vzdelávanie poskytujú školy s školskom systémom – materské, základné, stredné a vysoké školy. Je to počiatočné vzdelávanie, po ukončení ktorého sa získava prvá formálna úplná kvalifikácia.

<sup>3</sup> Návrh odporúčania Európskeho parlamentu a Rady o kľúčových kompetenciách pre celoživotné vzdelávanie. 2006.



- f) **Vedomosti** sú výsledkom zhromažďovania a prispôsobovania informácií v priebehu vzdelávania alebo učenia sa. V kontexte kvalifikácií poznáme teoretické alebo faktické vedomosti.
- g) **Zručnosti** sú schopnosti aplikovať vedomosti a využívať know-how na zvládnutie rôznych úloh a riešenie problémov. V kontexte kvalifikácií sú kognitívne (napr. uplatnenie logického, kreatívneho alebo intuitívneho myslenia) a praktické (manuálna zručnosť, šikovnosť, pohotovosť a používanie metód, materiálov, prostriedkov, nástrojov a prístrojov).
- h) **Výkonový štandard** je základné kritérium úrovne zvládnutia vedomostí, zručností a schopností. Vymedzuje úroveň významných vedomostí, zručností a kompetencií, ktoré má žiak podľa očakávania preukázať po ukončení vzdelávania. Musí odpovedať na otázku „Čo potrebuje žiak vedieť (kognitívna oblasť), čomu musí porozumieť (kognitívna a afektívna oblasť), čo má urobiť (afektívna a psychomotorická oblasť)“, aby splnil úlohu a preukázal svoj výkon. Je zároveň vstupným (cieľová požiadavka) a výstupným (vzdelávací výstup) štandardom. Výkonový štandard identifikuje merateľnosť vyučovacieho procesu. Popisuje produkt výučby, nie jej proces. Dôkazom dosiahnutia výkonového štandardu – vzdelávacieho výstupu je objektívne, validné a reliabilné sumatívne hodnotenie (absolventská skúška) na základe spoľahlivých kritérií, prostriedkov a postupov sumatívneho hodnotenia, ktorým sa overí dosiahnutie všeobecného a špecifického cieľa – hodnotiaci štandard. Z toho dôvodu je kompetenčný profil absolventa zásadným prvkom ŠVP a ŠKVP.
- i) **Obsahový štandard** určuje rozsah požadovaných vedomostí a zručností. Vymedzuje požiadavky a podmienky, ktoré určujú obsah vzdelávania (čo sa majú a ako sa majú žiaci naučiť a učiť) a zručnosti (čo majú žiaci urobiť a ako to majú urobiť), aby úspešne zvládli vzdelávací výstup (preukázali výkon) a vzdelávací program. Obsahový štandard sa formuluje na základe výkonového štandardu. V ŠVP sú popísané vo vzdelávacích oblastiach.
- j) **Vzdelávací štandard** obsahuje súbor požiadaviek na osvojenie si vedomostí, zručností a schopností, ktoré majú žiaci získať, aby mohli pokračovať vo vzdelávaní v nadväzujúcej časti vzdelávacieho programu alebo aby im mohol byť priznaný stupeň vzdelania. Je súborom výkonových a obsahových štandardov.
- k) **Vzdelávacie výstupy** sú stanovenia o tom, čo žiak vie, chápe a je schopný urobiť, aby ukončil proces učenia/vzdelávania. Ide o štruktúrovaný popis spôsobilosti (odborné, všeobecné) nevyhnutných pre výkon určitej pracovnej úlohy, činnosti alebo súboru činností v danom povolaní alebo skupine príbuzných povolaní. Vzdelávacie výstupy v oblasti OVP týkajúce sa získania, potvrdenia a uznania konkrétnej kvalifikácie (úplnej, čiastočnej) voláme kvalifikačný štandard. Každý vzdelávací výstup je vo svojej podstate výkonový štandard.
- l) **Hodnotiaci štandard** definuje súbor kritérií, organizačných a metodických postupov na overenie dosiahnutých vzdelávacích výstupov. Vychádza z výkonového štandardu. Proces hodnotenia vytvára evidenciu o výkone žiaka. Hodnotiaci štandard zahŕňa:
- kritériá hodnotenia pre každú všeobecnú a odbornú spôsobilosť. Určujú, ako stanoviť dôkaz o tom, že výkon žiaka bol preukázaný. Pokiaľ kompetencie

stanovujú, čo má žiak vedieť a urobiť v rámci danej pracovnej činnosti, kritériá určujú, podľa čoho to poznáme a či sú tieto kompetencie osvojené. Kritériá musia byť konkrétne, jasné a zodpovedajúce danej kompetencii.

- prostriedky a postupy hodnotenia vymedzujú cesty a spôsoby overovania kompetencií,
- organizačné a metodické pokyny pre absolventskú skúšku predstavujú súbor pravidiel a predpisov v rámci platnej legislatívy.

**m) Hodnotenie** je najvýznamnejšou časťou ŠkVP. Je to proces skompletizovania a interpretovania údajov a dôkazov o výkone žiaka. Skúšajúci overujú výkony žiakov vo vzťahu ku kritériám. V OVP sa sumatívnym hodnotením (absolventská skúška) overuje, potvrdzuje a uznáva získaná kvalifikácia v danom študijnom odbore.

**n) Kvalifikácia** je formálny výsledok procesu hodnotenia a validácie, ktorý sa získa, keď kompetentný orgán určí, že absolvent dosiahol vzdelávacie výstupy zodpovedajúce daným štandardom (výkonový – kvalifikačný štandard, obsahový štandard, hodnotiaci štandard).

## 2 CIELE VÝCHOVY A VZDELÁVANIA

Cieľom výchovy a vzdelávania je umožniť žiakovi:

- a) získať kompetencie, a to najmä v oblasti komunikačných schopností, ústnych spôsobilostí a písomných spôsobilostí, využívania informačno-komunikačných technológií, komunikácie v štátnom jazyku, materinskom jazyku a cudzom jazyku, matematickej gramotnosti a kompetencie v oblasti prírodných vied a technológií, k celoživotnému učeniu, sociálne kompetencie a občianske kompetencie, podnikateľské schopnosti a kultúrne kompetencie,
- b) ovládať aspoň dva cudzie jazyky a vedieť ich používať,
- c) naučiť sa správne identifikovať a analyzovať problémy a navrhovať ich riešenia a vedieť ich riešiť,
- d) rozvíjať manuálne zručnosti, tvorivé, umelecké psychomotorické schopnosti, aktuálne poznatky a pracovať s nimi v oblastiach súvisiacich s nadväzujúcim vzdelávaním alebo na trhu práce,
- e) posilňovať úctu k rodičom a ostatným osobám, ku kultúrnym a národným hodnotám a tradíciám štátu, ktorého je občanom, k štátnemu jazyku, k materinskému jazyku a k svojej vlastnej kultúre,
- f) získať a posilňovať úctu k ľudským právam a základným slobodám a zásadám ustanoveným v Dohovore o ochrane ľudských práv a základných slobôd,
- g) pripraviť sa na zodpovedný život v slobodnej spoločnosti, v duchu porozumenia a znášanlivosti, rovnosti muža a ženy, priateľstva medzi národmi, národnostnými a etnickými skupinami náboženskej tolerancie,
- h) naučiť sa rozvíjať a kultivovať svoju osobnosť a celoživotne sa vzdelávať, pracovať v skupine a preberať na seba zodpovednosť,
- i) naučiť sa kontrolovať a regulovať svoje správanie, starať sa a chrániť svoje zdravie vrátane zdravej výživy a životné prostredie a rešpektovať všeľudské etické hodnoty,
- j) získať všetky informácie o právach dieťaťa a spôsobilosť na ich uplatňovanie.

### 3 VŠEOBECNÉ CIELE ODBORNÉHO VZDELÁVANIA A PRÍPRAVY NA ÚROVNI ISCED 5B

OVP je súčasťou celoživotného vzdelávania a musí byť súčasťou spoločnosti založenej na vedomostiach, v ktorej je vzdelávanie cestou rozvoja ľudskej osobnosti. Zámerom OVP je pripraviť žiaka na úspešný, zmysluplný a zodpovedný osobný, občiansky a pracovný život. Všeobecné ciele<sup>4</sup> OVP na úrovni ISCED 5B sú:

1. **Cieľ – učiť sa poznávať** znamená naučiť sa osvojiť si nástroje pochopenia sveta a rozvíjať schopnosti nevyhnutné k učeniu sa.

OVP má:

- rozvíjať základné myšlienkové postupy žiakov, ich pamäť a schopnosť sústredenia,
- podporovať osvojovanie všeobecných princípov a algoritmov riešenia problémov, javov a situácií, ako aj bežných zručností pre prácu s informáciami,
- podporovať poznanie žiakov lepšieho chápania sveta, v ktorom žijú a nevyhnutnosť udržateľného rozvoja,
- viesť k porozumeniu základných vedeckých, technologických a technických metód, postupov a nástrojov a rozvíjať zručnosti pri ich aplikácii,
- rozvíjať osvojenie si základných poznatkov, pracovných postupov a nástrojov potrebných pre kvalifikovaný výkon povolania na trhu práce,
- pripravovať žiakov pre celoživotné vzdelávanie.

2. **Cieľ – učiť sa rozhodovať** znamená naučiť sa tvorivo zasahovať do svojho životného, pracovného a spoločenského prostredia.

OVP má:

- rozvíjať aktívny a tvorivý prístup žiakov k riešeniu problémov a hľadaniu progresívnych riešení,
- podporovať flexibilitu, adaptabilitu a kreativitu žiakov,
- viesť žiakov k aktívnemu prístupu k práci, profesijnej kariére a prispôbovaniu sa zmenám na trhu práce,
- rozvíjať cieľavedomý prístup žiakov k tímovej a samostatnej práci,
- vytvárať zodpovedný prístup žiakov k plneniu svojich povinností a rešpektovaniu stanovených pravidiel,
- viesť žiakov k hodnoteniu svojich schopností a rešpektovaniu schopností druhých,
- rozvíjať zručnosti potrebných k rokovaniu, diskusii, kompromisu, obhajobe svojho stanoviska a k akceptovaniu stanovísk druhých,
- viesť žiakov k chápaniu práce ako príležitosti pre seberealizáciu.

3. **Cieľ – učiť sa existovať** znamená porozumieť vlastnej osobnosti a jej vytváraniu v súlade s všeobecne akceptovanými morálnymi hodnotami.

OVP má:

- rozvíjať telesné a duševné schopnosti a zručnosti žiakov,

---

<sup>4</sup> Delors, J.: Učenie je skryté bohatstvo. Formulované Medzinárodnou komisiou UNESCO pre vzdelávanie 21. storočia ako Delorsov koncept štyroch pilierov.



- prehľbovať zručnosti potrebné k sebareflexii, sebaznaniu a sebahodnoteniu,
- vytvárať primerané sebavedomie a inšpiráciu žiakov,
- rozvíjať slobodné, kritické a nezávislé myslenie žiakov, ich úsudok a rozhodovanie,
- viesť k prijímaniu zodpovednosti žiakov za svoje myslenie, rozhodovanie, správanie a cítenie,
- viesť žiakov k emocionálnemu a estetickému vnímaniu,
- rozvíjať kreativitu, nadanie, špecifické schopnosti a predstavivosť.

**4. Cieľ – učiť sa žiť v spoločnosti a žiť s ostatnými** znamená vedieť spolupracovať s ostatnými a podieľať sa na živote spoločnosti a nájsť si v nej svoje miesto.

OVP má:

- rozvíjať úctu k ľudskému životu a jeho hodnote,
- vytvárať úctu a rešpekt k živej a neživej prírode, k ochrane životného prostredia a k chápaniu globálnych problémov ľudstva,
- prehľbovať osobnostnú, národnostnú a občiansku identitu žiakov, ich pripravenosť chrániť vlastnú identitu a rešpektovať identitu druhých,
- viesť žiakov k tomu, aby sa vo vzťahu k iným ľuďom oslobodili od predsudkov, xenofóbie, intolerancie, rasizmu, agresívneho nacionalizmu, etnickej, náboženskej a inej neznášanlivosti,
- vytvárať zodpovedné a slušné správanie žiakov v súlade s morálnymi zásadami a zásadami spoločenského správania sa,
- viesť žiakov k aktívnej účasti v občianskom živote a spolupráci na rozvoji demokracie,
- rozvíjať komunikačné zručnosti žiakov a zručnosti pre hodnotný pracovný, rodinný a partnerský život.

## 4 CHARAKTERISTIKA ŠTÁTNEHO VZDELÁVACIEHO PROGRAMU

**Skupina študijných odborov: 23 Strojárstvo a ostatná kovospracúvacia výroba I**

### 4.1 Popis vzdelávacieho programu

Cieľom štátneho vzdelávacieho programu pre skupinu študijných odborov je vzdelávanie a výchova kvalifikovaných odborníkov pre všetky odvetvia národného hospodárstva, kde sa vyrábajú, opravujú, obsluhujú a používajú stroje a technické zariadenia. Preto štátny vzdelávací program má pre uplatnenie sa žiakov široký záber. Široké profilovanie absolventov so zameraním na kľúčové kompetencie umožňuje pripraviť žiakov na komplexné riešenie výrobných problémov, ale aj na ich pohotovú adaptabilitu a prispôsobenie sa pre prácu v nových výrobných a nevýrobných odvetviach (v závislosti od trhu práce), pre uplatňovanie nových technológií a rozvoj podnikateľských činností vo výrobnej sfére a v službách.

V súčasnej dobe sa vzdelávacie aktivity realizujú v čoraz väčšej miere v automobilovej výrobe a výrobe rôznych komponentov. Vzdelávanie v strojárstve má veľkú perspektívu aj vďaka množstvu iných príležitostí, keďže strojáři sú žiadaní v rôznych odvetviach sektoroch hospodárstva. Strojárom sa ponúkajú široké možnosti uplatnenia. Informačné a komunikačné technológie, výroba a opravy automobilov, strojárstvo, stavebníctvo, dizajnérstvo, elektronické počítačové systémy, elektrotechnika, obrábanie kovov, jemná mechanika, zámočníctvo, inštalatérsstvo, údržba a opravy strojov a zariadení, či zlievačstvo alebo elektrotechnika so zameraním na automatizované systémy vyššej generácie charakterizované stavebníkovými prvkami z oblasti strojárstva, elektroniky, regulačnej techniky i technickej kybernetiky. Zároveň im umožňuje získané vedomosti aplikovať v praxi pri riešení praktických problémov a vykonávaní praktických úkonov v profesii. Skutočné široké perspektívy a množstvo príležitostí čaká na absolventov stredných škôl so zameraním na strojárské odvetvie. Vzdelávací program poskytne nevyhnutný základ vedomostí a zručností, ale efektívnosť vzdelávania bude spočívať hlavne na pružnosti a efektívnosti školských vzdelávacích programov, ktoré musia reagovať na potreby trhu, potreby regiónu a požiadavky zamestnávateľov.

Vhodným zoskupením voliteľných predmetov je možné štúdium orientovať napr. na hydraulické systémy, prípravu a riadenie výroby, grafické systémy, automatizáciu v strojárstve, obnoviteľné zdroje energie, v súlade s potrebami trhu práce. Jeho príprava a vzdelávanie poskytuje aj možnosti ďalšieho vysokoškolského štúdia. Absolvent má získať vedomosti a zručnosti umožňujúce jeho uplatnenie na pracovnom trhu v Slovenskej republike, ale aj v rámci krajín EÚ.

V odbornom vzdelaní si absolvent osvojí vlastnosti technických materiálov používaných v strojárstve. Bude vedieť čítať technické výkresy a zhotoviť náčrty jednoduchých súčiastok a montážnych zostáv, stanoviť správny technologický postup a zvoliť optimálne pracovné podmienky pre výrobný proces a presne definovať jednotlivé časti. Bude sa správne orientovať v príslušných technických normách a technických predpisoch. Oboznámi sa so základnými spôsobmi spracovania technických materiálov prostredníctvom vhodných nástrojov, strojov a zariadení. Bude vedieť správne používať meradlá a ovládať vhodnosť merania pre dané pracovné postupy, upravovať pracovné pomery s ohľadom na optimálnu trvanlivosť

nástrojov a ich výmeny, obsluhovať, kontrolovať a udržiavať pracovné stroje, zariadenia a mechanizmy. Pri práci s náradím spozná jeho správne použitie, manipuláciu a ošetrovanie, zvládne jednotnú odbornú terminológiu a symboliku. Bude schopný dodržiavať zásady a predpisy bezpečnosti práce, požiarnej ochrany a ochrany životného prostredia, podporovať podnikateľské aktivity smerujúce k trvalej prosperite podnikateľského subjektu. Získaná kvalifikácia sa potvrdí maturitnou skúškou a žiak získa maturitné vysvedčenie a v študijných odboroch s odborným výcvikom aj výučný list.

Absolvent v oblasti prípravy riadenia a výroby a automatizácie v strojárstve, bude schopný samostatne vykonávať činnosti stredných technicko-hospodárskych pracovníkov v podnikoch využívajúcich automatizované systémy vyšších generácií. Môže sa uplatniť i v obchodno-technických službách a v súkromnom podnikaní.

Základné odborné činnosti, ktoré tvoria náplň práce absolventov podľa jednotlivých odborov si žiaci osvojujú v rámci odbornej teoretickej prípravy v triedach a v odborných učebniach, kde získavajú základné vedomosti, v úzkej súvislosti s ich praktickou aplikáciou a praktickým využitím. Vedomosti žiakov získané v teoretickom vyučovaní slúžia predovšetkým na zdôvodnenie praktických činností a postupov.

V odbornej praxi sa utvárajú, rozvíjajú a upevňujú základné odborné zručnosti v odborných činnostiach pod priamym vedením učiteľov, alebo odborníkov z praxe. Odbornú prax môžu žiaci absolvovať v odborných učebniach a podľa konkrétnych študijných odborov v zariadeniach poľnohospodárskej lesnej výroby a služieb. Odbornú prípravu skvalitňuje absolvovanie odborných exkurzií na špecializovaných pracoviskách, v zariadeniach, prevádzkach, inštitúciách. Praktické vyučovanie tvorí 30% celkového vyučovacieho času. Počas praxe prichádzajú v pravidelných cykloch do školy, kde majú hodiny školskej supervízie. Žiaci vykonávajú odbornú prax pod vedením supervízorov v škole a na doporučených pracoviskách, kde vypracúvajú aj rôzne písomné odborné v jednotlivých ročníkoch ako aj záverečnú absolventskú prácu.

Pre žiakov so zdravotným znevýhodnením platia všetky ustanovenia uvedené v tomto štátnom vzdelávacom programe. Špecifiká výchovy a vzdelávania žiakov so zdravotným znevýhodnením (dĺžka, formy výchovy a vzdelávania, podmienky prijímania, organizačné podmienky na výchovu a vzdelávanie, personálne, materiálno-technické a priestorové zabezpečenie ap.) stanovujú vzdelávacie programy vypracované podľa druhu zdravotného znevýhodnenia.

## 4.2 Základné údaje

### 4.2.1 2-ročné pomaturitné špecializačné štúdium

<b>Dĺžka štúdia:</b>	2 roky
<b>Forma štúdia:</b>	denné pomaturitné špecializačné štúdium
<b>Nevyhnutné vstupné požiadavky na štúdium:</b>	Úplné stredné odborné vzdelanie získané štúdiom odboru skupiny: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2381 7 01 strojárstvo- hydraulické systémy,</li> <li>- 2381 7 02 strojárstvo- príprava a riadenie výroby,</li> <li>- 2381 7 08 grafické systémy CAD, CAM</li> <li>- 2381 7 09 automatizácia v strojárstve</li> </ul>

	je potrebné predchádzajúce absolvovanie študijného odboru 2381 6 strojárstvo alebo 2387 6 mechatronika a splnenie podmienok prijímacieho konania <sup>5</sup>
<b>Spôsob ukončenia štúdia:</b>	absolventská skúška
<b>Doklad o získanom stupni vzdelania a o získanej kvalifikácii:</b>	Vysvedčenie o absolventskej skúške a absolventský diplom <sup>6</sup> .
<b>Poskytnutý stupeň vzdelania :</b>	Vyššie odborné vzdelanie ISCED 5B <sup>7</sup>
<b>Možnosti pracovného uplatnenia absolventa:</b>	Výkon činností technika konštrukčného, technologického, montážneho a prevádzkového charakteru, ale aj ďalšie funkcie v odborných útvaroch v priemysle: <ul style="list-style-type: none"> <li>- zamestnanie s perspektívou zaradenia do stredných a vyšších riadiacich funkcií,</li> <li>- samostatné vykonávanie odbornej činnosti podmienenej získaním osobitného oprávnenia,</li> <li>- samostatné vykonávanie podnikateľskej činnosti v odbore.</li> </ul>
<b>Možnosti ďalšieho štúdia:</b>	Vzdelávacie programy na úrovni vysokoškolského vzdelávania alebo ďalšie vzdelávacie programy zamerané na rozšírenie kvalifikácie, jej zvýšenie, resp. zmenu.

