

**MINISTERSTVO ŠKOLSTVA SLOVENSKEJ REPUBLIKY**



**ŠTÁTNY INŠTITÚT ODBORNÉHO VZDELÁVANIA**

# **ŠTÁTNY VZDELÁVACÍ PROGRAM**

**pre skupinu  
študijných odborov**

**22 HUTNÍCTVO**

**Úplné stredné odborné vzdelanie**

**ISCED 4A**



**MINISTERSTVO ŠKOLSTVA SLOVENSKEJ REPUBLIKY**



**ŠTÁTNY INŠTITÚT ODBORNÉHO VZDELÁVANIA**

# **ŠTÁTNY VZDELÁVACÍ PROGRAM**

**pre skupinu  
študijných odborov**

**22 HUTNÍCTVO**

**Úplné stredné odborné vzdelanie**

**ISCED 4A**

**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**

## Obsah

	strana
<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 4A</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
4.3 Zdravotné požiadavky na uchádzača	21
4.4 Požiadavky na bezpečnosť, ochranu zdravia a hygienu práce	21
4.5 Hodnotenie	22
<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	32
<b>6 Rámcové učebné plány</b>	<b>38</b>
6.1 Rámcový učebný plán pre 2-ročné pomaturitné kvalifikačné štúdium s odbornou praxou	<b>38</b>
6.2 Rámcový učebný plán pre 2-ročné pomaturitné kvalifikačné štúdium s odborným výcvikom	<b>40</b>
<b>7 Vzdelávacie oblasti</b>	<b>42</b>
7.1 Odborné vzdelávanie	42
7.1.1 Teoretické vzdelávanie	42
7.1.2 Praktická príprava	49
<b>8 Učebné zdroje</b>	<b>53</b>
8.1 Odborná literatúra	53
8.2 Didaktická technika	56
8.3 Materiálne výučbové prostriedky	56
<b>9 Vzdelávanie žiakov so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami</b>	<b>57</b>
9.1 Vzdelávanie žiakov so zdravotným postihnutím	58
9.1.1 Žiaci s telesným postihnutím	59
9.1.2 Žiaci s poruchami sluchu	59
9.1.3 Žiaci s poruchami zraku	60
9.2 Vzdelávanie žiakov zo sociálne znevýhodneného prostredia	61
9.3 Vzdelávanie mimoriadne nadaných žiakov	63
<b>10 Základné podmienky na realizáciu štátneho vzdelávacieho programu</b>	<b>65</b>
10.1 Základné materiálne podmienky	65
10.2 Personálne podmienky	66
10.3 Organizačné podmienky	67
10.4 Podmienky bezpečnosti a hygieny práce	68

<b>11</b>	<b>Využitie štátneho vzdelávacieho programu pre vzdelávanie dospelých</b>	<b>69</b>
<b>12</b>	<b>Maturitná skúška</b>	<b>71</b>
12.1	Témy maturitnej skúšky	71
12.2	Hodnotenie vzdelávacích výstupov založené na výkonových kritériách	73
12.3	Cieľové požiadavky na maturitnú skúšku	76
12.4	Kritériá hodnotenia vzdelávacích výstupov	76
<b>13</b>	<b>Zásady pre tvorbu školského vzdelávacieho programu</b>	<b>79</b>
13.1	Všeobecné zásady tvorby školského vzdelávacieho programu	79
13.2	Štruktúra školského vzdelávacieho programu	81
<b>14</b>	<b>Záznamy o platnosti a revidovaní štátneho vzdelávacieho programu</b>	<b>82</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 4A.

### 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 4A 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 kontinuálneho vzdelávania.

**ŠVP vymedzuje:**

- a) všeobecne záväzný cieľ, obsah, rozsah a podmienky vzdelávania na ISCED 4A 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 záväzných právnych 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 povolaní (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 maturitných 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 na tomto stupni vzdelania, v nadväznosti na predchádzajúce vzdelanie, 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 odborné vzdelávanie, vrátane odbornej praxe. Disponibilné hodiny slúžia k rozšíreniu časových dotácií 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 záujmov

orientácie zavedením pestrej škály voliteľných predmetov, prípadne 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, 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. Do tejto kategórie patria aj voliteľné a nepovinné predmety, účelové kurzy v oblasti odborného vzdelávania. 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 všeobecne 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) **Maturitná skúška** stanovuje všeobecne platné odporúčania o postupe tvorby tém na teoretickú a praktickú časť odbornej zložky maturitnej skúšky ako aj o kritériách celkového hodnotenia maturitnej 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 vzdelávania. Vývoj vzdelávacích programov je otvoreným procesom plánovania,

---

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

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 kurikul 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 (maturitná 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 maturitné skúšky predstavujú súbor pravidiel a predpisov v rámci platných všeobecne záväzných právnych predpisov.

**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 (maturitnú skúšku) 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) naučiť sa správne identifikovať a analyzovať problémy a navrhovať ich riešenia a vedieť ich riešiť,
- c) rozvíjať manuálne zručnosti, tvorivé, umelecké psychomotorické schopnosti, aktuálne poznatky a pracovať s nimi v oblastiach súvisiacich s nadväzujúcim vzdelávaním alebo na trhu práce,
- d) 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,
- e) získať a posilňovať úctu k ľudským právam a základným slobodám a zásadám ustanoveným v Dohovore o ochrane ľudských práv a základných slobôd,
- f) 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,
- g) naučiť sa rozvíjať a kultivovať svoju osobnosť a celoživotne sa vzdelávať, pracovať v skupine a preberať na seba zodpovednosť,
- h) naučiť sa kontrolovať a regulovať svoje správanie, starať sa a chrániť svoje zdravie vrátane zdravej výživy a životné prostredie a rešpektovať všeľudské etické hodnoty,
- i) získať všetky informácie o právach dieťaťa a spôsobilosť na ich uplatňovanie.

### 3 VŠEOBECNÉ CIELE ODBORNÉHO VZDELÁVANIA A PRÍPRAVY NA ÚROVNI ISCED 4A

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 4A 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 sebarealizáciu.

3. **Cieľ – učiť sa existovať** znamená porozumieť vlastnej osobnosti a jej vytváraniu v súlade s všeobecnými 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 predstavivosti.
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: 22 Hutníctvo

#### 4.1 Popis vzdelávacieho programu

Absolvent skupiny odborov 22 Hutníctvo je pripravovaný na výkon činností technicko-hospodárskeho zamestnanca, prípadne vysokokvalifikovaného robotníckeho zamestnanca v oblasti hutníckej výroby a technických rezortov, ktoré používajú kovové materiály, technológie spojené so zušľachťovaním ich vlastností predovšetkým v automobilovom, strojárskom, stavebnom, energetickom priemysle i ďalších.

Absolvent je adaptabilný aj v príbuzných odboroch a schopný samostatne riešiť pracovné problémy. Ovláda základné technológie používané v hutníckej výrobe. Dobré sa orientuje v technologických postupoch výroby a spracovania materiálov, pričom pozná výsledný efekt a cesty jeho dosahovania, dokáže tieto činnosti posudzovať a usmerňovať. Orientuje sa v literatúre a v mediálnych informáciách, ktoré používa pri svojej práci. Ovláda princíp základných manuálnych činností pri hutníckej výrobe. Má schopnosť v práci uplatňovať logické myslenie samostatnosť, zodpovednosť a iniciatívu.

Absolventi môžu byť zamestnaní v celom technickom spektre výroby a používania kovov v rôznych funkciách. Môžu pracovať v prevádzkach plne automatizovaných výrobných procesov v hutníctve a ďalších rezortoch. V prevádzkach menej automatizovanej výroby využije odborné zručnosti pri obsluhu strojov a zariadení. Je pripravený plniť technické funkcie spojené s prípravou vsádzky, sledovaním a hodnotením chodu zariadení a procesov, vykonávať kontrolné a meracie operácie, môže vykonávať funkciu technik pri výrobe surového železa a ocele, neželezných kovov, tvarovaných kovov, hlavne kovaním, lisovaním, odlievaním, pretláčaním, ťahaním, tiež v oblasti práškovej metalurgie, kompozitných materiálov, konštrukčných keramických materiálov. Sú to väčšinou technické funkcie kontroly kvality, prípravy vsádzky a tavenia.

Absolvent sa dokáže aktívne zapájať do súvisiacich technológií s hutníckou výrobou, ako sú energie, energetické zdroje, tepelné pomery, úspora energie, progresívne zdroje energie, ochrana životného prostredia, eliminácia vplyvu priemyslu na životné prostredie.

Absolvent v oblasti zlievarenstva sa uplatní ako kvalifikovaný zamestnanec ovládajúci postupy zlievarenských operácií pri odlievaní a úprave odliatkov. Pozná konvenčné a nové spôsoby liatia čistých kovov a zliatin. Vie čítať technické výkresy, ovládať výpočty vsádzkových materiálov, riadiť pracovný kolektív.

Absolvent v oblasti metalurgie sa uplatní ako kvalifikovaný pracovník v odbore prvovýroby kovov. Ovláda základy fyzikálnochemických procesov, úpravy surovín, materiálové a tepelné bilancie procesov, základné operácie pri tavení a odlievaní. Dokáže využívať znalosti IKT pri sledovaní technologických dejov a chodu výrobných zariadení (riadiace velíny), rozpoznať správnosť chodu a poruchy činnosti strojov. Vie riadiť pracovný kolektív.

Absolvent v oblasti tvárnenia sa uplatní ako odborný zamestnanec v technológii tvárnenia kovov za tepla a za studena, tepelného spracovania a povrchových úprav. Pozná moderné metódy kontroly kvality a presnosti výrobkov. Ovláda technologické postupy jednotlivých operácií, dokáže sa orientovať v technickej dokumentácii. Vie riadiť pracovný kolektív.

Absolvent v oblasti polytechnika je kvalifikovaným technickým odborníkom pre kľúčové hospodárske oblasti a s nimi súvisiace priemyselné odvetvia, v ktorých sa získavajú a upravujú surovinové zdroje, materiály tradičnými a progresívnymi technológiami, vyrábajú a spracovávajú výrobky a tovary, používajú výrobné zariadenia, stroje a prístroje. Je pripravený pracovať v oblasti technických činností, v organizácii manažérskych činností a vo sférach prevádzkových techník. Absolvent získa najnovšie poznatky o vlastnostiach materiálov, z nich získaných produktov, o činnosti a funkcii výrobných zariadení, bude vedieť sledovať výrobné operácie, zmeny vlastností materiálov vo výrobe a možnosti ich použitia. Absolvent bude mať vedomosti o poznatkoch súčasnej vedy a techniky v oblasti materiálov a moderných technologických procesov. Študijný obsah bude reagovať na rýchlo sa meniace požiadavky trhu, približovanie techniky mladým ľuďom na rôznych vývojových úrovniach, ktoré ovplyvnia jeho rozhodnutie venovať profesionálny život vede, technike a priemyselnej výrobe. Študijný program venuje pozornosť novým prioritám ovplyvňujúcim spotrebu surovinových a energetických zdrojov ako aj životnosti výrobkov, strojov a zariadení. Orientuje sa aj na plne automatizované výrobné procesy, uprednostňujúce techniku a technológie s nízkou energetickou náročnosťou. Zároveň poskytuje poznatky o znečisťovaní životného prostredia priemyselnou činnosťou a tvorbe odpadov, podporuje nové trendy rešpektujúce trvalo udržateľný rozvoj. Vzdelávanie v polytechnike poskytne vedomosti a zručnosti využiteľné pri obsluhu novej meracej, regulačnej, kontrolnej technike, prevádzkových prístrojov, tiež zužitkovať informácie z počítačov moderných bezobslužných výrobných procesov, ktoré zabezpečujú bezporuchový proces a ekonomickú a ekologickú výhodnosť.

Získané vedomosti dávajú absolventovi predpoklady konať cieľavedome, rozvážne a rozhodne v súlade s právnymi normami spoločnosti, zásad humanizmu a demokracie pri výkone uvedených činností.

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

### 2-ročné pomaturitné kvalifikačné štúdium s odbornou praxou

<b>Dĺžka štúdia:</b>	2 roky
<b>Forma štúdia</b>	Denné pomaturitné kvalifikačné 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>	Maturitná skúška
<b>Doklad o získanom stupni vzdelania a získanej kvalifikácii:</b>	Vysvedčenie o maturitnej skúške <sup>6)</sup>
<b>Poskytnutý stupeň vzdelania:</b>	Úplné stredné odborné vzdelanie ISCED 4A <sup>7</sup>
<b>Možnosti pracovného uplatnenia absolventa:</b>	Po absolvovaní vzdelávacieho programu sa absolventi uplatnia v hutníckych a zlievarenských prevádzkach ako technický zamestnanec, odborný zamestnanec v prvovýrobe kovov, v technológiách tvárnenia kovov, schopný vykonávať činnosti informačného charakteru a poskytovať služby v rôznych typoch informačných pracovísk. V oblasti polytechnika ako technik pri technologických, spracovateľských a iných prevádzkach, pri posudzovaní materiálov, ich kvality, využívania druhotných surovín, laboratórnych techník, prevádzkach na likvidáciu odpadov a na ďalšie funkcie v odborných útvaroch v súlade so svojim zameraním.
<b>Možnosti ďalšieho štúdia:</b>	Vzdelávacie programy vysokoškolského vzdelávania na úrovni 5B alebo ďalšie vzdelávacie programy zamerané na rozšírenie kvalifikácie, jej zvýšenie alebo zmenu kvalifikácie.

