

**MINISTERSTVO ŠKOLSTVA, VEDY, VÝSKUMU A ŠPORTU
SLOVENSKEJ REPUBLIKY**



ŠTÁTNY INŠTITÚT ODBORNÉHO VZDELÁVANIA

ŠTÁTNY VZDELÁVACÍ PROGRAM
pre odborné vzdelávanie a prípravu

Skupina
študijných a učebných odborov

22 HUTNÍCTVO

Schválilo Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky dňa pod číslom s platnosťou od 1. septembra 2013 začínajúc prvým ročníkom.

Názov: **Štátny vzdelávací program pre skupinu učebných
a študijných odborov 22 Hutníctvo**

Vydal: Štátny inštitút odborného vzdelávania

Riešiteľ: Ing. Silvia Majerčáková

Spolupracovali:
.....
.....

3. revidované vydanie

Účinnosť: september 2013

© Štátny inštitút odborného vzdelávania

Obsah	Strana
1 Úvod do štátneho vzdelávacieho programu	6
1.1 Funkcia štátneho vzdelávacieho programu	6
1.2 Štruktúra štátneho vzdelávacieho programu	7
1.3 Záznamy o platnosti a revidovaní štátneho vzdelávacieho programu	7
2 Ciele výchovy a vzdelávania	8
3 Základné podmienky na realizáciu štátneho vzdelávacieho programu	9
3.1 Pedagogicko-organizačné podmienky na výchovu a vzdelávanie v jednotlivých formách vzdelávania	9
3.2 Podmienky prijímania uchádzača na štúdium	10
3.3 Formy praktického vyučovania	10
3.4 Spôsob a podmienky priebehu a ukončovania vzdelávania na stredných odborných školách, vydávanie dokladu o získanom vzdelaní	11
3.5 Povinné materiálno-technické a priestorové zabezpečenie výučby	12
4 Osobitosti a podmienky vzdelávania žiakov so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami	12
SKUPINA UČEBNÝCH ODBOROV STREDNÉ ODBORNÉ VZDELANIE	13
5 Charakteristika štátneho vzdelávacieho programu	14
5.1 Popis vzdelávacieho programu	14
5.2 Základné údaje	15
5.3 Zdravotné požiadavky na uchádzača	16
6 Profil absolventa	16
6.1 Celková charakteristika absolventa	16
6.2 Kľúčové kompetencie	17
6.3 Odborné kompetencie	19
7 Rámcové učebné plány	22
7.1 Rámcový učebný plán pre 3-ročné učebné odbory	22
7.2 Poznámky k rámcovému učebnému plánu pre 3-ročné učebné odbory	22
7.3 Rámcový učebný plán pre 3-ročné učebné odbory s vyučovacím jazykom národnostných menšín	24
7.4 Poznámky k rámcovému učebnému plánu pre 3-ročné učebné odbory s vyučovacím jazykom národnostných menšín	24
8 Vzdelávacie oblasti	26
8.1 Teoretické vzdelávanie	26
<i>hutník</i>	29
<i>zlievač</i>	31
<i>modelár</i>	33
8.2 Praktická príprava	34
<i>hutník</i>	35
<i>zlievač</i>	36
<i>modelár</i>	37
8.3 Účelové kurzy/učivo	38
8.3.1 Zváranie	38

SKUPINA ŠTUDIJNÝCH ODBOROV ÚPLNÉ STREDNÉ ODBORNÉ VZDELANIE		40
9	Charakteristika štátneho vzdelávacieho programu	41
9.1	Popis vzdelávacieho programu	41
9.2	Základné údaje	42
9.3	Zdravotné požiadavky na uchádzača	43
10	Profil absolventa	44
10.1	Celková charakteristika absolventa	44
10.2	Kľúčové kompetencie	44
10.3	Odborné kompetencie	47
11	Rámcové učebné plány	50
11.1	Rámcový učebný plán pre 4-ročné študijné odbory s odbornou praxou	50
11.2	Poznámky k rámcovému učebnému plánu pre 4-ročné študijné odbory s odbornou praxou	50
11.3	Rámcový učebný plán pre 4-ročné študijné odbory s odbornou praxou s vyučovacím jazykom národnostných menšín	52
11.4	Poznámky k rámcovému učebnému plánu pre 4-ročné študijné odbory s odbornou praxou s vyučovacím jazykom národnostných menšín	53
11.5	Rámcový učebný plán pre 4-ročné študijné odbory s odborným výcvikom	56
11.6	Poznámky k rámcovému učebnému plánu pre 4-ročné študijné odbory s odborným výcvikom	56
11.7	Rámcový učebný plán pre 4-ročné študijné odbory s odborným výcvikom s vyučovacím jazykom národnostných menšín	58
11.8	Poznámky k rámcovému učebnému plánu pre 4-ročné študijné odbory s odborným výcvikom s vyučovacím jazykom národnostných menšín	59
11.9	Rámcový učebný plán pre 2-ročné nadstavbové študijné odbory	61
11.10	Poznámky k rámcovému učebnému plánu pre 2-ročné nadstavbové študijné odbory	62
11.11	Rámcový učebný plán pre 2-ročné nadstavbové študijné odbory s vyučovacím jazykom národnostných menšín	64
11.12	Poznámky k rámcovému učebnému plánu pre 2-ročné nadstavbové študijné odbory s vyučovacím jazykom národnostných menšín	65
12	Vzdelávacie oblasti	67
12.1	Teoretické vzdelávanie	67
	<i>hutník operátor</i>	70
	<i>zlievačstvo</i>	74
	<i>hutníctvo</i>	75
12.2	Praktická príprava	77
	<i>hutník operátor</i>	77
	<i>zlievačstvo</i>	79
	<i>hutníctvo</i>	80
SKUPINA ŠTUDIJNÝCH ODBOROV ÚPLNÉ STREDNÉ ODBORNÉ VZDELANIE (pomaturitné kvalifikačné štúdium)		81

13	Charakteristika štátneho vzdelávacieho programu	82
13.1	Popis vzdelávacieho programu	82
13.2	Základné údaje	83
13.3	Zdravotné požiadavky na uchádzača	84
14	Profil absolventa	85
14.1	Celková charakteristika absolventa	85
14.2	Kľúčové kompetencie	86
14.3	Odborné kompetencie	88
15	Rámcové učebné plány	92
15.1	Rámcový učebný plán pre 2-ročné pomaturitné kvalifikačné štúdium s odbornou praxou	92
15.2	Poznámky k rámcovému učebnému plánu pre 2-ročné pomaturitné kvalifikačné štúdium s odbornou praxou	92
15.3	Rámcový učebný plán pre 2-ročné pomaturitné kvalifikačné štúdium s odborným výcvikom	93
15.4	Poznámky k rámcovému učebnému plánu pre 2-ročné pomaturitné kvalifikačné štúdium s odborným výcvikom	93
16	Vzdelávacie oblasti	95
16.1	Teoretické vzdelávanie	95
	<i>hutník operátor</i>	96
	<i>zlievačstvo</i>	100
	<i>hutníctvo</i>	101
16.2	Praktická príprava	103
	<i>hutník operátor</i>	103
	<i>zlievačstvo</i>	105
	<i>hutníctvo</i>	106
	Prílohy	107
	Príloha 1 Vymedzenie pojmov	108
	Príloha 2 Odporúčané postupy na kontrolu a hodnotenie žiakov	109
	Príloha 3 Zásady pre tvorbu školského vzdelávacieho programu	110

1 ÚVOD DO ŠTÁTNEHO VZDELÁVACIEHO PROGRAMU

Odborné vzdelávanie a príprava 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.

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 alebo učebných odborov.

ŠVP je

- a) štátom vydaný kurikulárny pedagogický dokument, ktorý vymedzuje povinný obsah výchovy a vzdelávania a záväzné požiadavky na vzdelávanie na danom stupni vzdelania pre skupiny študijných a učebných 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, pluralitného vzdelávacieho prostredia a vytvorenia konkurenčného prostredia medzi školami,
- c) rozvoj individuality každého jednotlivca,
- d) dôraz na požadované kľúčové kompetencie pre výkon povolania,
- e) akcent na cieľovú kvalitu osobnosti žiaka ako potenciálneho zamestnanca,
- f) 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,
- g) posilnenie odbornej a pedagogickej zodpovednosti a autonómie učiteľov,
- h) záväzný podklad pre tvorbu školských vzdelávacích programov.

Cieľom ŠVP je:

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

ŠVP **vydáva a zverejňuje** Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky po prerokovaní so zamestnávateľmi, s príslušnými ministerstvami v rozsahu ich odvetvovej pôsobnosti, s príslušnými zamestnávateľmi, zriaďovateľmi škôl a ich profesijnými a záujmovými združeniami s celoslovenskou pôsobnosťou.

1.2 Štruktúra štátneho vzdelávacieho programu

ŠVP v súlade so školským zákonom **stanovuje**:

- a) názov vzdelávacieho programu,
- b) ciele výchovy a vzdelávania v súlade so všeobecne záväznými právnymi predpismi,
- c) profil absolventa vo vzťahu k požiadavkám zamestnávateľov – kvalifikačné požiadavky, t. j. vzdelávacie výstupy,
- d) vzdelávacie oblasti,
- e) vzdelávacie štandardy,
- f) charakteristiku odboru vzdelávania, jeho dĺžku, formu výchovy a vzdelávania, vyučovací jazyk, stupeň vzdelania pre danú skupinu študijných alebo učebných odborov, ktorý sa dosiahne absolvovaním vzdelávacieho programu alebo jeho ucelenej časti,
- g) podmienky prijímania uchádzača na štúdium,
- h) formy praktického vyučovania,
- i) rámcové učebné plány,
- j) pedagogicko-organizačné podmienky na výchovu a vzdelávanie v jednotlivých formách výchovy a vzdelávania,
- k) spôsob a podmienky priebehu a ukončovania vzdelávania a prípravy, vydávanie dokladu o získanom vzdelaní,
- l) povinné materiálno-technické a priestorové zabezpečenie výučby,
- m) podmienky na zabezpečenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri výchove a vzdelávaní,
- n) osobitosti a podmienky vzdelávania žiakov so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami,
- o) zásady pre tvorbu školského vzdelávacieho programu.

1.3 Záznamy o platnosti a revidovaní štátneho vzdelávacieho programu

Štátny vzdelávací program stredného odborného vzdelania

Platnosť ŠVP Dátum	Revidovanie ŠVP Dátum	Záznam o inovácii, zmenách úpravách a pod.

Štátny vzdelávací program úplného stredného odborného vzdelania vrátane nadstavbového štúdia

Platnosť ŠVP Dátum	Revidovanie ŠVP Dátum	Záznam o inovácii, zmenách úpravách a pod.

Štátny vzdelávací program úplného stredného odborného vzdelania pre pomaturitné štúdium

Platnosť ŠVP Dátum	Revidovanie ŠVP Dátum	Záznam o inovácii, zmenách úpravách a pod.