#### 4.2.2 3-ročné pomaturitné vyššie odborné štúdium

<b>Dĺžka štúdia:</b>	3 roky
<b>Forma štúdia:</b>	denné pomaturitné vyššie odborné štúdium
<b>Nevyhnutné vstupné požiadavky na štúdium:</b>	Úplné stredné všeobecné vzdelanie alebo úplné stredné odborné vzdelanie a splnenie podmienok prijímacieho konania <sup>5</sup>
<b>Spôsob ukončenia štúdia:</b>	absolventská skúška
<b>Doklad o získanom stupni vzdelania a o získanej kvalifikácii:</b>	Vysvedčenie o absolventskej skúške a absolventský diplom <sup>6</sup> .
<b>Poskytnutý stupeň vzdelania:</b>	vyššie odborné vzdelanie ISCED 5B <sup>7</sup>
<b>Možnosti pracovného uplatnenia absolventa:</b>	Výkon činností technika konštrukčného, technologického, montážneho a prevádzkového charakteru, ale aj na ďalšie funkcie v odborných útvaroch v priemysle: <ul style="list-style-type: none"> <li>- zamestnanie s perspektívou zaradenia do stredných a vyšších riadiacich funkcií,</li> </ul>

<sup>5</sup> Podľa § 62 ods. 11 zákona č. 245/2008 Z. z. o výchove a vzdelávaní (školský zákon) a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

<sup>6</sup> Podľa § 18 ods. 9 zákona č. 245/2008 Z. z. o výchove a vzdelávaní (školský zákon) a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov k absolventskému diplomu vydá škola dodatok, ktorý obsahuje podrobnosti o absolvovanom vzdelávacom programe.

<sup>7</sup> Podľa klasifikácie ISCED

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- samostatné vykonávanie odbornej činnosti podmienenej získaním osobitného oprávnenia,</li> <li>- samostatné vykonávanie podnikateľskej činnosti v odbore</li> </ul>
<b>Možnosti ďalšieho štúdia:</b>	Vzdelávacie programy na úrovni vysokoškolského vzdelávania alebo ďalšie vzdelávacie programy zamerané na rozšírenie kvalifikácie, jej zvýšenie, resp. zmenu.

### 4.3 Zdravotné požiadavky na uchádzača

Na štúdium sú prijímaní žiaci po skončení strednej školy, čo predpokladá dosiahnutie plnoletosti, vzhľadom na výkon praxe počas štúdia, iné vekové obmedzenia nie sú. Zdravotné a telesné obmedzenia sú v kompetencii posúdenia lekárom a sú také ako na iné pomaturitné štúdia. Žiak má mať taký zdravotný stav, aby bol schopný zodpovedne pristupovať ku štúdiu, teoretickému aj praktickému.

Štúdium a následne povolanie pracovníka v oblasti edukácie a sociálnej starostlivosti vyžaduje dobrý psychický stav uchádzača.

### 4.4 Požiadavky na bezpečnosť, ochranu zdravia a hygienu práce

Výchova k bezpečnosti a ochrane zdravia, hygiene práce a požiarnej ochrane je neoddeliteľnou súčasťou teoretického a praktického vyučovania. V priestoroch určených na vyučovanie žiakov je potrebné vytvoriť (podľa platných predpisov), podmienky na zaistenie bezpečnosti a hygieny práce. Je nevyhnutné preukázateľne poučiť žiakov o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a dodržiavanie týchto predpisov vyžadovať.

V priestoroch určených na praktické vyučovanie je potrebné podľa platných technických predpisov vytvoriť podmienky na bezpečnú prácu, dôkladne a preukázateľne oboznámiť žiakov s predpismi o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci, s hygienickými a technickými predpismi, technickými normami, s pravidlami bezpečnej obsluhy technických zariadení, používaním ochranných prostriedkov a dodržiavanie týchto predpisov kontrolovať a vyžadovať.

### 4.5 Hodnotenie

Hodnotenie<sup>8</sup> je jednou z najvýznamnejších činností kontroly vyučovacieho procesu, ktorou sa zisťujú a posudzujú výsledky vzdelávania. Musí spĺňať tieto **funkcie**:

- diagnostická, ktorá určuje mieru vedomostí, zručností, postojov žiakov a ich nedostatkov,
- prognostická, ktorá identifikuje zodpovedajúce predpoklady, možnosti a potreby ďalšieho vývoja žiakov,
- motivačná, ovplyvňujúca pozitívnu motiváciu žiakov,
- výchovná, formujúca pozitívne vlastnosti a postoje žiakov,
- informačná, ktorá dokumentuje výsledky vzdelávania,
- rozvíjajúca, ktorá ovplyvňuje sebakontrolu a sebahodnotenie žiakov,

<sup>8</sup> Prof. PhDr. Ing. Ivan Turek. CSc.: Zvyšovanie efektívnosti vyučovania. Bratislava. 2002.

- spätnoväzbová, ktorá vplýva na revidovanie procesu výučby.

ŠVP odporúča v rámci celého výchovno-vzdelávacieho procesu akceptovať tieto funkcie a **na základe** nižšie uvedených **kritérií** využívať nasledovné **formy** hodnotenia:

### 1) podľa výkonu žiaka

- a) výkonové hodnotenie, v ktorom sa výkon žiaka porovnáva s výkonom iných žiakov,
- b) hodnotenie absolútneho výkonu, kde sa výkon žiaka meria na základe stanoveného kritéria (norma, štandard),
- c) individuálne hodnotenie, pri ktorom sa porovnáva aktuálny výkon žiaka s jeho predchádzajúcim výkonom.

### 2) podľa cieľa vzdelávania

- a) sumatívne hodnotenie na jasne definovaných kritériách pri ukončení štúdia (absolventská skúška),
- b) formatívne hodnotenie zabezpečuje spätnú väzbu medzi žiakom a učiteľom.

### 3) podľa času

- a) priebežné hodnotenie, kde sa žiak hodnotí v priebehu celého vyučovacieho obdobia,
- b) záverečné hodnotenie, pri ktorom sa žiak hodnotí jednorázovo na konci vyučovacieho obdobia.

### 4) podľa informovanosti

- a) formálne hodnotenie, kedy je žiak dopredu informovaný o hodnotení a môže sa naň pripraviť,
- b) neformálne hodnotenie, pri ktorom sa pozoruje bežná činnosť žiaka vo vyučovacom procese.

### 5) podľa činnosti

- a) hodnotenie priebehu činnosti, napr. rôznych cvičení, úloh a pod.,
- b) hodnotenie výsledku činnosti, napr. test, výkres, model, výrobok a pod.

### 6) podľa prostredia

- a) interné hodnotenie, prebieha v škole učiteľmi,
- b) externé hodnotenie prebieha v škole inými ľuďmi napr. učiteľ z inej školy, odborník z praxe, inšpektor a pod.

Hodnotenie v OVP je založené na **hodnotiacom štandarde**. Je to súbor kritérií, organizačných a metodických postupov na overovanie vzdelávacích výkonov – výkonových štandardov. Zisťuje, či žiak predpísaný vzdelávací výstup zvládol. Hodnotiaci štandard zahŕňa:

- **Kritériá hodnotenia** zisťujú mieru realizácie plánovaných výsledkov, určujú, ako stanoviť dôkaz o tom, že učenie bolo ukončené a preukázané pre požadovaný výkonový štandard. Je dôležité aby kritériá hodnotenia boli definované na jeden výkon, aby boli konkrétne, jasné, stručné, zamerané buď na proces (činnosť) alebo na výsledok činnosti.
- **Spôsoby a postupy hodnotenia** môžu byť rôzne. Pre OVP odporúčame rozdeliť ich podľa nasledovných kritérií:



- a) podľa počtu skúšaných žiakov  
 ⇒ individuálne  
 ⇒ skupinovo  
 ⇒ frontálne
- b) podľa časového zaradenia  
 ⇒ priebežné skúšanie (skúša sa učivo jednej alebo niekoľkých vyučovacích hodín),  
 ⇒ súhrnné skúšanie (skúša sa učivo tematického celku alebo učivo za celé klasifikačné obdobie),  
 ⇒ záverečné skúšanie (absolventské alebo opravné skúšky).
- c) podľa spôsobu vyjadrovania sa  
 ⇒ ústne hodnotenie (otázka – odpoveď),  
 ⇒ písomné hodnotenie (cieľový test, test voľných odpovedí, stanovenie (určenie niečoho), prípadová štúdia, projekt, zistenie a pod.),  
 ⇒ praktické hodnotenie (cvičenia, simulácie, projekty a pod.).
- d) podľa vzdelávacích výstupov sa hodnotia kognitívne (rozumové) kompetencie napr. pamäťové alebo aktuálne činnosti a praktické kompetencie (výrobok, proces, postup). Odporúčame zaviesť tzv. „Portfólio“ ako súbor dokumentov o rôznych aktivitách žiaka a jeho výsledkoch, ako aj o oblastiach jeho aktivít, činností a miery ich praktického zvládnutia. Je to súbor dôkazov, ktoré umožňujú hodnotiť rozvoj kompetencií za určité obdobie. Pri hodnotení praktických kompetencií sa veľmi osvedčilo hodnotenie na základe „Referencií“ kompetentných osôb, odborníkov alebo organizácií, ktoré vypovedajú o kvalite vedomostí, zručností a postojoch. Rôzne metódy hodnotenia praktických a kognitívnych kompetencií ukazuje nasledovná tabuľka.

### **Zoznam štandardných nástrojov hodnotenia**

<b>ODBORNÉ KOMPETENCIE</b>	<b>KOGNITÍVNE KOMPETENCIE</b>
Praktické cvičenia	Ústna odpoveď (krátke, súvislé a obmedzené odpovede, doplnenia)
Simulované situácie	Písomné odpovede (testy)
Úloha hrou	Projekt
Ústne odpovede	Zistenie
Projekt	Stanovenie (niečo určiť)
Zistenie	Porovnanie
Stanovenie (niečo určiť)	Prípadová štúdia
Prípadová štúdia	Školská práca
Zapisovanie do pracovnej knihy	Úlohy a cvičenia
Protokoly	
Správy	
Osobný rozhovor	
Dotazník	

Pri rozhodovaní o využití uvedených postupov platia tieto zásady:

- ✓ praktické, ústne a písomné overovanie by sa malo používať vtedy, ak je možné overiť kompetencie na základe kritérií v určitom stanovenom čase,

- ✓ písomné overovanie by sa malo použiť tam, kde sa dá predložiť vopred pripravený písomný materiál,
- ✓ portfólio by sa malo použiť vtedy, keď ide o priebežné hodnotenie a nie je možné hodnotiť kompetencie podľa kritérií v stanovenom čase.
- **Organizačné a metodické pokyny** sa týkajú platných predpisov, dokumentácie a pravidiel pre absolventskú skúšku.

V oblasti OVP odporúčame systematické hodnotenie žiakov v kombinácii ústnej a písomnej formy, v praktickej príprave pestrú škálu praktických úloh a riešenie odborných problémových situácií.



## 5 KOMPETENCIE (PROFIL) ABSOLVENTA ŠTÁTNEHO VZDELÁVACIEHO PROGRAMU

**Skupina študijných odborov: 23 Strojárstvo a ostatná kovospracúvacia výroba I**

### 5.1 Celková charakteristika absolventa

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

Absolvent študijného odboru s odborným výcvikom, je schopný opravovať a obsluhovať konvenčné stroje a zariadenia, pozná technológiu opráv, pozná a dokáže pružne reagovať na meniace sa podmienky. Svojím tvorivým prístupom podporuje marketingovo orientované podnikateľské aktivity, ktorých konečným cieľom je spokojnosť zákazníka.

Rozsah získaných vedomostí a praktických zručností umožňuje absolventom ďalej sa vzdelávať, zaujímať sa o vývoj vo svojom odbore štúdiom odbornej literatúry a periodík v klasickej tlačenej ako aj elektronickej forme. Získané vzdelanie umožňuje absolventovi používať racionálne metódy techník a vedomosti.

Absolvent podľa druhu a zamerania príslušného študijného odboru je kvalifikovaný odborný technický pracovník, schopný samostatne pracovať na klasických strojoch a zariadeniach a programovaných strojoch a zariadeniach, samostatne zvládnuť diagnostikovanie a odstraňovanie porúch klasických a programovaných strojov a zariadení pri dodržaní bezpečnostných predpisov, ISO noriem a zásad starostlivosti o životné prostredie. Vykonáva všetky bežné prevádzkové práce na základe použitia technickej dokumentácie, ale aj samostatného vytvorenia technickej a technologickej dokumentácie pri racionálnom využívaní materiálov a energií.

Absolvent je dostatočne adaptabilný aj v príbuzných odboroch, schopný aplikovať nadobudnuté vedomosti a zručnosti pri samostatnom riešení pracovných problémov, cieľavedome, rozvážne a rozhodne konať. Je schopný pracovať v tíme, aktívne sa podieľať na organizácii a riadení pracoviska, sústavne sa vzdelávať, trvalo sa zaujímať o vývoj poznatkov v oblasti strojárstva, ovládať dôležité manuálne zručnosti, konať v súlade s právnymi normami spoločnosti, zásadami vlastenectva, humanizmu a demokracie. Je schopný používať racionálne metódy práce, uplatňovať moderné metódy, technológie, logické myslenie, samostatnosť, zodpovednosť a iniciatívu. Je dostatočne adaptabilný aj v príbuzných odboroch, logicky myslíaci, schopný pracovať samostatne, tvorivo, rozvážne a rozhodne konať v súlade s právnymi normami spoločnosti, zásadami vlastenectva, humanizmu a demokracie.

Absolvent má predpoklady konať cieľavedome, rozvážne a rozhodne v súlade s právnymi predpismi spoločnosti, zásadami vlastenectva, humanizmu a demokracie.

Predpokladá sa jeho schopnosť samostatného ďalšieho rozvoja a štúdia odboru na základe získaných vedomostí vo všeobecno-vzdelávacích a odborných predmetoch. Jeho príprava je zameraná aj na prípadné vysokoškolské štúdium. Absolvent má získať vedomosti a zručnosti umožňujúce uplatnenie na pracovnom trhu v SR ale aj v rámci EÚ.

Po absolvovaní vzdelávacieho programu absolvent disponuje týmito kompetenciami:

## **5.2 Kľúčové kompetencie**

Vzdelávanie v ŠVP v súlade s cieľmi stredného odborného vzdelávania na úrovni ISCED 5B smeruje k tomu, aby si žiaci vytvorili na tejto úrovni zodpovedajúce schopnosti a študijné predpoklady. Kľúčové kompetencie sa musia zakomponovať do všetkých vzdelávacích oblastí. V súlade so Spoločným európskym rámcom kľúčových kompetencií ako základným orientačným nástrojom pre vymedzenie kľúčových kompetencií ŠVP vymedzil nasledovné kľúčové kompetencie:

### **a) Komunikatívne a sociálno-interakčné spôsobilosti**

Sú to spôsobilosti, ktoré sú základom pre ďalšie získavanie vedomostí, zručností, postojov a hodnotovej orientácie. Patria sem schopnosti nevyhnutné pre pracovný a spoločenský život, ktoré v konkrétnych situáciách umožnia žiakom primerane ústne a písomne sa vyjadrovať, spracovávať a využívať písomné materiály, znázorňovať, vysvetľovať a riešiť problémové úlohy a situácie komplexného charakteru, čítať, rozumieť a využívať text. Tieto kompetencie sú veľmi úzko späté s osvojovaním si kultúry myslenia a poznávania, vyhľadávania, uchovávanía, využívania a vytvárania informácií, s rozvojom schopnosti komunikovať aspoň v jednom cudzom jazyku. Žiaci sa získaním týchto spôsobilostí naučia akým spôsobom sa vymieňajú informácie, ako generovať produktívne samoriadené učenie, zapamätajú si, že učenie je v konečnom dôsledku sociálny proces prispôsobovania učebného prostredia pre integráciu aj znevýhodnených sociálnych skupín.

Absolvent má:

- vyjadrovať a zdôvodňovať svoje názory,
- reprodukovat' a interpretovať prečítaný alebo vypočutý text v materinskom a cudzom jazyku,
- podať výklad a popis konkrétneho objektu, veci alebo činnosti,
- vyjadrovať sa nielen podrobne a bohato, ale aj krátko a výstižne,
- aktívne komunikovať najmenej v dvoch cudzích jazykoch,
- vedieť samostatne rozhodovať o úprave informačného materiálu vzhľadom na druh oznámenia a širší okruh užívateľov,
- štylizovať listy (formálne, neformálne), informačné útvary (inzerát, oznam), vyplňovať formuláre (životopis, žiadosť),
- navrhovať návody k činnostiam, písať odborné materiály a dokumenty v materinskom a cudzom jazyku,
- osvojovať si grafickú a formálnu úpravu písomných prejavov,
- spracovávať písomné textové informácie (osnova, výpisky, denník) a materiály podľa účelu oznámenia a s ohľadom na potreby užívateľa,
- orientovať sa, získavať, rozumieť a aplikovať rôzne informácie, posúdiť ich význam v osobnom živote a v povolání,

- vyhľadávať a využívať jazykové a iné výrazové prostriedky pri riešení zadaných úloh a tém v cudzom jazyku,
- vedieť prijímať a tvoriť text, chápať vzťahy medzi rečovou situáciou, témou a jazykovým prejavom v materinskom a cudzom jazyku,
- rozlišovať rôzne druhy a techniky čítania, ovládať orientáciu sa v texte a jeho rozbor z hľadiska kompozície a štýlu v materinskom a cudzom jazyku,
- ovládať operácie pri práci s počítačom,
- pochopiť a vyhodnocovať svoju účasť na procese vzdelávania a jeho výsledku, ktorý zabezpečuje právo voľného pohybu občana žiť, študovať a pracovať v podmienkach otvoreného trhu práce,
- pochopiť a osvojiť si metódy informačnej a komunikačnej technológie včítane možnosti učenia sa formou on-line,
- oboznámiť sa s motivačnými vzdelávacími programami, ktoré sú zamerané na riešenie problémov a poskytovanie prístupných príležitostí pre celoživotné vzdelávanie, ktoré vytvára možnosť virtuálnej komunikácie medzi lokálnymi komunitami.

### **b) Intrapersonálne a interpersonálne spôsobilosti**

Sú to schopnosti, ktoré žiak získava za účelom aktívneho zapojenia sa do spoločnosti založenej na vedomostiach s jasným zmyslom pre vlastnú identitu a smer života, sebazdokonaľovanie a zvyšovanie výkonnosti, racionálneho a samostatného vzdelávania a učenia sa počas celého života, aktualizovania a udržiavania potrebnej základnej úrovne zručností. Od žiaka sa vyžaduje regulovať správanie, prehodnocovať základné zručnosti, sebatvoriť, zapájať sa do medziľudských vzťahov, pracovať v tíme, preberať zodpovednosť sám za seba a za prácu iných, schopnosť starať sa o svoje zdravie a životné prostredie, rešpektovať všeľudské etické hodnoty, uznávať ľudské práva a slobody.

#### Absolvent má:

- významne sa podieľať na stanovení zodpovedajúcich krátkodobých cieľov, ktoré smerujú k zlepšeniu vlastnej výkonnosti,
- vedieť samostatne predkladať jednoduché návrhy a projekty, formulovať, pozorovať, triediť a merať hypotézy,
- overovať a interpretovať získané údaje,
- rozhodovať o princípoch kontrolného mechanizmu,
- rozvíjať vlastnú aktivitu, samostatnosť, sebaopoznanie, sebadôveru a reproduktívne myslenie,
- samostatne predkladať návrhy na výkon práce, za ktorú je zodpovedný,
- predkladať primerané návrhy na rozdelenie jednotlivých kompetencií pre ostatných členov tímu a posudzovať spoločne s učiteľom a s ostatnými, či sú schopní určené kompetencie zvládnuť,
- ovládať základy modernej pracovnej technológie a nieť zodpovednosť za prácu v životnom prostredí, jeho ochranu, bezpečnosť a stratégiu jeho rozvoja,
- samostatne pracovať a zapájať sa do práce kolektívu, riadiť jednoduchšie práce v menšom kolektíve, nieť zodpovednosť aj za prácu druhých,
- vytvárať, objasňovať a aplikovať hodnotový systém a postoje,
- určovať vážne nedostatky a kvality vo vlastnom učení, pracovných výkonoch a osobnostnom raste,
- stanovovať si ciele a priority podľa svojich osobných schopností, záujmov, pracovnej orientácie a životných podmienok,

- plniť plán úloh smerujúci k daným cieľom a snažiť sa ich vylepšovať formou využívania sebakontroly, sebaregulácie, sebahodnotenia a vlastného rozhodovania,
- overovať získané poznatky, kriticky posudzovať názory, postoje a správanie druhých,
- mať zodpovedný vzťah k svojmu zdraviu, starať sa o svoj fyzický a duševný rozvoj, byť si vedomí dôsledkov nezdravého životného štýlu a závislostí,
- prijímať a plniť zodpovedne dané úlohy,
- predkladať spolupracovníkom vlastné návrhy na zlepšenie práce, bez zaujatosti posudzovať návrhy druhých,
- prispievať k vytváraniu ústretových medziľudských vzťahov, predchádzať osobným konfliktom, nepodliehať predsudkom a stereotypom v prístupe k druhým.