### 2-ročné pomaturitné kvalifikačné štúdium s odborným výcvikom

<b>Dĺžka štúdia:</b>	2 roky
<b>Forma štúdia:</b>	Denné pomaturitné kvalifikačné 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>	Maturitná skúška
<b>Doklad o získanom stupni vzdelania :</b>	Vysvedčenie o maturitnej skúške <sup>6)</sup>

<sup>5</sup> „§ 62 ods. 10 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 vysvedčeniu o maturitnej skúške vydá škola dodatok, ktorý obsahuje podrobnosti o absolvovanom vzdelávacom programe.

<sup>7</sup> Podľa klasifikácie ISCED

<b>Doklad o získanej kvalifikácii:</b>	Vysvedčenie o maturitnej skúške Výučný list
<b>Poskytnutý stupeň vzdelania</b>	Úplné stredné odborné vzdelanie ISCED 4A <sup>6</sup>
<b>Možnosti pracovného uplatnenia absolventa:</b>	Po absolvovaní vzdelávacieho programu sa absolventi uplatnia v hutníckych a zlievarenských prevádzkach ako technický zamestnanec, odborný zamestnanec v prvovýrobe kovov, v technológiách tvárnenia kovov, schopný vykonávať činnosti informačného charakteru a poskytovať služby v rôznych typoch informačných pracovísk. V oblasti polytechnika ako technik pri technologických, spracovateľských a iných prevádzkach, pri posudzovaní materiálov, ich kvality, využívania druhotných surovín, laboratórnych techník, prevádzkach na likvidáciu odpadov a na ďalšie funkcie v odborných útvaroch v súlade so svojim zameraním.
<b>Možnosti ďalšieho štúdia:</b>	Vzdelávacie programy vysokoškolského vzdelávania na úrovni 5B alebo ďalšie vzdelávacie programy zamerané na rozšírenie kvalifikácie, jej zvýšenie alebo zmenu kvalifikácie.

#### 4.3 Zdravotné požiadavky na uchádzača

Do študijných odborov môžu byť prijatí uchádzači, ktorých zdravotný stav posúdil a na prihláške potvrdil lekár. V prípade zmenenej pracovnej schopnosti uchádzačov je potrebné lekárske posúdenie zdravotnej spôsobilosti. Kontraindikáciou pre výkon týchto povolání sú diagnózy ako mentálna retardácia, autizmus, poruchy správania, psychiatrické diagnózy.

#### 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.

Ak práca vyžaduje priamy dozor, musí osoba poverená priamym dozorom obsiahnuť všetky pracovné miesta žiakov tak, aby mohla pri ohrození zdravia žiaka bezprostredne zasiahnuť. Žiaci majú zakázané vykonávať práce so zvýšeným nebezpečenstvom.

## 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,
- 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 (maturitná 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

---

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



- a) interné hodnotenie, prebieha v škole učiteľmi,
- b) externé hodnotenie prebieha v škole inými ľuďmi napr. učiteľ z inej školy, odborník z odbornej 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 (maturitné 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

ODBORNÉ KOMPETENCIE	KOGNITÍVNE KOMPETENCIE
Praktické cvičenia Simulované situácie	Ústna odpoveď (krátke, súvislé a obmedzené odpovede, doplnenia)

Úloha hrou	Písomné odpovede (testy)
Ústne odpovede	Projekt
Projekt	Zistenie
Zistenie	Stanovenie (niečo určiť)
Stanovenie (niečo určiť)	Porovnanie
Prípadová štúdia	Prípadová štúdia
Zapisovanie do pracovnej knihy	Školská práca
Protokoly	Úlohy a cvičenia
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 maturitnú 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: 22 Hutníctvo

#### 5.1 Celková charakteristika absolventa

Absolvent študijného odboru z tejto skupiny odborov je kvalifikovaný pracovník, schopný uplatniť sa na rôznych postoch hutníckej výroby, kde sa používajú agregáty, stroje, zariadenia a mechanizmy a kde je potrebné stredné odborné vzdelanie.

Absolvent je schopný pracovať na konvenčných strojoch hutníckej výroby, pozná základné princípy nekonvenčných technológií a dokáže pružne reagovať na meniace sa podmienky. Dobre sa orientuje v technologických postupoch výroby materiálov. Svojim tvorivým prístupom podporuje marketingové podnikateľské aktivity, ktorých konečným cieľom je spokojnosť zákazníka. Absolvent je pripravený tak, aby sa mohol uplatniť pri obsluhu konvenčných výrobných zariadení s rôznym stupňom automatizácie, ale aj pri obsluhu CNC zariadení a strojov.

Rozsah získaných vedomostí a praktických zručností umožňuje absolventom ďalej sa vzdelávať vo svojom a príbuznom odbore, zaujímať sa o vývoj v odbore štúdiom odbornej literatúry a odborných článkov v periodickej tlači, či v elektronickej forme. Získané vzdelanie umožňuje absolventom používať racionálne metódy techník a vedomostí. Po ukončení prípravy v učebnom odbore a po úspešnom vykonaní záverečnej skúšky v danom odbore je pripravený na výkon práce v hutníckej a strojárkej výrobe na strojnom zariadení danej výroby.

Absolventi sú pripravení uplatniť sa pri výrobe, obsluhu, ale aj údržbe agregátov, strojných zariadení a mechanizačných prostriedkov v technológii hutníckych procesov, zabezpečovať na výrobných zariadeniach produkciu s ohľadom na ekonomiku a ekológiu výroby v rozsahu príslušného odboru.

Absolvent v oblasti zlievárenstva sa uplatní ako kvalifikovaný pracovník pri odlievaní odliatkov metódou odlievania do piesku, nízkotlakového a vysokotlakového odlievania a odlievania do atmosférických kokíl. Ovláda zariadenia a agregáty súvisiace s uvedenými spôsobmi odlievania.

Absolvent v oblasti metalurgie sa uplatní ako kvalifikovaný pracovník v oblasti metalurgických procesov pri výrobe kovov a ich zliatin, ako aj ich úprav. Ovláda výpočty vysokopečných a oceliarskych vsádzok. Vie vykonávať práce so zavázaním vysokej pece, obsluhou pomocných zariadení a vsádzkovaním do oceliarskych agregátov. Pozná technológiu liatia kovov a zliatin a vie ju vykonávať. Ovláda teoreticky a prakticky progresívne metódy výroby v odbore.

Absolvent v oblasti tvárnenia je kvalifikovaný pracovník, ktorý sa uplatní v oblasti tvárnenia kovov a tepelného spracovania kovov. Ovláda technologické postupy pri tejto činnosti. Vie obsluhovať dopravné a pomocné zariadenia vo valcovniach, ťažiarniach a lisovniach. Vie vykonávať úpravy tvárnených materiálov. Je oboznámený s progresívnymi metódami v oblasti tvárnenia kovov.

Absolvent v oblasti polytechnika je kvalifikovaný technik s možnosťou uplatnenia na postoch, ktoré vyžadujú stredoškolské vzdelanie s maturitou, predovšetkým v kľúčových odvetviach národného hospodárstva vo výrobnej i nevýrobnej sfére, kde

sa používajú konvenčné i progresívne materiály, klasické aj nové technológie. Orientuje sa v problematike životného prostredia, čo ho predurčuje pracovať nielen vo výrobe, aplikačných technológiách ale aj na úradoch a odboroch životného prostredia. Absolvent získa súbor poznatkov o štruktúre, vlastnostiach kovových i nekovových materiálov, o zmenách prebiehajúcich počas ich spracovania, ktoré ovplyvňujú konečné vlastnosti látok. Nadobudne teoretické i praktické vedomosti a zručnosti o vplyve štruktúry materiálov na technické vlastností výrobkov. Osvojí si vedomosti o aplikácii materiálov v rôznych odvetviach ľudskej činnosti. Absolvent vie využiť svoje vedomosti v odboroch, ktoré využívajú najnovšie poznatky o vedách, materiáloch a technológiách a ktoré sú zastúpené v špeciálnych priemyselných aplikáciách. Znalosti o metódach diagnostiky a testovania mu umožnia plniť technické úlohy v rôznych skúšobniach, výrobných laboratóriách a prevádzkach. Vedomosti z výpočtovej techniky mu umožnia pracovať na kontinuálnych výrobných a spracovateľských linkách i človekom obsluhovanom stroji. Môže obsluhovať zariadenia na vysokej technickej úrovni tvoriace technologické linky. Absolvent dokáže posúdiť vznik odpadov pri spracovaní a úprave materiálov, navrhnuť nakladanie s odpadmi podľa platných všeobecne záväzných právnych predpisov a tieto schopnosti využiť vo svojej profesii v zmysle trvalo udržateľného rozvoja. Môže nájsť uplatnenie v spracovateľských spoločnostiach, ktoré využívajú recyklačný cyklus. Vo svojom odbore je absolvent pripravený podporovať a využívať druhotné energetické zdroje, alternatívne formy energie, posudzovať ekonomické dôsledky nárastu cien energetických zdrojov. Vedomosti o najmodernejších materiáloch a technológiách predurčujú absolventa odboru polytechnika na prácu v životaschopných moderných firmách predovšetkým na Slovensku ale aj v prostredí pracovného trhu EÚ a vo svete. Získané vedomosti umožnia absolventovi profesionálne uplatnenie v hutníctve a kovospracujúcom priemysle, pri výrobe a spracovaní technických a nových keramických materiálov, skla, chemickom, strojárskom, automobilovom, stavebníckom, energetickom priemysle, cementárniach, v nevýrobnej sfére v laboratóriách, skúšobných ústavoch, logistike, poľnohospodárstve, pri manipulácii s odpadmi, technike prostredia, rekultivácii prostredia, v obchode, službách zvlášť nadväzujúcich na produkty výrobnnej sféry, štátnej správe a samospráve, prípadne je schopný samostatnej podnikateľskej činnosti.

Získané vedomosti dávajú absolventovi predpoklady konať cieľavedome, rozvážne a rozhodne v súlade s právnymi normami spoločnosti, zásad humanizmu a demokracie pri výkone uvedených činností.

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 4A 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, uchovávaní, 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, svojimi 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 stupeň 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 ochrana 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 odstránenia,
  - 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

#### a) Požadované vedomosti

Absolvent má:

- poznať základnú odbornú terminológiu pre hutníctvo, zlievačstvo a ostatnú kovospracujúcu výrobu, schopnosť využívať všeobecné poznatky, pojmy, pravidlá a princípy pri riešení praktických úloh,
- poznať základy technického zobrazovania a kreslenia v strojárstve,
- poznať základné strojové súčiastky a mechanizmy používané v strojárstve,
- poznať základné agregáty a mechanizmy používané v hutníckej výrobe,
- zvládnuť jednoduché technické výpočty s použitím technických tabuliek,
- poznať základné druhy materiálov a polotovarov používaných v hutníckej výrobe, ich technologické vlastnosti, metódy ich spracovania,
- poznať základné technologické postupy ručného a strojného spracovania, strojného obrábania, tvárnenia, tepelného spracovania, odlievania, zvarovania,
- poznať základné technologické postupy výroby kovov,
- poznať základné chemické rozbory a chemické zloženie zliatin,
- poznať a ovládať základné predpisy bezpečnosti, hygieny a ochrany zdravia vo výrobnom procese,
- 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,



- definovať základné ekonomické zákonitosti a zásady podnikania, postupy vedenia jednotlivých dokladov o materiálových a finančných prostriedkoch v organizácii a uplatňovať ich pri nákupe surovín, polotovarov, materiálov v technologických postupoch a pri predaji produktov,
- vedieť použiť základné poznatky z oblasti práva a ich aplikácie v právnych otázkach súvisiacich s výrobou, podnikaním pracovnoprávnymi a občianskoprávnymi vzťahmi,
- poznať základné hutnícke technológie, má vedomosti o používaných strojných zariadeniach, prístrojoch, nástrojoch a prípravkoch, má prehľad o navrhovaní jednoduchých výrobných pomôcok vo svojom odbore,
- vysvetliť postup orientácie v schémach, pracovných návodoch, katalógoch a technickej dokumentácie a ich používanie v pracovných činnostiach,
- vedieť používať informačné systémy a aplikovať ich do odbornej praxe,
- vysvetliť zásady hygieny práce, bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a ochrane životného prostredia,
- definovať a určiť možné zdroje znečisťovania životného prostredia, ktoré súvisia s príslušnou výrobou,
- navrhovať možnosti eliminácie zdrojov znečisťovania životného prostredia,
- ovládať základy práce s výpočtovou technikou,
- poznať základné parametre počítača,
- ovládať orientáciu v používaných operačných systémoch,
- chápať štruktúru dát a možnosti ich uloženia,
- poznať zásady pripájania sa do sietí, vedieť identifikovať a klasifikovať sieťové prvky,
- poznať základy najpoužívanejších aplikačných programov používaných v učebnom pomere,
- vedieť používať nové aplikácie pomocou pomocníka a manuálu,
- poznať programy na spracovanie obrazu, zvuku a videa,
- poznať pravidlá pre prácu s jednoduchými grafickými systémami,
- poznať a riadiť sa pravidlami právnej ochrany softvéru,
- ovládať a používať odbornú terminológiu vo svojom odbore,
- poznať základné pravidlá riadenia vlastných financií,
- rozoznávať riziká v riadení vlastných financií,
- poznať príklady úspešných jednotlivcov v svojej profesijnej ceste,
- poznať podmienky vylučujúce neúspešnosť jednotlivca a rodiny,
- orientovať sa v problematike ochrany práv spotrebiteľa a uplatňovať tieto práva v praxi.