2 CIELE VÝCHOVY A VZDELÁVANIA

Cieľom výchovy a vzdelávania je umožniť žiakovi v súlade so školským zákonom:

- 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,
- ovládať aspoň dva cudzie jazyky a vedieť ich používať s výnimkou pre nižšie stredné odborné vzdelanie a stredné odborné vzdelanie,
- naučiť sa správne identifikovať a analyzovať problémy a navrhovať ich riešenia a vedieť ich riešiť,
- rozvíjať manuálne zručnosti, tvorivé, umelecké psychomotorické schopnosti, aktuálne poznatky a pracovať s nimi v oblastiach súvisiacich s nadväzujúcim vzdelávaním alebo na trhu práce,
- 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,
- získať a posilňovať úctu k ľudským právam a základným slobodám a zásadám ustanoveným v Dohovore o ochrane ľudských práv a základných slobôd,

- g) pripraviť sa na zodpovedný život v slobodnej spoločnosti, v duchu porozumenia a znášanlivosti, rovnosti muža a ženy, priateľstva medzi národmi, národnostnými a etnickými skupinami náboženskej tolerancie,
- h) naučiť sa rozvíjať a kultivovať svoju osobnosť a celoživotne sa vzdelávať, pracovať v skupine a preberať na seba zodpovednosť,
- i) naučiť sa kontrolovať a regulovať svoje správanie, starať sa a chrániť svoje zdravie vrátane zdravej výživy a životné prostredie a rešpektovať všeludské etické hodnoty,
- j) získať všetky informácie o právach dieťaťa a spôsobilosť na ich uplatňovanie.

3 ZÁKLADNÉ PODMIENKY NA REALIZÁCIU ŠTÁTNEHO VZDELÁVACIEHO PROGRAMU

Pre vzdelávanie v súlade s týmto ŠVP je nevyhnutné vytvárať vhodné realizačné podmienky. Podkladom na ich stanovenie sú základné požiadavky všeobecne záväzných právnych predpisov, normatífov priestorovej, materiálnej a prístrojovej vybavenosti škôl vyplývajúce z cieľov a obsahu vzdelávania v danom odbore vzdelávania. Ibaucelený, vzájomne sa podmieňujúci komplex požiadaviek umožní vytvoriť optimálne vzdelávacie prostredie.

3.1 Organizačné podmienky na výchovu a vzdelávanie v jednotlivých formách vzdelávania

Organizácia výchovy a vzdelávania v jednotlivých formách vzdelávania v teoretickom a praktickom vyučovaní sa uskutočňuje podľa všeobecne záväzných právnych predpisov. Pre realizáciu ŠVP platí školský zákon a príslušné vykonávacie predpisy.

Výchova a vzdelávanie sa v školách organizuje dennou formou štúdia alebo externou formou štúdia. Externá forma štúdia sa uskutočňuje ako večerná, diaľková alebo dištančná. V stredných školách možno dennú formu štúdia kombinovať s externou formou štúdia - kombinované štúdium. Večerné vzdelávanie je organizované pravidelne niekoľkokrát v týždni v rozsahu 10 až 15 hodín týždenne. Diaľkové vzdelávanie je organizované spravidla raz týždenne v rozsahu šesť až sedem konzultačných hodín, jedna konzultačná hodina je spravidla desať vyučovacích hodín. Dištančné vzdelávanie je vzdelávanie prostredníctvom korešpondencie, telekomunikačných médií a iných prostriedkov, pri ktorých spravidla nedochádza k priamym kontaktom medzi pedagogickým zamestnancom a samostatne študujúcim žiakom. V stredných odborných školách sa odporúča kombinované štúdium, v ktorom sa kombinuje teoretické vzdelávanie formou dištančného vzdelávania a praktické vyučovanie formou denného štúdia (dištančná forma nie je žiaduca).

Súčasťou výchovy a vzdelávania žiakov v stredných odborných školách sú exkurzie a kurzy, ktoré sú uvedené v učebnom pláne školského vzdelávacieho programu; súčasťou výchovy a vzdelávania žiakov v stredných odborných školách môže byť aj školský výlet.

Vzhľadom na požadované vedomosti a zručnosti absolventov efektívne využívať možnosti výpočtovej techniky, môže škola realizovať pre žiakov v študijných odboroch poskytujúcich úplné stredné odborné vzdelanie, vzdelávacie aktivity zamerané

na získanie niektorého medzinárodne uznávaného certifikátu potvrdzujúceho úroveň dosiahnutých vedomostí a zručností v oblasti počítačovej gramotnosti. Vzdelávacie aktivity je možné organizovať vo výchovno-vzdelávacích zariadeniach alebo v inom vzdelávacom zariadení, ktoré určí škola.

3.2 Formy praktického vyučovania

Praktické vyučovanie je neoddeliteľnou súčasťou odborného vzdelávania a prípravy v stredných odborných školách. Hlavnými formami praktického vyučovania na stupni vzdelania:

- stredné odborné vzdelanie sú odborný výcvik a praktické cvičenia,
- úplné stredné odborné vzdelanie sú odborná prax a praktické cvičenia,
- úplné stredné odborné vzdelanie – pre absolventov trojročných učebných odborov sú odborná prax a praktické cvičenia.

3.3 Spôsob a podmienky priebehu a ukončovania vzdelávania na stredných odborných školách, vydávanie dokladu o získanom vzdelaní

Úspešným absolvovaním školského vzdelávacieho programu, ktorý vychádza z tohto štátneho vzdelávacieho programu, môže žiak získať:

- 1) stredné odborné vzdelanie, ak úspešne ukončil posledný ročník najmenej trojročného a najviac štvorročného vzdelávacieho programu odboru vzdelávania v strednej odbornej škole. Odborné vzdelávanie a príprava sa ukončuje *záverečnou skúškou*. Cieľom záverečnej skúšky je overenie vedomostí, zručností a kompetencií žiakov v rozsahu učiva určeného vzdelávacími štandardmi tohto štátneho vzdelávacieho programu. Záverečná skúška sa člení na písomnú, praktickú a ústnu časť. Záverečná skúška sa koná v riadnom alebo mimoriadnom skúšobnom období v súlade so všeobecne záväznými právnymi predpismi. Záverečná skúška sa koná pred skúšobnou komisiou. Klasifikácia žiaka na záverečnej skúške je vyjadrená stupňom prospechu a celkové hodnotenie vychádza z klasifikácie jej písomnej, praktickej a ústnej časti. Záverečnú skúšku môže žiak vykonať do troch rokov odo dňa, keď úspešne skončil posledný ročník strednej odbornej školy alebo odborného učilišťa. Dokladom o získanom vzdelaní je vysvedčenie o záverečnej skúške s doložkou a dokladom o získanej kvalifikácii výučný list.
- 2) úplné stredné odborné vzdelanie, ak úspešne ukončil posledný ročník najmenej štvorročného a najviac päťročného vzdelávacieho programu odboru vzdelávania v strednej odbornej škole. Odborné vzdelávanie a príprava sa ukončuje *maturitnou skúškou*. Cieľom maturitnej skúšky je overenie vedomostí, zručností a kompetencií žiakov v rozsahu učiva určeného katalógom cieľových požiadaviek, ktoré sú zároveň vzdelávacími štandardmi tohto štátneho vzdelávacieho programu. Vo všeobecnosti sa maturitná skúška skladá z internej a externej časti. Externá časť maturitnej skúšky sa koná cez písomný test. Interná časť maturitnej skúšky sa koná formou písomnou, ústnou, praktickou, predvedenia komplexnej úlohy, obhajoby komplexnej odbornej práce alebo projektu, popr. úspešnej súťažnej práce, realizácie a obhajoby experimentu alebo kombináciou rôznych foriem. Odborná zložky maturitnej skúšky sa člení na teoretickú a praktickú časť. V nadstavbovom štúdiu sa zohľadňuje nadväznosť na príslušný učebný odbor. Maturitná skúška sa koná v riadnom alebo mimoriadnom skú-

šobnom období v súlade so všeobecne záväznými právnymi predpismi. Maturitná skúška sa koná pred skúšobnou komisiou.

Úplné stredné odborné vzdelanie získavajú žiaci úspešným ukončením posledného ročníka najmenej dvojročného a najviac trojročného vzdelávacieho programu odboru vzdelávania v strednej odbornej škole v nadväzujúcej forme pomaturitného štúdia. Zdokonaľovacie alebo inovačné pomaturitné štúdium sa ukončuje *záverečnou pomaturitnou skúškou*. Skúška sa skladá z teoretickej a praktickej časti odbornej zložky. Skúška sa koná v riadnom alebo mimoriadnom skúšobnom období v súlade so všeobecne záväznými právnymi predpismi a koná sa pred skúšobnou komisiou. Kvalifikačné pomaturitné štúdium sa ukončuje odbornou zložkou maturitnej skúšky, ktorá nebola súčasťou predtým vykonanej maturitnej skúšky.

Klasifikácia žiaka na maturitnej alebo pomaturitnej skúške je vyjadrená stupňom prospechu alebo percentom úspešnosti. Celkové hodnotenie vychádza z klasifikácie písomnej, praktickej a ústnej časti. Dokladom o získanom vzdelaní a zároveň o získanej kvalifikácii je vysvedčenie o maturitnej skúške, v pomaturitných formách štúdia vysvedčenie o záverečnej pomaturitnej skúške.

3.4 Povinné materiálo-technické a priestorové zabezpečenie

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 konkrétneho učebného/študijného odboru, aktuálnych cieľov a reálnych možností.

Povinnosťou škôl je dodržať a splniť normatív priestorovej, materiálnej a prístrojovej vybavenosti pre tie učebné/študijné odbory, pre ktoré bol schválený MŠVVŠ SR¹.

Všeobecné požiadavky a podmienky, podľa ktorých sa bude poskytovať tento vzdelávací program, sú nasledovné:

Základné priestorové podmienky

a) Zabezpečenie prevádzky 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 pre rokovania pedagogickej rady, kabinety pre učiteľov
3. Nepedagogickí zamestnanci školy:
kancelárie pre sekretariát, ekonómov a správcu, príručný sklad s odkladacím priestorom, archív

¹ Schválené normatívy priestorovej, materiálnej a prístrojovej vybavenosti sú zverejnené na webových stránkach Štátneho inštitútu odborného vzdelávania.

4. Hygienické priestory, sociálne zariadenia, šatne
5. Sklady učebných pomôcok a didaktickej techniky
6. Priestory pre centrálnu ovládanie didaktickej techniky
7. Knižnica

b) Makrointeriéry

1. Školská budova
2. Školský dvor
3. Školská jedáleň 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. Telocvičňa

d) Vyučovacie exteriéry

1. Školské ihrisko

3.5 Podmienky na zabezpečenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri výchove a vzdelávaní

Výchova k bezpečnosti a ochrane zdravia, hygiene práce a ochrana pred požiarom je neoddeliteľnou súčasťou teoretického a praktického vyučovania. V priestoroch určených na vyučovanie žiakov je potrebné vytvoriť podľa všeobecne záväzných právnych predpisov podmienky na zabezpečenie 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 jasne oboznámiť žiakov s predpismi o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci, s hygienickými predpismi, s technickými predpismi a technickými normami, s predpísanými technologickými postupmi, 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 OSOBITOSTI A PODMIENKY VZDELÁVANIA ŽIAKOV SO ŠPECIÁLNYMI VÝCHOVNO-VZDELÁVACÍMI POTREBAMI

Táto časť ŠVP je v procese tvorby.