### c) Schopnosť tvorivo riešiť problémy

Tieto schopnosti sa využívajú na identifikovanie problémov, na ich analýzu a stanovenie efektívnych postupov, perspektívnych stratégií a vyhodnocovanie javov. Sú to schopnosti, ktoré sa objavujú v náročnejších podmienkach, aj pri riešení problémov ľudí, ktorí sa nevedia zaradiť do spoločenského života. Žiaci musia byť schopní vyhodnocovať základné dopady, napr. dopad na životné prostredie, dopad nerozvážnych rozhodnutí alebo príkazov, pracovný a osobný dopad v širšom slova zmysle ako je ekonomický blahobyť, telesné a duševné zdravie a pod. Sú to teda schopnosti, ktoré na základe získaných vedomostí umožňujú stanoviť jednoduché algoritmy na vyriešenie problémových úloh, javov a situácií a získané poznatky využívať v osobnom živote a povolani.

#### Absolvent má:

- objasňovať formou systematického poznávania najzávažnejšie rysy problémov, využívať za týmto účelom rôzne všeobecne platné pravidlá,
- získavať samostatným štúdiom všetky nové informácie vzťahujúce sa priamo k objasneniu neznámych oblastí problému,
- zhodnotiť význam rozmanitých informácií, samostatne zhromažďovať informácie, vytriediť a využiť len tie, ktoré sú pre objasnenie problému najdôležitejšie,
- určovať najzávažnejšie rysy problému, zvažovať rôzne možnosti riešenia, ich klady a zápory v danom kontexte aj v dlhodobějších súvislostiach, stanoviť kritériá pre voľbu konečného optimálneho riešenia,
- vedieť vybrať vhodné postupy pre realizáciu zvoleného riešenia a dodržiavať ho,
- poskytovať ľuďom informácie (oznamovanie, referovanie, rozprávanie, vyučovanie),
- vedieť ovplyvňovať ľudí (prehováranie, presvedčovanie),
- spolupracovať pri riešení problémov s inými ľuďmi.

### d) Podnikateľské spôsobilosti

Prispievajú k tvorbe nových pracovných miest, umožňujú samozamestnanosť, pomáhajú ľuďom nachádzať prácu, orientovať sa na vlastné podnikanie, zlepšovať svoje pracovné a podnikateľské výkony. Učiť sa ako sa učiť, prispôbovať sa zmenám a využívať informačné toky, to sú generické zručnosti, ktoré by mal získať žiak. Je potrebné vyvíjať motivačné opatrenia. Investovanie do ľudských zdrojov tiež znamená umožniť jednotlivcom, aby si riadili vlastné „životné portfólia“ a zviditeľniť im

širší rozsah vzdelávacích cieľov. Tvorivé a inovatívne prístupy do ľudských zdrojov sú integrálnou súčasťou rozvoja spoločnosti založenej na vedomostiach. Tieto kompetencie vznikajú v kontexte socio-ekonomickej krízy a transformácie organizácie práce, ktorých dôsledkom je nový model riadenia.

#### Absolvent má:

- vedieť spracovať základné analytické prieskumy a predkladať primerané návrhy na výkon takej práce, ktorú je schopný zodpovedne vykonať,
- orientovať sa v rôznych štatistických údajoch a vedieť ich využívať pre vlastné podnikanie,
- vyhodnocovať možnosti plánovania realizácie projektov,
- samostatne plánovať financie, základné prostriedky a nehnuteľnosti vzhľadom na potreby a ciele manažmentu podnikania,
- viesť systém jednoduchého a podvojného účtovníctva a stratégiu odpisov,
- pochopiť najnovšie poznatky z teórie riadenia a organizácie,
- využívať marketingový manažment,
- rozpoznávať a rozvíjať kvality riadiaceho zamestnanca s aspektom na komunikatívne schopnosti, asertivitu, kreativitu a odolnosť voči stresom,
- vedieť vystihnúť princípy odmeňovania a oceňovania aktívnych a tvorivých zamestnancov,
- ovládať princípy priebežnej kontroly, diagnostiky skutočného stavu a úrovne podniku,
- zisťovať dynamiku vývoja efektívnosti práce, podnikania a porovnávať ju s celospoločenskými požiadavkami a potrebami,
- využívať zásady konštruktívnej kritiky, vedieť primerane kritizovať, ale aj znášať kritiku od druhých,
- pracovať s materiálmi a informáciami v dvoch cudzích jazykoch,
- ovplyvňovať druhých a koordinovať ich úsilie,
- rýchle sa rozhodovať a prijímať opatrenia,
- myslieť systémovo a komplexne,
- prijímať a uznávať aj iné podnikateľské systémy,
- ovládať podstatu systémovej analýzy,
- rešpektovať právo a zodpovednosť,
- mať zodpovedný postoj k vlastnej profesijnej budúcnosti a ďalšiemu vzdelávaniu, uvedomovať si význam celoživotného učenia a byť pripravený prispôbovať sa k zmeneným pracovným podmienkam,
- sledovať a hodnotiť vlastný úspech vo svojom učení, prijímať hodnotenie výsledkov svojho učenia zo strany iných ľudí,
- poznať možnosti ďalšieho vzdelávania, hlavne v odbore prípravy na povolanie,
- mať prehľad o možnostiach uplatnenia na trhu práce v danom odbore, cieľavedomé a zodpovedne rozhodovať o svojej budúcej profesii a vzdelávacej ceste,
- mať reálnu predstavu o pracovných a iných podmienkach v odbore, o požiadavkách zamestnávateľov na pracovné činnosti a vedieť ich porovnávať so svojimi predstavami a reálnymi predpokladmi,
- robiť aj nepopulárne, ale správne opatrenia a rozhodnutia,
- chápať podstatu a princíp podnikania, mať predstavu o základných právnych, ekonomických, administratívnych, osobnostných a etických aspektoch súkromného podnikania,



- dokázať vyhľadávať a posudzovať podnikateľské príležitosti v súlade s realitou trhového prostredia, svojími predpokladmi a ďalšími možnosťami.

### e) Spôsobilosť využívať informačné technológie

Tieto spôsobilosti pomáhajú žiakom rozvíjať základné zručnosti pri práci s osobným počítačom, internetom, využívať rôzne informačné zdroje a informácie v pracovnom a mimo pracovnom čase. Nová iniciatíva v oblasti elektronického vzdelávania (E-learning) si kladie za cieľ zvýšiť úroveň digitálnej gramotnosti žiakov. Efektívne využívanie informačných a komunikačných technológií, vrátane možnosti učenia sa formou on-line, výrazne prispeje k realizácii celoživotného vzdelávania pre ľudí rôzneho veku, k udržiavaniu identity komunity a vytváraniu možnosti virtuálnej komunikácie medzi lokálnymi komunitami aj na veľké vzdialenosti. Sú to teda schopnosti, ktoré umožňujú žiakom ich osobnostný rast, vlastné učenie a výkonnosť v práci.

#### Absolvent má:

- zoznámiť sa s rôznymi druhmi počítačových programov a spôsobom ich obsluhy,
- ovládať obsluhu periférnych zariadení potrebných pre činnosť používaného programu,
- pracovať s aplikačným programom potrebným pre výkon povolania,
- vyhľadávať vhodné informačné zdroje a potrebné informácie,
- vybrať kvantitatívne matematické metódy (bežné, odborné a špecifické), ktoré sú vhodné pri riešení danej úlohy alebo situácie,
- graficky znázorňovať reálne situácie a úlohy, kde takéto znázorňovanie pomáha pri kvantitatívnom riešení úlohy,
- komunikovať elektronickou poštou, využívať prostriedky online a offline komunikácie,
- evidovať, triediť a uchovávať informácie tak, aby ich mohol využívať pri práci,
- chrániť informácie pred znehodnotením alebo zmanipulovaním,
- posudzovať vierohodnosť rôznych informačných zdrojov, kriticky pristupovať k získaným informáciám a byť mediálne gramotný.

### f) Spôsobilosť byť demokratickým občanom

Sú to schopnosti, ktoré umožňujú žiakom žiť plnohodnotným sociálnym životom a tak prispievať k zvyšovaniu spoločenskej úrovne. Cestou získaných schopností žiaci zdokonaľujú svoj osobnostný rast, vlastné učenie, využívajú sebapoznávanie, sebakontrolu a sebareguláciu pre prácu v kolektíve, prijímajú zodpovednosť za vlastnú prácu a prácu ostatných. Svojím podielom prispievajú k životu a práci k spoločnosti založených na vedomostiach, prispievajú k rozvíjaniu demokratického systému spoločnosti, k trvalo udržateľnému hospodárskemu a sociálnemu rozvoju štátu so zodpovednosťou voči životnému prostrediu, zachovaniu života na Zemi, rozvíjaniu vzájomného porozumeniu si medzi osobami a skupinami, rozvíjajú svoje schopnosti ako je empatia, súcitiť, tolerancia, rešpektovanie práv a slobôd.

#### Absolvent má:

- porozumieť systémovej (globálnej) podstate sveta,
- uvedomiť si a rešpektovať, že telesná, citová, rozumová i vôľová zložka osobnosti sú rovnocenné a vzájomne sa dopĺňajú,

- konať zodpovedne, samostatne a iniciatívne, nielen vo svojom vlastnom záujme, ale aj vo verejnom záujme,
- poznať a rešpektovať, že neexistuje iba jeden pohľad na svet,
- orientovať sa na budúcnosť vo svojom vzťahu k Zemi,
- uvedomiť si, že rozhodnutia, ktoré sa prijímu a činy, ktoré vykonajú jednotlivci alebo členovia skupiny, budú mať vplyv na globálnu prítomnosť a budúcnosť,
- poznať, uznávať a podporovať alternatívne vízie vo vzťahu k udržateľnému rozvoju, ľudskému zdraviu a zdraviu našej planéty,
- uvedomiť si a čiastočne pochopiť globálne podmienky, rozvoj a trendy súčasného sveta,
- pochopiť globálnu povahu sveta a úlohu jednotlivca v ňom, rozvoj masovokomunikačných prostriedkov, dopravných prostriedkov, masovej turistiky a komunikačných systémov,
- chápať problémy zachovania mieru, bezpečnosti jednotlivcov, národov a štátov, zachovávanie a ochrany životného prostredia, vyčerpania nerastných surovín, liečenia civilizačných chorôb, populačnej explózie v rozvojových krajinách, drogovej závislosti najmä mladistvých, sexuálnej výchovy a pozitívne pristupovať k riešeniu týchto problémov,
- uvedomiť si a orientovať sa v problematike nerovnomerného hospodárskeho rozvoja, etnických, rasových a náboženských konfliktov, terorizmu a navrhovať cesty na ich odstránenie,
- chápať pojmy spravodlivosť, ľudské práva a zodpovednosť, aplikovať ich v globálnom kontexte,
- tvorivo riskovať, primerane kritizovať, jasne sa stavať k riešeniu problémov, rýchle sa rozhodovať, byť dôsledný, inšpirovať druhých pri vyhľadávaní podnetov, iniciatív a vytváraní možností,
- dodržiavať zákony, rešpektovať práva a osobnosť druhých ľudí, ich kultúrne špecifiká, vystupovať proti neznášanlivosti, xenofóbií a diskriminácií,
- konať v súlade s morálnymi princípmi a zásadami spoločenského správania, prispievať k uplatňovaniu hodnôt demokracie,
- preukazovať úctu k štátnym symbolom Slovenskej republiky,
- rozvíjať a utužovať postoje k morálnym hodnotám ako sú vlastenectvo, národná identita, kresťanské tradície.
- uvedomovať si vlastnú kultúrnu, národnú a osobnostnú identitu, pristupovať s toleranciou k identite druhých,
- zaujímať sa aktívne o politické a spoločenské dianie u nás a vo svete,
- uznávať tradície a hodnoty svojho národa, chápať jeho minulosť i súčasnosť v európskom a svetovom kontexte,
- podporovať hodnoty miestnej, národnej, európskej a svetovej kultúry a mať k nim vytvorený pozitívny vzťah.

### 5.3 Odborné kompetencie

Odborné kompetencie je možné z dôvodu uplatňovania špecifik v jednotlivých študijných odboroch vymedziť v rozsahu daného odboru.

#### a) Požadované vedomosti

### Absolvent má:

- poznať technické zobrazovanie strojových súčiastok a konštrukčných celkov v strojárstve,
- poznať základnú odbornú terminológiu pre strojárstvo a ostatnú kovospracujúcu výrobu,
- poznať strojové súčiastky a mechanizmy používané v strojárstve,
- ovládať technické výpočty s využitím odbornej technickej literatúry a noriem,
- poznať teoretické základy princípov činnosti strojov a zariadení,
- poznať základné druhy materiálov a polotovarov používaných v strojárstve, ich postup výroby,
- poznať metódy zisťovania technických vlastností materiálov,
- poznať metódy tepelného spracovania a povrchových úprav materiálov,
- poznať základné technologické postupy ručného a strojného spracovania, strojného obrábania, tvárnenia, zlievania, zvarovania, montáže a funkčných skúšok strojárskych polotovarov a výrobkov,
- poznať základné technologické postupy montáže, diagnostikovania, demontáže a opráv strojov, zariadení, mechanizmov a ich komponentov,
- poznať základné predpisy bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, zásady hygieny práce a ochrany životného prostredia,
- poznať základné automatické systémy,
- poznať základné práva a povinnosti vyplývajúce z postavenia zamestnanca v základnej ekonomickej štruktúre podniku,
- poznať základné princípy drobného podnikania a problematiku súvisiacu so založením živnosti,
- ovládať postupy používania strojov, prístrojov, nástrojov a prípravkov, mať prehľad o navrhovaní jednoduchých výrobných pomôcok,
- 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,
- vedieť použiť základné poznatky z oblasti práva a vyjadriť ich aplikácie v právnych otázkach súvisiacich s podnikaním, s pracovnoprávnymi a občianskoprávnymi vzťahmi,
- vysvetliť postup orientácie sa v schémach, pracovných návodoch, katalógoch a technickej dokumentácie a ich používanie v pracovných činnostiach,
- poznať informačné systémy a ich možnosti aplikácie do praxe,
- definovať a určiť možné zdroje znečisťovania životného prostredia súvisiace s príslušnou výrobou alebo službou,
- poznať možnosti eliminácie zdrojov znečistenia životného prostredia,
- poznať metódy zisťovania technických vlastností materiálov,
- poznať použitie meradiel a meracích prístrojov pre bežnú kontrolu súčiastok a meranie základných technických veličín,
- poznať metodiku vyhodnocovania výsledkov uskutočnených skúšok a meraní.
- používať zvukové a grafické (pravopisné) prostriedky daného jazyka, slovnú zásobu vrátane vybranej frazeológie v rozsahu daných tematických okruhov,
- používať osvojené jazykové prostriedky v súvislých výpovediach a v obsahových celkoch primerane s komunikatívnym zámerom,
- vhodne reagovať na partnerove podnety, odhadovať významy neznámych výrazov, používať kompenzačné vyjadrovanie, pracovať so slovníkom



- (prekladovým, výkladovým) a používať iné jazykové príručky a informačné zdroje,
- komunikovať v rôznych spoločenských úlohách, bežných komunikatívnych situáciách, používať verbálne a neverbálne výrazové prostriedky v súlade so socio-kultúrnym úzusom danej jazykovej oblasti, preukázať všeobecné kompetencie a komunikatívne kompetencie prostredníctvom rečových schopností na základe osvojených jazykových prostriedkov v komunikatívnych situáciách v rámci tematických okruhov, preukázať úroveň receptívnych (vrátane interaktívnych) a produktívnych rečových schopností,

## **b) Požadované zručnosti**

### Absolvent vie:

- vytvárať technickú dokumentáciu s využitím CAD – CAM systémov,
- s istotou ovládať odbornú terminológiu typickú pre strojárstvo a ostatnú kovospracujúcu výrobu, využívať všeobecné poznatky, pojmy, pravidlá a princípy pri riešení praktických úloh,
- rozoznávať a charakterizovať strojové súčiastky a mechanizmy, používané v strojárstve, konštruovať jednoduché montážne celky,
- ovládať technické výpočty s použitím odbornej technickej literatúry a noriem,
- ovládať základné spôsoby ručného a strojného spracovania materiálov,
- vykonať kontrolu rozmerov a tvarov výrobkov a kontrolu kvality vykonaných prác s použitím vhodných meradiel a meracích prístrojov,
- obsluhovať konvenčné stroje a riadiť ich prácu podľa technickej dokumentácie,
- orientovať sa v technickej dokumentácii, normách, predpisoch a technických požiadavkách súvisiacich so strojárskou výrobou, montážou a opravami strojov a zariadení,
- vykonávať údržbu a opravy strojov a zariadení podľa príslušného odboru,
- diagnostikovať a odstraňovať závady na strojoch a zariadeniach,
- manipulovať s materiálom a pomocnými materiálmi tak, aby neohrozil životné prostredie,
- vykonávať obsluhu technologických zariadení podľa príslušného odboru,
- zaobchádzať s modernými diagnostickými zariadeniami,
- zvoliť najefektívnejší pracovný postup pri vykonávaní pracovných operácií,
- využívať informačné technológie pri riešení odborných úloh,
- postupovať v zmysle zásad bezpečnosti práce a ochrany zdravia pri práci, ochrany životného prostredia,
- postupovať hospodárne pri manipulácii s materiálmi, energiou, strojmi a zariadeniami,
- docieľiť(zdokonaľiť) dodržiavanie technologickej a pracovnej disciplíny,
- vykonávať kvalifikovane základné odborné práce, racionálne riešiť jednoduché problémové situácie,
- dodržiavať normy, parametre kvality procesov, výrobkov alebo služieb,
- využívať všeobecné poznatky, pojmy pravidlá a princípy pri riešení praktických úloh,
- aplikovať programy pre spracovanie textu, tabuliek a prezentácií
- získať informácie prostredníctvom počítačových sieťových pripojení a aplikovať ich do praxe,
- navrhovať postupy výroby súčiastok strojov, mechanizmov a zariadení,
- koordinovať činnosť malej skupiny pracovníkov,
- vytvoriť zapojenia elektrických a logických obvodov,

- poskytnúť prvú pomoc pri úraze.

**c) Požadované osobnostné predpoklady, vlastnosti a schopnosti**

Absolvent sa vyznačuje:

- schopnosťou samostatne myslieť a iniciatívne riešiť konflikty,
- empatiou, toleranciou a trpezlivosťou,
- schopnosťou pracovať v tíme,
- komunikatívnosťou, priateľskosťou,
- vytrvalosťou, flexibilitou, kreativitou,
- spoľahlivosťou, presnosťou,
- primeraným sebahodnotením, sebadisciplínou,
- diskretnosťou a zodpovednosťou,
- iniciatívnosťou, adaptabilitou, rozhodnosťou.
- uvedomením si potreby neustáleho vzdelávania a rozvíjania svojich schopností.

## 6 RÁMCOVÉ UČEBNÉ PLÁNY

**Skupina študijných odborov: 23 Strojárstvo a ostatná kovospracúvacia výroba I**

### 6.1 Rámcový učebný plán 2-ročného pomaturitného špecializačného štúdia

Poskytnutý stupeň vzdelania	vyššie odborné vzdelanie ISCED 5 B
Forma štúdia	denné pomaturitné špecializačné štúdium

Cieľové zložky vzdelania	Počet týždenných vyučovacích hodín vo vzdelávacom programe <sup>9</sup>	Celkový počet hodín za štúdium
Odborné vzdelanie	38	1216
Disponibilné hodiny	28	896
CELKOM	66	2112

Kategórie a názvy vzdelávacích oblastí	Minimálny počet vyučovacích hodín vo vzdelávacom programe	Celkový počet hodín za štúdium
Odborné vzdelávanie	38	1216
Teoretické vzdelávanie	23	736
Praktická príprava	15	480
Disponibilné hodiny	28	896
SPOLU	66	2112

#### **Poznámky:**

- a) Rámcový učebný plán vymedzuje medzi teoretickým a praktickým odborným vzdelávaním a ich záväzný minimálny rozsah. Tento plán je východiskom pre spracovanie konkrétnych učebných plánov školských vzdelávacích programov, v ktorých budú vzdelávacie oblasti rozpracované do učebných osnov vyučovacích predmetov alebo modulov. Počty vyučovacích hodín pre jednotlivé vzdelávacie oblasti predstavujú nevyhnutné minimum. V školských vzdelávacích programoch sa môžu rozšíriť podľa potrieb odborov a zámerov školy z kapacity disponibilných hodín.
- b) Stredné odborné školy pre žiakov so zdravotným znevýhodnením plnia rovnaké ciele ako stredné odborné školy pre intaktných žiakov. Všeobecné ciele vzdelávania v jednotlivých vzdelávacích oblastiach a kompetencie sa prispôsobujú individuálnym osobitostiam žiakov so zdravotným znevýhodnením v takom rozsahu, aby jeho konečné výsledky zodpovedali profilu absolventa. Špecifiká výchovy a vzdelávania žiakov so zdravotným znevýhodnením (dĺžka, formy výchovy a vzdelávania, podmienky prijímania, organizačné podmienky na výchovu a vzdelávanie, personálne, materiálno-technické a priestorové zabezpečenie ap.) stanovujú vzdelávacie programy vypracované podľa druhu zdravotného znevýhodnenia.