#### **Absolvent v oblasti polytechniky má:**

- poznať základnú odbornú terminológiu z problematiky materiálnej výroby, schopnosť využívať všeobecné poznatky, pojmy, pravidlá a princípy pri riešení praktických úloh,
- poznať materiály, ich vlastnosti a využitie v rôznych oblastiach výrobnéj aj nevýrobnej sféry,
- poznať základy technického zobrazovania a kreslenia,
- zvládnuť jednoduché technické výpočty s použitím technických tabuliek,
- poznať základné technologické postupy ručného a strojného spracovania, strojného obrábania, tvárnenia, tepelného spracovania, odlievania, spájania,
- poznať základné technologické postupy výroby kovových a nekovových materiálov,

- poznať konštrukciu strojov a zariadení používaných vo výrobe podľa konkrétneho odvetvia a ich funkciu,
- poznať chemické zloženie materiálov a ovládať základné chemické rozborý,
- poznať a ovládať základné predpisy bezpečnosti, hygieny a ochrany zdravia,
- poznať základné práva a povinnosti vyplývajúce z postavenia zamestnanca v základnej štruktúre podniku,
- poznať základné princípy podnikania a problematiku súvisiacu so založením živnosti,
- definovať základné ekonomické zákonitosti a zásady podnikania, postupy vedenia jednotlivých dokladov o materiálových a finančných **prostriedkoch** v organizácii a uplatňovať ich pri nákupe surovín, polotovarov, materiálov počas ich zhodnocovania v technologickom procese a pri predaji produktov,
- vedieť použiť základné poznatky z oblasti práva a ich aplikácie v právnych otázkach súvisiacich s výrobou, podnikaním pracovnoprávnymi a občianskoprávnymi vzťahmi,
- poznať základné priemyselné technológie, má vedomosti o používaných strojných zariadeniach, prístrojoch, nástrojoch a prípravkoch, má prehľad o navrhovaní jednoduchých výrobných pomôcok vo svojom odbore,
- vysvetliť postup orientácie v schémach, pracovných návodoch, katalógoch a technickej dokumentácii a ich používanie v pracovných činnostiach,
- vedieť používať informačné systémy a aplikovať ich do odbornej praxe,
- vysvetliť zásady hygieny práce, bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a ochrane životného prostredia,
- definovať a určiť možné zdroje znečisťovania životného prostredia,
- navrhovať možnosti eliminácie zdrojov znečisťovania životného prostredia,
- ovládať základy práce a využitia informačno-komunikačných technológií,
- poznať pravidlá pre prácu s jednoduchými grafickými systémami,
- poznať a riadiť sa pravidlami právnej ochrany softwaru,
- ovládať a používať odbornú terminológiu vo svojom odbore,
- vedieť vyhľadávať príslušné informácie a orientovať sa v príslušných vedných oblastiach.

## **b) Požadované zručnosti**

Absolvent vie:

- s istotou ovládať odbornú terminológiu typickú pre hutníctvo, zlievačstvo a ostatnú kovospracujúcu výrobu,
- využívať všeobecné poznatky, pojmy, pravidlá a princípy pri riešení praktických úloh vo svojom odbore,
- zhotoviť technické výkresy podľa STN, zobrazovať strojové súčiastky a jednoduché celky,
- poznať strojové súčiastky a mechanizmy používané v hutníckej výrobe,
- ovládať technické výpočty s použitím technických tabuliek a noriem,
- ovládať základné spôsoby ručného a strojného spracovania materiálov,
- vykonať analýzu zloženia kovov používaných pri výrobe súčiastok,
- vykonať kontrolu rozmerov a tvarov výrobkov,
- vykonať 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, technických požiadavkách súvisiacich s hutníckou výrobou, montážou a opravou agregátov,

- diagnostikovať a odstraňovať jednoduché závady na agregátoch a s nimi súvisiacich strojných zariadeniach,
- manipulovať s materiálmi tak, aby neohrozil životné prostredie,
- vykonávať obsluhu technologických zariadení podľa príslušného odboru,
- zaobchádzať s modernými diagnostickými zariadeniami,
- vykonávať ošetrovanie a údržbu agregátov, strojných zariadení a výrobných liniek,
- zvoliť si najefektívnejší pracovný postup pri vykonávaní pracovných operácií,
- využívať informačné technológie pri riešení odborných úloh,
- postupovať v zmysle zásad bezpečnosti práce, hygieny práce a ochrany zdravia pri práci,
- správne postupovať pri ochrane životného prostredia,
- hospodárne postupovať pri manipulácii so surovinami a materiálmi,
- hospodárne využívať energie, agregáty a príslušné strojné zariadenia,
- zdokonaľovať sa v dodržiavaní technologickej a pracovnej disciplíny,
- kvalifikovane vykonávať odborné práce vo svojom odbore,
- racionálne riešiť jednoduché problémové situácie,
- dodržiavať normy a parametre kvality procesov výroby,
- vykonávať obsluhu technologických zariadení podľa príslušného odboru,
- pracovať s počítačovou technikou na užívateľskej úrovni,
- porovnať komponenty alebo počítačové zostavy podľa ich parametrov,
- zálohovať a zaktualizovať operačný systém,
- pripojiť počítač k sieti internetu,
- vytvoriť, upraviť a uchovať jednoduchý textový dokument pomocou textového procesoru,
- vytvoriť, upraviť a uchovať jednoduchý tabuľkový dokument, alebo graf pomocou tabuľkového procesoru,
- využiť aplikačné a grafické programy používané v učebnom odbore,
- komunikovať prostredníctvom elektronickej pošty, ovládať zasielanie a prijímanie správ a príloh,
- ovláda účelový riadiaci počítač ako operátor výroby podľa zamerania výrobného programu.

#### Absolvent v oblasti polytechniky vie:

- s istotou ovládať odbornú terminológiu typickú pre priemyselné odvetvia výroby a spracovania materiálov,
- využívať všeobecné poznatky, pojmy, pravidlá a princípy pri riešení praktických úloh vo svojom odbore,
- zhotoviť technické výkresy podľa STN, zobrazovať strojové súčiastky a jednoduché celky,
- poznať strojové súčiastky, mechanizmy, a niektoré zariadenia používané v priemyselnej výrobe,
- ovládať technické výpočty s použitím technických tabuliek a noriem,
- ovládať základné spôsoby ručného a strojného spracovania materiálov,
- vykonať analýzu zloženia materiálov používaných vo výrobe,
- vykonať kontrolu rozmerov a tvarov výrobkov,
- vykonať kontrolu kvality vykonaných prác s použitím vhodných meradiel, meracích prístrojov a diagnostických zariadení,
- obsluhovať konvenčné stroje a riadiť ich prácu podľa technickej dokumentácie,

- orientovať sa v technickej dokumentácii, normách, predpisoch, technických požiadavkách súvisiacich s priemyselnou výrobou, montážou a opravou agregátov,
- diagnostikovať a odstraňovať jednoduché poruchy na agregátoch a s nimi súvisiacich strojných zariadeniach,
- manipulovať s materiálmi tak, aby neohrozil životné prostredie,
- vykonávať obsluhu technologických zariadení podľa príslušného odboru,
- zaobchádzať s modernými diagnostickými zariadeniami,
- vykonávať ošetrovanie a údržbu agregátov, strojných zariadení a výrobných liniek,
- zvoliť si najefektívnejší pracovný postup pri vykonávaní pracovných operácií,
- využívať informačné technológie pri riešení odborných úloh,
- postupovať v zmysle zásad bezpečnosti práce, hygieny práce a ochrany zdravia pri práci,
- správne postupovať pri ochrane životného prostredia,
- hospodárne postupovať pri manipulácii so surovinami a materiálmi,
- hospodárne využívať energie, agregáty a príslušné technologické zariadenia,
- zdokonaľovať sa v dodržiavaní zásad technologickej a pracovnej disciplíny, chápať potrebu jej dodržiavania,
- kvalifikovane vykonávať odborné práce vo svojom odbore,
- racionálne riešiť jednoduché problémové situácie,
- dodržiavať normy a parametre kvality procesov výroby,
- vykonávať obsluhu technologických zariadení podľa príslušného odboru,
- pracovať s počítačovou technikou na užívateľskej úrovni,
- porovnať komponenty alebo počítačové zostavy podľa ich parametrov,
- vytvoriť, upraviť a uchovať jednoduchý textový dokument pomocou textového procesoru,
- vytvoriť, upraviť a uchovať jednoduchý tabuľkový dokument, alebo graf pomocou tabuľkového procesoru,
- využiť aplikačné a grafické programy používané v učebnom odbore,
- komunikovať prostredníctvom elektronickej pošty, ovládať zasielanie a prijímanie správ a príloh,
- ovládať účelový riadiaci počítač ako operátor výroby podľa zamerania výrobného programu.

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

Absolvent sa vyznačuje:

- zodpovedným prístupom k plneniu si svojich pracovných povinností,
- dôslednosťou pri riešení pracovných povinností,
- samostatnosťou pri práci,
- schopnosťou samostatne riešiť pracovné úlohy,
- maximálnou zručnosťou v činnosti svojho odboru,
- kvalitným myslením,
- schopnosťou integrácie a adaptability,
- organizačnými schopnosťami,
- komunikatívnymi schopnosťami,
- prispôsobivosťou v nových pracovných podmienkach,
- vhodným sociálnym správaním a prejavmi,
- sebadisciplínou a mobilitou,
- potrebnou dávkou sebadôvery,

- lojalitou k svojej organizácii.
- ochotou kontinuálne sa vzdelávať.

## 6 RÁMCOVÉ UČEBNÉ PLÁNY

### Skupina študijných odborov: 22 Hutníctvo

#### 6.1 Rámcový učebný plán 2-ročného pomaturitného kvalifikačného štúdia s odbornou praxou

Poskytnutý stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie ISCED 4A
Forma štúdia	denné pomaturitné kvalifikačné štúdium

Cieľové zložky vzdelania	Počet týždenných vyučovacích hodín vo vzdelávacom programe <sup>9</sup>	Celkový počet hodín za štúdium
Odborné vzdelanie	36	1152
Disponibilné hodiny	30	960
CELKOM	66	2112

Kategórie a názvy vzdelávacích oblastí	Minimálny počet vyučovacích hodín vo vzdelávacom programe	Celkový počet hodín za štúdium
Odborné vzdelávanie	36	1152
Teoretické vzdelávanie	22	704
Praktická príprava	14	448
Disponibilné hodiny	30	960
SPOLU	66	2112

#### 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 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.
- Počet týždenných vyučovacích hodín v školských vzdelávacích programoch je minimálne 33 hodín a maximálne 35 hodín, za celé štúdium minimálne 66

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



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 kurzy, tvorbu projektov, exkurzie, atď. a v poslednom ročníku na absolvovanie maturitnej skúšky.

- d) Trieda sa môže deliť na skupiny podľa potrieb odboru štúdia a podmienok školy.
- e) Môže sa vyučovať odborný cudzí jazyk: jazyk anglický, nemecký, francúzsky, ruský, španielsky, podľa potreby a podmienok školy aj ďalšie cudzie jazyky.
- f) 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 praktických cvičení (v odborných učebniach a pod.) a odbornej praxe. Na praktických cvičeniach a odbornej<sup>2</sup> praxi sa môžu žiaci deliť do skupín, najmä s ohľadom na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci a na hygienické požiadavky podľa platných predpisov.
- g) Odbornú prax žiaci absolvujú v 1. ročníku minimálne v rozsahu 15 pracovných dní, v 2. ročníku minimálne v rozsahu 20 pracovných dní.
- h) Na cirkevných školách môže byť súčasťou vzdelávania predmet náboženská výchova – náboženstvo (podľa konfesie zriaďovateľa). O zaradení predmetu do učebného plánu školy rozhodne zriaďovateľ školy.
- 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 maturitné 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 predmetov) v učebnom pláne.