**Skupina
učebných odborov**

22 HUTNÍCTVO

STUPEŇ VZDELANIA:

**STREDNÉ
ODBORNÉ VZDELANIE**

5 CHARAKTERISTIKA ŠTÁTNEHO VZDELÁVACIEHO PROGRAMU

5.1 Popis vzdelávacieho programu

Žiak skupiny odborov 22 Hutníctvo je pripravovaný na výkon vysokokvalifikovaného robotníckeho zamestnanca v oblasti hutníckej výroby a technických rezortov, ktoré používajú kovové materiály, technológie spojené so zušľachtovaním 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. Dobro 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 manuálne činnosti spojené s prípravou vsádzky a vykonávať kontrolné a meracie operácie. Je kvalifikovaný pracovník 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.

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.

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.

Vzdelávací program poskytne nevyhnutný základ vedomostí a zručností, ale efektívnosť vzdelávania bude spočívať hlavne na pružnosti a efektívnosti školských vzdelávacích programov, ktoré musia reagovať na potreby trhu, potreby regiónu a požiadavky zamestnávateľov.

V odbornom vzdelaní absolvent pozná vlastnosti technických materiálov používaných v strojárstve. Vie čítať technické výkresy a zhotoviť náčrty jednoduchých súčiastok a montážnych zostáv. Vie stanoviť správny technologický postup a zvoliť optimálne pracovné podmienky pre výrobný proces a presne definovať jednotlivé časti. Správne sa orientuje v príslušných technických normách a technických predpisoch. Je oboznámený so základnými spôsobmi spracovania technických materiálov prostredníctvom vhodných nástrojov, strojov a zariadení. Vie správne používať meradlá a ovláda vhodnosť merania pre dané pracovné postupy. Upravuje pracovné pomery s ohľadom na optimálnu trvanlivosť nástrojov a ich výmeny.

Pri práci s náradím pozná jeho správne použitie, manipuláciu a ošetrovanie. Ovláda jednotnú odbornú terminológiu a symboliku. Dodržiava zásady a predpisy bezpečnosti práce, požiarnej ochrany a ochrany životného prostredia. Je schopný podporovať podnikateľské aktivity smerujúce k trvalej prosperite podnikateľského subjektu. Získaná kvalifikácia sa potvrdí záverečnou skúškou a žiak získava výučný list.

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.

5.2 Základné údaje

Dĺžka štúdia:	3 roky
Forma výchovy a vzdelávania:	Denné štúdium pre absolventov základnej školy
Poskytnutý stupeň vzdelania:	Stredné odborné vzdelanie ²
Vyučovací jazyk:	Štátny jazyk/Jazyk národnostných menšín a etnických skupín
Nevyhnutné vstupné požiadavky na štúdium:	Nižšie stredné vzdelanie a splnenie podmienok prijímacieho konania ³
Spôsob ukončenia štúdia:	Záverečná skúška
Doklad o získanom stupni vzdelania:	Vysvedčenie o záverečnej skúške ⁴
Doklad o získanej kvalifikácii:	Výučný list
Možnosti pracovného uplatnenia absolventa:	V hutníckych a zlievarenských prevádzkach ako odborný kvalifikovaný zamestnanec v prvovýrobe kovov a v technológiách tvárnenia kovov.

² Školský zákon

³ Školský zákon

⁴ Školský zákon

Možnosti ďalšieho štúdia:	Vzdelávacie programy nadstavbového štúdia pre absolventov 3.ročných učebných odborov. Špeciálne kurzy, ktoré umožňujú rozšíriť odbornú kvalifikáciu absolventov
----------------------------------	---

5.3 Zdravotné požiadavky na uchádzača

Do učebných odborov 22 Hutníctvo môžu byť prijatí len uchádzači nad pätnásť rokov veku s dobrým zdravotným stavom. Uchádzač ktorí má zmenenú pracovnú schopnosť, pripojí k prihláške potvrdenie všeobecného lekára o schopnosti študovať zvolený odbor podľa všeobecne záväzných právnych predpisov o prijímaní na štúdium na stredné školy.

6. PROFIL ABSOLVENTA

6.1 Celková charakteristika absolventa

Absolvent učebného oboru je kvalifikovaný pracovník, uplatniť sa na rôznych postoch hutníckej výroby a v každej oblasti, kde sa používajú, diagnostikujú, spracúvajú suroviny a materiály, obsluhujú 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, spracovať suroviny v prvo a druhovýrobe až po konečné finálne výrobky.

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 strojárскеj 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 zlievarenstva 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. 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. Nadobudnuté poznatky dávajú absolventovi predpoklady konať cieľavedome, rozvážne a rozhodne, v súlade s právnymi normami spoločnosti, zásadami vlastenectva humanizmu a demokracie pri výkone uvedených činností. Ďalší rozvoj absolventov je možný vzdelávaním v nadstavbovom štúdiu pre absolventov stredných odborných učilíšť a vykonaním maturitnej skúšky.

Po absolvovaní vzdelávacieho programu absolvent disponuje týmito kompetenciami :

6.2 Kľúčové kompetencie

Vzdelávanie v ŠVP v súlade s cieľmi výchovy a vzdelávania na danom stupni vzdelania smeruje k tomu, aby si žiaci vytvorili zodpovedajúce schopnosti a študijné predpoklady. Kľúčové kompetencie chápeme ako kombináciu vedomostí, zručností, postojov, hodnotovej orientácie a ďalších charakteristík osobnosti, ktoré každý človek potrebuje na svoje osobné uspokojenie a rozvoj, aktívne občianstvo, spoločenské a sociálne začlenenie, k tomu, aby mohol primerane konať v rôznych pracovných a životných situáciách počas celého svojho života. Kľúčové kompetencie ako výkonné štandardy sa v rámci výchovno-vzdelávacieho procesu prostredníctvom výchovných a vzdelávacích stratégií rozvíjajú, osvojujú a hodnotia buď na úrovni školy, odboru vzdelávania alebo vyučovacieho predmetu.

V súlade so Spoločným európskym rámcom kľúčových kompetencií pre celoživotné vzdelávanie⁵ ŠVP vymedzil nasledovné kľúčové kompetencie:

a) Spôsobilosti konať samostatne v spoločenskom a pracovnom živote

Sú to spôsobilosti, ktoré sú základom pre ďalšie získavanie vedomostí, zručností, postojov a hodnotovej orientácie. Patria sem schopnosti nevyhnutné pre cieľavedomé a zodpovedné riadenie a organizovanie svojho osobného, spoločenského a pracovného života. Jednotlivci si potrebujú vytvárať svoju osobnú identitu vo vzťahu k životným podmienkam, povolaniu, práci a životnému prostrediu, spoločenským normám, sociálnym a ekonomickým inštitúciám, robiť správne rozhodnutia, voľby, opatrenia a postupy. Tieto kompetencie sú veľmi úzko späté s osvojovaním si kultúry myslenia a poznávania.

Absolvent má:

- reálne zdôvodňovať svoje názory, konania a rozhodnutia,
- porovnať bežné pravidlá, zákonitosti, predpisy, sociálne normy, morálne zásady, vlastné a celospoločenské očakávania v systéme, v ktorom existuje,
- identifikovať priame a nepriame dôsledky svojej činnosti,
- vybrať si správne rozhodnutie a cieľ z rôznych možností,

⁵ *Návrh odporúčania Európskeho parlamentu a Rady o kľúčových kompetenciách pre celoživotné vzdelávanie. 2006.*

- vysvetliť svoje životné plány, záujmy a predsavzatia,
- popísať svoje ľudské práva, popísať svoje povinnosti, záujmy, obmedzenia a potreby,
- zdôvodňovať svoje argumenty, riešenia, potreby, práva, povinnosti a konanie.

b) Spôsobilosť interaktívne používať vedomosti, informačné a komunikačné technológie, komunikovať v materinskom a cudzom jazyku

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 jazykových schopností, informačných a komunikačných zručností. Od žiaka sa vyžaduje efektívne využívať písaný a hovorený materinský a cudzí jazyk, disponovať s čitateľskou a matematickou gramotnosťou, prehodnocovať základné zručnosti a sebatvoriť.

Absolvent má:

- spoľahlivo vyjadrovať sa v materinskom jazyku v písomnej a hovorenej forme,
- vyjadrovať sa v jednom cudzom jazyku v písomnej a hovorenej forme,
- riešiť bežné matematické príklady a rôzne situácie,
- identifikovať, vyhľadávať, triediť a spracovať rôzne informácie a informačné zdroje,
- posudzovať vierohodnosť rôznych informačných zdrojov,
- overovať a interpretovať získané údaje,
- pracovať s elektronickou poštou,
- pracovať so základnými informačno-komunikačnými technológiami.

c) Schopnosť pracovať v rôznorodých skupinách

Tieto schopnosti sa využívajú pri riadení medziľudských vzťahov, formovaní nových typov spolupráce. 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 učiť sa, nažívať a pracovať nielen ako jednotlivci, ale v sociálne vyváženej skupine. Sú to teda schopnosti, ktoré na základe získaných vedomostí, sociálnych zručností, interkulturálnych kompetencií, postojov a hodnotovej orientácii umožňujú stanoviť jednoduché algoritmy na vyriešenie problémových úloh, javov a situácií a získané poznatky využívať v osobnom živote a povolání.

Absolvent má:

- prejavíť empatiu a sebareflexiu,
- vyjadriť svoje pocity a korigovať negatívu,
- pozitívne motivovať seba a druhých,
- stanoviť priority cieľov,
- predkladať primerané návrhy na rozdelenie jednotlivých kompetencií a úloh pre ostatných členov tímu a posudzovať spoločne s učiteľom a s ostatnými, či sú schopní určené kompetencie zvládnuť,
- prezentovať svoje myšlienky, návrhy a postoje,
- konštruktívne diskutovať a pozorne počúvať druhých,
- uzatvárať jasné dohody,
- rozhodnúť o výbere správneho názoru z rôznych možností,

- určovať najzávažnejšie rysy problému, rôzne možnosti riešenia, ich klady a zápory v danom kontexte aj v dlhodobějších súvislostiach,
- spolupracovať pri riešení problémov s inými ľuďmi,
- samostatne pracovať v menšom kolektíve,
- určovať vážne nedostatky a kvality vo vlastnom učení, pracovných výkonoch a osobnostnom raste,
- 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.