<sup>9</sup> Minimálny počet týždenných hodín je 33 (rozpätie 33 – 35 hodín)

- c) Počet týždenných vyučovacích hodín v školských vzdelávacích programoch je minimálne 33 hodín a maximálne 35 hodín, za celé štúdium minimálne 66 hodín, maximálne 70 hodín. Školský rok trvá 40 týždňov, výučba v študijných odboroch sa realizuje v 1. ročníku v rozsahu 33 týždňov, v 2. ročníku v rozsahu 30 týždňov. Časová rezerva (7 týždňov) sa využije na opakovanie a doplnenie učiva, na tvorbu projektov, exkurzie, atď. a v poslednom ročníku na absolvovanie absolventskej skúšky.
- d) Trieda sa môže deliť na skupiny podľa potrieb odboru štúdia a podmienok školy.
- e) Vyučuje sa jeden z jazykov: jazyk anglický, nemecký, francúzsky, ruský, španielsky, podľa potreby a podmienok školy aj ďalšie cudzie jazyky. Výučba cudzieho jazyka sa realizuje minimálne v rozsahu 2 týždenných vyučovacích hodín v ročníku a je súčasťou teoretického vzdelávania. Ak škola nevyučuje cudzí jazyk, ktorý žiak absolvoval v predchádzajúcom štúdiu, výučba prebieha podľa výkonových a obsahových štandardov na úrovni ISCED 3A.
- f) Na cirkevných školách môže byť súčasťou vzdelávania predmet náboženská výchova – náboženstvo (podľa konfesie zriaďovateľa). O zaradení predmetu do učebného plánu školy rozhodne zriaďovateľ školy.
- g) Praktická príprava sa realizuje podľa všeobecne záväzných právnych predpisov. Pre kvalitnú realizáciu vzdelávania je potrebné vytvárať podmienky pre osvojovanie požadovaných praktických zručností a činností formou cvičení (v odborných učebniach a pod.) a praxe. Na cvičeniach a praxi sa môžu žiaci deliť do skupín, najmä s ohľadom na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci a na hygienické požiadavky podľa platných predpisov.
- h) Súvislú odbornú prax absolvujú žiaci počas štúdia: v 1. ročníku v rozsahu minimálne 14 pracovných dní (7 hodín za jeden deň); v 2. ročníku minimálne v rozsahu 14 pracovných dní (7 hodín za jeden deň).
- i) Disponibilné hodiny sú prostriedkom na modifikáciu učebného plánu v školskom vzdelávacom programe a súčasne na vnútornú a vonkajšiu diferenciaciu štúdia na strednej škole. O ich využití rozhoduje vedenie školy na základe vlastnej koncepcie výchovy a vzdelávania. Disponibilné hodiny zohľadňujú záujmy žiakov, rodičov a potreby regiónu, ako aj personálne a priestorové podmienky školy. Disponibilné hodiny posilňujú profil žiakov, umožňujú dôkladnejšiu prípravu na absolventské skúšky a prijímacie konanie na ďalšie štúdium. Ďalej umožňujú efektívne využitie medzipredmetových vzťahov na vyššej úrovni. Možno ich využiť na posilnenie hodinovej dotácie základného učiva (povinných predmetov) alebo na zaradenie ďalšieho rozširujúceho učiva (voliteľných a nepovinných predmetov) v učebnom pláne.

## 6.2 Rámcový učebný plán 3 – ročného pomaturitného vyššieho odborného štúdia

Poskytnutý stupeň vzdelania	vyššie odborné vzdelanie ISCED 5B
Forma štúdia	denné pomaturitné štúdium vyššieho odborného štúdia

Cieľové zložky vzdelania	Počet týždenných vyučovacích hodín vo vzdelávacom programe <sup>10</sup>	Celkový počet hodín za štúdium
Odborné vzdelanie	59	1888
Disponibilné hodiny	40	1280
CELKOM	99	3168

Kategórie a názvy vzdelávacích oblastí	Minimálny počet vyučovacích hodín vo vzdelávacom programe	Celkový počet hodín za štúdium
Odborné vzdelávanie	59	1888
Teoretické vzdelávanie	26	832
Praktická príprava	33	1056
Disponibilné hodiny	40	1280
SPOLU	99	3168

### Poznámky:

- Rámcový učebný plán vymedzuje proporcie medzi teoretickým a praktickým odborným vzdelávaním a ich záväzný minimálny rozsah. Tento plán je východiskom pre spracovanie konkrétnych učebných plánov školských vzdelávacích programov, v ktorých budú vzdelávacie oblasti rozpracované do učebných osnov vyučovacích predmetov alebo modulov. Počty vyučovacích hodín pre jednotlivé vzdelávacie oblasti predstavujú nevyhnutné minimum. V školských vzdelávacích programoch sa môžu rozšíriť podľa potrieb odborov a zámerov školy z kapacity disponibilných hodín.
- Stredné odborné školy pre žiakov so zdravotným znevýhodnením plnia rovnaké ciele ako stredné odborné školy pre intaktných žiakov. Všeobecné ciele vzdelávania v jednotlivých vzdelávacích oblastiach a kompetencie sa prispôbujú individuálnym osobitostiam žiakov so zdravotným znevýhodnením v takom rozsahu, aby jeho konečné výsledky zodpovedali profilu absolventa. Špecifiká výchovy a vzdelávania žiakov so zdravotným znevýhodnením (dĺžka, formy výchovy a vzdelávania, podmienky prijímania, organizačné podmienky na výchovu a vzdelávanie, personálne, materiálno-technické a priestorové zabezpečenie ap.) stanovujú vzdelávacie programy vypracované podľa druhu zdravotného znevýhodnenia.
- Počet týždenných vyučovacích hodín v školských vzdelávacích programoch je minimálne 33 hodín a maximálne 35 hodín, za celé štúdium minimálne 99 hodín, maximálne 105 hodín. Školský rok trvá 40 týždňov, výučba v študijných odboroch sa realizuje v 1. a 2. ročníku v rozsahu 33 týždňov, v 3. ročníku v rozsahu 30 týždňov. Časová rezerva (7 týždňov) sa využije na opakovanie a doplnenie učiva, na tvorbu projektov, exkurzie, atď. a v poslednom ročníku na absolvovanie absolventskej skúšky.

<sup>10</sup> Minimálny počet týždenných hodín je 33 (rozpätie 33 – 35 hodín)

- d) Trieda sa môže deliť na skupiny podľa potrieb odboru štúdia a podmienok školy.
- e) Vyučuje sa jeden z jazykov: jazyk anglický, nemecký, francúzsky, ruský, španielsky, podľa potreby a podmienok školy aj ďalšie cudzie jazyky. Výučba cudzieho jazyka sa realizuje minimálne v rozsahu 2 týždenných vyučovacích hodín v ročníku a je súčasťou teoretického vzdelávania. Ak škola nevyučuje cudzí jazyk, ktorý žiak absolvoval v predchádzajúcom štúdiu, výučba prebieha podľa výkonových a obsahových štandardov na úrovni ISCED 3A.
- f) Na cirkevných školách môže byť súčasťou vzdelávania predmet náboženská výchova – náboženstvo (podľa konfesie zriaďovateľa). O zaradení predmetu do učebného plánu školy rozhodne zriaďovateľ školy.
- g) Praktická príprava sa realizuje podľa súčasne platnej legislatívy. Pre kvalitnú realizáciu vzdelávania je potrebné vytvárať podmienky pre osvojovanie požadovaných praktických zručností a činností formou cvičení (v odborných učebniach a pod.) a praxe. Na cvičeniach a praxi sa môžu žiaci deliť do skupín, najmä s ohľadom na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci a na hygienické požiadavky podľa platných predpisov.
- h) Súvislú odbornú prax absolvujú žiaci počas štúdia: v 1. ročníku min imálne v rozsahu 2 týždňov, v 2. ročníku minimálne v rozsahu 4 týždňov, v 3. ročníku minimálne v rozsahu 8 týždňov.
- i) Disponibilné hodiny sú prostriedkom na modifikáciu učebného plánu v školskom vzdelávacom programe a súčasne na vnútornú a vonkajšiu diferenciaciu štúdia na strednej škole. O ich využití rozhoduje vedenie školy na základe vlastnej koncepcie výchovy a vzdelávania. Disponibilné hodiny zohľadňujú záujmy žiakov, rodičov a potreby regiónu, ako aj personálne a priestorové podmienky školy. Disponibilné hodiny posilňujú profil žiakov, umožňujú dôkladnejšiu prípravu na absolventské skúšky a prijímacie konanie na ďalšie štúdium. Ďalej umožňujú efektívne využitie medzipredmetových vzťahov na vyššej úrovni. Možno ich využiť na posilnenie hodinovej dotácie základného učiva (povinných predmetov) alebo na zaradenie ďalšieho rozširujúceho učiva (voliteľných a nepovinných predmetov) v učebnom pláne.



## 7 VZDELÁVACIE OBLASTI

**Skupina študijných odborov: 23 Strojárstvo a ostatná kovospracúvacia výroba I**

### 7.1 ODBORNÉ VZDELÁVANIE

Odborné vzdelávanie vedie žiakov k zvládnutiu základných úloh odvetvia – odboru, na ktorý sa pripravujú. Základným cieľom je osvojiť si vedomosti a spôsobilosti potrebné pre zvládnutie celého okruhu učiva. Žiaci získavajú, upevňujú a prehlbujú si vedomosti, zručnosti a návyky predpísané na zvládnutie budúceho povolania. Pri práci dodržiavajú zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, hygieny práce a protipožiarnej ochrany. Absolventi škôl vstupujúci do praxe by mali byť vybavení kvalitnými základmi odborného cudzieho jazyka, aby sa mohli uchádzať o prácu v rámci Európskej únie.

Odborné vzdelávanie v skupine odborov 23 Strojárstvo a ostatná kovospracúvacia výroba v štátnom vzdelávacom programe predstavuje súbor základných odborných informácií – súhrn principiálnych vedomostí a zručností uvedených v profile absolventa nevyhnutných pre kvalifikované vykonávanie základných odborných činností.

#### **Prehľad vzdelávacích oblastí**

- 1) Teoretické vzdelávanie
- 2) Praktická príprava

#### 7.1.1 Teoretické vzdelávanie

##### ***Charakteristika vzdelávacej oblasti***

Odborné vzdelávanie vedie žiakov k zvládnutiu základných úloh odvetvia - odboru, na ktorý sa pripravujú. Základným cieľom je osvojiť si vedomosti a zručnosti potrebné pre zvládnutie celého okruhu učiva. Žiaci získavajú, upevňujú a prehlbujú si vedomosti, zručnosti a návyky predpísané na zvládnutie budúceho povolania. Pri práci dodržiavajú zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, hygieny práce a ochrany pred požiarom. Odborné vzdelávanie v skupine odborov 23 Strojárstvo a ostatná kovospracúvacia výroba v štátnom vzdelávacom programe predstavuje súbor odborných informácií – súhrn principiálnych vedomostí a zručností uvedených v profile absolventa, nevyhnutných pre všetky odvetvia strojárkej výroby, ako aj pre kvalifikované vykonávanie odborných činností. V rámci okruhu teoretického vzdelávania je žiak vedený k tvorbe technickej dokumentácie pomocou programov z oblasti konštruovania a výroby strojov a zariadení. Žiak ďalej získava základné vedomosti a zručnosti v oblasti dimenzovania konštrukčných prvkov a celkov s využitím odbornej literatúry, výpočtových programov, programov riadenia výroby moderných výrobných strojov a zariadení. Žiak sa naučí pracovať s modernými meracími zariadeniami určenými na stanovenie kvality výrobkov, ich rozmerov a vlastností. Žiak sa učí racionálne ekonomicky uvažovať i konať, je vedený k uvedomovaniu si zodpovednosti za vlastnú prácu, vo vzťahu k vlastnej osobe i vo

vzťahu k svojmu zamestnávateľovi. Absolvent poznáva práva zamestnanca a vie tieto práva uplatňovať legitímnymi prostriedkami, chápe spoločenskú funkciu sociálnej pomoci a vie postupovať pri jej nárokaní. Žiak získa základné vedomosti z oblasti elektrotechniky a elektroniky, ktoré využije pri tvorbe programov určených na riadenie moderných strojov a zariadení, manipulátorov a robotov.

Neoddeliteľnou súčasťou teoretického vzdelávania je oblasť ekonomiky a sveta práce, ktorá má medzipredmetový charakter. Dopĺňa kompetencie žiaka, získané v ostatných oblastiach všeobecného aj odborného vzdelávania o najdôležitejšie poznatky a zručnosti súvisiace s jeho uplatnením vo svete práce. Svoje predpoklady pre uplatňovanie vlastných aktivít v podnikaní žiaci rozvíjajú na základe porozumenia podstaty podnikateľskej činnosti a kompetencií získaných z oblasti právnej úpravy podnikania. Žiaci sú pripravovaní na nevyhnutnosť sledovania zmien legislatívnych noriem a vzťahov na ekonomickom trhu i na trhu práce za súčasného využívania informačno – komunikačných technológií. Aby absolvent vzdelávacieho programu spoľahlivo preukázal výkon v tejto vzdelávacej oblasti, musí disponovať stanovenými výkonovými štandardmi a ovládať učivo predpísané obsahovými štandardmi v rozsahu daného odboru:

Vyučovanie cudzieho jazyka vychádza z predpokladu, že žiaci už absolvovali určitý typ stredoškolského vzdelávania, počas ktorého získali základné jazykové znalosti: fonetické, lexikálne, gramatické a štylistické. Cieľom trojročného štúdia je ďalší rozvoj všetkých jazykových zručností, t.j. produktívnych (rozprávanie a písanie) a receptívnych (počúvanie a čítanie).

Aby absolvent vzdelávacieho programu spoľahlivo preukázal výkon v tejto vzdelávacej oblasti musí disponovať stanovenými výkonovými štandardmi a ovládať učivo predpísané obsahovými štandardmi v rozsahu daného odboru, príp. jeho odborného zamerania.

## **Prehľad výkonových štandardov**

### Absolvent má:

- vedieť čítať technické výkresy, schémy, pracovné návody, katalógy a technickú dokumentáciu, normy a odbornú literatúru,
- vedieť vytvárať technickú dokumentáciu aj s využitím CAD – CAM systémov,
- poznať pevnostné charakteristiky materiálov a vedieť realizovať výpočty pre základné druhy namáhania,
- identifikovať strojové súčiastky a poznať činnosť mechanizmov, používaných v strojárstve, konštruovať jednoduché montážne celky,
- riešiť technické výpočty s použitím odbornej technickej literatúry a noriem pre návrh strojových súčiastok,
- orientovať sa v technickej dokumentácii, normách, predpisoch a technických požiadavkách súvisiacich so strojárskou výrobou,
- poznať základné druhy materiálov a polotovarov používaných v strojárstve, ich postup výroby, označovanie,
- poznať základné technologické postupy trieskového obrábania, tvárnenia, zlievania, zvarovania, tepelného a chemicko-tepelného spracovania, povrchových úprav kovov a plastov,
- navrhovať technologické podmienky, stroje, nástroje a prípravky pre základné druhy výroby strojových súčiastok,

- poznať princípy podnikania a problematiku súvisiacu so založením živnosti a obchodných spoločností,
- definovať základné ekonomické zákonitosti a zásady podnikania, postupy vedenia jednotlivých dokladov o materiálových a finančných prostriedkoch v podniku a uplatňovať ich pri nákupe surovín, materiálov v technologických postupoch a pri predaji produktov,
- vyjadriť a vedieť použiť základné poznatky z oblasti práva a ich aplikácie v právnych otázkach súvisiacich s podnikaním, s pracovnoprávnymi a občianskoprávnymi vzťahmi,
- vedieť efektívne hospodáriť s finančnými prostriedkami,
- poznať základné princípy riadenia výroby, tokov surovín, materiálov a energií,
- poznať princípy regulačnej a riadiacej techniky a automatických systémov riadenia,
- pomenovať a identifikovať jednotlivé prvky riadiacich systémov v strojoch a zariadeniach.
- vedieť pripraviť v súlade so servisnou a prevádzkovou dokumentáciou strojov a zariadení plány ich ošetrovania a údržby,
- klasifikovať s použitím servisnej dokumentácie strojov a zariadení technický stav alebo poruchu,
- vedieť viesť záznamy o prevádzke, údržbe a opravách strojov a zariadení,
- pripraviť objednávku potrebných náhradných dielov a komponentov strojov a zariadení,
- poznať základné predpisy bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci,
- poznať vplyv prevádzky strojov a zariadení na životné prostredie,
- aplikovať programy pre podporu konštrukčnej prípravy výroby,
- aplikovať programy pre podporu technologickej prípravy výroby,
- ovládať programy pre spracovanie textu, tabuliek, prezentácií vo všetkých oblastiach,
- vedieť získať informácie prostredníctvom počítačových sieťových pripojení a aplikovať ich do praxe,
- poznať metódy zisťovania technických vlastností materiálov,
- vedieť používať meradlá a meracie prístroje pre bežnú kontrolu súčiastok a meranie základných technických veličín,
- vedieť vyhodnocovať výsledky uskutočnených skúšok a meraní a spracovávať ich formou protokolu,
- poznať základné princípy podnikania a problematiku súvisiacu so založením živnosti a obchodných spoločností,
- definovať základné ekonomické zákonitosti a zásady podnikania, postupy vedenia jednotlivých dokladov o materiálových a finančných prostriedkoch v podniku a uplatňovať ich pri nákupe surovín, materiálov v technologických postupoch a pri predaji produktov,
- vyjadriť a vedieť použiť základné poznatky z oblasti práva a ich aplikácie v právnych otázkach súvisiacich s podnikaním, s pracovnoprávnymi a občianskoprávnymi vzťahmi,
- vedieť efektívne hospodáriť s finančnými prostriedkami.
- používať zvukové a grafické (pravopisné) prostriedky daného jazyka, slovnú zásobu vrátane vybranej frazeológie v rozsahu daných tematických okruhov,
- používať osvojené jazykové prostriedky v súvislých výpovediach a v obsahových celkoch primerane s komunikatívnym zámerom,

- vhodne reagovať na partnerove podnety, odhadovať významy neznámych výrazov, používať kompenzačné vyjadrovanie, pracovať so slovníkom (prekladovým, výkladovým) a používať iné jazykové príručky a informačné zdroje,

## **Prehľad obsahových štandardov**

- 1) Odborná jazyková príprava v cudzom jazyku
- 2) Ekonomika a podnikanie
- 3) Príprava a riadenie výroby
- 4) Konštrukčné návrhy a technologické postupy návrhu súčiastok a celkov
- 5) Prevádzka a údržba výrobných strojov a zariadení
- 6) Informačné a komunikačné technológie
- 7) Kontrola akosti a kvality výrobkov

### **Odborná jazyková príprava v cudzom jazyku**

Počúvanie s porozumením – vzdelávanie rozvíja receptívne sluchové spôsobilosti založené na počúvaní s porozumením monologických a dialogických prejavov, cudzojazyčných pokynov, inštrukcií a súvislých prejavov, ktoré obsahujú známe lexikálne a gramatické javy.

Čítanie s porozumením – vzdelávanie rozvíja schopnosť čítať výrazne, so správnym prízvukom, intonáciou a melódiou, získavať potrebné informácie z autentických cudzojazyčných materiálov, nájsť v texte kľúčové informácie, pochopiť obsahovú podstatu textov, všeobecného, odborného a populárno-náučného charakteru, na základe kontextu vydedukovať význam neznámych výrazov, využívať ilustrácie, tabuľky, schémy, používať slovníky, jazykové a iné príručky, používať rôzne jazykové prostriedky, ktoré skvalitnia výslovnosť a obohatia slovnú zásobu.

Písomný prejav – žiaci sa naučia vyjadrovať k všeobecným i odborným témam, získať a poskytovať informácie v osobnej, verejnej a pracovnej oblasti, zrozumiteľne, v súlade s pravopisnými normami a štylisticky vhodne zaznamenať podstatné informácie z vypočutého, vyjadriť myšlienky, postoje, názory, opísať osoby, predmety a udalosti, zostaviť osnovu prečítaného (vypočutého) textu a reprodukovať obsah, vyplniť dotazník, tlačivá, žiadosti, zostaviť životopis, zostaviť a odpovedať na základný typ listu obchodnej korešpondencie, využívať slovníky, gramatické príručky.

Ústny prejav – žiak vie jazykovo správne, zrozumiteľne a primerane situácii reagovať v bežných životných situáciách, vie začať, rozvíjať a ukončiť rozhovor, predstaviť sa a predstaviť inú osobu, niekoho osloviť, pozdraviť, zablahoželať, o niečo požiadať, poďakovať, ospravedlniť sa a rozlúčiť sa, vyjadriť súhlas, odmietnutie, záujem a nezáujem, radosť, sklamanie, pochybnosť, prekvapenie, ochotu, riešiť štandardné situácie, odpovedať na otázky a tvoriť otázky k prečítanému alebo vypočutému textu, vyjadriť hlavnú myšlienku textu a svoj postoj k prečítanému alebo vypočutému, vyjadriť svoj názor na určitý problém, opísať predmet, osobu, udalosť, miesto, charakterizovať vlastnosti niekoho, dokáže informovať o reáliách Slovenska a krajín študovaného jazyka.

Poznatky o krajinách študovaného jazyka – vzdelávanie má rozvíjať a upevňovať vedomosti žiakov všeobecného a odborného charakteru z krajiny príslušnej jazykovej oblasti, jej kultúry, tradícií a spoločenských udalostí. Žiaci získajú informácie o socio-kultúrnom prostredí, o sociálnych službách a sociálno-právnej ochrane danej krajiny.