## 6.2 Rámcový učebný plán 2-ročného pomaturitného kvalifikačného štúdia s odborným výcvikom

Poskytnutý stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie ISCED 4A
Forma štúdia	denné pomaturitné kvalifikačné štúdium

Cieľové zložky vzdelania	Počet týždenných vyučovacích hodín vo vzdelávacom programe <sup>10</sup>	Celkový počet hodín za štúdium
Odborné vzdelanie	66	2112
Disponibilné hodiny	2	64
CELKOM	66	2112

Kategórie a názvy vzdelávacích oblastí	Minimálny počet vyučovacích hodín vo vzdelávacom programe	Celkový počet hodín za štúdium
Odborné vzdelávanie	66	2112
Teoretické vzdelávanie	22	704
Praktická príprava	44	1408
Disponibilné hodiny	2	64
SPOLU	68	2176

### 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 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.
- Počet týždenných vyučovacích hodín v školských vzdelávacích programoch je minimálne 34 hodín a maximálne 35 hodín, za celé štúdium minimálne 68 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 kurzy, tvorbu projektov, exkurzie, atď. a v poslednom ročníku na absolvovanie maturitnej 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) Môže sa vyučovať odborný cudzí jazyk: jazyk anglický, nemecký, francúzsky, ruský, španielsky, podľa potreby a podmienok školy aj ďalšie cudzie jazyky.
- f) 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 praktických cvičení (v odborných učebniach a pod.) a odbornej praxe. Na praktických cvičeniach a odbornej<sup>4</sup> praxi sa môžu žiaci deliť do skupín, najmä s ohľadom na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci a na hygienické požiadavky podľa platných predpisov. V študijných odboroch možno vydať výučný list po absolvovaní najmenej 1 400 vyučovacích hodín praktického vyučovania, z ktorých najmenej 1 200 vyučovacích hodín je odborný výcvik.
- g) Odbornú prax žiaci absolvujú v 1. ročníku minimálne v rozsahu 15 pracovných dní, v 2. ročníku minimálne v rozsahu 20 pracovných dní.
- h) 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 maturitné 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 predmetov) v učebnom pláne.

## 7 VZDELÁVACIE OBLASTI

### Skupina študijných odborov: 22 Hutníctvo

#### 7.1 ODBORNÉ VZDELÁVANIE

Odborné vzdelávanie pripravuje žiakov na činnosti stredných technicko-hospodárskych pracovníkov v oblasti hutníctva a súvisiacich technických disciplín. Základným cieľom je osvojiť si vedomosti a zručnosti nielen na základné zvládnutie celého okruhu učiva, ale aj na schopnosť prenášať získané vedomosti a zručnosti do praktickej činnosti. Žiaci počas štúdia teoretického a praktického vzdelávania sa pripravujú na budúce povolania a štúdium na vysokých školách technického zamerania. Pri práci a štúdiu dodržiavajú zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, hygienu a psychohygienu práce a ochrany pred požiarom. Odborné vzdelávanie v štátnom vzdelávacom programe predstavuje komplex vedomostí a zručností uvedených v profile absolventa, ktoré po nástupnej odbornej praxi sú potrebné pre kvalifikované vykonávanie činností stredných technicko-hospodárskych pracovníkov a na výkon vybraných robotníckych povolaní.

Odborné vzdelávanie 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*

V rámci obsahového štandardu žiak získava vedomosti o výrobných zariadeniach, technologických procesoch výroby železných a neželezných kovov, tvárnení na hutnícke polotovary a finálne výrobky získané valcovaním, kovaním, lisovaním, ťahaním, atď.. Má schopnosti identifikovať kovové a nekovové materiály, ich vlastnosti a možnosti ich spracovania. Žiak získa predstavu o príčinách vzniku porúch v technologických procesoch a materiáloch a ich prejavoch pri skúšaní vlastností materiálov. Nadobúda vedomosti o príčinách, ktoré vedú k znehodnoteniu materiálu a možnostiach ich ochrany. Získa základné teoretické vzdelanie v oblasti železa a neželezných kovov, fázových premien, vplyvu fázových premien na vlastnosti materiálov a spôsoby úpravy materiálov. Spolupôsobenie viacerých komponentov v sústave kovových a nekovových materiálov, význam kompozitných materiálov a uplatnenie konštrukčných keramických materiálov.

Neoddeliteľnou súčasťou teoretického vzdelávania je dôraz na využitie a likvidáciu odpadov, ktoré vznikajú počas technologického toku, ekonomických dopadov znečisťovania prostredia priemyselnou činnosťou.

Ovláda základné pojmy a zákonitosti z ekonómie podniku trhového hospodárstva a manažmentu v kontexte s vývojom vedy, techniky a vzdelávania,

problematiky riadenia kvality a systémov budovania kvality v rámci priemyselných podnikov.

Pozná účel a funkciu strojových súčiastok a funkčných celkov mechanizmov, strojov a zariadení.

Vie využívať prostriedky výpočtovej techniky, základy práce s operačným systémom, základné softwarové produkty. Má základné vedomosti z elektrotechniky, elektroniky, automatického riadenia výrobných strojov a zariadení ako aj meracích a regulačných zariadení používaných v hutníckej výrobe.

Cieľom odborného vzdelávania v oblasti polytechniky je poskytnúť žiakom vedomosti z oblasti surovín a materiálov, ich spracovania, diagnostikovania, technologických postupov výroby, odpady a ich likvidáciu z hľadiska ekonomického a ekologického, posúdiť ekonomickú náročnosť jednotlivých technológií, možnosti využívania nekonvenčných zdrojov energie, základné odborné poznatky o ekonomických pojmoch a vzťahoch, základoch makroekonómie, ekonomike podniku, a naučiť ich aplikovať získané odborné vedomosti v odbornej praxi pri riadení výroby, využívaní informačných a komunikačných technológií, zisťovaní a kontroly kvality finálnych produktov výroby z hľadiska ich ďalšieho použitia. Súčasťou tejto oblasti je aj získanie základnej orientácie v právnej problematike vzťahujúcej sa k odboru.

Stále sa meniace všeobecne záväzné právne predpisy a vzťahy, nové teoretické poznatky vyžadujú, aby absolvent dokázal nielen teoretické vedomosti aplikovať v odbornej praxi, ale aj získavať nové poznatky. Preto je nutné, aby bol absolvent schopný samostatného štúdia odbornej literatúry a noriem.

Aby absolvent vzdelávacieho programu spoľahlivo preukázal výkon v tejto vzdelávacej oblasti, musí vo svojom odbore disponovať zodpovedajúcimi výkonovými štandardmi a ovládať učivo predpísané obsahovými štandardmi.

## **Prehľad výkonových štandardov**

### Absolvent má:

- poznať základnú odbornú terminológiu pre hutníctvo, zlievačstvo a ostatnú kovospracujúcu výrobu, schopnosť využívať všeobecné poznatky, pojmy, pravidlá a princípy pri riešení praktických úloh,
- vedieť využívať vedomosti z matematiky, fyziky, a chémie pri riešení problémov aplikovanej teórie javov hutníckej výroby a konkretizovať tieto riešenia,
- poznať základy technického zobrazovania a kreslenia v strojárstve,
- poznať základné strojové súčiastky a mechanizmy používané v strojárstve,
- poznať základné agregáty a mechanizmy používané v hutníckej výrobe,
- zvládať jednoduché technické výpočty s použitím technických tabuliek,
- poznať základné druhy materiálov a polotovarov používaných v hutníckej výrobe, ich technologické vlastnosti, metódy ich spracovania,
- poznať základné technologické postupy ručného a strojného obrábania, tvárnenia, tepelného spracovania, odlievania, zvarovania,
- poznať základné technologické postupy výroby kovov,
- poznať základné chemické rozbory a chemické zloženie zliatin,

- poznať základné hutnícke technológie, má vedomosti o používaných strojných zariadeniach, prístrojoch, nástrojoch a prípravkoch, má prehľad o navrhovaní jednoduchých výrobných pomôcok vo svojom odbore,
- vysvetliť postup orientácie v schémach, pracovných návodoch, katalógoch a technickej dokumentácie a ich používanie v pracovných činnostiach,
- ovládať a používať odbornú terminológiu vo svojom odbore,
- poznať a ovládať základné predpisy bezpečnosti, hygieny a ochrany zdravia vo výrobnom procese,
- definovať a určiť možné zdroje znečisťovania životného prostredia, ktoré súvisia s príslušnou výrobou,
- navrhovať možnosti eliminácie zdrojov znečisťovania životného prostredia,
- poznať základné práva a povinnosti vyplývajúce z postavenia zamestnanca v základnej ekonomickej štruktúre podniku,
- vedieť použiť základné poznatky z oblasti práva a ich aplikácie v právnych otázkach súvisiacich s výrobou, podnikaním, pracovnoprávnymi a občianskoprávnymi vzťahmi,
- vedieť používať informačné systémy a aplikovať ich do odbornej praxe,
- ovládať základy práce s výpočtovou technikou,
- poznať základy najpoužívanějších aplikačných programov používaných v učebnom odbore,
- poznať pravidlá pre prácu s jednoduchými grafickými systémami,
- poznať základné ekonomické pojmy a kategórie,
- popísať podstatu a princípy fungovania trhovej ekonomiky,
- popísať podstatu podnikateľskej činnosti,
- poznať základné pravidlá riadenia vlastných financií,
- rozoznávať riziká v riadení vlastných financií
- poznať príklady úspešných jednotlivcov v svojej profesijnej ceste,
- poznať podmienky vylučujúce neúspešnosť jednotlivca a rodiny,
- orientovať sa v problematike ochrany práv spotrebiteľa a uplatňovať tieto práva v praxi.
- orientovať sa v právnych formách podnikania a charakterizovať ich,
- posúdiť vhodné formy podnikania v svojom odbore,
- charakterizovať podstatu podniku, jeho postavenie na trhu, základné činnosti,
- orientovať sa v právnych normách a predpisoch,
- charakterizovať štruktúru národného hospodárstva a činitele ovplyvňujúce jeho úroveň,
- používať a aplikovať základné ekonomické pojmy,
- ovládať prvky organizačnej a riadiacej práce,
- využívať právne normy v podnikaní vo svojom odbore,
- posudzovať podnikateľské príležitosti a konfrontovať ich so svojimi možnosťami,
- využívať dostupné softvérové vybavenie pri riešení praktických úloh,
- využívať informačné médiá pri vyhľadávaní pracovných príležitostí,
- používať zručnosti presného technického vyjadrovania a kultúry v písomnom a ústnom prejave,
- zosúladzovať vlastné priority s požiadavkami pre výkon povolania a možnosťami zvyšovania kvalifikácie.

**Pre oblasť polytechniky absolvent má:**

- poznať technické zobrazovanie strojových súčiastok a konštrukčných celkov v súlade s platnými normami,

- poznať zobrazovanie jednoduchých strojových súčiastok,
- vedieť čítať technické výkresy, schémy, pracovné návody, katalógy a technickú dokumentáciu, normy a odbornú literatúru,
- poznať mechanické vlastnosti materiálov a vedieť realizovať výpočty pre základné druhy namáhania,
- poznať technologické vlastnosti materiálov z hľadiska výrobných požiadaviek,
- identifikovať strojové súčiastky a poznať činnosť mechanizmov,
- 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 s výrobou,
- poznať základné druhy surovín, materiálov a polotovarov používaných v širokej škále výroby, poznať chemické zloženie materiálov
- poznať základné technologické postupy výroby materiálov, tvárnenia, zlievania, tepelného a chemicko-tepelného spracovania, povrchových úprav rôznych materiálov,
- poznať vplyv vonkajších faktorov na povrch materiálov,
- orientovať sa v problematike odpadov ich spracovania a likvidácie,
- orientovať sa v konvenčných a nekonvenčných zdrojoch energie, možnosti ich využitia, aplikovať v odbornej praxi s možnosťou znižovania energetickej náročnosti výroby,
- poznať meracie stroje a prístroje, ovládať metódy diagnostiky materiálov, základné chemické rozbory a základné analytické metódy
- diskutovať o technickom probléme , logicky uvažovať v teoretickej a praktickej oblasti,
- poznať princípy regulačnej a riadiacej techniky a automatických systémov riadenia,
- poznať vplyv prevádzky strojov a zariadení na životné prostredie,
- ovládať programy pre spracovanie textu, tabuliek, prezentácií vo všetkých oblastiach,
- vedieť získať informácie prostredníctvom počítačových sieťových pripojení a aplikovať ich do odbornej praxe,
- 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,
- vedieť efektívne hospodáriť s finančnými prostriedkami,
- poznať základné princípy riadenia výroby, logistiky, tokov surovín, materiálov a energií,
- poznať základné predpisy bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci,
- vyjadriť a vedieť použiť základné poznatky z oblasti práva a ich aplikácie v právnych otázkach súvisiacich s podnikaním, s pracovnoprávnymi a občianskoprávnymi vzťahmi,

## Prehľad obsahových štandardov

- 1) Ekonomika a svet práce
- 2) Základy strojárstva
- 3) Obrábanie materiálov
- 4) Spracovanie surovín a materiálov
- 5) Spracovanie a likvidácia odpadov
- 6) Úpravníctvo
- 7) Materiály a ich vlastnosti
- 8) Technológia tvárnenia kovov
- 9) Technológia zlievarenstva
- 10) Povrchová úprava materiálov
- 11) Technické zobrazovanie
- 12) Diagnostika materiálov
- 13) Technologické postupy výroby kovov
- 14) Energetika
- 15) Informačné technológie
- 16) Pravidlá riadenia osobných financií

### **Ekonomika a svet práce**

Obsah učiva uvádza žiakov do problematiky ekonomiky, hospodárskej odbornej praxe, základných vzťahov a podstaty fungovania trhovej ekonomiky. Žiaci si osvoja používanie odbornej ekonomickej terminológie, získajú poznatky z oblasti makroekonómie a ekonomiky podniku, prehľad o zákonitostiach a javoch trhovej ekonomiky, učia sa porozumieť základným prvkom trhu a osvoja si vedomosti o fungovaní trhu a jeho subjektoch. Oboznámia sa s podstatou podnikateľskej činnosti, jednotlivými formami podnikania a ich charakteristikou. Súčasťou obsahu vzdelávania sú odborné vedomosti o podniku, základných podnikových činnostiach, jeho hospodárení, postavení na trhu. Žiaci si osvoja vedomosti o podstate a štruktúre národného hospodárstva a naučia sa porozumieť základným makroekonomickým ukazovateľom.