6.3 Odborné kompetencie

a) Požadované vedomosti

Absolvent má:

- zvoliť základnú odbornú terminológiu pre hutníctvo, zlievačstvo a ostatnú kovospracujúcu výrobu, schopnosť využívať všeobecné poznatky, pojmy, pravidlá a princípy pri riešení praktických úloh,
- vysvetliť základy technického zobrazovania a kreslenia v strojárstve,
- zvoliť základné strojové súčiastky a mechanizmy používané v strojárstve,
- popísať základné agregáty a mechanizmy používané v hutníckej výrobe,
- riešiť jednoduché technické výpočty s použitím technických tabuliek,
- pomenovať základné druhy materiálov a polotovarov používaných v hutníckej výrobe, ich technologické vlastnosti, metódy ich spracovania,
- vysvetliť základné technologické postupy ručného a strojného spracovania, strojného obrábania, tvárnenia, tepelného spracovania, odlievania, zvarovania,
- zvoliť základné technologické postupy výroby kovov,
- stanoviť základné chemické rozbory a chemické zloženie zliatin,
- interpretovať základné predpisy bezpečnosti, hygieny a ochrany zdravia vo výrobnom procese,
- posúdiť základné práva a povinnosti vyplývajúce z postavenia zamestnanca v základnej ekonomickej štruktúre podniku,
- popísať 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,
- aplikovať základné poznatky z oblasti práva a ich aplikácie v právnych otázkach súvisiacich s výrobou, podnikaním pracovnoprávnymi a občianskoprávnymi vzťahmi,
- popísať 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,
- používať informačné systémy a aplikovať ich do praxe,
- predviesť základy práce s výpočtovou technikou,

- určiť základné parametre počítača,
- vysvetliť základy najpoužívanejších aplikačných programov používaných v učebnom pomere,
- používať nové aplikácie pomocou pomocníka a manuálu,
- používať programy na spracovanie obrazu, zvuku a videa,
- vysvetliť pravidla právnej ochrany softvéru,
- interpretovať odbornú terminológiu vo svojom odbore.
- vyjadriť základné poznatky z oblasti práva a ich aplikácie v právnych otázkach súvisiacich s podnikaním, s pracovnoprávnymi a občianskoprávnymi vzťahmi,
- vysvetliť postup orientácie sa v schémach, pracovných návodoch, katalógoch a technickej dokumentácie a ich používanie v pracovných činnostiach,
- používať informačné systémy a aplikovať ich do praxe,
- vysvetliť zásady hygieny práce, bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a ochrany životného prostredia,
- určiť možné zdroje znečisťovania životného prostredia súvisiace s príslušnou výrobou alebo službou,
- načrtnúť možnosti eliminácie zdrojov znečistenia životného prostredia,
- poznať základné pravidlá riadenia vlastných financií,
- rozoznávať riziká v riadení vlastných financií,
- orientovať sa v zabezpečovaní základných ľudských a ekonomických potrieb jednotlivca a rodiny,
- hodnotiť úspešnosť vlastnej sebarealizácie,
- orientovať sa v oblasti finančných inštitúcií,
- orientovať sa v problematike ochrany práv spotrebiteľa
- vysvetliť svoje finančné záväzky,
- zveľaďovať a chrániť svoj majetok.
- Požadované zručnosti

Absolvent vie:

- zobrazovať strojové súčiastky a jednoduché celky, čítať a zhotoviť technické výkresy podľa STN,
- 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,

- vykonávať ošetrovanie a údržbu agregátov, strojných zariadení a výrobných liniek,
- zvoliť si najefektívnejší pracovný postup pri vykonávaní pracovných operácií,
- správne postupovať pri ochrane životného prostredia,
- hospodárne využívať energie, agregáty a príslušné strojné zariadenia,
- dodržiavať technologickú a pracovnú disciplínu,
- kvalifikovane vykonávať odborné práce vo svojom odbore,
- racionálne riešiť jednoduché problémové situácie,
- dodržiavať normy a parametre kvality procesov výroby,
- pracovať s počítačovou technikou na užívateľskej úrovni,
- 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,
- aplikovať aplikačné a grafické programy používané v učebnom odbore,
- komunikovať prostredníctvom elektronickej pošty, ovládať zasielanie a prijímanie správ a príloh,
- manipulovať s materiálom a pomocnými materiálmi tak aby neohrozil životné prostredie,
- vykonávať obsluhu technologických zariadení podľa príslušného odboru,
- vykonávať ošetrovanie a údržbu prístrojov, vybavenosti strojov, strojov a zariadení, liniek , prípadne opravy v rozsahu odboru štúdia,
- vykonávať najefektívnejší pracovný postup pri vykonávaní pracovných operácií,
- dodržiavať v zmysle zásad bezpečnosti práce a ochrany zdravia pri práci, ochrany životného prostredia,
- hospodárne manipulovať s materiálmi, energiou, strojmi a zariadeniami,
- vykonávať kvalifikovane základné odborné práce, racionálne riešiť jednoduché problémové situácie,
- dodržiavať normy, parametre kvality procesov, výrobkov alebo služieb.

b) požadované osobnostné predpoklady, vlastnosti a schopnosti

Absolvent sa vyznačuje:

- dôslednosťou a zodpovednosťou pri riešení pracovných povinností,
- samostatnosťou pri práci, samostatným riešením bežných úloh,
- manuálnou zručnosťou v činnostiach konkrétneho odboru,
- kreatívnym myslením,
- schopnosťou integrácie a adaptability
- organizačnými a komunikatívnymi vlastnosťami,
- prispôsobivosťou v nových pracovných podmienkach,
- vhodným sociálnym správaním a prejavmi,
- sebadisciplínou a mobilitou,
- potrebnou dávkou sebadôvery a pozitívnym prístupom k povinnostiam.

7. RÁMCOVÉ UČEBNÉ PLÁNY

7.1 Rámcový učebný plán pre 3-ročné učebné odbory:

Cieľové zložky vzdelávania	Počet týždenných vyučovacích hodín vo vzdelávacom programe ⁶	Celkový počet hodín za štúdium
Všeobecné vzdelávanie	15	480
Odborné vzdelávanie	25	800
Disponibilné hodiny	59	1888
CELKOM	99	3168

Kategórie a názvy vzdelávacích oblastí	Minimálny počet týždenných vyučovacích hodín vo vzdelávacom programe	Celkový počet hodín za štúdium
VŠEOBECNÉ VZDELÁVANIE	15	480
Jazyk a komunikácia		
Človek, hodnoty a spoločnosť		
Človek a príroda		
Matematika a práca s informáciami		
Zdravie a pohyb		
ODBORNÉ VZDELÁVANIE	25	800
Teoretické vzdelávanie	14	448
Praktická príprava	11	352
Disponibilné hodiny i)	59	1888
SPOLU	99	3168
Účelové kurzy/učivo		
Záverečná skúška		

7.2 Poznámky k rámcovému učebnému plánu pre 3-ročné učebné odbory:

- Rámcový učebný plán vymedzuje proporcie medzi všeobecným a odborným vzdelávaním (teoretickým a praktickým) 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 rozširujú podľa potrieb odborov a zámerov školy z kapacity disponibilných hodín.
- Stredné odborné školy pre žiakov so zdravotným znevýhodnením plnia rovnaké ciele ako stredné odborné školy pre intaktných žiakov. Všeobecné ciele vzdelávania v jednotlivých vzdelávacích oblastiach a kompetencie sa prispôbujú individuálnym osobitostiam žiakov so zdravotným znevýhodnením v takom rozsahu, aby jeho konečné výsledky zodpovedali profilu absolventa. Špecifiká výchovy a vzdelávania žiakov so zdravotným znevýhodnením (dĺžka, formy výchovy a vzdelávania, podmienky prijímania, organizačné podmienky na výchovu

⁶ Minimálny počet týždenných hodín je 33 (rozpätie 33 – 35 hodín)

- a vzdelávanie, personálne, materiálno-technické a priestorové zabezpečenie, ap.) stanovujú vzdelávacie programy vypracované podľa druhu zdravotného znevýhodnenia.
- c) Počet týždenných vyučovacích hodín v školských vzdelávacích programoch je minimálne 33 hodín a maximálne 35 hodín, za celé štúdium minimálne 99 hodín, maximálne 105 hodín. Školský rok trvá 40 týždňov, výučba v učebných odboroch sa realizuje v 1. a 2. ročníku v rozsahu 33 týždňov, v 3. ročníku v rozsahu 30 týždňov (do celkového počtu hodín za štúdium sa počíta priemer 32 týždňov, spresnenie počtu hodín za štúdium bude predmetom školských učebných plánov). Časová rezerva sa využije na opakovanie a doplnenie učiva, na kurz na ochranu života a zdravia a kurzy pohybových aktivít v prírode ap. a v poslednom ročníku na absolvovanie záverečnej skúšky.
 - d) Trieda sa môže deliť na skupiny podľa potrieb odboru štúdia a podmienok školy.
 - e) Hodnotenie a klasifikácia vyučovacích predmetov sa riadi všeobecne záväznými právnymi predpismi.
 - f) Na hodinách určených pre všeobecné vzdelávanie sa povinne vyučujú predmety zo vzdelávacích oblastí: Jazyk a komunikácia (slovenský jazyk a literatúra, cudzí jazyk), Zdravie a pohyb (telesná a športová výchova), Človek, hodnoty a spoločnosť (náboženská výchova v alternatíve s etickou výchovou alebo občianskou náukou). Ak súčasťou odborného vzdelávania nie je predmet aplikovaná informatika, vyučuje sa povinne aj predmet informatika. Ďalšie predmety všeobecnovzdelávacej zložky si volí škola. Časová dotácia všeobecnovzdelávacích predmetov je v kompetencii školy. Škola uskutočňuje výber všeobecnovzdelávacích predmetov tak, aby podporila získanie kľúčových kompetencií žiakov na požadovanej úrovni. Zoznam všeobecnovzdelávacích predmetov, z ktorých si škola môže voľiť: občianska náuka, dejepis, geografia, matematika, informatika, fyzika, chémia, biológia, umenie a kultúra.
 - g) Na cirkevných školách je povinnou súčasťou predmet náboženstvo (podľa konfesie zriaďovateľa).
 - h) Riaditeľ školy po prerokovaní s pedagogickou radou a radou školy rozhodne, ktoré predmety v rámci teoretického vzdelávania a praktickej prípravy možno spájať do viachodinových celkov.
 - i) Praktická príprava sa realizuje podľa všeobecne záväzných právnych predpisov v rozsahu minimálne 1520 vyučovacích hodín za štúdium, čo je podmienkou vykonania záverečnej skúšky. Pre kvalitnú realizáciu vzdelávania je potrebné vytvárať podmienky pre osvojovanie požadovaných praktických zručností a činností formou praktických cvičení (v laboratóriách, dielňach, odborných učebniach, cvičných firmách a pod.) a odborného výcviku. Na praktických cvičeniach a odbornom výcviku sa môžu žiaci deliť do skupín, najmä s ohľadom na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci a na hygienické požiadavky podľa všeobecne záväzných právnych predpisov. Počet žiakov na jedného majstra odbornej výchovy je stanovený všeobecne záväznými právnymi predpismi.
 - j) 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. Možno ich využiť na posilnenie hodinovej dotácie základného učiva (povinných predmetov) alebo na zaradenie ďalšieho rozširujúceho učiva (voliteľných predmetov) v učebnom pláne. **Na praktickú prípravu sa z kapacity disponibilných hodín vyčlení 36,5 hodín, na teore-**

tické vyučovanie všeobecnovzdelávacích a odborných predmetov sa vyčlení 22,5 disponibilných hodín.