## **Ekonomika a podnikanie**

Učivo pozostáva z problematiky hospodárenia podniku v trhovej ekonomike, s osobitným zreteľom na strojárstvo. Žiaci získavajú potrebné vedomosti o hospodárení s majetkom podniku, firmy, o pracovnej sile, jej odmeňovaní v podmienkach strojárstva, o operatívnej evidencii, finančnom hospodárení, nákladoch a výsledkoch výrobných činností, hodnotení efektívnosti podnikových činností a oceňovaní výsledkov produkčnej a výrobných činností. Súčasťou odbornej problematiky je kreovanie osobnosti manažéra na úrovni podniku, firmy a nižších riadiacich zložiek, s osobitným zameraním na riadiacu prácu v podmienkach poľnohospodárstva. Problematika marketingu, trhu ako aj priestoru marketingového podnikania, distribúcia a propagácia výrobkov, ako aj technika predaja a jeho podpora. Súčasťou je problematika obchodovania so strojárskymi komoditami, dôležité pojmy, postupy a prostriedky súvisiace s obchodovaním, s dôrazom na praktické vedomosti a zručnosti potrebné pri plánovaní a realizácii obchodných činností. S uvedenou problematikou je bezprostredne prepojená problematika psychológie práce a medziľudských vzťahov. Súčasťou sú odborné poznatky zo strojárskej problematiky, základy finančnej a poistnej matematiky, informatiky, administratívy a korešpondencie a základy práva k podstate a procesom obchodovania a výroby v strojárstve.

## **Príprava a riadenie výroby**

Žiak získa poznatky z riadenia výroby, tokov surovín, materiálov a energií. Pozná princípy regulačnej a riadiacej techniky a automatických systémov riadenia výrobných procesov. Je schopný poznať a identifikovať jednotlivé prvky riadiacich systémov v strojoch a zariadeniach. Žiaci získajú vedomosti o možnostiach počítačom podporovaného konštruovania súčiastok a montážnych uzlov, o princípoch číslicového riadenia obrábacích strojov.

## **Konštrukčné návrhy a technologické postupy návrhu súčiastok a celkov**

Žiaci získajú vedomosti z oblasti materiálov a polotovarov používaných v strojárstve, ich postupu výroby a označovania. Budú poznať základné technologické postupy trieskového obrábania, tvárnenia, zlievania, zvarovania, tepelného a chemicko-tepelného spracovania, povrchových úprav kovov a plastov. Získajú poznatky pre navrhovanie technologických podmienok, strojov, nástrojov a prípravkov pre základné druhy výroby strojových súčiastok. Učivo poskytuje žiakovi základné vedomosti o materiáloch, druhoch namáhania, spôsoboch výpočtov strojových súčiastok. Žiak získa vedomosti o stavbe strojov, častí strojov, kinematických a tekutinových mechanizmov. Vie sa orientovať v odbornej terminológii typickej pre strojárstvo. Orientuje sa v technických predpisoch a normách.

## **Prevádzka a údržba výrobných strojov a zariadení**

Na základe vedomostí o získaných o stavbe strojov a zariadení vie pripraviť plány ich ošetrovania a údržby. Vedie záznamy o prevádzke, údržbe a opravách strojov a zariadení a vie klasifikovať s použitím servisnej dokumentácie strojov a zariadení technický stav alebo poruchu. Orientuje sa v základných predpisoch bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a pozná vplyv prevádzky strojov a zariadení na životné prostredie.



## **Informačné a komunikačné technológie**

Žiak získa základné kompetencie, aby bol schopný pracovať s prostriedkami informačných a komunikačných technológií. Vie získať informácie prostredníctvom počítačových sieťových pripojení a aplikovať ich do praxe. Získa prehľad o použití hardvéru a softvéru pre jednotlivé oblasti strojárstva.

## **Kontrola akosti a kvality výrobkov**

Žiak získa základné poznatky o metódach zisťovania technických vlastností materiálov. Vie zvoliť merací prístroj a metódu pre kontrolu súčiastok a meranie základných technických veličín a ich vyhodnotenie formou protokolu. Vie vyhodnotiť výsledky uskutočnených skúšok a meraní.

### **7.1.2 Praktická príprava**

#### ***Charakteristika vzdelávacej oblasti***

Praktická príprava sa zabezpečuje formou odbornej praxe pod vedením učiteľa v škole, alebo v prevádzkach zamestnávateľských inštitúcií pod vedením inštruktora. Je zacielená na vzdelávanie žiakov v praktických činnostiach odboru štúdia. Ide o získanie, rozvoj a upevňovanie odborných zručností, návykov a utváranie odborných postojov a názorov vo vzťahu žiakov k odboru štúdia, súčasne k utváranie vzťahu žiakov k plneniu pracovných povinností a pocitu zodpovednosti za zverené hodnoty a výsledky svojej činnosti. Cieľom vzdelávacej oblasti praktického vzdelávania je poskytnúť žiakom podporu pri overovaní teoretických poznatkov vzdelávania v praxi. Získavajú praktické zručnosti pri: tvorbe výkresovej dokumentácie, návrhu a kontrole súčiastok, riešení technologických postupov výroby, problémov s prevádzkou strojov a zariadení, riešení ekonomických problémov a vzťahov, využívaní informačných a komunikačných technológií, zisťovaní kvality výrobkov.

Praktickú prípravu zabezpečuje odborná prax, laboratórne cvičenia a cvičenia odborných predmetov. Je zameraná na získavanie praktických zručností a návykov žiakov v praktických činnostiach odboru štúdia. Ide o získanie, rozvoj a upevňovanie odborných zručností a návykov, utváranie odborných postojov a názorov, utváranie vzťahu žiakov k odboru štúdia, upevňovanie vzťahu žiakov k plneniu pracovných povinností a pocitu zodpovednosti za zverené hodnoty a výsledky svojej činnosti.

Aby absolvent vzdelávacieho programu spoľahlivo preukázal výkon v tejto vzdelávacej oblasti musí disponovať stanovenými výkonovými štandardmi a ovládať učivo predpísané obsahovými štandardmi v rozsahu daného odboru, príp. jeho odborného zamerania.

#### **Prehľad výkonových štandardov**

Absolvent vie:

- písomne a ústne sa dohodoriť na všeobecné a odborné témy minimálne v jednom cudzom jazyku,
- voliť optimálne pracovné podmienky a dodržiavať technologickú disciplínu,
- vedieť navrhovať postupy výroby súčiastok strojov, mechanizmov a zariadení,



- aplikovať programy pre spracovanie textu, tabuliek, prezentácií vo všetkých oblastiach,
- vedieť získať informácie prostredníctvom počítačových sieťových pripojení a aplikovať ich do praxe,
- používať softvér pre tvorbu technickej a technologickej dokumentácie,
- používať softvér pre ovládanie NC strojov.
- vedieť obsluhovať, nastavovať a vykonávať jednoduchú údržbu strojov, mechanizmov a zariadení,
- koordinovať činnosť malej skupiny pracovníkov,
- vytvoriť zapojenia elektrických a logických obvodov.
- pri návrhu konštrukčných uzlov dodržiavať normy pre bezpečnosť technických zariadení,
- dodržiavať zásady bezpečnosti práce a ochrany zdravia pri práci, princípy ochrany životného prostredia a ekológie,
- aplikovať zásady čistoty a hygieny práce na pracovisku,
- poskytnúť prvú pomoc pri úraze.
- vyhotoviť základnú technickú dokumentáciu v elektronickej podobe,
- navrhnuť a skontrolovať riešený uzol z hľadiska technickej mechaniky,
- poskytnúť pomoc pri úrazoch a náhlom ochorení a zabezpečiť ďalšie príslušné opatrenia.
- aplikovať široké vedomosti z ekonomických a manažérskych disciplín pri vykonávaní funkcie riadiaceho a administratívneho pracovníka,
- prakticky uplatňovať získané zručnosti v oblasti podnikania,
- aplikovať základné ekonomické zákonitosti,
- komunikovať, získavať informácie, pochopiť pokyny, podstatu a súvislosti vecí, poskytnúť informácie, vydať vlastné pokyny, pracovať s ľuďmi, viesť dialóg, byť tolerantný, mať kultúrne vystupovanie, byť ústretový, pohotový, primerane rýchlo reagovať správne a včas urobiť závery a rozhodovať sa,
- riešiť problémy: plánovať, určiť a posúdiť postup činnosti, rozhodovať, vybrať z viacerých možností, určiť priority, monitorovať, sledovať a korigovať smer postupu,
- pracovať individuálne a v tíme,
- navrhnuť a vypracovať absolventskú prácu podľa požiadaviek študijného odboru,
- pri riešení odborných, obchodných a pracovnoprávných vzťahov a problémov, zaistiť hygienu práce, bezpečnosť a ochranu zdravia, ochranu pred požiarom,
- komunikovať v cudzom jazyku.

### Prehľad obsahových štandardov

1. Spracovanie polotovarov, výroba súčiastok a technologické procesy
2. Softvérové aplikácie v odbornej praxi
3. Obsluha strojov technických zariadení
4. Bezpečnosť technických zariadení a bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci
5. Konštrukčná príprava výroby
6. Technická príprava výroby
7. Príprava výroby s využitím počítača

## **Popis obsahových štandardov**

### **Spracovanie polotovarov, výroba súčiastok a technologické procesy**

Žiak získa praktické skúsenosti a zručnosti s ručným a strojovým spracovaním kovov, s voľbou vhodného náradia, nástrojov, prípravkov a pracovných pomôcok. Navrhne technologické postupy výroby súčiastok strojov. Vie voliť optimálne pracovné podmienky a osvojuje si dodržiavanie technologickej disciplíny.

### **Softvérové aplikácie v odbornej praxi**

Žiak vie prakticky využiť softvér pre tvorbu technickej a technologickej dokumentácie. Na základe výkresovej dokumentácie vie pripraviť program pre ovládanie NC strojov. Žiak dokáže prakticky spracovať text, tabuľky a pripraviť si prezentáciu na zadanú tému.

### **Obsluha strojov technických zariadení**

Žiak vie obsluhovať, nastavovať a vykonávať jednoduchú údržbu strojov, mechanizmov a zariadení. Pri tejto činnosti koordinuje práce malej skupiny pracovníkov. Na základe schém dokáže zostaviť praktické zapojenie obvodov. Vie zmerať výkonové charakteristiky zariadení.

### **Bezpečnosť technických zariadení a bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci**

Žiak musí poznať ochranné zariadenia na mechanizmoch, zariadeniach a strojoch, ktoré sa vo výrobných, opravárenských a obslužných procesoch používajú. Žiak bude poznať a naučí sa dodržiavať základné zásady bezpečnosti technických a zásady ochrany a bezpečnosti zdravia pri práci, vie poskytnúť prvú pomoc pri úraze. Žiak bude poznať dôležitosť dodržiavania hygienických zásad, osobnej hygieny, hygieny prostredia a bude vedieť tieto zásady používať. Pri návrhu konštrukčných uzlov rešpektuje normy pre bezpečnosť technických zariadení, ekológie a ochrany životného prostredia.

### **Konštrukčná príprava výroby**

Žiak na základe teoretických poznatkov vie prakticky riešiť problémové úlohy na zadaných konštrukčných uzloch s využitím poznatkov technickej mechaniky. Pri tejto činnosti využíva informačné a komunikačné technológie, pomocou ktorých vytvára technickú dokumentáciu.

### **Technická príprava výroby** (pre oblasť mechatroniky)

Žiak získa zručnosti pri navrhovaní prvkov a komponentov mechatronických výrobkov, vo voľbe vhodných materiálov a v navrhovaní technologických postupov a ich výroby.

### **Príprava výroby s využitím počítača** (pre oblasť mechatroniky)

Žiak získa zručnosti pri voľbe vhodných softvérových produktov používaných pri realizácii prípravy výroby pomocou počítača. Žiaci sa naučia kresliť súčiastky z 2D, modelovať v 3D a vypracovať program pre sústruženie resp. frézovanie jednoduchých súčiastok.

**Riadenie, diagnostikovanie, údržba mechatronických systémov** (pre oblasť mechatroniky)

Žiak získa zručnosti v navrhovaní, kreslení a simulácii pneumatických, hydraulických a elektrických obvodov, v oblasti montáže a demontáže tekutinových mechanizmov, merania hlavných častí mechatronických sústav, diagnostike ich stavu, zabezpečovania ich prevádzkyschopnosti.

## 8 UČEBNÉ ZDROJE

### Skupina študijných odborov: 23 Strojárstvo a ostatná kovospracúvacia výroba I

Pri štúdiu v tomto vzdelávacom programe sa odporúčajú tieto učebné zdroje:

#### 8.1 Odborná literatúra

- |   |   |
|---|---|
| Albert, Kříž, Nöggel                    | 2004 Stroje a zariadenia - Zbierka úloh 4.SPŠs        |
| Bartík                                  | 2000 Mechanika pre SPŠs - Dynamika                    |
| Bartík                                  | 2000 Mechanika pre SPŠs - Kinematika                  |
| Bartík                                  | 2002 Automatizácia pre 3.r. SPŠs                      |
|   | Meranie vlastností číslicovo riadených obrábacích     |
| Bauer, Baumgartl                        | 1981 strojov  |
|   | Diel. cvičenia - Meranie technologických              |
| Békés                                   | 1988 parametrov                                       |
| Bernasová, Holoubek, Dokoupil           | 1987 Zváranie pre 2. a 3. ročník SOU                  |
| Binder                                  | 1984 Technická mechanika pre 2. ročník SŠP            |
| Bobo                                    | 2006 Marketing pre stredné školy I. a II.             |
|   | Strojárska technológia I. pre strojárske učebné       |
| Bothe                                   | 1979 odbory (st)                                      |
|   | Strojárska technológia II. pre strojárske učebné      |
| Bothe                                   | 1980 odbory (st)                                      |
|   | Strojárska technológia IV. pre strojárske učebné      |
| Bothe                                   | 1984 odbory (st)                                      |
| Bothe                                   | 1992 Strojárska technológia 1 pre SOUs (N)            |
| Brhlík, Hrabovec, Komora, Skokna, Vrána | 1962 Zvárač II.                                       |
| Brhlík, Komora, Skokna, Vrána           | 1961 Zvárač I.  |
| Budík, Drienský                         | 1978 Strojárska technológia 4. ročník SPŠs            |
| Čekovský                                | 1992 Čítanka technického kreslenia 1. a 2. ročník SOU |
| Čenský                                  | 1990 Technológia montáží I.                           |
| Čenský                                  | 1990 Technológia montáží II. pre 3-ročné SOU          |
| Daniš                                   | 2004 Mechanika pre SPŠs - Pružnosť a pevnosť          |
| Doleček, Holoubek                       | 1984 Strojníctvo II. pre 1.- 4. ročník SOU            |
| Doleček, Holoubek                       | 1984 Strojníctvo pre 1. ročník SOU                    |
| Drienský, Liehmannová                   | 1988 Strojové obrábanie II. - Sústruženie             |
| Drienský, Tomaides                      | 1989 Strojové obrábanie II. - Brúsenie                |
| Drienský, Tomaides                      | 1988 Strojové obrábanie II. - Frézovanie              |
| Drienský, Purík, Lehmannová, Tomaides   | 1984 Strojové obrábanie 1                             |
| Dudík, Calpaš                           | 1997 ST pre 2.r. - Náuka o materiáli                  |
| Freiwald                                | 2001 Technické kreslenie I. STN ISO                   |
| Freiwald                                | 2001 Technické kreslenie II. STN ISO                  |
| Freiwald                                | 2006 Technické kreslenie ISO I. (nové)                |
| Freiwald                                | 2006 Technické kreslenie ISO II. (nové)               |
| Golasovský, Vokál                       | 1989 Technológia opráv                                |
| Hájíček, Komíž                          | 1987 Technológia strojového obrábania III, 4. ročník  |

Heidinger  
Heller, Hruška  
Holoubek, Leinveber, Švarcl  
Honys, Prouza

Hrdličková  
Jašková a kol.  
Janyš, Raftl  
Janyš, Raftl, Václavovič, Bixa  
Kalaš a kol.  
Karlíček, Nemec  
Kaufman

Kolektív  
Král  
Kráner, Starovič, Zboja  
Kříž a kol.

Kroha, Tolar, Šustr  
Kunc  
Macek, Zuna  
Macek, Zuna  
Macek, Zuna  
Machová  
Martinák  
Lukáč, Šnajder  
Martinák  
Mičkal  
Mičkal  
Mičkal, Holoubek, Král  
Mičkal, Kolář  
Michalíková

Mikulčák a kol.  
Mišák, Karaffa

Nagy

Nagy  
Nagy  
Nedbal  
Outrata  
Outrata  
Řešátko, Dostoupil  
Petrík Michalíková  
Petrík Michalíková  
Petrík Michalíková  
Petrík Michalíková

Mn

- 1985 Technológia opráv strojov a zariadení 2. a 3. ročník SOU  
2004 Časti strojov II. pre SPŠs  
1982 Technická kreslenie pre 1. a 2. ročník SOU  
1988 Elektrotechnológia II. pre 3-ročné SOU  
Strojárska technológia III. pre strojárske učebné odbory (st)  
2008 Informatika pre SŠ  
1967 Technológia I. - Sústružník  
1969 Technológia II. a III. - Sústružník  
2005 Informatika pre SŠ - učebnica  
1981 Číslicovo riadené obrábacie stroje II.  
2004 Technická príprava výroby 4.r. SPŠs  
Matematicko-technické tabuľky pre  
1978 elektrotechnické SOU  
1990 Technické merania  
1996 Strojárska technológia pre 3-ročné SOŠ  
1988 Technológia montáží 3 pre 4. ročník SOU  
Elektrotechnika pre 2. ročník SPŠ  
1985 neelektrotechnické  
1988 Techn. kreslenie - Zbierka príkladov a úloh (žl)  
1993 Náuka o materiáli I pre 2. ročník SPŠs  
1988 Náuka o materiáli II pre 3. ročník SPŠs  
1990 Náuka o materiáli III pre 4. ročník SPŠs  
2007 Informatika pre SŠ  
1987 Kontrola a meranie pre 3. ročník SPŠs  
2004 Informatika pre SŠ  
1988 Kontrola a meranie pre 4. ročník SPŠs  
1989 Technická mechanika 2 pre 2. ročník SOU  
1983 Zbierka úloh z techn. mechaniky 2.r. SŠP  
1992 Strojníctvo 1 pre študijné odbory SOU  
1986 Strojové montáže pre 2. ročné SOU  
2002 Mechanika - Statika  
Matematické, fyzikálne a chemické tabuľky pre  
1989 SŠ  
2002 Mechanika pre SPŠs - Hydro- a termo-ST pre SOŠs - Materiály. Náuka o kovoch.  
2001 Tepelné spracovanie  
ST II. pre SOŠs - Zváranie. Spájkovanie.  
2002 Lepenie.  
2004 Strojárska technológia III. - Obrábanie  
1982 Číslicová riadená obrábacie stroje I.  
1964 Technológia II. a III. - Brusič kovov  
1965 Technológia I. - Brusič  
1984 Elektrotechnika pre neelektrotechnické odbory  
2003 Strojníctvo pre 1. ročník SŠ, TIS  
2003 Strojníctvo pre 2. ročník SŠ, TIS  
2003 Strojníctvo pre 3. ročník SŠ, TIS  
2003 Strojníctvo pre 4. ročník SŠ, TIS

Schröck  
Slepinin  
Slepinin  
Šamierová  
Šamierová  
Šilhán, Bernat, Vaníček

Skopoal a kol.  
Šnajder, Kireš

Šrotýř  
Švagr, Vojtík  
Tarbajovský, Fedor  
Tarbajovský, Fedor

Tarbajovský, Madziková, Vagner  
Tomeček  
Turek, Haluška  
Turek, Skala, Haluška  
Vach  
Vach  
Vávra a kol.  
Vávra a kol.  
Vávra, Leinveber  
Vávra, Leinveber

Vlasov, Čerpakov

1965 Montáž. Lícování. Měření.  
1977 Příručka sústružníka  
1977 Příručka sústružníka  
2002 Základy strojárské výroby 2. a 3. ročník SOU, SOŠ  
2000 Základy strojárské výroby 1. ročník SOU, SOŠ  
1983 Elektrotechnika II. pre 3. ročník SPŠs  
Stroje a zariadenia pre SPŠ  
1993 prevádzkyschopnosť...  
2007 Informatika pre SŠ  
Elektrické meranie I. 3.r. SOU študijný odbor  
1981 mechanik  
1985 Technológia ručného spracovania kovov  
1984 Technická kreslenie (M-N)  
1984 Technické kreslenie (T-N)  
Zbierka úloh z techn. kreslenia 3. ročník SPŠ  
1992 (fiai)  
1965 Technológia III.  
1991 Příklady a úlohy z mechaniky 1.- 3. ročník SPŠs  
1975 Zbierka úloh z mechaniky pre 1.- 3. ročník SpŠs  
1966 Technológia I. - Frézar  
1968 Technológia II. a III. - Frézar  
1997 Strojnícke tabuľky pre SPŠ (ČSN)  
2003 Strojnícke tabuľky pre SPŠ (STN)  
1984 Strojnícke tabuľky pre SOU (šedé)  
1992 Strojnícke tabuľky pre SOU (fial.)  
Příručka nastavovača automatizovaných liniek  
1977 a špeciálnych strojov

## 8.2 Didaktická technika

1. Prenosný spätný projektor
2. Počítače, tlačiareň
3. Kopírovací stroj a skener
4. Diaprojektor,
5. Filmový projektor
6. Video a DVD prehrávač
7. Projekčné plátno
8. Flipchart
9. Uchytávacie lišty
10. Magnetofón
11. Rozhlasový prijímač
12. Televízor
13. Magnetofón
14. Rozhlasový prijímač
15. Trenažéry

## 8.3 Materiálne výučbové prostriedky

1. Vzorkovnice
2. CD, DVD



3. Trojrozmerné modely
4. CD, DVD –prezentácie pracovných postupov, technológií podľa odborov štúdia, BOZP, prvej pomoci, konštrukcií a pod.
5. Náradie ručné, elektrické a motorové, podľa odboru štúdia
6. Stroje a zariadenia podľa odboru
7. Malá mechanizácia podľa odboru
8. Materiály a súčiastky podľa odboru
9. Váhy a meradlá
10. Osobné ochranné prostriedky a pomôcky
11. Lekárnička
12. Odborné filmy a diafilmy
13. Obrazy, tabule, mapy a schémy konštrukcií
14. Lekárnička
15. Odborné filmy a diafilmy
16. Obrazy, tabule, mapy a schémy konštrukcií

## 9 VZDELÁVANIE ŽIAKOV SO ŠPECIÁLNYMI VÝCHOVNO-VZDELÁVACÍMI POTREBAMI

### Skupina študijných odborov: 23 Strojárstvo a ostatná kovospracúvacia výroba I

Platné predpisy označujú názvom žiaci so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami (ďalej len „ŠVVP“) žiakov so zmyslovým alebo telesným znevýhodnením, zdravotne oslabených alebo chorých, s narušenou komunikačnou schopnosťou, so špecifickými poruchami učenia, tiež žiakov pochádzajúcich zo sociálne znevýhodneného prostredia (rómske etnikum, imigranti). Špecifickou skupinou žiakov so ŠVVP sú žiaci mimoriadne nadaní.