Obsah učiva vedie žiakov k chápaniu významu práce, ako zdroja tvorby hodnôt, nástroja ekonomického zabezpečenia a seberealizácie, ako aj k poznaniu významu a dôležitosti vzdelávania pre kvalifikované uplatnenie na trhu práce.

V procese vzdelávania si žiaci dopĺňajú odborné vedomosti a zručnosti o poznatky, ktoré úzko súvisia s ich budúcim uplatnením na trhu práce. Získané poznatky z oblasti pracovnoprávných vzťahov ich naučia postupovať správne pri uplatňovaní svojich práv. Vo vzdelávacom procese sa súčasne formujú a rozvíjajú schopnosti racionálneho a efektívneho správania a zodpovednosti za vlastnú prácu.

### **Základy strojárstva**

Cieľom je naučiť žiakov poznať jednotlivé druhy normalizovaných a nenormalizovaných súčiastok, ich normalizačné označenie, možnosti ich vyhľadávania v strojníckych tabuľkách a možnosti ich použitia.

### **Obrábanie materiálov**

Žiaci dokážu popísať jednoduché postupy prác pri ručnom spracovaní kovov, ich základné opracovanie s povrchové úpravy pre montáž funkčných celkov. Schopnosť žiakov poznať najdôležitejšie operácie ručného spracovania kovov a zvládnutie



základného učiva strojového obrábania kovov. Pozná činnosti kontroly rozmerov výrobkov a ich funkčnej činnosti.

### **Spracovanie surovín a materiálov**

Učivo podľa odboru dáva žiakom prehľad o rôznych technológiách spracovania surovín a materiálov. V rámci technologického toku surovín, poskytuje vedomosti a zručnosti o spôsoboch premeny materiálov na polovýrobok a finálny výrobok, počnúc ťažbou a úpravou surovín. Žiak získa prehľad o používaných zariadeniach a ich funkciách. Orientuje sa v ekonomike výroby, s prihliadnutím na životné prostredie a bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci. 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.

### **Spracovanie a likvidácia odpadov**

Žiak získava prehľad o množstve a rozmanitosti odpadov, ktoré zaťažujú životné prostredie. Možnosti ich využívania ako druhotných surovín v iných priemyselných odvetviach, ale aj zo spôsobmi ich vzniku, zhromažďovania, zhodnocovania a zneškodňovania odpadov. Obsah odborných predmetov oboznámi žiaka s novými, progresívnymi technológiami, ktoré predstavujú materiálové a energetické zhodnotenie odpadov, čím dochádza k ich minimalizácii na výstupe výroby.

### **Úpravníctvo**

Učivo zoznamuje žiakov s ťažbou surovín, spôsobmi úpravy pre dosiahnutie požadovaných vlastností vstupných surovín k výrobe materiálov. Zároveň rieši moderné metódy spracovania surovín s ohľadom na energetickú náročnosť a environmentálne zaťaženie. Žiak je vedený k šetreniu prírodných zdrojov získavaním poznatkov o využívaní druhotných energetických zdrojov a odpadov. Pozná princípy a funkcie technologických zariadení.

### **Materiály a ich vlastnosti**

V rámci obsahového štandardu žiak získa prehľad o základných materiáloch, ktoré sa využívajú v rôznych odvetviach priemyslu, ich štruktúre, vlastnostiach a zákonitostiach, ktoré predurčujú ich používanie. Získa vedomosti o surovinovej základni pre rôzne odvetvia priemyslu. Naučí žiakov schopnosti kombinácie týchto materiálov, z hľadiska získania vlastností, ktoré vedú k úspore prírodných zdrojov. Žiak bude poznať výrobu kovových práškov a následne výrobu rozličných súčiastok z týchto práškov spekaním. Žiaci získajú základné vedomosti o kovoch ako technickom materiály a o spekaných a nekovových materiáloch. Oboznamujú sa s oblasťou fyziky kovov a skúšania mechanických, technologických a iných vlastností. Získavajú základné vedomosti o korózii kovov, protikoróznej ochrane, metalografii kovov, technických zliatinách železa a fázových premenách. Majú vedomosti z tepelného a tepelno-chemického spracovania ocele, odliatkov a spekaných materiálov.

### **Technológia tvárnenia kovov**

Cieľom je naučiť žiakov teoretickým základom pri tvárnení kovov, majú preukázať vedomosti o potrebných materiálových vstupoch, tepelných zariadeniach a tepelných procesoch spájaných s tvárnením. Žiaci získajú prehľad o zariadeniach valcovní,

procesoch valcovania, výrobe ťahaním, kovaním, tepelnej a povrchovej úprave výrobkov. Zároveň žiaci ovládajú kontrolu kvality pri jednotlivých etapách technologického procesu

### **Technológia zlievarenstva**

Učivo dáva žiakom teoretické vedomosti o metalurgických vlastnostiach kovov a zliatin, dejov pri liatí a tuhnutí na odliatok vo forme a tepelnom spravovaní odliatkov. Žiaci sa naučia presne pracovať podľa technologických predpisov a výkresov. Zvládnu obsluhovať zlievarenské agregáty a poznajú strojové vybavenie zlievarní.

### **Povrchová úprava materiálov**

Učivo dáva žiakom vedomosti o nadobudnutí nových vlastností pri využívaní kovov aj nekovov povrchovými úpravami. Tieto vie podľa cieľa vyberať a vie ich účelovo rozlišovať. Dôraz sa kladie na dve oblasti a to na zlepšenie mechanických vlastností a oblasť predlžovania životnosti.

### **Technické zobrazovanie**

Cieľom je naučiť žiakov základom zobrazovania súčiastok a kreslenie náčrtov, kótovanie, vedieť použiť druhy čiar, kreslenie rezov ako aj predpisovanie drsností a tolerancií na výkresoch.

Žiaci zvládnu kreslenie jednoduchého výrobného výkresu.

Žiaci zvládnu čítanie jednoduchého výkresu a budú vedieť čítať schematické výkresy.

### **Diagnostika materiálov**

Žiak sa naučí spôsoby zisťovania fyzikálno – mechanických a technologických vlastností tradičných ako aj nových druhov materiálov, vyhodnocovať ich štruktúru a na základe získaných parametrov stanoviť ich aplikačné možnosti v technickej odbornej praxi. Má vedieť hodnotiť výsledky meraní a zamerať sa okrem základného spracovania údajov aj na overenie takých charakteristík jednotlivých metód ako sú presnosť, správnosť, opakovateľnosť a reprodukovateľnosť výsledkov získaných v oblasti diagnostiky materiálov. Žiak nadobudne 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.

### **Technologické postupy výroby kovov**

Cieľom je naučiť žiakov ovládať technologické postupy výroby železných a neželezných kovov. Budú vedieť určiť východziu surovinu na výrobu príslušného kovu, prídavné materiály, ohrev pri tavení surovín a spracovanie do polotovaru (ingoty, bločky). Žiak má vedomosti o význame hutníckych výrobkov, surovín a technológiách. Získava vedomosti o vlastnostiach rúd, príprave a výbere palív a ostatných látok potrebných na výrobu železných a neželezných kovov, o výrobe železa a ocele. Zároveň žiak dostane prehľad o používaných zariadeniach a ich funkcii. Ovláda oblasť bezpečnosti a ochrany zdravia a životného prostredia.

### **Energetika**

Žiak získa vedomosti o obnoviteľných a neobnoviteľných zdrojoch energie, technológiu premien týchto zdrojov na využiteľný druh energie a možnosti znižovania energetickej náročnosti v jednotlivých odvetviach národného hospodárstva. Možnosti šetrenia neobnoviteľných zdrojov obnoviteľnými, ekonomiku obnoviteľných zdrojov energie a dopad energetiky na životné prostredie.

### **Informačné technológie**

Cieľom Informačných technológií je naučiť žiakov základné pojmy, postupy a prostriedky, budovať informatickú kultúru, vychovávať k efektívnemu využívaniu prostriedkov informačnej civilizácie s rešpektovaním právnych a etických zásad používania. Žiak získa základy práce s výpočtovou technikou a jej použitím v odbornej praxi. Aktívne a tvorivo pracuje s aplikačným a funkčným programovým vybavením ako sú textový a tabuľkový editor, databázové programy a grafické editory. Vie získať informácie prostredníctvom počítačových sieťových pripojení a následne spracovať v odbornej praxi. Informačné technológie vytvoria platformu pre všetky ďalšie predmety. Získané vedomosti a zručnosť by mali študenti používať pri spracovaní referátov, písomných a študentských odborných prác vo všetkých predmetoch.

### **Pravidlá riadenia osobných financií**

Obsah učiva je zameraný na orientáciu v zabezpečovaní základných ľudských a ekonomických potrieb jednotlivca a rodiny. Dôležitou súčasťou prípravy je orientácia v problematike ochrany práv spotrebiteľa a schopnosť tieto práva uplatňovať v praxi. Žiaci sa oboznámia so základnými pravidlami riadenia vlastných financií a naučia sa rozoznávať riziká v riadení vlastných financií. Získajú orientáciu v oblasti finančných inštitúcií, naučia sa efektívne využívať finančné služby za súčasného používania pojmov v oblasti finančníctva a sveta peňazí. Na základe príkladov úspešných jednotlivcov v svojej profesijnej ceste sa naučia poznať podmienky vylučujúce neúspešnosť jednotlivca a rodiny. Formou praktických cvičení sú teoretické vedomosti overované v praxi.

#### **7.1.2 Praktická príprava**

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

V rámci odborného vzdelávania praktickej prípravy je naučiť žiakov používať odborné vedomosti a zručnosti v prevádzkovom prostredí na samostatné riešenie prevádzkových úloh. Praktickú prípravu zabezpečujú predmety, ktoré sú zamerané prevažne na senzomotorickú činnosť ako laboratóriá, dielne a praktická výučba v podniku. Žiaci sa učia samostatne rozhodovať, nieť zodpovednosť za svoje rozhodnutie i za svoju prácu. Postupne sa u nich rozvíja schopnosť komunikácie s ľuďmi, utvárajú sa sociálne kontakty, schopnosť pracovať v tíme, posilňuje sa vzťah k práci a k zvolenému odboru. V praktickej príprave sa prejavujú medzipredmetové vzťahy, zvlášť v predmete hutnícke cvičenia profilujúcich odborných predmetov a ekonomiky. Podľa odboru žiaci získajú pracovné návyky a zručnosti, ktoré uplatnia v budúcej profesii.

Praktická príprava utvára odborný postoj a názor žiaka, vzťah žiaka k odboru štúdia, 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 vo svojom odbore disponovať zodpovedajúcimi výkonovými štandardmi a ovládať učivo predpísané obsahovými štandardmi.

### **Prehľad výkonových štandardov**

#### **Absolvent má:**

- dokázať uplatniť teoretické poznatky pri simulovaní prevádzkových problémov,
- identifikovať podľa chýb materiálu nedostatky v technologickom postupe,
- orientovať sa v metodike jednotlivých skúšobných postupov,
- dokázať z množstva vzoriek hodnotiť kvalitu jednotlivých výrobkov,
- dokázať pracovať v riešení čiastkových úloh pod vedením zodpovedného vedúceho pracovníka,
- orientovať sa v organizačnej štruktúre podniku,
- vedieť poukázať na riziká pri práci,
- byť spôsobilý z hľadiska bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci sa pohybovať v hutníckych prevádzkach,
- vedieť identifikovať zdroj znečisťovania životného prostredia,
- vedieť pracovať s výpočtovou technikou na užívateľskej úrovni a využívať aplikačné programy,
- vedieť využívať informačné technológie pri riešení odborných úloh,
- dokázať sledovať v technologickom procese parametre vyrábaných výrobkov,
- orientovať sa v technickej dokumentácii, normách a predpisoch,
- zaobchádzať s modernými diagnostickými zariadeniami.