- k) Účelové kurzy sa realizujú v rámci sedemtyždňovej časovej rezervy v školskom roku alebo v rámci praktickej prípravy, ak konkrétny kurz priamo súvisí s obsahom učiva predmetu odborný výcvik.
- l) Súčasťou výchovy a vzdelávania žiakov je kurz na ochranu života a zdravia a kurz pohybových aktivít v prírode, ktoré sa uskutočňujú v súlade so všeobecne záväznými právnymi predpismi. Kurz na ochranu života a zdravia má samostatné tematické celky s týmto obsahom: riešenie mimoriadnych udalostí – civilná ochrana, zdravotná príprava, pobyt a pohyb v prírode, záujmové technické činnosti a športy. Organizuje sa v treťom ročníku štúdia a trvá tri dni po šesť vyučovacích hodín.

7.3 Rámcový učebný plán pre 3-ročné učebné odbory s vyučovacím jazykom národnostných menšín:

Cieľové zložky vzdelávania	Počet týždenných vyučovacích hodín vo vzdelávacom programe ⁷	Celkový počet hodín za štúdium
Všeobecné vzdelávanie	18,5	592
Odborné vzdelávanie	25	800
Disponibilné hodiny	55,5	1776
CELKOM	99	3168

Kategórie a názvy vzdelávacích oblastí	Minimálny počet týždenných vyučovacích hodín vo vzdelávacom programe	Celkový počet hodín za štúdium
VŠEOBECNÉ VZDELÁVANIE	18,5	592
Jazyk a komunikácia		
Človek, hodnoty a spoločnosť		
Človek a príroda		
Matematika a práca s informáciami		
Zdravie a pohyb		
ODBORNÉ VZDELÁVANIE	25	800
Teoretické vzdelávanie	14	448
Praktická príprava	11	352
Disponibilné hodiny i)	55,5	1776
SPOLU	99	3168
Účelové kurzy/učivo		
Záverečná skúška		

7.4 Poznámky k rámcovému učebnému plánu pre 3-ročné učebné odbory s vyučovacím jazykom národnostných menšín:

⁷ Minimálny počet týždenných hodín je 33 (rozpätie 33 – 35 hodín)

- a) Rámcový učebný plán vymedzuje proporcie medzi všeobecným a odborným vzdelávaním (teoretickým a praktickým) 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 rozširujú podľa potrieb odborov a zámerov školy z kapacity disponibilných hodín.
- b) Stredné odborné školy pre žiakov so zdravotným znevýhodnením plnia rovnaké ciele ako stredné odborné školy pre intaktných žiakov. Všeobecné ciele vzdelávania v jednotlivých vzdelávacích oblastiach a kompetencie sa prispôsobujú individuálnym osobitostiam žiakov so zdravotným znevýhodnením v takom rozsahu, aby jeho konečné výsledky zodpovedali profilu absolventa. Špecifiká výchovy a vzdelávania žiakov so zdravotným znevýhodnením (dĺžka, formy výchovy a vzdelávania, podmienky prijímania, organizačné podmienky na výchovu a vzdelávanie, personálne, materiálno-technické a priestorové zabezpečenie, ap.) stanovujú vzdelávacie programy vypracované podľa druhu zdravotného znevýhodnenia.
- c) Počet týždenných vyučovacích hodín v školských vzdelávacích programoch je minimálne 33 hodín a maximálne 35 hodín, za celé štúdium minimálne 99 hodín, maximálne 105 hodín. Školský rok trvá 40 týždňov, výučba v učebných odboroch sa realizuje v 1. a 2. ročníku v rozsahu 33 týždňov, v 3. ročníku v rozsahu 30 týždňov (do celkového počtu hodín za štúdium sa počíta priemer 32 týždňov, spresnenie počtu hodín za štúdium bude predmetom školských učebných plánov). Časová rezerva sa využije na opakovanie a doplnenie učiva, kurz na ochranu života a zdravia a kurzy pohybových aktivít v prírode ap. a v poslednom ročníku na absolvovanie záverečnej skúšky.
- d) Trieda sa môže deliť na skupiny podľa potrieb odboru štúdia a podmienok školy.
- e) Hodnotenie a klasifikácia vyučovacích predmetov sa riadi všeobecne záväznými právnymi predpismi.
- f) Na hodinách určených pre všeobecné vzdelávanie sa povinne vyučujú predmety zo vzdelávacích oblastí: Jazyk a komunikácia (slovenský jazyk a slovenská literatúra, jazyk národností a literatúra, cudzí jazyk), Zdravie a pohyb (telesná a športová výchova), Človek, hodnoty a spoločnosť (náboženská výchova v alternatíve s etickou výchovou alebo občianskou náukou). Ak súčasťou odborného vzdelávania nie je predmet aplikovaná informatika, vyučuje sa povinne aj predmet informatika. Ďalšie predmety všeobecnovzdelávacej zložky si volí škola. Časová dotácia všeobecnovzdelávacích predmetov je v kompetencii školy. Škola uskutočňuje výber všeobecnovzdelávacích predmetov tak, aby podporila získanie kľúčových kompetencií žiakov na požadovanej úrovni. Zoznam všeobecnovzdelávacích predmetov, z ktorých si škola môže voľiť: občianska náuka, dejepis, geografia, matematika, informatika, fyzika, chémia, biológia, umenie a kultúra.
- g) Na cirkevných školách je povinnou súčasťou predmet náboženstvo (podľa konfesie zriaďovateľa).
- h) Riaditeľ školy po prerokovaní s pedagogickou radou a radou školy rozhodne, ktoré predmety v rámci teoretického vzdelávania a praktickej prípravy možno spájať do viachodinových celkov.
- i) Praktická príprava sa realizuje podľa všeobecne záväzných právnych predpisov v rozsahu minimálne 1520 hodín za štúdium, čo je podmienkou vykonania záverečnej skúšky. Pre kvalitnú realizáciu vzdelávania je potrebné vytvárať podmienky

pre osvojovanie požadovaných praktických zručností a činností formou praktických cvičení (v laboratóriách, dielňach, odborných učebniach, cvičných firmách a pod.) a odborného výcviku. Na praktických cvičeniach a odbornom výcviku sa môžu žiaci deliť do skupín, najmä s ohľadom na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci a na hygienické požiadavky podľa všeobecne záväzných právnych predpisov. Počet žiakov na jedného majstra odbornej výchovy je stanovený všeobecne záväznými právnymi predpismi.

- j) 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. Možno ich využiť na posilnenie hodinovej dotácie základného učiva (povinných predmetov) alebo na zaradenie ďalšieho rozširujúceho učiva (voliteľných predmetov) v učebnom pláne. **Na praktickú prípravu sa z kapacity disponibilných hodín vyčlení 36,5 hodín, na teoretické vyučovanie všeobecnovzdelávacích a odborných predmetov sa vyčlení 18 disponibilných hodín.**
- k) Účelové kurzy sa realizujú v rámci sedemtyždňovej časovej rezervy v školskom roku alebo v rámci praktickej prípravy, ak konkrétny kurz priamo súvisí s obsahom učiva predmetu odborný výcvik.
- l) Súčasťou výchovy a vzdelávania žiakov je kurz na ochranu života a zdravia a kurz pohybových aktivít v prírode, ktoré sa uskutočňujú v súlade so všeobecne záväznými právnymi predpismi. Kurz na ochranu života a zdravia má samostatné tematické celky s týmto obsahom: riešenie mimoriadnych udalostí – civilná ochrana, zdravotná príprava, pobyt a pohyb v prírode, záujmové technické činnosti a športy. Organizuje sa v treťom ročníku a trvá tri dni po šesť vyučovacích hodín.

8. VZDELÁVACIE OBLASTI

Odborné vzdelávanie vedie žiakov k zvládnutiu základných úloh odboru, na ktorý sa pripravujú. Základným cieľom je osvojiť si vedomosti a zručnosti potrebné pre zvládnutie celého okruhu učiva. Žiaci získavajú, upevňujú a prehľbujú si vedomosti, zručnosti a návyky predpísané na zvládnutie budúceho povolania. Žiaci sa naučia pracovať podľa technologického postupu, čítať výrobné výkresy výrobkov, používať príslušné stroje a zariadenia. Pri práci dodržiavajú zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, hygieny práce a protipožiarnej ochrany.

Prehľad vzdelávacích oblastí

- 1) Teoretické vzdelávanie
- 2) Praktická príprava

8.1 Teoretické vzdelávanie

Charakteristika vzdelávacej oblasti

V rámci obsahového štandardu žiak získava vedomosti o výrobných zariadeniach, technologických procesoch výroby železných a neželezných kovov, tvárnení na hutníckej 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, vplyve fázových premien na vlastnosti materiálov a spôsoby úpravy 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, automatického riadenia výrobných strojov a zariadení ako aj meracích a regulačných zariadení používaných v hutníckej výrobe.

Jedným zo základných cieľov je príprava takého absolventa, ktorý má nielen určitý odborný profil, ale ktorý sa vďaka nemu dokáže tiež úspešne presadiť na trhu práce i v živote.

Ciele ekonomického vzdelávania, ktoré sú vymedzené touto vzdelávacou oblasťou smerujú do dvoch základných oblastí: ekonomika a svet práce. Cieľom vzdelávacej oblasti ekonomika je poskytnúť žiakom základné odborné poznatky o ekonomických pojmoch a vzťahoch, základoch makroekonómie, ekonomike podniku, efektívnom a hospodárnom správaní a naučiť ich praktickej realizácii v odbore. Súčasťou tejto oblasti je aj získanie základnej orientácie v právnej problematike vzťahujúcej sa k odboru. Správne pochopenie týchto cieľov podporuje získanie kompetencií v témach Národného štandardu finančnej gramotnosti⁸ (ďalej len Národný štandard). Pri spracovaní školských vzdelávacích programov odporúčame dôkladne preštudovať tento dokument a až potom následne zvážiť, ktoré tematické celky Národného štandardu zaradiť do vzdelávania tak, aby vyhovovali potrebám a individuálnym schopnostiam žiakov v rôznych vzdelávacích podmienkach. Pedagogickí zamestnanci môžu využívať Národný štandard na vytvorenie nových tematických celkov, tém alebo podtém v rámci učebných osnov rôznych odborných predmetov a dôsledne zabezpečiť medzipredmetové vzťahy.

Cieľom oblasti svet práce je vybaviť žiaka vedomosťami a kompetenciami, ktoré mu pomôžu optimálne využiť svoje osobnostné a odborné predpoklady pre úspešné uplatnenie na trhu práce a pre budovanie profesijnej kariéry.

Vzdelávacia oblasť ekonomika vedie žiakov k tomu, aby porozumeli základným vzťahom v trhovej ekonomike. Žiaci získavajú základné vedomosti o právnej úprave pracovnoprávných vzťahoch a podnikaní, najmä podnikania živnostenského. Oblasť zahŕňa učivo o základných podnikových činnostiach a učivo o majetku podniku a jeho hospodárení. Žiaci sa učia porozumieť ekonomickej podstate miezd, daní, zdravot-

⁸ Národný štandard finančnej gramotnosti verzia 1.0

ného a sociálneho poistenia. Získavajú vedomosti o náležitostiach a obehu základných účtovných dokladov a učia sa ich vyhotovovať.