V posledných rokoch sa výrazne zmenila filozofia výchovy a vzdelávania takýchto žiakov, presadzuje sa ich integrácia do bežných škôl, spolu s utváraním špecifických vzdelávacích podmienok zohľadňujúcich ich špeciálne výchovno-vzdelávacie potreby. Žiaci so ŠVVP majú právo na to, aby im spoločnosť poskytovala rovnaké príležitosti a podnety na ich vývin, ako poskytuje ich zdravým rovesníkom. Pri integrácii žiaka so ŠVVP do bežnej školy (integrácia individuálna, v špeciálnych triedach) treba brať do úvahy v prvom rade prospech konkrétneho žiaka – druh a stupeň jeho postihnutia. V niektorých prípadoch poskytujú žiakom s určitým typom a stupňom zdravotného znevýhodnenia najvhodnejšiu formu vzdelávania segregované špeciálne školy pre žiakov so zdravotným znevýhodnením.

Cieľom integračných snáh je podpora socializácie týchto žiakov, ich lepšia príprava pre bežný život – občiansky i profesionálny. Súčasne sa podporuje prístup majoritnej spoločnosti k akceptácii ľudí so zdravotným znevýhodnením, či sociálnym znevýhodnením.

Nevyhnutnou súčasťou integrácie žiakov so ŠVVP do bežných škôl je efektívny výchovno-poradenský servis (špeciálno-pedagogické, psychologické, sociálne, kariérové poradenstvo ako súčasť výchovného poradenstva v školstve) pre žiakov a rodičov, pre učiteľov.

V zmysle Európskej sociálnej charty sa vytvárajú podmienky pre uplatnenie práva žiakov so ŠVVP na slobodnú voľbu povolania, ktorá zohľadňuje ich predpoklady, zvyškový potenciál, potreby trhu práce, v neposlednom rade aj aplikáciu predpisov týkajúcich sa bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.

Pri rozpracovávaní štátneho vzdelávacieho programu do školského vzdelávacieho programu pre integrovaných žiakov so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami treba osobitne zvážiť:

- charakter študijného odboru (profilové predmety), požiadavky povolání, na ktoré pripravuje, fyzické a zdravotné spôsobilosti jednotlivca, druh a stupeň zdravotného znevýhodnenia, zvyškový potenciál; nevyhnutné je rešpektovať kontraindikácie určitého zdravotného znevýhodnenia alebo narušenia pre prípravu v niektorom študijnom odbore/pre výkon určitých povolaní v dôsledku ohrozenia bezpečnosti svojej a iných ľudí,
- možnosti profesionálneho uplatnenia sa jednotlivca po skončení odborného vzdelávania a prípravy, zvýšenie možností jeho včlenenia sa do občianskej spoločnosti,

- možnosti formálnej adaptácie vzdelávacieho programu (modifikácia obsahu vzdelávania, úprava organizácie vyučovania, úprava formy vykonania prijímacej alebo absolventskej skúšky, úprava vyučovacích metód, úprava foriem bežného skúšania a preverovania vedomostí, dĺžky štúdia, učebných plánov, pravidiel hodnotenia a klasifikácie žiakov so ŠVVP ap.); odporúča sa pritom využívať príslušné metodické usmernenia MŠ SR,
- materiálno-technické zabezpečenie vzdelávania integrovaných žiakov so ŠVVP na bežnej škole – napr. zabezpečenie špeciálnych didaktických a kompenzačných pomôcok, zabezpečenie bezbariérového prístupu k učebniam, možnosti zníženia počtu žiakov v triedach a skupinách ap.,
- personálne zabezpečenie výchovy a vzdelávania integrovaných žiakov so ŠVVP na bežnej škole – vytváranie individuálnych študijných plánov pre integrovaných žiakov, ich realizácia, zabezpečenie poradenského servisu pre žiakov, príp. ich rodičov (špeciálny pedagóg, psychológ, sociálny pracovník, asistent),
- možnosti spolupráce strednej školy so školskými poradenskými zariadeniami a so základnými školami v regióne, využitie spolupráce so sociálnymi partnermi (zamestnávateľia v regióne, občianske združenia zdravotne postihnutých, regionálne úrady práce, sociálnych vecí a rodiny) v regióne pri integrácii osôb so zdravotným znevýhodnením do bežnej spoločnosti,
- v neposlednom rade treba venovať primeranú pozornosť príprave pedagógov strednej školy, bežných žiakov, príp. ich rodičov na spolužitie so žiakmi so zdravotným a sociálnym znevýhodnením, osobitne ak ide o ťažké zdravotné znevýhodnenie.

## 9.1 Vzdelávanie žiakov so zdravotným postihnutím

V Deklarácii práv zdravotne postihnutých osôb vo vyhlásení Valného zhromaždenia OSN je definovaná zdravotne postihnutá osoba ako "osoba, ktorá nie je schopná si zaistiť, úplne alebo čiastočne, potreby bežného spoločenského života v dôsledku vrodeneho či získaného nedostatku fyzických alebo duševných schopností". Zdravotne postihnuté osoby majú okrem iných práv právo na lekárske, psychologické a funkčné ošetrovanie, vrátane protetických a ortopedických pomôcok, na liečebnú a sociálnu rehabilitáciu, vzdelanie, pracovnú rehabilitáciu, poradenstvo, pomoc pri pracovnom umiestnení a ďalšie služby, ktoré im umožnia maximálne rozvinúť ich schopnosti a zručnosti a urýchlia proces ich začlenenia alebo návratu do spoločnosti. Tieto práva sú zakotvené aj v Ústave SR v Čl. 38 v ods. 2, ktorý hovorí: Mladiství a osoby zdravotne postihnuté majú právo na osobitnú ochranu v pracovných vzťahoch a na pomoc pri príprave na povolanie.

Medzi žiakov so zdravotným postihnutím sú zaradení žiaci s mentálnym, zmyslovým alebo telesným postihnutím, zdravotne oslabení alebo chorí, s narušenou komunikačnou schopnosťou, s vývinovými poruchami učenia alebo správania sa, s autistickým syndrómom alebo žiaci s poruchami psychického alebo sociálneho vývinu.

Špeciálne vzdelávanie a odborná príprava pre žiakov so zdravotným postihnutím sa zabezpečuje formou individuálnej integrácie, integráciou v špeciálnej triede pre žiakov s určitým druhom postihnutia v bežnej strednej škole, alebo v špeciálnej škole pre zdravotne postihnutých žiakov. Podľa špecifických potrieb žiaka a požiadaviek odbornej prípravy je možné adaptovať štátny vzdelávací program, modifikovať obsah

vzdelávania, upraviť organizáciu vyučovania, rozložiť do viacerých ročníkov, špecifické potreby zapracovať do individuálneho vzdelávacieho programu s využitím odbornej pomoci špeciálneho pedagóga (tiež triedneho učiteľa, výchovného poradcu, odborného lekára, dorastového lekára, školského psychológa, rehabilitačnej sestry). Formu špeciálneho vzdelávania žiaka treba dôsledne zvážiť podľa potrieb žiaka, druhu a stupňa jeho postihnutia, znevýhodnenia, charakteru vzdelávania, možnosti vytvoriť v bežnej škole špeciálne podmienky na vzdelávanie žiakov so zdravotným postihnutím.

Praktickú časť vzdelávania a odbornej prípravy žiakov so zdravotným postihnutím treba prispôbiť individuálnym potrebám a možnostiam žiaka s využitím vhodných učebných a kompenzačných pomôcok.

Do štátneho vzdelávacieho programu možno zaradiť špeciálne vyučovacie predmety, aj predmety špeciálno-pedagogickej starostlivosti, ktoré zodpovedajú špeciálnym výchovno-vzdelávacím potrebám zdravotne postihnutých žiakov podľa druhu a stupňa postihnutia. V odôvodnených prípadoch, osobitne pri ťažkých zdravotných postihnutiach, možno vzdelávací program redukovať o niektorý vyučovací predmet.

### 9.1.1 Žiaci s telesným postihnutím

Pri zabezpečovaní podmienok na vzdelávanie žiakov s telesným postihnutím sa dostáva do popredia úprava prostredia školy – prístup k budove, vstup do budovy, vyučovacie priestory v učebniach a dielňach, úprava hygienických zariadení, zabezpečenie dopravy do školy. Realizovaná úprava prostredia musí viesť k maximálnej samostatnosti žiakov za dodržania požiadaviek bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci. V tejto skupine žiakov s telesným postihnutím sú okrem žiakov s poruchami motoriky rozmanitej etiológie a stupňa aj žiaci so záchvatovými stavmi (hlavne epilepsiou), ktorých odborná príprava a následné umiestnenie na trhu práce je viac ako problémové.

Žiakov s telesným postihnutím možno integrovať do bežných stredných škôl buď individuálne, alebo do špeciálnej triedy bežnej strednej školy. Do špeciálnej triedy sa môže zaradiť dieťa len na základe písomného rozhodnutia o zaradení dieťaťa do špeciálnej triedy, ktoré sa vystavuje na základe komplexnej psychologickej, zdravotnej a špeciálno-pedagogickej diagnostiky. Nakoľko špeciálne triedy patria do sústavy špeciálnych škôl, možno žiaka zaradiť do špeciálnej triedy len na základe súhlasu jeho zákonného zástupcu.

Efektívna integrácia žiakov s telesným postihnutím do bežných stredných škôl predpokladá primeraný špeciálno-pedagogický, zdravotný, psychologický a sociálno-poradenský servis v škole (výchovný poradca, školský špeciálny pedagóg, školský psychológ, rehabilitačný pracovník, asistent), odbornú prípravu učiteľov a úpravu organizácie vzdelávania a odbornej prípravy. Nevyhnutná je spolupráca strednej školy so špecializovanými odbornými pracoviskami – špeciálno-pedagogickou poradňou, pedagogicko-psychologickou poradňou. Užitočná je spolupráca s občianskymi združeniami pre telesne postihnutých, so zamestnávateľmi v regióne zamestnávajúcimi telesne postihnutých (chránené dielne).

### 9.1.2 Žiaci s poruchami sluchu

Pri vytváraní podmienok vzdelávania žiakov s poruchami sluchu integrovaných v bežnej strednej škole treba sa zamerať na formu komunikácie s nimi. Žiaci majú právo zvoliť si komunikačný prostriedok (posunková reč, kombinácia s hovorenou rečou, odpozeraním); veľkou výhodou je zapájanie IKT, audiovizuálnej techniky do vyučovania žiakov s poruchami sluchu (internet, grafické znázornenie učiva, využitie web-kamery, dištančná komunikácia, chat, e-mail, mobil, televízia s teletextom, video kopírujúce aj skryté titulky ap.). Formu komunikácie prispôbovať podľa potrieb žiaka, stupňa jeho sluchového postihnutia. Vo vyučovaní v škole je nevyhnutné dodržiavať pravidlá komunikácie so žiakmi s poruchami sluchu: hovoriť smerom k triede, používať názorné prostriedky – nákresy, grafy, komentovať neočakávané reakcie na sluchové podnety, overovať pochopenie nových pojmov. Zabezpečiť odhlučnenie tried. Zvýšenú pozornosť venovať písomným prejavom žiakov, hlavne ak slúžia na hodnotenie výsledkov; treba sa vystríhať pred formálnymi chybami, pred skreslením preukaznosti skutočných vedomostí žiakov.

Žiakov s poruchami sluchu možno integrovať do bežných stredných škôl buď individuálne, alebo do špeciálnej triedy bežnej strednej školy. Do špeciálnej triedy sa môže zaradiť žiak len na základe písomného rozhodnutia o jeho zaradení do špeciálnej triedy, ktoré sa vystavuje na základe komplexnej psychologickej, zdravotnej a špeciálno-pedagogickej diagnostiky. Nakoľko špeciálne triedy patria do sústavy špeciálnych škôl, možno žiaka zaradiť do špeciálnej triedy len na základe súhlasu jeho zákonného zástupcu.

Podmienkou efektívnej integrácie žiakov s poruchami sluchu do bežných stredných škôl je primeraný špeciálno-pedagogický a psychologický servis (školský špeciálny pedagóg, výchovný poradca, školský psychológ), odborná príprava učiteľov a úprava organizácie vzdelávania a odbornej prípravy. V prípade potreby je možné zaradiť do učebného plánu sluchovo postihnutým žiakom strednej školy (kde dané postihnutie nie je kontraindikované pre výkon povolania) vyučovací predmet rozvoj komunikačných zručností. Vyučovať ho musí špeciálny pedagóg – surdopéd.

Strednej škole s integrovanými žiakmi so sluchovým postihnutím sa odporúča zabezpečiť spoluprácu so špecializovanými odbornými pracoviskami – špeciálno-pedagogická poradňa, pedagogicko-psychologická poradňa, pracovisko na zabezpečenie tlmočenia do posunkovej reči. Užitočná je spolupráca s občianskymi združeniami pre sluchovo postihnutých, so zamestnávateľmi v regióne vytvárajúcimi pracovné príležitosti pre sluchovo postihnutých.

### 9.1.3 Žiaci s poruchami zraku

Pre žiakov s poruchami zraku integrovaným v bežných stredných školách treba sprístupniť obsah vzdelávania v jednotlivých predmetoch vhodnou formou za využitia primeraných didaktických pomôcok, kompenzačných pomôcok (adaptácia učebných materiálov pomocou Brailovho písma, využitie elektronických alebo zvukových nosičov, reliéfnej podoby materiálov ap.). V písomnej komunikácii využívať čo najviac informačné a komunikačné technológie, aj s hlasovým výstupom. Podmienky odborného vzdelávania a prípravy čo najviac prispôbiť podmienkam výkonu povolania na trhu práce, zakomponovať prípravu na využívanie kompenzačných pomôcok pri práci. Nevyhnutné je upraviť organizáciu vzdelávania a odbornej prípravy žiakov s poruchami zraku v bežných stredných školách (učebný plán, dĺžka vzdelávania, individuálny vzdelávací plán, modifikácia vyučovacích metód, spôsobu hodnotenia žiaka ap.).



Žiakov s poruchami zraku možno integrovať do bežných stredných škôl buď individuálne, alebo do špeciálnej triedy bežnej strednej školy. Do špeciálnej triedy sa môže zaradiť žiak len na základe písomného rozhodnutia o jeho zaradení do špeciálnej triedy, ktoré sa vystavuje na základe komplexnej psychologickkej, zdravotnej a špeciálno-pedagogickej diagnostiky. Nakoľko špeciálne triedy patria do sústavy špeciálnych škôl, možno žiaka zaradiť do špeciálnej triedy len na základe súhlasu jeho zákonného zástupcu.

Podmienkou efektívnej integrácie žiakov s poruchami zraku do bežných stredných škôl je primeraný špeciálno-pedagogický a psychologický servis (školský špeciálny pedagóg, výchovný poradca, školský psychológ), odborná príprava učiteľov a úprava organizácie vzdelávania a odbornej prípravy žiakov s poruchami zraku.

Strednej škole s integrovanými žiakmi so zrakovým postihnutím sa odporúča zabezpečiť spoluprácu so špecializovanými odbornými pracoviskami (špeciálno-pedagogická poradňa, pedagogicko-psychologická poradňa), tiež s občianskymi združeniami pre zrakovo postihnutých, so zamestnávateľmi v regióne vytvárajúcimi pracovné príležitosti pre zrakovo postihnutých.

## 9.2 Vzdelávanie žiakov zo sociálne znevýhodneného prostredia

Žiaka zo sociálne znevýhodneného prostredia určujeme pomocou záväznej smernice MŠ SR prostredníctvom aspoň troch merateľných ukazovateľov – podmienkou je splniť minimálne tri z nasledujúcich kritérií súčasne:

1. žiak pochádza z rodiny, ktorej sa poskytuje pomoc v hmotnej núdzi a príjem rodiny je najviac vo výške životného minima,
2. aspoň jeden zákonný zástupca žiaka (rodič) je dlhodobo nezamestnaný,
3. najvyššie ukončené vzdelanie rodičov je základné, alebo aspoň jeden z rodičov nemá ukončené základné vzdelanie,
4. neštandardné bytové a hygienické podmienky rodiny,
5. vyučovací jazyk školy je iný, než jazyk, ktorým hovorí dieťa doma.

Integrácia Rómov do spoločnosti predstavuje vážny spoločenský problém v mnohých krajinách, nielen na Slovensku, riešenie sa hľadá už stáročia.

Žiakov pochádzajúcich zo sociálne znevýhodneného prostredia je vhodné integrovať do SŠ, pokiaľ sú fyzicky a psychicky spôsobilí na výkon povolání nadväzujúcich na príslušné študijné odbory. Vzdelávacie programy žiakov zo sociálne znevýhodneného prostredia musia byť koncipované širšie – aj výchovne, nakoľko musia zahŕňať aj hodnotovú reorientáciu, získavanie žiakov pre alternatívny životný štýl, aktivizáciu žiakov, ich motiváciu, pestovanie pozitívneho vzťahu ku vzdelávaniu, k práci, povolaniu, rozvíjanie profesijných záujmov.

Na záver treba u tejto skupiny žiakov osobitne zdôrazniť význam cielenej prevencie pred vznikom sociálno-patologických javov (agresivita, kriminalita, drogové závislosti), nakoľko žiaci zo sociálne znevýhodneného prostredia sú sociálnou patológiou zvýšene ohrození.

Podmienkou efektívnej integrácie žiakov zo sociálne znevýhodneného prostredia do bežných stredných škôl je dostatočný špeciálno-pedagogický a psychologický servis (školský špeciálny pedagóg, výchovný poradca, školský psychológ), doplňujúca odborná príprava učiteľov školy a úprava organizácie vzdelávania a odbornej prípravy. Strednej škole s integrovanými žiakmi zo sociálne znevýhodneného



prostredia sa odporúča zabezpečiť intenzívnu spoluprácu so špecializovanými odbornými pracoviskami (špeciálno-pedagogická poradňa, pedagogicko-psychologická poradňa), tiež s občianskymi združeniami (pre rómsku komunitu, starostlivosť o azyľantov ap.), so zamestnávateľmi v regióne.

### 9.3 Vzdelávanie mimoriadne 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 v odbornom vzdelávaní a príprave je žiaduce podchytiť nadaných žiakov a systematicky s nimi pracovať. Pritom nemusí ísť len o podporu mimoriadne intelektovo nadaných žiakov, ale aj žiakov nadaných manuálne, remeselne, prakticky, ktorí vynikajú svojimi vedomosťami, zručnosťami, záujmom, kreativitou, výsledkami práce a zaslúžia si výnimočnú pedagogicko-psychologickú starostlivosť pri rozvíjaní svojho špecifického nadania.

Bolo by spoločensky prospešné, ak by sa aj o študijné odbory uchádzali nadaní žiaci so záujmom o manuálne, remeselné povolania. Prichádzala by do úvahy ich integrácia do bežných stredných škôl, absolvovanie odboru v skrátenom čase s možnosťou ďalšieho vzdelávania v nadväznom študijnom odbore, prípadne podnikanie v príslušnej oblasti. Okrem zaujímavých výsledkov, ktoré by sa dosiahli v príslušnom povolaní by bolo vhodné angažovať výnimočne nadaných ľudí aj do pedagogického procesu, do odborného vzdelávania a prípravy ďalších mladých ľudí pre príslušné manuálne/remeselné povolania.