#### **V oblasti polytechniky absolvent má:**

- s istotou ovládať odbornú terminológiu typickú pre priemyselné výroby,
- využívať všeobecné poznatky, pojmy, pravidlá a princípy pri riešení praktických úloh vo svojom odbore,
- zhotoviť technické výkresy podľa STN,
- poznať strojové súčiastky a mechanizmy používané v priemysle,
- ovládať základné spôsoby ručného a strojného spracovania materiálov,
- vykonať analýzu zloženia vstupných surovín a základné skúšky vstupnej a medzioperačnej kontroly,
- vykonať kontrolu rozmerov a tvarov výrobkov,
- vykonať 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, technických požiadavkách súvisiacich s výrobou, montážou a opravou agregátov,
- diagnostikovať jednoduché závady na agregátoch a s nimi súvisiacich strojných zariadeniach,
- manipulovať s materiálmi tak, aby neohrozil životné prostredie,
- vykonávať obsluhu technologických zariadení podľa príslušného odboru,
- zaobchádzať s modernými diagnostickými zariadeniami,
- vykonávať ošetrovanie a údržbu agregátov, strojných zariadení a výrobných liniek,

- zvoliť si najefektívnejší pracovný postup pri vykonávaní pracovných operácií,
- využívať informačné technológie pri riešení odborných úloh,
- postupovať v zmysle zásad bezpečnosti práce, hygieny práce a ochrany zdravia pri práci,
- správne postupovať pri ochrane životného prostredia,
- postupovať hospodárne pri manipulácii so surovinami a materiálmi,
- hospodárne využívať energie, agregáty a príslušné strojné zariadenia,
- zdokonaľovať sa v dodržiavaní technologickej a pracovnej disciplíny,
- racionálne riešiť jednoduché problémové situácie,
- dodržiavať normy a parametre kvality procesov výroby,
- pracovať s počítačovou technikou na užívateľskej úrovni,
- využiť aplikačné a grafické programy,
- ovláda účelový riadiaci počítač ako operátor výroby podľa zamerania výrobného programu.

### **Prehľad obsahových štandardov**

1. Diagnostikovanie neprípustných odchýlok v technologickom procese
2. Diagnostikovanie a opravy strojov a zariadení
3. Riadenie technologických procesov na základnej úrovni
4. Obsluha strojov a technických zariadení
5. Dodržiavanie technologickej a pracovnej disciplíny
6. Bezpečnosť technických zariadení a bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci
7. Základy riadenia menších kolektívov

### **Popis obsahových štandardov**

#### **Diagnostikovanie neprípustných odchýlok v technologickom procese**

Žiak prakticky sleduje technologický proces a dokáže v rámci jednotlivých etáp popísať procesy zmien vo výrobku. Na základe simulovaných, prípadne v prevádzke sa vyskytujúcich chýb, je schopný pri vedení identifikovať príčiny ich vzniku. Zároveň obhajuje svoje závery pri návrhu preventívnych alebo aktuálnych opatrení.

#### **Diagnostikovanie a opravy strojov a zariadení**

Žiaci budú vedieť vo svojom odbore diagnostikovať závalu na technickom zariadení, stroji, prístroji alebo mechanizme. Posúdiť účelnosť opravy výrobku, stanoviť optimálny spôsob opravy. Budú vedieť zvoliť vhodné náradie, prípravky a montážne a demontážne pomôcky využívané v odbornej praxi. Žiaci získajú zručnosti, ktoré následne uplatnia pri práci s pracovnými prostriedkami a skúsenosti, ktoré aplikujú v technologických operáciách.

#### **Riadenie technologických procesov na základnej úrovni**

Žiak ovláda technologický proces, pri ktorom vykonáva praktickú činnosť. Monitoruje a prakticky sleduje hodnoty všetkých parametrov technologického procesu, od jeho vzniku až do ukončenia. Tieto parametre dáva do súvisu s kvalitou výrobkov a poukazuje na riziká, ktoré môžu vzniknúť ako predpokladané porušenie danej tolerancie. Svoje tvrdenia obhajuje, koriguje a podáva technickú správu.

#### **Obsluha strojov a technických zariadení**

Žiaci získajú základné zručnosti pre obsluhu strojov a technických zariadení, pre ich údržbu a bezporuchovú bezpečnú funkciu. Žiaci budú vedieť pracovať na konvenčných strojných zariadeniach, voliť optimálne pracovné podmienky, dodržiavať technologickú disciplínu, vyhodnotiť priebeh a výsledky procesu o podať prípadné návrhy na zlepšenie technologického procesu. Žiaci budú podľa príslušného odboru vedieť obsluhovať, udržiavať a opravovať výrobné zariadenia, mechanizmy a prípravky.

### **Dodržiavanie technologickej a pracovnej disciplíny**

Žiak sleduje a priamo sa zúčastňuje ako pozorovateľ pri dodržiavaní pracovnej disciplíny. Ovláda časovú normu pracovných činností jednotlivých pracovných zaradení. Sleduje ich pracovné vyťaženie, schopnosť zasahovať do technologického procesu a učí sa rešpektovať hierarchiu a kompetencie. Dokáže sa orientovať v zodpovednosti jednotlivých pracovníkov na kvalitu výrobku, navrhuje riešenia, obhajuje svoje postoje a zapojenie do riešenia úloh. Zároveň si uvedomuje potrebu disciplinovaného prístupu k vykonávaniu pracovných úloh.

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

Žiak ovláda bezpečnostné predpisy pre dané pracovné prostredie, pre ktoré je zaradený. Dokáže správne identifikovať nebezpečenstvá a následky nedodržiavania týchto predpisov. Uvedomuje si zodpovednosť za svoje konanie a dôsledky nezodpovedného konania pre zdravie a budúcnosť jedinca. Naučí sa orientovať v základných právnych predpisoch v tejto oblasti.

### **Základy riadenia menších kolektívov**

Žiak ako člen pracovného tímu je pripravený na spoluprácu. Ovláda základné princípy medzilidskej komunikácie a zodpovednosti každého jedinca. Učí sa spolupracovať s ľuďmi s cieľom dosahovať výsledok. Vyjadruje sa k organizácii a navrhuje na základe svojich poznatkov zlepšenia. Vie organizovať ale sa aj podriaďovať.



## 8 UČEBNÉ ZDROJE

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

**24 Strojárstvo a ostatná kovospracúvacia výroba**

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

### 8.1 Odborná literatúra

- |                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| J. Kružliak a kol.                  | 1970 Technológia I odlievač                                       |
| Miroslav Jurek – Jiří Nevole        | 1984 Zlievarenská technológia I pre 1.a 2. roč. učeb. odb.zlievač |
| Miroslav Jurek – Jiří Nevole        | 1985 Zlievarenská technológia II pre 3.roč. SOU - zlievač         |
| A.Silbernagel – J. Jech             | 1979 Materiály I pre 1. roč. učebného odboru zlievač              |
| M. Rédr                             | 1977 Tepelná technika pre 2.a 3. ročník SPŠ hutníckych            |
| 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                                  |
| Bauer, Baumgartl                    | 1981 Meranie vlastností čísl.riad.obr.strojov                     |
| Békés                               | 1988 Diel. cvičenia - Meranie technológ.parametrov                |
| Bernasová, Holoubek, Dokoupil       | 1987 Zváranie pre 2.a3.r. SOU                                     |
| Binder                              | 1984 Technická mechanika pre 2.r. SŠP                             |
| Bobo                                | 2006 Marketing pre stredné školy I. a II.                         |
| Bothe                               | 1979 Strojárska technológia I. pre str.uč.odb. (st)               |
| Bothe                               | 1980 Strojárska technológia II. pre str.uč.odo. (st)              |
| Bothe                               | 1984 Strojárska technológia IV. pre str.uč.odb. (st)              |
| Bothe                               | 1992 Strojárska technológia 1 pre SOUs (N)                        |
| Brhlík,Hraboveo,Komora,Skokna,Vrána | 1962 Zvárač II.   |
| Brhlík,Komora,Skekna,Vrána          | 1961 Zvárač I.  |
| Budík, Driensky                     | 1978 Strojárska technológia 4.r. SPŠs                             |
| Čekovský                            | 1992 Čítanka technického kreslenia 1.a2.r SOU                     |
| Čenský                              | 1990 Technológia montáží I.                                       |
| Čenský                              | 1990 Technológia montáží II. pre 3-r. SOU                         |
| Daniš                               | 2004 Mechanika pre SPŠs - Pružnosť a pevnosť                      |
| Doleček, Holoubek                   | 1984 Strojníctvo II. pre 1.-4.r. SOU                              |
| Doleček, Holoubek                   | 1984 Strojníctvo pre 1.r. SOU                                     |
| Driensky, Liehmannová               | 1988 Strojové obrábanie II. - Sústruženie                         |
| Driensky, Tomaides                  | 1989 Strojové obrábanie II. - Brúsenie                            |
| Driensky, Tomaides                  | 1988 Strojové obrábanie II. - Frézovanie                          |
| Driensky,Purik,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, Komiž                      | 1987 Technológia strojového obrábania III, 4.r.Mn                 |
| Heidinger                           | 1985 Technológia opráv strojov a zariadení 2.a3.r. SOU            |
| Heller, Hruška                      | 2004 Časti strojov II. pre SPŠs                                   |
| Holoubek, Leinveber, Švarcl         | 1982 Technická kreslenie pre 1.a2.r.SOU                           |

Honys, Prouza	1988	Elektrotechnológia II. pre 3-r. SOU
Hrdličková	1979	Strojárska technológia III. pre str.uč.odb. (st)
Jašková a kol.	2008	Informatika pre SŠ
Janyš, Raftl	1967	Technológia I. - Sústružník
Janyš, Raftl, Václavovič, Bixa	1969	Technológia II. a III. - Sústružník
Kalaš a kol.	2005	Informatika pre SŠ - učebnica
Karlíček, Nemec	1981	Číslicovo riadené obrábacie stroje II.
Kaufman	2004	Technická príprava výroby 4.r. SPŠs
Kolektív	1978	Matematicko-technické tabuľky pre el. SOU
Král	1990	Technické merania
Kráner, Starovič, Zboja	1996	Strojárska technológia pre 3-r. SOŠ
Kríž a kol.	1988	Technológia montáží 3 pre 4.r. SOU
Kroha, Tolar, Šustr	1985	Elektrotechnika pre 2.r. SPŠ neelektr.
Kunc	1988	Techn. kreslenie - Zbierka príkladov a úloh (žl)
Macek, Zuna	1993	Nauka o materiáli I pre 2.r. SPŠs
Macek, Zuna	1988	Nauka o materiáli II pre 3.r. SPŠs
Macek, Zuna	1990	Nauka o materiáli III pre 4.r. SPŠs
Machová	2007	Informatika pre SŠ
Martinák	1987	Kontrola a meranie pre 3.r. SPŠs
Lukáč, Šnajder	2004	Informatika pre SŠ
Martinák	1988	Kontrola a meranie pre 4.r. SPŠs
Mičkal	1989	Technická mechanika 2 pre 2.r. SOU
Mičkal	1983	Zbierka úloh z techn. mechaniky 2.r. SŠP
Mičkal, Holoubek, Král	1992	Strojníctvo 1 pre št.odb. SOU
Mičkal, Kolář	1986	Strojové montáže pre 2.r. SOU
Michalíková	2002	Mechanika - Statika
Mikulčák a kol.	1989	Matematické, fyzikálne a chemické tabuľky pre SŠ
Mišák, Karaffa	2002	Mechanika pre SPŠs - Hydro- a termo-
Nagy	2001	ST pre SOŠs - Materiály. Náuka o kovoch. Tepel.sprac.
Nagy	2002	ST II. pre SOŠs - Zváranie. Spájkovanie. Lepenie.
Nagy	2004	Strojárska technológia III. - Obrábanie
Nedbal	1982	Číslicová riadená obrábacie stroje I.
Outrata	1964	Technológia II. a III. - Brusič kovov
Outrata	1965	Technológia I. - Brusič
Řešátko, Dostoupil	1984	Elektrotechnika pre neelektr. odbory
Petrík Michalíková	2003	Strojníctvo pre 1. r. SŠ, TIS
Petrík Michalíková	2003	Strojníctvo pre 2. r. SŠ, TIS
Petrík Michalíková	2003	Strojníctvo pre 3. r. SŠ, TIS
Petrík Michalíková	2003	Strojníctvo pre 4. r. SŠ, TIS
Schröck	1965	Montáž. Lícovaní. Měření.
Slepinin	1977	Príručka sústružníka
Slepinin	1977	Príručka sústružníka
Šamierová	2002	Základy strojárskkej výroby 2.a3.r. SOU, SOŠ
Šamierová	2000	Základy strojárskkej výroby I.r. SOU, SOŠ
Šilhán, Bernat, Vaníček	1983	Elektrotechnika II. pre 3.r. SPŠs
Skopéal a kol.	1993	Stroje a zariadenia pre SPŠ-prevádzkyschopnosť...
Šnajder, Kireš	2007	Informatika pre SŠ
Šrotýř	1981	Elektrické meranie I. 3.r. SOU št.odb. mechanik
Švagr, Vojtík	1985	Technológia ručného spracovania kovov
Tarbajovský, Fedor	1984	Technická kreslenie (M-N)
Tarbajovský, Fedor	1984	Technická kreslenie (T-N)
Tarbajovský, Madziková, Vagner	1992	Zbierka úloh z techn. kreslenia 3.r. SPŠ (fiat)
Tomeček	1965	Technológia III.
Turek, Haluška	1991	Príklady a úlohy z mechaniky 1.-3.r. SPŠs