V rámci okruhu svet práce je žiak vedený k poznaniu významu vzdelania pre uplatnenie na trhu práce, uvedomuje si dôležitosť práce ako zdroja tvorby hodnôt, nástroja ekonomického zabezpečia rodiny i prostriedku vlastnej seberealizácie. Žiak ďalej získava základné vedomosti a zručnosti v oblasti pracovnoprávných vzťahov, učí sa racionálne ekonomicky uvažovať i konať, je vedený k uvedomovaniu si zodpovednosti za vlastnú prácu, vo vzťahu k vlastnej osobe i vo vzťahu k svojmu zamestnávateľovi. Absolvent poznáva práva zamestnanca a vie tieto práva uplatňovať legitímnymi prostriedkami, chápe spoločenskú funkciu sociálnej pomoci a vie postupovať pri jej nárokaní. Žiak rozmýšľa o vzťahu medzi nadobúdaním hmotných statkov a zmyslom života, vie chrániť svoj majetok a uplatňuje vo svojom ekonomickom konaní princípy všeobecnej morálky.

Stále sa vyvíjajúce všeobecne záväzné právne predpisy a vzťahy na ekonomickom trhu i na trhu práce vyžadujú, aby absolvent dokázal teoretické vedomosti aplikovať v praxi. Preto kladie táto vzdelávacia oblasť veľký dôraz na praktickú aplikáciu získaných zručností, ktoré žiak získa riešením modelových situácií a prácou s autentickými materiálmi, s ktorými sa bežne stretne v médiách. To predpokladá schopnosť používať moderné informačné technológie, bez ktorých sa v súčasnom svete práce nezaobíde. Pretože je v tejto oblasti kontakt s realitou veľmi významný, môžu byť súčasťou ekonomického vzdelávania i besedy s prizvanými odborníkmi.

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

Môže sa stať, že jeden alebo viac obsahových štandardov v jednom odbore vzdelávania sa bude vyskytovať aj v ďalších odboroch vzdelávania.

Ekonomické vzdelávanie

Prehľad výkonových štandardov

Absolvent má:

- popísať základné pojmy sveta práce,
- aplikovať svoje predpoklady pre výkon zvoleného povolania a možnosti ďalšieho štúdia a profesijnej orientácie,
- rešpektovať základné práva a povinnosti v pracovnom procese
- zvoliť základné pravidlá riadenia vlastných financií,
- popísať základné pojmy v oblasti finančníctva a sveta peňazí,
- orientovať sa v problematike ochrany práv spotrebiteľa.

Prehľad obsahových štandardov

- 1) Svet práce
- 2) Spotrebiteľská výchova
- 3) Výchova k podnikaniu
- 4) Pravidlá riadenia osobných financií

Popis obsahových štandardov

Svet práce

Obsah vzdelávania zahŕňa učivo o základných pojmoch vo svete práce, o voľbe povolania, hodnotení vlastných schopností, vzdelávaní a príprave podľa voľby povolania, o tom ako sa uchádzať o zamestnanie. Žiak získava informácie o pracovnom trhu, oboznámi sa s problematikou ponuky a dopytu po pracovných miestach a s tým súvisiacimi informačnými, poradenskými a sprostredkovateľskými službami z hľadiska domácich, zahraničných možností.

Žiak získava informácie o dôležitosti rozširovania nadobudnutých vedomostí a zručností cestou celoživotného vzdelávania, ako základu jeho osobnostného a kariérového rozvoja.

Spotrebiteľská výchova

Učivo je zamerané na orientáciu v problematike spotrebiteľskej výchovy a ochrany práv spotrebiteľa. Žiaci sa oboznámia so základnými právami a povinnosťami občana – spotrebiteľa, za súčasného rozvíjania povedomia k uplatňovaniu práv spotrebiteľa. Získajú vedomosti o základoch reklamy z hľadiska spotrebiteľa, o spotrebe a životnom prostredí, o výžive a spotrebiteľskej bezpečnosti.

Výchova k podnikaniu

Učivo je zamerané na oboznámenie s podstatou podnikateľskej činnosti, jednotlivými formami podnikania a ich charakteristikou. Žiak získava základné vedomosti o právnej úprave pracovnoprávných vzťahov v podnikaní. Oboznamuje sa s problematikou finančného zabezpečenia súkromného podnikania, učí sa o význame podnikateľského zámeru, jeho štruktúre a obsahu, o základoch podnikateľskej etiky, ako aj o zodpovednosti podnikateľa voči spotrebiteľom a štátu.

Pravidlá riadenia osobných financií

Obsah učiva je zameraný na orientáciu v zabezpečovaní základných ľudských a ekonomických potrieb jednotlivca a rodiny. Žiak získava vedomosti o základných pravidlách riadenia vlastných financií a naučí sa rozoznávať riziká v ich riadení. Súčasťou poznatkov je orientácia v oblasti finančných inštitúcií za súčasného používania základných pojmov v oblasti finančníctva a sveta peňazí.

Hutník

Prehľad výkonových štandardov

Absolvent má:

- kresliť a čítať technické výkresy,
- zobrazovať, kresliť a čítať schémy a zostavené celky v danom odbore,
- aplikovať základnú odbornú terminológiu pre hutníctvo, zlievačstvo a ostatnú kovospracujúcu výrobu, schopnosť využívať všeobecné poznatky, pojmy, pravidlá a princípy pri riešení praktických úloh,
- aplikovať vedomosti z matematiky, fyziky, a chémie pri riešení problémov aplikovanej teórie javov hutníckej výroby a konkretizovať tieto riešenia,
- popísať základy technického zobrazovania a kreslenia v strojárstve,
- opísať základné strojové súčiastky a mechanizmy používané v strojárstve,
- určiť základné agregáty a mechanizmy používané v hutníckej výrobe,
- riešiť jednoduché technické výpočty s použitím technických tabuliek,
- vymenovať a popísať základné druhy materiálov a polotovarov používaných v hutníckej výrobe, ich technologické vlastnosti, metódy ich spracovania,
- vykonávať základné technologické postupy ručného a strojného obrábania, tvárnenia, tepelného spracovania, odlievania, zvárania,

- vykonávať základné technologické postupy výroby kovov,
- stanoviť základné chemické rozborov a chemické zloženie zliatin,
- aplikovať základné hutnícke technológie, vedomosti o používaných strojných zariadeniach, prístrojoch, nástrojoch a prípravkoch, má prehľad o navrhovaní jednoduchých výrobných pomôcok,
- vysvetliť postup orientácie v schémach, pracovných návodoch, katalógoch a technickej dokumentácie a ich používanie v pracovných činnostiach,
- používať odbornú terminológiu vo svojom odbore,
- dodržiavať základné predpisy bezpečnosti, hygieny a ochrany zdravia vo výrobnom procese,
- vykonať výstupnú kontrolu súčiastok po výrobe a stanoviť spôsoby a metódy ich meraní.

Prehľad obsahových štandardov

1. Náuka o materiáloch
2. Úpravníctvo
3. Technológia výroby a spracovania kovov
4. Technológia tvárnenia kovov
5. Technológia zlievarenstva
6. Diagnostika materiálov
7. Technické zobrazovanie
8. Základy strojnictva

Popis obsahových štandardov

Náuka o materiáloch

Učivo náuky o kovoch úzko súvisí s kvalitným pochopením hutníckych procesov, tvárnením kovov a odborným výcvikom. Žiak získa teoretické vedomosti o štruktúre kovov, ich zmenách pri hutníckom spracovaní, o základoch metalografie kovov, tepelného, tepelnochemického a tepelnomechanického spracovania. Dokáže vysvetliť princíp ťahového diagramu, rovnovážneho diagramu železo – uhlík a dokáže určiť mikro a makroštruktúru kovov. Pre pochopenie podstaty jednotlivých d výrob získa vedomosti o chemických a fázových rovnováhach, ktoré vznikajú pri metalurgických procesoch. Súčasťou učiva musia byť aj zásady bezpečnosti práce s kovmi a upozornenie na vplyv niektorých kovov a ich zlúčenín na ľudský organizmus podľa STN a ISO.

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.

Technológia výroby a spracovania 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 vý-

robkov. Zároveň žiaci ovládajú kontrolu kvality pri jednotlivých etapách technologického procesu.

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 zlievárenstva

Učivo dáva žiakovi 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.

Diagnostika kovov

Žiaci budú vedieť urobiť jednoduchý chemický rozbor zliatin a ich chemické zloženie, mechanické skúšky kovov, technologické a metalografické skúšky. Dostávajú základné vedomosti o voľbe skúšobnej metódy a vedia jej výsledky hodnotiť. Identifikujú chyby a navrhujú korekcie na ich odstránenie.

Technické zobrazovanie

Cieľom je naučiť žiakov základným vedomostiam a zručnostiam v oblasti priestorového zobrazovania súčiastok, poznať zásady zobrazovania a kótovania, čo ich vedie k schopnosti čítať technické výkresy. Žiaci zvládnu kreslenie jednoduchého výrobného výkresu.

Základy strojnictva

Žiak získa prehľad o strojných súčiastkach a mechanizmoch, o ich funkcii, princípe činnosti a použití. Pri riešení problémových úloh sa učí používať strojnícke tabuľky. Pozná stroje a zariadenia na dopravu, manipuláciu, a premenu energií na mechanickú prácu. Hlavný dôraz sa v predmete kladie na učivo o funkcii, konštrukcii a využití pracovných a hnacích strojov. Dôraz sa kladie na bezpečnosť práce s dopravnými a zdvíhacími strojmi a zariadeniami.

Zlievač

Prehľad výkonových štandardov

Absolvent má:

- kresliť a čítať technické a postupové výkresy,
- zobrazovať, kresliť a čítať schémy a zostavné celky v danom odbore,
- aplikovať základnú odbornú terminológiu pre hutníctvo, zlievačstvo a ostatnú kovospracujúcu výrobu, schopnosť využívať všeobecné poznatky, pojmy, pravidlá a princípy pri riešení praktických úloh,
- aplikovať vedomosti z matematiky, fyziky, a chémie pri riešení problémov aplikovanej teórie javov zlievačskej výroby a konkretizovať tieto riešenia,
- popísať základy technického zobrazovania a kreslenia v strojárstve,
- opísať základné strojové súčiastky a mechanizmy používané v strojárstve,
- určiť základné agregáty a mechanizmy používané v zlievačskej výrobe,

- riešiť jednoduché technické výpočty s použitím technických tabuliek,
- vymenovať a popísať základné druhy materiálov a polotovarov používaných v hutníckej výrobe, ich technologické vlastnosti, metódy ich spracovania,
- vykonávať základné technologické postupy ručného a strojného obrábania, tvárnenia, tepelného spracovania, odlievania, zvarovania, formovania,
- vykonávať základné technologické postupy výroby kovov a foriem,
- stanoviť základné chemické rozbery a chemické zloženie zliatin,
- aplikovať základné hutnícke technológie, vedomosti o používaných strojných zariadeniach, prístrojoch, nástrojoch a prípravkoch, mať prehľad o navrhovaní jednoduchých výrobných pomôcok,
- vysvetliť postup orientácie v schémach, pracovných návodoch, katalógoch a technickej dokumentácii a ich používanie v pracovných činnostiach,
- používať odbornú terminológiu vo svojom odbore,
- dodržiavať základné predpisy bezpečnosti, hygieny a ochrany zdravia vo výrobnom procese,
- vykonať výstupnú kontrolu odliatkov po výrobe a stanoviť spôsoby a metódy ich meraní.