Na druhej strane môžu mať mimoriadne nadaní žiaci množstvo problémov pri zvládaní štúdia, či pri nadväzovaní sociálnych vzťahov. Zatiaľ čo v činnostiach, pre ktoré majú mimoriadne nadanie alebo o ktoré majú vysoký záujem, dosahujú vynikajúce výsledky, môžu dosahovať v iných oblastiach priemerné alebo slabé výsledky. Príčinou môže byť napríklad skutočnosť, že sa nevedia efektívne učiť, podceňujú precvičovanie a opakovanie učiva, preferujú vlastné tempo a spôsob učenia, zatiaľ čo spoločné tempo a frontálny spôsob výučby ich spomaľuje a demotivuje. Mimoriadne nadaní žiaci sa často prejavujú ako výrazné osobnosti, čo však môže mať svoje negatíva, hlavne v oblasti sociálnej komunikácie. Môžu mať tiež problémy v sebahodnotení, v ponímaní seba samého, sú často citliví na hodnotenie inými, ťažko nadväzujú kontakty s druhými ľuďmi.

Títo žiaci nebývajú často pozitívne prijímaní svojím okolím – a to tak spolužiakmi, ako aj učiteľmi. Konflikty s učiteľmi môžu vznikať napríklad preto, že žiak nepovažuje niektoré predmety za dôležité, tiež preto, že svojimi vedomosťami a zručnosťami a neustálym záujmom o obsah výučby prevyšuje učiteľa alebo narúša vyučovanie. Problémy v komunikácii so spolužiakmi môžu prerásť do šikanovania nadaného žiaka – alebo na druhej strane môže dôjsť k prispôbeniu sa skupinovým normám a k zníženiu výkonnosti a ďalšieho rozvoja žiaka.

Preto je veľmi dôležité zistiť, v čom žiak vyniká, ale aj aké má nedostatky a problémy a prispôbiť tomu svoju prácu s ním. Rovnako je dôležité, aby škola poznala vývoj žiaka už na základnej škole, doterajšiu pedagogicko-psychologickú prácu s ním, jeho anamnézu, vrátane rodinnej anamnézy. Významná je spolupráca všetkých učiteľov, ktorí mimoriadne nadaného žiaka učia, tiež spolupráca s rodičmi žiaka, so psychológom, výchovným poradcom, špeciálnym pedagógom, prípadne spolupráca

so špecializovanými odbornými pracoviskami (poradňou, výskumným pracoviskom, vysokou školou).

Vo výučbe týchto žiakov je vhodné využívať náročnejšie metódy a postupy, problémové a projektové vyučovanie, dištančné e-vzdelávanie, samoštúdium, intenzívne využívanie IKT. Aj mimoriadne nadaných žiakov treba vhodne zapájať do skupinovej výučby, do tímovej spolupráce (buď v roli vedúceho, alebo radového člena), čím sa rozvíja ich socializácia, tolerantnosť, adaptabilita, schopnosť kooperovať, včleňovať sa do pracovného kolektívu.

Škola môže umožniť mimoriadne nadaným žiakom výučbu niektorých špeciálnych predmetov, vzdelávanie podľa individuálneho vzdelávacieho plánu. V rámci individuálneho vzdelávacieho plánu môže riaditeľ upraviť aj organizáciu vzdelávania a odbornej prípravy mimoriadne nadaného žiaka napríklad skrátením jej dĺžky, prípadne kombináciou obsahu vzdelávania viacerých odborov.

## 10 ZÁKLADNÉ PODMIENKY NA REALIZÁCIU ŠTÁTNEHO VZDELÁVACIEHO PROGRAMU

**Skupina študijných odborov: 23 Strojárstvo a ostatná kovospracúvacia výroba I**

Pre vzdelávanie v súlade s daným ŠVP je nevyhnutné vytvárať vhodné realizačné podmienky. Podkladom na ich stanovenie sú všeobecné požiadavky platných právnych noriem a konkrétne požiadavky vyplývajúce z cieľov a obsahu vzdelávania v danom odbore. Iba ucelený, vzájomne sa podmieňujúci komplex požiadaviek umožní vytvoriť optimálne vzdelávacie prostredie. V ŠVP sú vo všeobecnej rovine vymedzené základné podmienky na realizáciu školského vzdelávacieho programu a je úlohou školy, aby tieto podmienky nielen akceptovala, ale ich podrobnejšie konkretizovala vo vlastnom ŠKVP podľa potrieb a požiadaviek učebného odboru, aktuálnych cieľov a reálnych možností. Optimálne požiadavky/podmienky, podľa ktorých sa bude poskytovať tento vzdelávací program, sú nasledovné:

### 10.1 Základné materiálne podmienky

#### a) Kapacita školy

1. Školský manažment:  
kancelária riaditeľa školy, kancelárie pre zástupcov riaditeľa školy  
kancelária pre ekonomický úsek,  
príručný sklad s odkladacím priestorom,  
sociálne zariadenie,
2. Pedagogickí zamestnanci školy:  
zborovňa, kabinety pre učiteľov
3. Nepedagogickí zamestnanci školy:  
kancelárie pre sekretariát, ekonómov a správcu, príručný sklad s odkladacím priestorom, archív
4. Hygienické priestory, sociálne zariadenia, šatne
5. Sklady učebných pomôcok a didaktickej techniky
6. Priestory pre centrálnu ovládanie didaktickej techniky
7. Knižnica

#### b) Makrointeriéry

1. Školská budova
2. Školský dvor
3. Školská jedáleň a kuchyňa, alebo výdajňa stravy

#### c) Vyučovacie interiéry

1. Klasické triedy/ - učebne pre teoretické vyučovanie,
2. Odborné triedy/ - učebne pre vyučovanie odborných predmetov
3. Učebne odbornej praxe
4. Laboratórium výpočtovej techniky

#### **d) Vyučovacie exteriéry**

1. Školské ihrisko

### **10.2 Personálne podmienky**

1. Požiadavky na manažment školy, ktorý realizuje školský vzdelávací program musia byť v súlade s požiadavkami na kvalifikačné predpoklady, ktoré sú nevyhnutné pre výkon náročných riadiacich činností podľa všeobecne záväzných právnych predpisov.
2. Kvalifikačné predpoklady pedagogických zamestnancov odborných predmetov, ktorí realizujú školský vzdelávací program musí byť v súlade so všeobecne záväznými právnymi predpismi. Plnenie ďalších kvalifikačných predpokladov potrebných pre výkon zložitejších, zodpovednejších a náročnejších pedagogických činností sa riadi všeobecne záväznými právnymi predpismi. Pedagogickí zamestnanci musia zabezpečiť 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 všeobecne záväzných právnych predpisov.
3. Kvalifikačné predpoklady nepedagogických zamestnancov (ekonóm, správca, školník, upratovačky a pod.), ktorí sa podieľajú na realizácii školského vzdelávacieho programu musí byť v súlade so všeobecne záväznými právnymi predpismi. Práva a povinnosti nepedagogických zamestnancov sú zabezpečené a naplňované po dobu ich činnosti v rámci všeobecne záväzných právnych predpisov.
4. Plnenie rozsahu priamej vyučovacej povinnosti vyplýva zo všeobecne záväzných právnych predpisov a rámcového učebného plánu štátneho vzdelávacieho programu. Rámcové rozvrhnutie obsahu vzdelávania je východiskom pre tvorbu učebných plánov v školských vzdelávacích programoch. Stanovené vzdelávacie oblasti a ich minimálne počty hodín sú záväzné, ich dodržanie v školských vzdelávacích programoch musí byť preukázateľné.
5. Plnenie požiadaviek výchovného poradenstva sa riadi všeobecne záväznými právnymi predpismi. Úlohou výchovného poradenstva je vykonávanie poradenstva pri riešení osobnostných, vzdelávacích, profesionálnych a sociálnych potrieb detí a kariérového poradenstva. Výchovný poradca úzko spolupracuje so školským psychológom, školským špeciálnym pedagógom a odbornými zamestnancami zariadení výchovného poradenstva a prevencie.

### **10.3 Organizačné podmienky**

1. Požiadavky školskej legislatívy: plnenie školskej legislatívy vzhľadom na organizáciu a priebeh ŠVP vo väzbe na teoretické vyučovanie a praktickú prípravu. Pre realizáciu ŠVP platí platný školský zákon.

2. Školy sú povinné umiestniť na vhodnom mieste v priestoroch školy štátnu zástavu, text štátnej hymny a preambulu Ústavy Slovenskej republiky tak, aby nebola narušená ich dôstojnosť<sup>11</sup>.
3. Školy sú povinné umiestniť v miestnosti, v ktorej prebieha vyučovanie, grafické znázornenie štátnej zástavy, text štátnej hymny a preambuly Ústavy Slovenskej republiky tak, aby nebola narušená ich dôstojnosť<sup>12</sup>.
4. Požiadavky na odbornú prax: odborná prax v rozsahu stanovenom v učebnom pláne sa vykonáva v škole, ako učebná prax a v školských zariadeniach: školský majetok, strediská odbornej praxe, strediská praktického vyučovania, dielne praktického vyučovania, učebne odbornej praxe, ako aj na zmluvných pracoviskách. Zmluvné pracoviská si vyžadujú zabezpečiť vlastné pracovisko a materiálne podmienky, aby sa mohol realizovať obsah učiva odbornej praxe.. Obsah učiva praxe, všetky plánované činnosti úzko súvisia so všetkými odbornými predmetmi, preto je nevyhnutná koordinovaná spolupráca učiteľov odborných predmetov a učiteľov praxe pri riešení medzipredmetových vzťahov. Predmet prax integruje celý obsah odborného vzdelania. Škola si môže časovú dotáciu hodín pre jednotlivé ročníky až tematické celky prispôbiť svojim podmienkam, pričom musí dodržať celkovú hodinovú dotáciu v ročníku a za celé štúdium, predpísanú učebným rámcovým učebným plánom a koncepciu predmetu prax ustanovenú školským programom.
5. Ukončovanie štúdia a organizácia absolventskej skúšky: sa riadi platným legislatívnym predpisom. Úspešní absolventi získajú vysvedčenie o absolventskej skúške, absolventský diplom.
6. Kurzy, exkurzie sa organizujú v rámci 7 týždňov školského roka. Organizácia exkurzií: Exkurzie sú súčasťou praktického a teoretického vyučovania. Konajú sa v 1. – 3. ročníku 1 – 2 dni (6 – 14 hodín) s pedagogickým dozorom a počtom žiakov v zmysle platných predpisov. Odborný obsah exkurzií vyplýva z obsahu učebných osnov odboru štúdia a plánuje sa v ročných plánoch práce školy. Virtuálne exkurzie a telemosty sú súčasťou vyučovacích hodín v praktickom a teoretickom vyučovaní.
7. Organizácia spolupráce so sociálnymi partnermi a verejnosťou: Spolupráca sa realizuje predovšetkým prostredníctvom triednych učiteľov, výchovných poradcov, manažmentu školy a jednotlivých vyučujúcich odborných predmetov. Sú to pravidelné, plánované zasadnutia Rady rodičov a zasadnutia Rady školy. Obsahom týchto zasadnutí sú informácie o plánoch a dosiahnutých výsledkov školy, riešenie problémových výchovných situácií, organizovanie spoločenských, vzdelávacích, kultúrnych a športových akcií.
8. Organizácia odborných súťaží: 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

<sup>11</sup> § 13a ods. 1 zákona č. 63/1993 Z. z. o štátnych symboloch Slovenskej republiky a ich používaní v znení neskorších predpisov.

<sup>12</sup> § 13a ods. 2 zákona č. 63/1993 Z. z. o štátnych symboloch Slovenskej republiky a ich používaní v znení neskorších predpisov

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.

#### **10.4 Podmienky bezpečnosti a hygieny práce**

Vytváranie podmienok bezpečnej a hygienickej práce je organickou súčasťou celého vyučovacieho procesu, osobitne odbornej praxe. Postupuje sa podľa platných predpisov, nariadení, vyhlášok, noriem a pod.



## 11. VYUŽITIE ŠTÁTNEHO VZDELÁVACIEHO PROGRAMU PRE VZDELÁVANIE DOSPELÝCH

**Skupina študijných odborov: 23 Strojárstvo a ostatná kovospracúvacia výroba I**

Vzdelávanie dospelých je v súčasnej dobe stále viac ovplyvňované koncepciou celoživotného vzdelávania, ktorá predstavuje zásadnú zmenu v poňatí celého vzdelávacieho systému. Systém celoživotného vzdelávania, ktorý sa postupne začína vytvárať a realizovať, umožní plynulý prechod, spoluprácu a prekryvanie medzi jednotlivými oblasťami vzdelávania, zamestnania a podnikania.

Zmeny v odvetvovej štruktúre našej ekonomiky si vyžadujú vyššiu úroveň kvalifikovanosti dospelých. Dôraz sa kladie tak na všeobecné, ako aj na odborné kvalifikácie. Koncepcia štátnych vzdelávacích programov je zameraná predovšetkým na populáciu mladých ľudí, a to hlavne z hľadiska všeobecných cieľov vzdelávania. Denná forma štúdia pre študijné odbory je pre dospelú populáciu výnimočná. Dospelí musia využívať iné možnosti a formy vzdelávania a to večernú, diaľkovú, individuálnu, kombinovanú alebo formou dištančného vzdelávania, kde je vzdelávanie spojené so získaním kompetencií v oblasti informačných a komunikačných technológií. Práve informačné a komunikačné technológie môžu zohrať významnú úlohu vo vzdelávaní dospelých.

Pri koncipovaní vzdelávania dospelých podľa ŠVP je potrebné zohľadniť špecifické črty tejto kategórie dospelých žiakov:

- **špecifiká funkcie a cieľov vzdelávania dospelých** – vzdelávanie dospelých plní nielen funkciu kvalifikačnú, pri ktorej získavajú absolventi počiatočnú kvalifikáciu, ale tiež funkciu zvýšenia kvalifikácie v danom odbore štúdia. Ide o typ štúdia, ktorý vedie k získaniu vyššieho stupňa vzdelania potrebného pre prístup k ďalšiemu vzdelávaniu na vyššej úrovni. Vzdelávanie dospelých na stupni ISCED 5B sa realizuje formou vyššieho odborného štúdia. Podmienky vstupu do týchto vzdelávacích programov sú stanovené štátnym vzdelávacím programom. Absolventi programov môžu pokračovať vo svojom štúdiu na úrovni ISCED 5A,
- **situačné špecifiká vzdelávania dospelých** sú späté tak s rodinným, ako aj s pracovným a spoločenským životom dospelých. Preto vzdelávacie programy musia veľmi citlivo reagovať na túto situáciu dospelých a ich individuálne vzdelávacie potreby, a to tak z hľadiska obsahu vzdelávania, ako aj z hľadiska zodpovedajúcich metód výučby, kontroly štúdia a pod. V obsahu vzdelávania je potrebné zobrať do úvahy primeranosť obsahu všeobecného vzdelávania, ktorý je často mechanicky prebraný z programov počiatočného vzdelávania<sup>13</sup> a nezodpovedá vedomostiam, zručnostiam, ani životným skúsenostiam dospelých. V oblasti hodnotenia vzdelávacích výstupov sa musíme predovšetkým orientovať vo väčšej miere na individualizáciu hodnotenia, ktoré umožňuje aj individuálne tempo učenia a prípravu na záverečné hodnotenie dospelých,

<sup>13</sup> Počiatočné vzdelávanie je vzdelávanie, ktoré sa realizuje na základnej, strednej a vysokej škole. Spravidla vedie k získaniu prvej kvalifikácie.

- **osobnostné špecifiká dospelých** súvisia hlavne s vekovou vyspelosťou jednotlivcov. Vo všeobecnosti môžeme povedať, že dospelí žiaci bývajú zrelší, skúsenejší, a preto aj cieľavedomejší a spoľahlivejší. Naproti tomu bývajú často citlivejší na prípadné študijné úspechy alebo neúspechy. Vyšší stupeň samostatnosti vedie však aj k tomu, že vzťah učiteľa a žiaka býva na vyššej partnerskej úrovni, a preto učitelia bývajú skôr konzultanti a radcovia ako klasickí učitelia.

Základnou črtou učiteľa dospelých žiakov by mal byť veľmi taktný záujem o žiaka spojený so snahou pochopiť jeho ťažkosti a zábrany súvisiace s výučbou a učením. Podmienkou práce učiteľa je úcta k dospelému žiakovi pri rešpektovaní jeho osobnosti, záujmu, schopnosti, ale i vlastných predstáv o sebe samom. So žiakom ho spája spoločný cieľ, ktorý by mal byť realizovaný na základe partnerstva a spolupráce. Preto učiteľ musí prispôbovať svoju rolu v triede, ale aj postupy práce pri vyučovaní. Neexistuje optimálna didaktická metóda, ktorá má svoje výhody a nevýhody. Oblasť vzdelávania dospelých by mala byť prienikom klasických školských metód a vhodne zvolených ďalších metód, ktoré sa ukázali ako najefektívnejšie pre ďalšie odborné vzdelávanie. Veľká pozornosť by sa mala venovať aj samoštúdiu žiakov a teda metódam učenia sa.

## 12. ABSOLVENTSKÁ SKUŠKA

### Skupina študijných odborov: 23 Strojárstvo a ostatná kovospracúvacia výroba I

Podmienkou získania vyššieho odborného vzdelania na úrovni ISCED 5B je absolvovanie absolventskej skúšky v pomaturitných študijných odboroch stredných odborných škôl v zmysle platných predpisov, ktoré upravujú spôsob ukončovania štúdia na stredných školách.

**Cieľom absolventskej skúšky** (ďalej len „AS“) je overenie vedomostí a zručností žiakov v rozsahu učiva určeného učebnými plánmi, učebnými osnovami a vzdelávacími štandardmi Štátneho vzdelávacieho programu a úroveň pripravenosti absolventov na ich uplatnenie sa v povolani a pre uchádzanie sa o ďalšie vzdelávanie.

Predmetom AS je preukázať schopnosti žiakov ako:

- začleniť nadobudnuté poznatky do systému teoretických a praktických vedomostí, zručností a kompetencií
- ovládať kompetencie vyplývajúce z výkonových štandardov a schopnosti ich realizovať v pracovnom a mimopracovnom živote,
- aplikovať a tvorivo využívať nadobudnuté vedomosti, zručnosti a kompetencie pri komplexnom riešení úloh a problémov vo vybranej oblasti,
- komunikovať v slovenskom a vyučovacom jazyku ako podmienky ďalšej študijnej a pracovnej mobility,
- aktívne používať súčasné komunikačné a informačné technológie a získané informácie vedieť spracovať a použiť.

Absolventská skúška je komplexná odborná skúška, na ktorej sa overuje úroveň špecifických vedomostí a zručností žiaka zameraných na výkon konkrétnych pracovných činností. Získané vysvedčenie o absolventskej skúške a absolventský diplom, potvrďuje v plnom rozsahu ich dosiahnuté kompetencie.

AS pozostáva z týchto častí:

- Obhajoba písomnej absolventskej práce
- Komplexná skúška z odborných predmetov

Štátny vzdelávací program je jedinečným vzdelávacím štandardom, ktorý určuje súbor požiadaviek na žiaka vymedzujúcich stupeň dosiahnutých vedomostí, zručností, postojov a hodnotovej orientácie a špecifikuje to, čo by mal žiak vedieť, dosiahnuť, vykonať a preukázať, aby získal certifikát – vysvedčenie o absolventskej skúške a absolventský diplom. Vzdelávacie štandardy zahŕňajú výkonové a obsahové štandardy. **Výkonový štandard** je svojím zameraním cieľovou požiadavkou. Je zároveň vstupným a výstupným štandardom (vstupné a výstupné požiadavky). Identifikuje merateľnosť vyučovacieho procesu. Popisuje produkt výučby, nie jej proces. Dôkazom dosiahnutia tohto štandardu je objektívne, validné a reliabilné sumatívne hodnotenie na základe spoľahlivých meracích prostriedkov, ktorými sa overí dosiahnutie cieľa.

## 12.1 Obhajoba písomnej absolventskej práce

- Účelom absolventskej práce je preukázať schopnosť uplatniť teoretické vedomosti z rôznych predmetov transparentným spracovaním odbornej problematiky na základe praktických skúseností. Tvorivo uplatniť a využiť aktuálne odborné informácie získané vlastnou odbornou činnosťou počas odbornej praxe.
- Absolventská práca je zameraná na spracovanie rôznej sociálnej problematiky podľa vlastného výberu študenta v súlade so zvoleným pracoviskom praxe
- Minimálny rozsah práce je 30 strán odborného textu tvoreného žiakom, odporúčaný maximálny rozsah je 50 strán. Odporúčaný rozsah teoretickej časti by mal tvoriť 1/3 rozsahu celej práce, sú v nej spracované teoretické východiská problematiky s využitím dostupných literárnych a informačných zdrojov. V praktickej časti žiaci pomocou zvolených odborných metód prezentujú svoju praktickú činnosť počas praxe.
- Formálna úprava práce vychádza so všetkých slovenských, STN noriem a medzinárodných, ISO noriem pre písanie odborných prác.
- Pre posúdenie absolventskej práce sa vyžadujú dva posudky – oponentský a konzultantský. Oponentský posudok vypracúva odborník z praxe, ktorý sa zaoberá posudzovanou problematikou. Požiadavka tohto posudku vyplýva z praktického zamerania odboru.
- Konzultantom je spravidla učiteľ odborných predmetov, ktorý žiaka pri vypracovaní práce usmerňuje a poskytuje mu rady.
- Obhajoba absolventskej práce spočíva v prezentácii práce žiakom pred skúšobnou komisiou, formou, ktorú si žiak sám zvolí. Žiaci sú vedení k tomu, aby využívali IKT. Prezentácia prebieha aj formou dialógu, v ktorom žiak odpovedami na otázky obhajuje obsah svojej práce.