Turek, Skala, Haluška	1975 Zbierka úloh z mechaniky pre 1.-3.r. SPSs
Vach	1966 Technológia I. - Frézar
Vach	1968 Technológia II. a III. - Frézar
Vávra a kol.	1997 Strojnícke tabuľky pre SPŠ (ČSN)
Vávra a kol.	2003 Strojnícke tabuľky pre SPŠ (STN)
Vávra, Leinveber	1984 Strojnícke tabuľky pre SOU (šedé)
Vávra, Leinveber	1992 Strojnícke tabuľky pre SOU (fial.)
Vlasov, Čerpakov	1977 Príručka nastavovača aut. liniek a špec.strojov
Žarnay, Čillík, Bronček, Kučera, Michalík	2007 Technické kreslenie pre strojárské učebné odbory
Hartmann	2004 Automatizácia 3.r.spše
Řešátko	1989 Elektrotechnika 1.-2.neel.
Pancysin	1985 Hutnícka chémia
Makó	1989 Laboratórne cvičenia
Bartík a kol.	2000 Mechanika-dynamika
Mišák a kol.	2002 Mechanika-hydromechanika a termomechanika
Bartík a kol.	2000 Mechanika-kinematika
Daniš a kol.	2000 Mechanika-pružnosť a pevnosť
Michalíková a kol.	2001 Mechanika-statika
Makó	1991 Náuka o kovoch 1
Tuleja	1992 Náuka o kovoch 2
Makó	1991 Náuka o kovoch 3
Kurian	1991 Náuka o kovoch 4
Turek a kol.	1991 Príklady a úlohy z mechaniky
Michalíková a kol.	2003 Strojníctvo I
Michalíková a kol.	2004 Strojníctvo II
Michalíková a kol.	2005 Strojníctvo III
Michalíková a kol.	2006 Strojníctvo IV
Vávra	2004 Strojnícke tabuľky
Hluchý a kol.	2004 Strojárska technológia
Tarbajovský a kol.	2003 Technické kreslenie-1.-2.r.sou
Potančok	1989 Technológia keramiky
Živčák	1977 Technologické laboratória
Šamierová a kol.	1988 Tepelná technika
Jech	1987 Tepelné spracovanie kovov
Pejčoch a kol.	1980 Tvárnenie kovov I
Pejčoch a kol.	1980 Tvárnenie kovov II
Borovec a kol.	1979 Výroba kovov I
Borovec a kol.	1990 Výroba kovov II
Šamierová a kol.	1985 Hutnícke tvárnenie kovov
Pavlík	1989 Zariadenie a prevádzka lejárni
Král	1992 Technické merania
Strecký	2004 Tovaroznalectvo
Tám	1992 Technológia skla
Hranoš	1990 Chemická výroba I
Váňa	1991 Chemická výroba II
Jurgová	1996 Náuka o potravinách pre 1.ročník hotelových akadémií
Kovaříková	1991 Textilné materiály
Tichý	1990 Tepelná technika
Kvasničková	1991 Základy ekológie
Chládeková	2005 Stavebné materiály
Národný štandard finančnej gramotnosti verzia 1.0, Bratislava 2009	

## **8.2 Didaktická technika**

1. Prenosný spätný projektor
2. Počítače, tlačiareň
3. Kopírovací stroj a skener
4. Video a DVD prehrávač, dataprojektor
5. Projekčné plátno
6. Televízor
7. Magnetofón
8. Rozhlasový prijímač

## **8.3 Materiálne výučbové prostriedky**

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

## 9 VZDELÁVANIE ŽIAKOV SO ŠPECIÁLNYMI VÝCHOVNO-VZDELÁVACÍMI POTREBAMI

Platné všeobecne záväzné právne predpisy označujú názvom žiaci so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami (ďalej len „ŠVVP“) žiakov s mentálnym, zmyslovým alebo telesným postihnutím, zdravotne oslabených alebo chorých, s narušenou komunikačnou schopnosťou, so špecifickými poruchami učenia alebo správania sa, s autistickým syndrómom, s poruchami psychického alebo sociálneho vývinu, 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 maturitnej 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 (zamestnávateľa v regióne, občianske združenia zdravotne znevýhodnených, 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 vrodeného 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.

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, 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 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.

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 žiakov 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 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 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.

#### **9.1.4 Žiaci so špecifickými vývojovými poruchami učenia (dyslexia, dysgrafia, dyskalkúlia, dysortografia ai.)**

Počet žiakov so špecifickými vývojovými poruchami učenia je veľmi vysoký, preto treba venovať tejto problematike primeranú pozornosť. Ide o žiakov významne ohrozených školskou neúspešnosťou a ďalšími rizikami vzniku sociálno-patologických javov, nakoľko toto postihnutie je skryté. Problémy v správaní, ktoré sa občas vyskytujú u týchto žiakov, možno zvyčajne zvládnuť bežnými výchovnými a poradenskými postupmi. Vo všeobecnosti ide o žiakov s priemerným nadaním (vyskytujú sa aj nadpriemerní jedinci) – intelektové prekážky v ďalšom vzdelávaní na stredných školách teda nie sú.

Je veľmi dôležité, aby boli pedagógovia dobre informovaní o možnostiach a prekážkach vo vzdelávaní žiakov so špecifickými vývojovými poruchami učenia, o individuálnych predpokladoch a potrebách konkrétnych žiakov. Potrebné je voliť vhodné metódy a formy vyučovania a hodnotenia výsledkov (individuálne tempo, nahradenie písania dlhých textov testami, špeciálne formy skúšania) a v niektorých prípadoch aj kompenzačné pomôcky (počítače – využitie korektúry textu, farebné čítanie, grafické počítačové programy).

Úspešná integrácia týchto žiakov na stredných školách, získanie odbornej kvalifikácie, je predpokladom a podmienkou ich úspešnej integrácie do života, na trhu práce. Je výhodné, ak proces integrácie týchto žiakov medzi bežnú populáciu začne už v základnej škole, na ktorej by sa mali žiaci naučiť systém nápravných postupov, kompenzačných postupov a pomôcok; rešpektovanie týchto postupov, pravidiel, ich tvorivá aplikácia na ďalšie úlohy, s ktorými sa žiak stretá mu napomôžu zvládnuť aj úlohy, odborné učivo na strednej škole.

#### **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.

V našich podmienkach ide predovšetkým o problémy s rómskym etnikom, so snahami o ich integráciu do nášho občianskeho a profesionálneho života. Hľadajú sa metódy na zníženie negatívneho dopadu dysfunkčných sociálnych podmienok na osobnostný, vzdelávací a profesionálny vývin rómskych detí a mládeže, pokusy o zamedzenie ďalšieho prehĺbovania sociálnej exklúzie tohto etnika s hrozivými následkami, a to so stupňovaním negatívneho stavu vo všetkých aspektoch ich života (chudoba, nevzdelanosť, nezamestnanosť, sociálna patológia, zlý zdravotný stav).

Problémy rómskych žiakov súvisiace s ich školskou podvýkonnosťou, negatívnym postojom ku vzdelávaniu možno zhrnúť:

- nízka socio-kultúrna a vzdelanostná úroveň rodín rómskych žiakov, málokedy majú rodičia vyššie vzdelanie ako základné, častá nezamestnanosť rodičov, sociálne dávky často ako jediný zdroj obživy, chudoba, deti často nemajú uspokojené základné životné potreby (strava, oblečenie), veľmi nízky hygienický štandard rodín, často chýba osvojenie základných hygienických návykov;
- rozpor medzi hodnotovým systémom v rodinách a hodnotami prezentovanými školou, hodnotová nekompatibilita s majoritnou spoločnosťou – neschopnosť prispôbiť sa školským požiadavkám, nevzdelanosť rodičov a nezáujem o vzdelávanie/kvalifikáciu svojich detí, negatívny postoj ku vzdelávaniu ako vzor pre ich deti, nespolupracujú so školou, školská neúspešnosť rómskych žiakov až zlyhanie, výchovná nezvládnuteľnosť rómskych žiakov v škole („ťažkovychovateľní“), záporný postoj žiakov ku škole, ku vzdelávaniu, záškoláctvo, absentérstvo ako dôsledok;
- v dôsledku hodnotovej špecifičnosti Rómov s dôrazom na aktuálne uspokojovanie svojich biologických potrieb, bez schopnosti plánovať, zvyčajne zostávajú nekvalifikovaní a veľmi ťažko uplatniteľní na trhu práce; dochádza k medzigeneračnému transferu ich životného štýlu spojeného s negatívnym postojom ku vzdelávaniu a k práci a k stupňovaniu ich sociálnej exklúzie.

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 cieľenej 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 azylantov 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 skupinovému 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: 22 Hutníctvo

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 študijného 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  
zasadačka
2. Pedagogickí zamestnanci školy:  
zborovňa, kabinety pre učiteľov - jazykový, prírodovedné, odborný, kabinet pre praktické vyučovanie
3. Nepedagogickí zamestnanci školy:  
kancelárie pre sekretariát, ekonómov a správcu, príručný sklad s odkladacím priestorom, archív
4. Hygienické priestory, sociálne zariadenia
5. Sklady učebných pomôcok a didaktickej techniky
6. Knižnica

##### b) **Makrointeriéry**

1. Školská budova
2. 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 odborného výcviku
4. Učebne IKT

## 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 majstrov odbornej výchovy, 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. Tento text uvádzať len u tých ŠVP, ktoré umožňujú získať výučný list.
4. 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.
5. 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.
6. 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 školských všeobecne záväzných právnych predpisov: plnenie školských všeobecne záväzných právnych predpisov 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 praktické cvičenia: praktické cvičenia v rozsahu stanovenom v učebnom pláne sa vykonávajú v laboratóriách vybavených podľa druhu činnosti, meracie, elektrotechnické, technologické a pod. Materiálne podmienky vyplývajú z podmienok realizácie obsahu učiva. Praktické cvičenia nadväzujú na teoretické vyučovanie. Realizuje sa v 1 – 2 hodinových celkoch. Delenie skupín stanovujú platné všeobecne záväzné právne predpisy.
5. Ukončovanie štúdia a organizácia maturitnej skúšky: sa riadi platným všeobecne záväzným právnym predpisom. Úspešní absolventi získajú výučný list a vysvedčenie o maturitnej skúške.
6. Kurzy, exkurzie sa organizujú podľa podmienok a možnosti školy. Exkurzie sú súčasťou vyučovania a zameriavajú sa na poznávanie nových výrobných technológií, špičkových diagnostických a meracích strojov a prístrojov, nové metódy organizácie práce a slúžia na celkový odborný a spoločenský rast žiakov. Odborný obsah exkurzií vyplýva z obsahu učebných osnov príslušného odborného zamerania a plánuje sa v ročných plánoch práce školy.
7. Organizácia spolupráce s rodičmi, sociálnymi partnermi a verejnosťou: Spolupráca s rodičmi sa realizuje predovšetkým prostredníctvom triednych učiteľov, výchovných poradcov, manažmentu školy a jednotlivých vyučujúcich všeobecno-vzdelávacích a odborných predmetov, osobnou komunikáciou s rodičmi, prípadne zákonnými zástupcami rodičov. Sú to pravidelné, plánované zasadnutia ZRPS a zasadnutia Rady školy, v ktorých sú zastúpení rodičia a sociálni partneri. Obsahom týchto zasadnutí sú informácie o plánoch a dosiahnutých výsledkoch školy, riešenie problémových výchovných situácií, organizovanie spoločenských, vzdelávacích, kultúrnych a športových akcií organizovaných školou.
8. Organizácia odborných súťaží: Súťaže a prezentácia zručností a odborných spôsobilostí sa organizuje formou jednoduchých ročníkových prác ako spoločný výstup teoretického a praktického vyučovania na záver každého

---

<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“.

ročníka alebo formou školských súťaží, ako napr. Zenit v strojárstve, SOČ, a odborné súťaže podporované Ministerstvom školstva. Škola určí obsah, rozsah, stupeň, kritéria hodnotenia, formu súťaží a ich prezentácie prípadne aj s prístupom verejnosti. Žiaci sa môžu zúčastňovať aj na súťažiach žiakov a odborných škôl na národnej a medzinárodnej úrovni. Škola určí obsah, rozsah, úroveň, kritéria hodnotenia, formu prác a ich prezentácie prípadne aj s prístupom verejnosti. Žiaci sa môžu zúčastňovať aj na súťažiach a prezentáciách vo svojom odbore na národnej a medzinárodnej úrovni. Výsledky 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: 22 Hutníctvo

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 vyšší stupeň 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 kvalifikačnú funkciu, pri ktorej získavajú absolventi kvalifikáciu na úrovni ISCED 4A. Podobne ako stupeň 3A, vedie k získaniu stupňa vzdelania potrebného pre prístup k ďalšiemu vzdelávaniu na vyššej úrovni ISCED 5.
- **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,
- **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

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

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 prispôsobovať 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 MATURITNÁ SKUŠKA

### Skupina študijných odborov: 22 Hutníctvo

Podmienkou získania úplného stredného odborného vzdelania na úrovni ISCED 4A je absolvovanie maturitnej skúšky v študijných odboroch stredných odborných škôl. V zmysle platných predpisov, ktoré upravujú spôsob ukončovania štúdia na stredných školách, ukončovania pomaturitného štúdia, nadstavbového štúdia, odbornej prípravy v odborných učilištiach a v učilištiach a ukončovania prípravy na výkon jednoduchých činností v odborných učilištiach.