Prehľad obsahových štandardov

1. Technické zobrazovanie
2. Základy strojárstva
3. Materiály a ich vlastnosti
4. Technológie v strojárstve
5. Technológie v zlievarenstve

Popis obsahových štandardov

Technické zobrazovanie

Cieľom je naučiť žiakov základným vedomostiam a zručnostiam v oblasti priestorového zobrazovania súčiastok, poznať zásady zobrazovania a kótovania, čo ich vedie k schopnosti čítať technické výkresy. Žiaci zvládnu kreslenie jednoduchého výrobného výkresu. Získa vedomosti a zručnosti v oblasti kreslenia zlievarenských postupových výkresov. Naučí sa označovanie deliacich plôch, určovanie prídavkov na opracovanie, úkosov, tvaru jadier, známk. Zvládne zakresľovanie výfukov a náliatkov.

Základy strojnictva

Žiak získa prehľad o strojných súčiastkach a mechanizmoch, o ich funkcii, princípe činnosti a použití. Pri riešení problémových úloh sa učí používať strojnícke tabuľky. Pozná stroje a zariadenia na dopravu, manipuláciu, a premenu energií na mechanickú prácu. Hlavný dôraz sa v predmete kladie na učivo o funkcii, konštrukcii a využití pracovných a hnacích strojov. Dôraz sa kladie na bezpečnosť práce s dopravnými a zdvíhacími strojmi a zariadeniami.

Materiály a ich vlastnosti

Žiak získa vedomosti o základných technických a zvlášť formovacích materiáloch. Ovláda fyzikálne, chemické, mechanické a technologické vlastnosti kovových materiálov, možnosti ich zlepšiť tepelným spracovaním a povrchovou úpravou. Poznajú rozdelenie materiálov a ich označovanie. Cieľové zručnosti žiakov spočívajú v orientácii v technických normách STN a ISO a vyhľadávaní potrebných údajov pri riešení problémových úloh. Ovládajú základy metalografie, poznajú význam rovnovážnych diagramov pre tepelné spracovanie.

Technológie v strojárstve

Obsahom učiva sú spôsoby a nástroje pre ručné spracovanie kovov – rezanie, strihanie, sekacie, pilovanie, vŕtanie, rezanie závitov, ohýbanie, rovanie, brúsenie. Žiak získa vedomosti zo spôsobov obrábania kovov, tvárnenia, odlievania, zvarovania, spájovania a lepenia.

Technológie v zlievarenstve

Žiak získa vedomosti o spôsoboch a nástrojoch pre ručné obrábanie dreva – rezanie, hobľovanie, rašpľovanie, pilovanie, dlabanie. Naučí sa spôsoby spájania a povrchových úprav. Tieto vedomosti sú nutné výrobu foriem a jadier. Žiak pozná postup ručného formovania, spôsoby zhotovovania foriem a jadier. Má vedomosti o peciach na tavenie, zariadeniach na odlievanie, použití náliatkov a chladidiel. Je oboznámený so spôsobmi automatizácie niektorých pracovných operácií.

Modelár

Prehľad výkonových štandardov

Absolvent má:

- kresliť a čítať technické výkresy,
- zobrazovať, kresliť a čítať schémy a zostavné celky v danom odbore,
- aplikovať základnú odbornú terminológiu pre hutníctvo, zlievačstvo a ostatnú kovospracujúcu výrobu, schopnosť využívať všeobecné poznatky, pojmy, pravidlá a princípy pri riešení praktických úloh,
- aplikovať vedomosti z matematiky, fyziky, a chémie pri riešení problémov aplikovanej teórie javov hutníckej výroby a konkretizovať tieto riešenia,
- popísať základy technického zobrazovania a kreslenia v strojárstve,
- opísať základné strojové súčiastky a mechanizmy používané v strojárstve,
- určiť základné agregáty a mechanizmy používané v modelárskej výrobe,
- riešiť jednoduché technické výpočty s použitím technických tabuliek,
- vymenovať a popísať základné druhy materiálov a polotovarov používaných v modelárskej výrobe, ich technologické vlastnosti, metódy ich spracovania, tvárnenia, tepelného spracovania, odlievania, zvarovania,
- vykonávať základné technologické ručného a strojného obrábania dreva, plastov, kovov pre výrobu modelov,
- stanoviť základné chemické rozboru a chemické zloženie zliatin,
- aplikovať základné hutnícke technológie, vedomosti o používaných strojných zariadeniach, prístrojoch, nástrojoch a prípravkoch, má prehľad o navrhovaní jednoduchých výrobných pomôcok,
- vysvetliť postup orientácie v schémach, pracovných návodoch, katalógoch a technickej dokumentácie a ich používanie v pracovných činnostiach,
- používať odbornú terminológiu vo svojom odbore,
- dodržiavať základné predpisy bezpečnosti, hygieny a ochrany zdravia vo výrobnom procese,
- vykonať výstupnú kontrolu súčiastok po výrobe a stanoviť spôsoby a metódy ich meraní.

Prehľad obsahových štandardov

1. Technické zobrazovanie
2. Základy strojárstva

3. Materiály a ich vlastnosti
4. Technológie

Popis obsahových štandardov

Technické zobrazovanie

Cieľom je naučiť žiakov základným vedomostiam a zručnostiam v oblasti priestorového zobrazovania súčiastok, poznať zásady zobrazovania a kótovania, čo ich vedie k schopnosti čítať technické výkresy. Žiaci zvládnu kreslenie jednoduchého výrobného výkresu.

Základy strojnictva

Žiak získa prehľad o strojných súčiastkach a mechanizmoch, o ich funkcii, princípe činnosti a použití. Pri riešení problémových úloh sa učí používať strojnícke tabuľky. Pozná stroje a zariadenia na dopravu, manipuláciu, a premenu energií na mechanickú prácu. Hlavný dôraz sa v predmete kladie na učivo o funkcii, konštrukcii a využití pracovných a hnacích strojov. Dôraz sa kladie na bezpečnosť práce s dopravnými a zdvíhacími strojmi a zariadeniami.

Materiály a ich vlastnosti

Žiak získa vedomosti o základných technických materiáloch. Ovláda fyzikálne, chemické, mechanické a technologické vlastnosti rôznych druhov dreiev, kovových a nekovových materiáloch. Naučí sa o spôsoboch spracovania dreva – vysušaní, chybách dreva a konzervovaní. U kovových materiáloch získa vedomosti o tepelnom spracovaní, tvárnení, povrchových úpravách. Poznajú rozdelenie materiálov a ich označovanie. Cieľové zručnosti žiakov spočívajú v orientácii v technických normách STN a ISO a vyhľadávaní potrebných údajov pri riešení problémových úloh.

Technológie

Obsahom učiva ú spôsoby a nástroje pre ručné spracovanie kovov – rezanie, strihanie, sekanie, pilovanie, vŕtanie, rezanie závitov, ohýbanie, rovanie, brúsenie. Žiak získa vedomosti zo spôsobov obrábania kovov, tvárnenia, odlievania, zvárania, spájkovania a lepenia, lakovania. Naučí sa o spôsoboch a nástrojoch pre ručné obrábanie dreva – rezanie, hobľovanie, rašpľovanie, pilovanie, dlabanie. Naučí sa spôsoby spájania a povrchových úprav. Získa vedomosti o drevoobrábacích strojoch na sústruženie, pílenie, frézovanie a brúsenie. Tieto vedomosti sú nutné výrobu foriem a jadier.

8.2 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, nie sú zodpovední 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 hutníckej cvičenia profilujúcich odborných predmetov a ekonomiky.

Hutník

Prehľad výkonových štandardov

Absolvent vie:

- 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

Prehľad obsahových štandardov

1. Diagnostikovanie neprípustných odchýlok v technologickom procese
2. Ručné spracovanie kovov
3. Dodržiavanie technologickej pracovnej disciplíny
4. Bezpečnosť technických zariadení a dodržiavanie BOZ
5. Zariadenia a činnosť hutníckych prevádzok

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. Má prehľad o spôsoboch kontroly a spôsoboch merania rozmerov, tvarov a kvality povrchu. Žiak bude poznať druhy meradiel a kontrolných prístrojov, ich možnosti použitia. Bu-
de vedieť zvoliť správny druh meracieho prístroja alebo meradla a použiť optimálny postup pre dosiahnutie čo najpresnejšieho výsledku.

Ručné spracovanie kovov

Žiak získa vedomosti a zručnosti vykonávaním jednoduchých prác ako rezanie a strihanie tenkých plechov, ohýbanie, pilovanie, vŕtanie a zahlbovanie, rezanie závitov, rôzne spôsoby spájania materiálov.

Dodržiavanie technologickej 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, ob-

hajuje svoje postoje a zapojenosť do riešenia úloh. Zároveň si uvedomuje potrebu disciplinovaného prístupu k vykonávaniu pracovných úloh.

Bezpečnosť technických zariadení a dodržiavanie BOZP

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 konanie pre zdravie a budúcnosť jedinca. Naučí sa orientovať v základných právnych predpisoch v tejto oblasti.

Zariadenia a činnosť hutníckych prevádzok

Žiak sleduje a priamo sa zúčastňuje ako pozorovateľ prípravy výroby, riadenia a obsluhy jednotlivých strojov a zariadení. Pozoruje akým spôsobom sa vykonáva ich údržba.

Zlievač

Prehľad výkonových štandardov

Absolvent vie:

- 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

Prehľad obsahových štandardov

1. Ručné opracovanie dreva
2. Dodržiavanie technologickkej pracovnej disciplíny
3. Bezpečnosť technických zariadení a dodržiavanie BOZ
4. Výroba foriem a jadier

Ručné opracovanie dreva

Žiak získava zručnosti vykonávaním jednoduchých prác pomocou príslušných nástrojov a náradí ako rezanie, hobľovanie, rašpľovanie, pilovanie, dlabanie, spájanie. Výsledkom práce je vyhotovenie výrobku.

Dodržiavanie technologickkej 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 zapojenosť do riešenia úloh. Zároveň si uvedomuje potrebu disciplinovaného prístupu k vykonávaniu pracovných úloh.

Bezpečnosť technických zariadení a dodržiavanie BOZP

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.

Výroba foriem a jadier

Žiak si osvojí všeobecné odborné zručnosti a návyky z ručného opracovania kovov a dreva, praktických zručností z ručného formovania, zhotovenie foriem a výroby jadier. Obsahom druhého ročníka je rozšírenie získaných vedomostí a zručností pri výrobe foriem a jadier a používaní modelových zariadení. Získané zručnosti sú základom pri ručnom odlievaní a pri progresívnych metódach odlievania. Pri odbornom výcviku je bezpodmienečne potrebné dodržiavať predpisy bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, technické predpisy a technické normy.