## 12.2 Komplexná skúška z odborných predmetov

- Účelom absolventskej skúšky je, aby žiak demonštroval svoje odborné, metodické a organizačné kompetencie pre kvalifikovaný výkon profesie. Preukazuje svoje vedomosti z odborných predmetov a spája medzipredmetové informácie k 25 tematickým okruhom.
- Obsah tvoria vedomosti zo všetkých odborných predmetov. Každý okruh je doplnený minimálne jednou praktickou úlohou – príkladom, na ktorom žiak demonštruje okrem teoretických vedomostí aj praktické zručnosti a skúsenosti z odbornej praxe. Obsah tvorí učivo z celého štúdia zo všetkých predmetov.

## 12.3 Hodnotenie vzdelávacích výstupov založené na výkonových kritériách

Hodnotenie absolventskej skúšky ako sumatívneho vzdelávacieho výstupu je proces skompletizovania a interpretovania údajov a dôkazov o výkone žiakov. Špecifikuje, aké dôkazy o výkone žiaka sa majú vytvoriť, ako majú byť interpretované výstupné informácie a akým spôsobom sa majú zaznamenať. Je konečným rozhodnutím o výkone žiaka a ich cieľom je certifikácia.

Hodnotenie je jednou z najvýznamnejších činností kontroly vzdelávania, ktorou sa zisťujú a posudzujú výsledky vzdelávania.

### Vzdelávacie výstupy

Predstavujú základ pre kritériálne hodnotenie vedomostí žiaka. Vymedzenie metód, prostriedkov a kritérií hodnotenia by sa malo pripravovať súbežne s formulovaním vzdelávacích výstupov.

### Vzdelávacie výstupy

- musia odpovedať na otázku **čo** sa od žiaka očakáva, aby preukázal svoju kompetenciu a úspešne ukončil svoje štúdium,
- musia odpovedať na otázku, **ako** má žiak vzdelávací výstup zvládnuť,
- sú pre žiakov **jasné a konzistentné**,
- majú **odsúhlasenú štruktúru**,
- môžu mať **vlastné učebné zdroje** (pomôcky, prístroje, modely, odborné tabuľky, vlastné práce, atď.),
- predstavujú základ pre **kritériálne hodnotenie** vedomostí, zručnosti a kompetencie žiaka. Vymedzenie metód a prostriedkov hodnotenia by sa malo pripravovať súbežne s formulovaním vzdelávacích výstupov.

Výber metódy hodnotenia bude závisieť na tom, ako bude ktorá z nich vhodná na overovanie konkrétnych vedomostí, zručností a postojov, ktoré sú špecifikované v kľúčových cieľoch. Či je vybraná metóda hodnotenia vhodná pre vzdelávací cieľ, závisí od toho:

- ako by mala daná **požadovaná činnosť/výkon** byť preukázaná/ný,
- aké sú **podmienky**, v ktorých má daná činnosť/výkon prebiehať,
- aké sú **výkonové štandardy**, podľa ktorých by sa mala daná činnosť vykonať.

Odporúčaná norma hodnotenia je forma, ktorou sa porovnáva výkon žiaka s výkonmi iných žiakov. Je preto dôležité, aby správne nastavený systém hodnotenia monitoroval a zabezpečil na správnom základe dodržiavanie smerníc stanovených činností, preskúmal zabezpečenie ich účinnosti a využiteľnosti s aspektom na meniace sa potreby užívateľov a štandardy.

### Presnosť a precíznosť

Hoci poznáme pestrú paletu metód hodnotenia, ktoré sa používajú na meranie vedomostí, základným bodom je fakt, že každé vykonané meranie musí byť presné a precízne. Používa sa bez ohľadu na to, aby sa výsledky vytvorili ako základ pre proces ich zaznamenania alebo pre certifikáciu vedomostí. Aby boli presné a precízne, merania musia priniesť platné a spoľahlivé informácie.

### Platnosť – validita

Je miera na meranie každého hodnotenia, ktoré má zmysel merať. Kontrola platnosti je zase proces, ktorý je kompetentným orgánom schválený a ktorý sa realizuje v inštitúcii zodpovednej za tvorbu vzdelávacích programov. Každý systém hodnotenia je platný v rozsahu, v ktorom sa meria to, čo si vyžaduje byť zamerané.

Za účelom zabezpečiť platnosť hodnotenia je preto nevyhnutné :

- jasne definovať, čo sa má skúšať,
- vybrať prijateľné metódy na meranie vedomostí.

## Spôľahlivosť

Je miera dôslednosti a zásadovosti, s ktorou sú výsledky akéhokoľvek hodnotenia vysvetlené a popísané. Je rovnako dôležité pre účinné hodnotenie.

Reliabilita metód hodnotenia má zabezpečiť, aby:

- všetci žiaci jasne pochopili, čo sa od nich vyžaduje,
- podmienky hodnotenia boli známe a dodržiavali sa,
- všetky výsledky boli založené na odsúhlasených vyznačených schémach a postupoch,
- hodnotenie zaručovalo obmedzenie účinku pravdepodobných chýb/nepresností.

## Spravodlivosť

Učitelia a žiaci musia považovať hodnotiaci systém za primeraný cieľom vzdelávania, prístupu vzdelávania a učebnému plánu. To značí, že systém bude otvorený, ak žiaci budú plne informovaní o cieľoch vzdelávania a prípravy, výkonových kritériách a podmienkach hodnotenia.

## Praktickosť

Systém hodnotenia musí byť tesne previazaný na podstatné kvalifikačné štandardy, ktoré zabezpečia najefektívnejšie využívanie dostupných zdrojov. Ďalšie praktické hľadiská zahŕňajú podiel času hodnotenia na celkovom vzdelávacom čase, ľahké použitie, administratívnu účinnosť a faktory nákladov/výhod.

Záznam o výkone žiaka pri AS sa môže pripraviť niekoľkými spôsobmi:

### 1. Skupinovo

Škola:																		
Trieda:			Školský rok:															
Študijný odbor:																		
P.č.	Zoznam žiakov	Číslo TAS	Zoznam kritérií															
			Porozumenie téme		Správna odborná terminológia		Samostatnosť prejavu		Schopnosť aplikácie		Správnosť a vecnosť odpovede		Komplexnosť témy		Odborné kritériá – počet podľa odboru		SUMÁR	
			A	N	A	N	A	N	A	N	A	N	A	N	A	N	Σ A	Σ N

TAS – téma AS      A – áno      N – Nie      Sumár – vážený aritmetický priemer

Ak sme stanovili napr. 10 zásadných kritérií na hodnotenie výkonu žiaka, ktoré pomôžu ohodnotiť celkový výkon žiaka z rôznych aspektov. Môžeme ich vyhodnotiť rôznym spôsobom: známku, percentuálne, slovom, bodmi atď. V uvedenom príklade sa použilo slovné hodnotenie: zvládol žiak určené kritérium? (áno, nie). Pri hodnotení je vhodné zvoliť stupnicu úspešnosti, napr.:



Dosiahnutá úspešnosť (áno)	Známka
10 – 9	1
8 – 7	2
6 – 5	3
4 – 3	4
2 – 1	5

## 2. Jednotlivo

<b>Škola:</b>						
<b>Trieda:</b>			<b>Školský rok:</b>			
<b>Študijný odbor:</b>						
<b>Meno a priezvisko absolventa:</b>						
<b>Forma: (napr. obhajoba písomnej absolventskej práce)</b>						
<b>Názov témy absolventskej práce:</b>						
Zoznam kritérií	Hodnotenie známkou					Sumár
	1	2	3	4	5	
Porozumenie téme						
Používanie odbornej terminológie						
Samostatnosť prejavu						
Schopnosť aplikácie						
Správnosť a vecnosť odpovede						
Atd.						

Sumár = vážený aritmetický priemer známok

Klasifikácia je výsledkom komplexného hodnotenia vedomostí, zručností a návykov žiaka. Základom na pridelenie klasifikačného stupňa sú známky, čiže zaradenie žiaka alebo jeho výkonu do niektorej výkonnostnej skupiny. Vymedzenie klasifikačných stupňov sa opiera o hodnotenie podľa kritérií.

V školských vzdelávacích programoch si škola vyberie svoj spôsob hodnotenia.

### 12.4 Cieľové požiadavky na absolventskú skúšku

Cieľom je preveriť dosiahnuté výsledky podľa výkonových štandardov – profilu absolventa.

### 12.5 Kritériá hodnotenia vzdelávacích výstupov

Rozsah a obsah úloh absolventskej skúšky zahŕňa komplexný učebný obsah teoretického vyučovania a praktickej prípravy. V rámci ŠkVP budú tieto kritériá špecifikované v závislosti na orientácii konkrétneho študijného odboru. Odporúčame využiť tieto všeobecné kritériá pri hodnotení výkonu žiaka:

#### Kritériá pre obhajobu písomnej absolventskej práce

1. pochopenie témy,
2. správne analyzovaná téma,
3. správne používanie odbornej terminológie,

4. schopnosť aplikácie teoretických poznatkov pri riešení praktických problémov, úloh,
5. samostatnosť pri práci,
6. správna a efektívna voľba metód pri postupe práce,
7. výraznosť a istota prezentácie,
8. práca s odbornou literatúrou (domácou, zahraničnou) a ďalších zdrojov informácií (internet, tlač, TV, ...)
9. výsledok práce,
10. schopnosť predniesť vlastné riešenie.

#### Kritériá pre komplexnú skúšku z odborných predmetov

1. porozumenie téme,
2. správne používanie odbornej terminológie v materinskom a cudzom jazyku,
3. schopnosť správne analyzovať tému,
4. vecnosť, správnosť a komplexnosť odpovede,
5. schopnosť praktickej aplikácie poznatkov,
6. prezentácia samostatnej, komplexnej a správnej odpovede,
7. rutinné zmysluplné využívanie nevyhnutných pomôcok a prostriedkov pri odpovedi,
8. istota pri riešení problémových situácií, javov a problémov,
9. schopnosť predniesť vlastné riešenie.

#### Materiálne a priestorové podmienky pre vykonanie absolventskej skúšky

Materiálne a priestorové podmienky sú v jednotlivých študijných odboroch rozdielne, preto je potrebné ich v ŠKVP konkretizovať a spresniť pre každý študijný odbor osobitne. O použití pomôcok pri konaní absolventskej skúšky rozhodne, podľa obsahu konkrétnej témy škola.

#### Priestory nevyhnutné na realizáciu AS

1. odborné učebne,
2. učebne,
3. pracoviská praxe (podľa konkrétneho študijného odboru),
4. reálne pracoviská zamestnávateľov,
5. špeciálne zariadenia,
6. ostatné priestory podľa potrieb a orientácie študijného odboru.

#### Povolené pomôcky pri priebehu AS

1. počítač s nutným aplikačným softwarom, prístup na internet, dátové súbory na elektronických nosičoch,
2. spätný projektor, skener, tlačiareň, elektronické média podľa potreby,
3. modely, priesvitky, obrazy,
4. odborná literatúra, publikácie, príručky, právne normy a predpisy, dokumenty textového a grafického charakteru v tlačenej a elektronickej podobe,
5. vlastné písomné práce vypracované počas štúdia (ich použitie je podľa rozhodnutia komisie).

## 13 ZÁSADY PRE TVORBU ŠKOLSKÉHO VZDELÁVACIEHO PROGRAMU

**Skupina študijných odborov: 23 Strojárstvo a ostatná kovospracúvacia výroba I**

### 13.1 Všeobecné zásady tvorby školského vzdelávacieho programu

Školský vzdelávací program (ďalej len „ŠkVP“) je zásadným pedagogickým dokumentom školy, na základe ktorého realizuje škola vzdelávanie v danom študijnom odbore. Je povinnou súčasťou školskej dokumentácie.

Školské vzdelávacie programy sú postavené na nasledovných **princípoch**:

- nekladú dôraz na obsah vzdelávania, ale na výsledky vzdelávania,
- vytvárajú pluralitné a konkurenčné vzdelávacie prostredie medzi školami,
- podporujú autonómiu a rozhodovacie privilégia škôl,
- vytvárajú sa pre konkrétny študijný odbor v danej skupine študijných odborov,
- regulujú vzdelávacie podmienky v danej škole,
- v plnom rozsahu akceptujú potreby regionálneho trhu práce a rozvojové priority školy,
- dodržiavajú základný obsah vzdelávania a prípravy, ktorý vymedzuje štátny vzdelávací program,
- za ich vypracovanie a schválenie zodpovedá riaditeľ školy,
- súladi so štátnym vzdelávacím programom bude sledovať, kontrolovať, posudzovať a hodnotiť Štátna školská inšpekcia.

Pri spracovaní ŠkVP sa stanovujú tieto **zásady** ŠkVP :

- sa vypracuje za celé obdobie štúdia OVP a riadi sa podľa cieľových požiadaviek ŠVP,
- vytvára podmienky pre osvojenie si obsahu vzdelávania stanoveného v ŠVP,
- vyjadruje profil a stratégiu školy,
- vytvára podmienky pre tvorivosť učiteľa, využívanie efektívnych foriem a metód výučby, neobmedzuje učiteľa z hľadiska časového a metodického, nakoľko vychádza z konkrétnych potrieb žiakov odborných a pedagogických skúseností učiteľa,
- stanovuje pravidlá pre hodnotenie žiakov (kritériá hodnotenia),
- pri svojej tvorbe postupuje v súlade s platnou metodikou,
- vytvára priestor pre hodnotenie činnosti školy.

ŠkVP je strategický dokument školy, ktorý vymedzuje ciele, obsah a podmienky vzdelávania, odporúča zodpovedajúce didaktické prístupy, navrhuje metódy overovania a hodnotenia vzdelávacích výstupov.

ŠkVP vypracuje škola v súlade s príslušným ŠVP a metodickým pokynom, ktorým sa určia podrobnosti o tvorbe vzdelávacieho programu. Tvorba ŠkVP je v kompetencii riaditeľa školy, ktorý zodpovedá nielen za jeho kvalitu ale aj za jeho realizáciu. Vzdelávací program musí zabezpečiť súlad s regionálnymi potrebami trhu práce, s rozvojovými potrebami regiónu a požiadavkami zamestnávateľov na regionálnej alebo miestnej úrovni.

Škola má možnosť požiadať zodpovedajúce vzdelávacie subjekty a objednať si vypracovanie svojho programu. Do projektovania ŠkVP sa môžu zapojiť verejné a neštátne inštitúcie.

Tvorba ŠkVP svojím zameraním a charakterom bude vytvárať zodpovedajúce podnikateľské vzdelávacie prostredie, ktoré prirodzenou cestou bude iniciovať vznik konkurenčných tendencií medzi školami. Školy, ktoré budú ponúkať progresívne, moderné a aktuálne vzdelávacie programy vo vzťahu k potrebám a požiadavkám trhu práce majú veľkú šancu sa na trhu vzdelávania zakoreniť a dosiahnuť svoju atraktivnosť, školy bez kvalitnej vzdelávacej ponuky pomaly zaniknú.

Pri tvorbe ŠkVP, najmä v oblasti OVP, sa musí zohľadňovať ich relevantnosť a opodstatnenosť k rozvojovým regionálnym programom, strategickým zámerom ekonomického, politického a spoločenského vývoja na národnej regionálnej alebo miestnej úrovni, ku kvalite obsahu vzdelávania, najmä odborného vzdelávania a prípravy a ústretovosť k potrebám a požiadavkám zamestnávateľskej sféry.

Preto v prvom rade, ešte pred tvorbou ŠkVP, musí škola pristúpiť k zhodnoteniu doterajšej kvality vzdelávania, k analýze jej súčasného stavu, identifikácií všetkých silných a slabých stránok, všetkých príležitostí a prekážok, ktoré budú ovplyvňovať implementáciu ŠkVP a zároveň musí vypracovať aj návrhy na odstránenie identifikovaných závažných nedostatkov. Všetky tieto informácie majú svoje opodstatnenie, pretože iba tak sa dá určiť a posúdiť, či sa vzdelávanie podľa projektu školského programu môže zaviesť na školu ako efektívny nástroj zvýšenia kvality vzdelávania a celého vzdelávacieho prostredia.

ŠkVP sa spracuje pre každú formu vzdelávania (denná, externá) a to buď ako samostatný školský program alebo v rámci jedného školského vzdelávacieho programu budú štruktúrované aj iné formy vzdelávania v danom študijnom odbore.

Školský vzdelávací program sa môže vypracovať ako štandardný na základe určených vyučovacích predmetov a jeho učebných osnov alebo ako modulový. Je v kompetencii školy zvoliť, ktorý spôsob spracovania školských programov je pre ňu najvýhodnejší. Použitie modulovej štruktúry školských vzdelávacích programov je vhodné najmä vtedy pokiaľ škola chce ponúknuť individuálne vzdelávacie cesty žiakom, ponúknuť rôzne formy a možnosti vzdelávania v kontexte celoživotného vzdelávania.

### **Škola bude vypracovávať ŠkVP:**

- a) v súlade s príslušným ŠVP a platnou legislatívou,
- b) komplexne, tzn. vymedzí všetky požadované kompetencie absolventa v danom študijnom odbore, vzdelávacie výstupy (výkonové štandardy) a obsah vzdelávania, didaktické postupy uplatňované pri realizácii vzdelávacieho procesu, personálne, materiálne a organizačné podmienky nevyhnutné k dosiahnutiu stanovených cieľov vzdelávania vrátane spolupráce so sociálnymi partnermi pri realizácii programu v dennej forme vzdelávania, ktorí budú v plnej miere podporovať autonómiu a rozhodovacie privilégia škôl,
- c) pre celé obdobie vzdelávania (ISCED 5B študijné odbory dennej formy vzdelávania – dva alebo tri roky), ako aj všetky ďalšie formy vzdelávania a odborného zamerania,
- d) tak, aby bol prehľadný a poskytoval všetky potrebné informácie o vzdelávaní v danom odbore štúdia a aby umožňoval posúdiť súlad so ŠVP,

- e) tak, aby vytváral podmienky pre uznanie odborných kvalifikácií v danom povolani a tým aj uplatniteľnosť absolventov na trhu práce s dôrazom na daný región školy, ale aj na osobnostný rozvoj absolventov a ich pripravenosť celoživotne sa vzdelávať,
- f) tak, aby vytváral podmienky aj pre vzdelávanie žiakov so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami, alebo dospelých ľudí.

### 13.2 Štruktúra školského vzdelávacieho programu

Štruktúra ŠkVP sa odvodzuje zo ŠVP. ŠkVP musí vytvárať priestor pre uplatňovanie takých štýlov práce, ktoré pozitívne ovplyvňujú učenie žiakov, ich vzdelávacie výsledky, sociálne prostredie triedy a celej školy.

ŠkVP je výsledkom spoločnej práce učiteľov a vedenia školy. Účasť každého pedagogického zamestnanca na tvorbe ŠkVP má byť súčasťou jeho pracovných povinností.

**Štruktúra ŠkVP** obsahuje tieto časti:

- Úvodné identifikačné údaje (názov vzdelávacieho programu, kód a názov odboru štúdia, stupeň vzdelania, názov a adresa školy, vyučovací jazyk)
- Ciele a poslanie výchovy a vzdelávania
- Vlastné zameranie školy (veľkosť a vybavenie školy, charakteristika pedagogického zboru, kontinuálne vzdelávanie pedagogických a odborných zamestnancov, vnútorný systém kontroly a hodnotenia zamestnancov školy, dlhodobé projekty a medzinárodná spolupráca, spolupráca s rodičmi, sociálnymi partnermi a inými subjektmi)
- Profil absolventa (charakteristika a kompetencie absolventa)
- Charakteristika školského vzdelávacieho programu (dĺžka štúdia, forma vzdelávania, spôsoby a podmienky ukončovania štúdia, doklad o získanom vzdelaní)
- Učebný plán
- Učebné osnovy/moduly pre všetky predmety
- Učebné zdroje (učebnice, didaktická technika, materiálne zdroje)
- Podmienky na realizáciu vzdelávacieho programu (personálne zabezpečenie, materiálno-technické a priestorové podmienky, podmienky zabezpečenia bezpečnosti a ochrany zdravia pri štúdiu)
- Základné podmienky vzdelávania žiakov so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami
- Systém kontroly a hodnotenia žiakov

## 14 ZÁZNAMY O PLATNOSTI A REVIDOVANÍ ŠTÁTNEHO VZDELÁVACIEHO PROGRAMU

Skupina študijných odborov: **23 Strojárstvo a ostatná kovospracúvacia výroba I**

Platnosť ŠVP Dátum	Revidovanie ŠVP Dátum	Záznam o inovácii, zmenách, úpravách ap.
01. 09. 2009		