**Cieľom maturitnej skúšky** (ďalej len „MS“) 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 MS 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.

Maturitná skúška v 2-ročných študijných odboroch pomaturitného kvalifikačného štúdia pozostáva z týchto častí:

- Teoretická časť
- Praktická časť

Teoretická časť odbornej zložky maturitnej skúšky je celoodborová, komplexná, nie predmetová a jej cieľom je overiť úroveň teoretických vedomostí a poznatkov.

Praktická časť odbornej zložky maturitnej skúšky overuje úroveň osvojených zručností žiakov a ich schopnosť aplikovať teoretické poznatky pri riešení konkrétnych praktických úloh komplexného charakteru.

Predmetom odbornej zložky maturitnej skúšky je komplexný súbor odborných vyučovacích predmetov. V teoretickej časti odbornej zložky maturitnej skúšky sa ústne overujú vedomosti žiaka v tomto súbore, prípadne aj vo vzťahu k praktickej časti odbornej zložky maturitnej skúšky. V praktickej časti odbornej zložky maturitnej skúšky sa overujú zručnosti žiaka v tomto súbore.

### 12.1 Témy maturitnej skúšky

MS pozostáva z komplexných tém vytvorených z cieľových požiadaviek vychádzajúcich zo štátneho vzdelávacieho programu. **Je zásadným vzdelávacím výstupom** absolventov študijných odborov stredných odborných škôl, ktorí

vykonaním maturitnej skúšky získajú na jednej strane hlavne príslušný stupeň vzdelania, odbornú kvalifikáciu a kompetencie vykonávať pracovné činnosti v danom povolaní a na druhej strane možnosť ďalšieho vzdelávania. Získané maturitné vysvedčenie potvrdzuje v plnom rozsahu dosiahnutý stupeň vzdelania, kvalifikáciu a dosiahnuté kompetencie.

Pri teoretickej a praktickej časti odbornej zložky maturitnej skúšky má žiak využívať a aplikovať vedomosti a schopnosti z rôznych odborných predmetov komplexne, uplatňovať rôzne matematické a prírodovedné hľadiská. Pri skúške sa sleduje nielen jeho schopnosť využívať integrované a aplikačné medzipredmetové vzťahy v oblasti všeobecnej a odbornej zložky vzdelávania, ale aj úroveň jeho ústneho prejavu a to z jazykovednej stránky a správneho uplatňovania odbornej terminológie na základne kritériálneho hodnotenia výkonov. V študijných odboroch s rozšírenou prípravou cudzích jazykov sa overuje aj úroveň cudzojazyčných spôsobilostí z hľadiska ich profesijnej použiteľnosti. Takto sa overuje nielen kvalita odbornej prípravy žiakov na povolanie, ale aj ich schopnosti potrebné pre ďalšie štúdium na vysokej škole.

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 – maturitné vysvedčenie, požadovanú kvalifikáciu alebo postúpil na vyšší stupeň vzdelania. 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. **Je základňou pre stanovenie maturitných tém ako sumatívneho vzdelávacieho výstupu.**

**Skompletizovanie maturitných tém** teda znamená identifikáciu **sumatívneho vzdelávacieho výstupu**.

Pri tvorbe maturitných tém pre teoretickú a praktickú časť odbornej zložky maturitnej skúšky by sa mali osvojiť a utvrdiť vzťahy medzi štandardmi a kompetenciami. Tieto sú uvedené v prílohovej časti Metodiky pre tvorbu Školských vzdelávacích programov.

**Maturitná téma** je konkrétny odborný problém alebo problémová situácia komplexného charakteru, ktorý má žiak v priebehu maturitnej skúšky riešiť. V odbornej zložke maturitnej skúšky by mala smerovať k napodobeniu určitých odborných úloh, činností alebo situácii, ktoré sa uplatňujú na pracovisku v rámci povolania, pre ktoré sa žiaci pripravujú.

Maturitná téma **je integratívna**. Má svoju profilovú a aplikačnú časť. Preto sa skladá z **podtém**. Ich obsahová skladba je koncipovaná tak, aby absolvent mal možnosť preukázať naplnenie všetkých výkonových kritérií v danom študijnom odbore. Zásadná profilová časť sa orientuje na stanovenie prioritných výkonov odvodených od vzťahov a súvislostí k profilovým predmetom. V ďalších častiach – aplikačná oblasť – sa uvádzajú všetky dôležité väzby a súvislosti dopĺňujúce profilovú časť podtém tak, aby maturitná téma bola komplexná.

Každá téma má:

- vychádzať z výkonových štandardov pre odborné vzdelávanie (hodnotenie absolútneho výkonu na základe kritérií) a zabezpečiť, aby výkonové štandardy uvedené v profile absolventa komplexne pokryli všetky témy MS,
- uplatňovať hľadisko akumulácie vedomostí viacerých odborných predmetov obsahovo príbuzných
- vychádzať z rozsiahlejších tematických celkov viacerých odborných predmetov (komplexnosť odborného vzdelávania na základe obsahových štandardov),
- umožniť a podporiť využitie všetkých podporných učebných zdrojov (pomôcky, písomné materiály, informácie a údaje, atď.) pre splnenie danej témy,
- umožniť preverenie schopnosti žiaka využívať vedomosti a intelektuálne schopnosti získané počas štúdia na posúdenie konkrétneho odborného problému, ktorý je daný v téme MS,
- dodržiavať pravidlo zrozumiteľnosti, konzistentnosti a komplexnosti tak, aby náročnosť, vecný a časový rozsah tém boli pre žiaka optimálne, primerané a zvládnuteľné na danom stupni vzdelania.

Pri tvorbe tém sa musíme vyvarovať nasledovnému:

- netvoriť tému podľa predmetov (téma bude v takom prípade nekonzistentná, odtrhnutá od profilového odborného problému, ktorý sa má v téme MS komplexne riešiť, nebude vytvárať možnosti pre aplikačné a tvorivé schopnosti žiaka),
- extrémom, akým je buď príliš malé alebo príliš rozsiahle množstvo informácií. Ak stanovíme malý rozsah, žiak ťažko porozumie zmysluplnosti problému. Nebude mať potrebné množstvo zásadných a podporných informácií. Na druhej strane príliš rozsiahla téma sa môže prejavovať pre žiaka ako nezrozumiteľná, neriešiteľná a frustrujúca,
- nestanovovať tému iba mechanickým popisovaním bez uplatnenia výkonových štandardov,
- téma nesmie viesť žiakov k pamäťovému memorovaniu a reprodukovaniu osvojených poznatkov v priebehu štúdia.

Pri tvorbe podtém musia byť ich formulácie jasné, jednoznačné, v logickom slede od riešenia jednoduchého problému k zložitejšiemu javu v závislosti od problému alebo situácie, ktoré sa majú v téme MS riešiť. Odvodzujú sa od obsahových štandardov. Orientujú a podporujú žiaka na preukázanie požadovaného výkonu a determinujú jeho výkonovú úroveň. Podtémy sa vzťahujú na všetky profilové – prioritné, aplikačné a doplňujúce informácie, ktoré žiak v priebehu štúdia odborných a všeobecnovzdelávacích predmetov daného študijného odboru získal.

Pri tvorbe tém v danom ŠkVP v časti Hodnotenie vzdelávacích výstupov odporúčame používať relevantnú Metodickú príručku na prípravu a priebeh teoretickej a praktickej časti odbornej zložky maturitnej skúšky.

## 12.2 Hodnotenie vzdelávacích výstupov založené na výkonových kritériách

Hodnotenie MS 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. Podtémy pomáhajú usporiadať zásadné informácie vo forme výkonov v logickej sekvencii v rámci danej maturitnej témy,
- 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, zručností 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, priemyselné a obchodné 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 platnú a spoľahlivú informáciu.

### 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 zmerané.

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 MS sa môže pripraviť niekoľkými spôsobmi:

## 1. Skupinovo

Príklad pre ústnu časť MS

Škola:																		
Trieda:						Školský rok:												
Študijný odbor:																		
P.č.	Zoznam žiakov	Číslo TMS	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

TMS – téma MS    A – áno    N – Nie    Sumár – vážený aritmetický priemer

Ak sme stanovili napr. 10 zásadných kritérií na hodnotenie výkonu žiaka (právny predpis uvádza iba minimum odporúčajúcich kritérií, učitelia si sami vytvoria kritériá,

hlavne tie, ktoré sa týkajú odborných kompetencií v zmysle komplexného prístupu k hodnoteniu témy MS – profilová časť, aplikačná časť), ktoré pomôžu ohodnotiť celkový výkon žiaka z rôznych aspektov. Môžeme ich vyhodnotiť rôznym spôsobom: známkou, 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

Škola:						
Trieda:			Školský rok:			
Študijný odbor:						
Meno a priezvisko absolventa:						
Forma: (napr. ústna časť MS)						
Názov témy MS:						
Zoznam kritérií	Hodnotenie známkou					Sumár
	1	2	3	4	5	
Porozumenie téme						
Používanie odbornej terminológie						
Samostatnosť prejavu						
Schopnosť aplikácie						
Správnosť a vecnosť odpovede						
Atď.						

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.

### 12.3 Cieľové požiadavky na maturitnú skúšku

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

### 12.4 Kritériá hodnotenia vzdelávacích výstupov

Rozsah a obsah úloh maturitnej skúšky zahŕňa komplexný učebný obsah teoretického vyučovania a praktickej prípravy. V rámci ŠKVP budú tieto kritériá



špecifikované v závislosti na orientácii konkrétneho študijného odboru a v súlade s určenou maturitnou témou alebo formou praktickej MS. Odporúčame využiť tieto všeobecné kritériá pri hodnotení výkonu žiaka:

#### Kritériá pre teoretickú časť odbornej zložky MS

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. výraznosť a istota prezentácie,
8. rutinné zmysluplné využívanie nevyhnutných pomôcok a prostriedkov pri odpovedi,
9. dôslednosť a zodpovednosť pri vypracovaní témy,
10. istota pri riešení problémových situácií, javov a problémov,
11. schopnosť predniesť vlastné riešenie.

#### Kritériá pre praktickú časť odbornej zložky MS

1. pochopenie úlohy,
2. správne analyzovaná téma,
3. správne používanie odbornej terminológie,
4. schopnosť teoretickej aplikácie pri praktickom predvedení úlohy,
5. samostatnosť pri práci,
6. správna a efektívna voľba metód pri postupe práce,
7. správny výber náradia, prístrojov, strojov, zariadení, materiálov, a pod.,
8. efektívna organizácia práce na pracovisku,
9. dodržiavanie noriem, hygieny a pravidiel bezpečnosti práce,
10. uplatňovanie zásad ochrany životného prostredia,
11. dodržanie bezpečnostných, hygienických a protipožiarnych opatrení,
12. výsledok práce.

#### Materiálne a priestorové podmienky pre vykonanie maturitnej 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 a v súlade s určenou maturitnou témou alebo formou praktickej MS.

#### Priestory nevyhnutné na realizáciu MS (vo všeobecnosti)

1. odborné učebne,
2. učebne,
3. laboratória,
4. strediská odborného výcviku (podľa konkrétneho študijného odboru),
5. reálne pracoviská zamestnávateľov,
6. centrá praktickej prípravy,
7. špeciálne zariadenia,
8. ostatné priestory podľa potrieb a orientácie študijného odboru.

#### Povolené pomôcky pri priebehu MS (vo všeobecnosti)

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. kalkulačka,
5. odborná literatúra, publikácie, relevantné tabuľky, príručky, právne normy a predpisy, atlasy, dokumenty textového a grafického charakteru v tlačenej a elektronickej podobe,
6. vlastné písomné práce vypracované počas štúdia (ich použitie je podľa rozhodnutia komisie),
7. nástroje, prístroje, stroje, zariadenia, suroviny, materiál, meradlá,
8. pracovný odev.

## 13 ZÁSADY PRE TVORBU ŠKOLSKÉHO VZDELÁVACIEHO PROGRAMU

### Skupina študijných odborov: 22 Hutníctvo

#### 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, identifikácii 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 platnými všeobecne záväznými právnymi predpismi,
- 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 4A študijné odbory dennej formy vzdelávania – dva 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 povolání 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: 22 Hutníctvo

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