Modelár

Prehľad výkonových štandardov

Absolvent vie:

- samostatne realizovať návrh projektu dizajnéra
- vyhotoviť prototypy, modely, makety
- voliť samostatne pracovný postup
- používať potrebné druhy meradiel a prístrojov pre dosiahnutie potrebnej akosti a presnosti výrobkov
- realizovať jednoduché reklamné a výstavnícké práce, maliarske a natieračské práce
- pracovať s drevom, kovom, textilom, sklom, plastom a ďalšími materiálmi potrebnými pre výrobu modelov
- používať základné nástroje a stroje potrebné pre prácu s uvedenými materiálmi a v uvedených oblastiach

Prehľad obsahových štandardov

1. Ručné a strojové opracovanie kovov a dreva
2. Dodržiavanie technologickej pracovnej disciplíny
3. Bezpečnosť technických zariadení a dodržiavanie BOZ
4. Výroba modelov

Ručné a strojové opracovanie kovov a dreva

Žiak získava zručnosti vykonávaním jednoduchých prác pomocou príslušných nástrojov a náradí ako rezanie, hobľovanie, rašpľovanie, pilovanie, dlabanie, spájanie, lakovanie a natieranie. Svoje vedomosti a zručnosti si overí pri práci na drevoobrábacích strojoch. Okrem toho získa vedomosti a zručnosti vykonávaním jednodu-

chých prác s kovom ako rezanie a strihanie tenkých plechov, ohýbanie , pilovanie, vŕtanie a zahlbovanie, rezanie závitov, rôzne spôsoby spájania materiálov.

Dodržiavanie technologickej 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 zapojenosť do riešenia úloh. Zároveň si uvedomuje potrebu disciplinovaného prístupu k vykonávaniu pracovných úloh.

Bezpečnosť technických zariadení a dodržiavanie BOZP

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 konanie pre zdravie a budúcnosť jedinca. Naučí sa orientovať v základných právnych predpisoch v tejto oblasti.

Výroba modelov

Žiak si osvojí všeobecné odborné zručnosti a návyky pri výrobe kovových alebo drevených modelov. Pri výrobe modelových zariadení z dreva alebo plastov sa oboznámi aj laminovaním a odlievaním silikónových a kaučukových zmesí do silikónových foriem, či odlievania dentakrylu, sadry, polyuretanu, epoxidových a polyesterových živíc.

8.3 Účelové kurzy/učivo

Charakteristika účelových kurzov/učiva

Súčasťou výchovy a vzdelávania žiakov odborného vzdelávania a prípravy sú účelové kurzy, ktoré predstavujú integrujúcu zložku vedomostí, zručností a postojov. V nadväznosti na získané poznatky v oblasti teoretického a praktického vzdelávania účelové učivo poskytuje žiakom dopĺňujúce, rozširujúce, upevňovacie a overovacie vedomosti, zručnosti a kompetencie potrebné na zvládnutie situácií a aktivít, ktoré môžu nastať vznikom nepredvídaných skutočností.

Prehľad účelových kurzov

1) Zváranie

8.3.1 Zváranie

Charakteristika účelového kurzu/učiva

Absolvovanie kurzu zvárania umožní rozšíriť odborný profil absolventa najmä v technických odboroch, ktoré sú zamerané na mechanizáciu a opravárstvo. O prijatie do kurzu sa môžu uchádzať len zdraví žiaci vo veku 18 rokov.

Prehľad výkonových štandardov

Absolvent má:

- poznať platné predpisy pri práci so zvaracími zariadeniami,
- poznať zásady ochrany osôb pri zvaraní,
- poznať zloženie a konštrukciu zvaracích zariadení,
- ovládať technológiu zvarania,
- poskytnúť prvú pomoc.

Prehľad obsahových štandardov

- 1) Zákony, vyhlášky, smernice, nariadenia
- 2) Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci
- 3) Zváranie a údržba zvaracích zariadení

Popis obsahových štandardov

Zákony, vyhlášky, smernice, nariadenia

Žiaci prihlásení do kurzu zvarania získajú prehľad o všeobecne záväzných právnych predpisoch. Poznanie príslušných zákonov, smerníc a nariadení súvisiacich so zvaraním je podmienkou pre úspešné absolvovanie kurzu.

Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci

Pre dodržanie zásad bezpečnosti práce a ochrany zdravia pri práci vo výcviku je dôležité dodržiavanie osobitných technických noriem. Žiaci si osvoja všetky bezpečnostné a ochranné opatrenia a používajú ochranné oblečenie a ďalšie ochranné prostriedky. Poznajú príčiny úrazov a spôsoby prevencie, činnosť a postupy inšpekcie. Prvá pomoc.

Zváranie a údržba zvaracích zariadení

Žiaci sa naučia zásadám a postupom zvarania, postupom údržby zvaracích zariadení, získajú zručnosti vo zvaraní, údržbe zariadení a hodnotení výsledkov práce. V rámci zvaračského kurzu absolvent má:

- dodržiavať platné technické predpisy (zákony, vyhlášky, smernice, nariadenia, pokyny) a technické normy,
- zvoliť vhodné zásady starostlivosti o pracovníkov, najčastejšie príčiny pracovných úrazov, havárií a zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci so zvaracími zariadeniami,
- posúdiť bezpečnosť technických zariadení, zásady poskytovania ochrany osôb pri práci, zásady prvej pomoci, bezpečnostných a zdravotných požiadaviek na pracovisko, používania značenia, symbolov a signálov bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, činnosť a postupy inšpekcie práce,
- popísať rozdelenie, popis, konštrukciu zvaracích zariadení a pomôcok, činnosť a zásady údržby zvaracích zariadení,
- vykonať technológiu zvarania v rôznych podmienkach, špeciálne postupy zvarania rôznymi technológiami.

**Skupina
študijných odborov**

22 HUTNÍCTVO

**STUPEŇ VZDELANIA:
ÚPLNÉ STREDNÉ
ODBORNÉ VZDELANIE**

9 CHARAKTERISTIKA ŠTÁTNEHO VZDELÁVACIEHO PROGRAMU

9.1 Popis vzdelávacieho programu

Žiak 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 zušľachtovaním 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. Dobre 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.

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.

9.2 Základné údaje

22 Hutníctvo s odbornou praxou

Dĺžka štúdia:	4 roky
Forma výchovy a vzdelávania:	Denné štúdium pre absolventov základnej školy
Poskytnutý stupeň vzdelania:	Úplné stredné odborné vzdelanie ⁹
Vyučovací jazyk	Štátny jazyk/Jazyk národnostných menšín a etnických skupín
Nevyhnutné vstupné požiadavky na štúdium:	Nižšie stredné všeobecné vzdelanie a splnenie podmienok prijímacieho konania ¹⁰
Spôsob ukončenia štúdia:	Maturitná skúška
Doklad o získanom stupni vzdelania:	Vysvedčenie o maturitnej skúške ¹¹
Doklad o získanej kvalifikácii:	Vysvedčenie o maturitnej skúške
Možnosti pracovného uplatnenia absolventa:	Výkon činností technika konštrukčného, technologického, montážneho a prevádzkového charakteru, ale aj na ďalšie funkcie v odborných útvaroch v súlade so svojim zameraním
Možnosti ďalšieho štúdia:	Pomaturitné štúdium, vzdelávanie na vysokej škole

22 Hutníctvo s odborným výcvikom

Dĺžka štúdia:	4 roky
Forma výchovy a vzdelávania:	Denné štúdium pre absolventov základnej školy
Poskytnutý stupeň vzdelania:	Úplné stredné odborné vzdelanie ⁷
Vyučovací jazyk:	Štátny jazyk/Jazyk národnostných menšín a etnických skupín

⁹ Školský zákon

¹⁰ Školský zákon

¹¹ Školský zákon

Nevyhnutné vstupné požiadavky na štúdium:	Nižšie stredné všeobecné vzdelanie a splnenie podmienok prijímacieho konania ⁵
Spôsob ukončenia štúdia:	Maturitná skúška
Doklad o získanom stupni vzdelania:	Vysvedčenie o maturitnej skúške ⁶
Doklad o získanej kvalifikácii:	Výučný list
Možnosti pracovného uplatnenia absolventa:	Výkon činností technika konštrukčného, technologického, montážneho a prevádzkového charakteru, ďalšie funkcie v odborných útvaroch, alebo ako špecialista pri vykonávaní komplexných remeselných prác v súlade so svojim zameraním.
Možnosti ďalšieho štúdia:	Pomaturitné štúdium, vzdelávanie na vysokej škole.

22 Hutníctvo nadstavbové štúdium

Dĺžka štúdia:	2 roky
Forma výchovy a vzdelávania:	Denné štúdium pre absolventov trojročných učebných odborov
Poskytnutý stupeň vzdelania:	Úplné stredné odborné vzdelanie ⁷
Vyučovací jazyk:	Štátny jazyk/Jazyk národnostných menšín a etnických skupín
Nevyhnutné vstupné požiadavky na štúdium:	Stredné odborné vzdelanie v príslušnom odbore vzdelávania a splnenie podmienok prijímacieho konania ¹²
Spôsob ukončenia štúdia:	Maturitná skúška
Doklad o získanom stupni vzdelania:	Vysvedčenie o maturitnej skúške ⁶
Doklad o získanej kvalifikácii:	Vysvedčenie o maturitnej skúške
Možnosti pracovného uplatnenia absolventa:	Výkon činností technika konštrukčného, technologického, montážneho a prevádzkového charakteru, ďalšie funkcie v odborných útvaroch, alebo ako špecialista pri vykonávaní komplexných remeselných prác v súlade so svojim zameraním.
Možnosti ďalšieho štúdia:	Pomaturitné štúdium, vzdelávanie na vysokej škole.

9.3 Zdravotné požiadavky na uchádzača

Do študijných odborov 22 Hutníctvo môžu byť prijatí len uchádzači nad pätnásť rokov veku s dobrým zdravotným stavom. Uchádzač ktorý má zmenenú pracovnú schopnosť, pripojí k prihláške potvrdenie všeobecného lekára o schopnosti študovať zvolený odbor podľa všeobecne záväzných právnych predpisov o prijímaní na štúdium na stredné školy.

¹² Školský zákon

10 PROFIL ABSOLVENTA

10.1 Celková charakteristika absolventa

Absolvent študijného odboru 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 zlievarenstva 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.

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 :

10.2 Kľúčové kompetencie

Vzdelávanie v ŠVP v súlade s cieľmi výchovy a vzdelávania na danom stupni vzdelania smeruje k tomu, aby si žiaci vytvorili zodpovedajúce schopnosti a študijné predpoklady. Kľúčové kompetencie chápeme ako kombináciu vedomostí, zručností, postojov, hodnotovej orientácie a ďalších charakteristík osobnosti, ktoré každý človek potrebuje na svoje osobné uspokojenie a rozvoj, aktívne občianstvo, spoločenské a sociálne začlenenie, k tomu, aby mohol primerane konať v rôznych pracovných a životných situáciách počas celého svojho života. Kľúčové kompetencie ako výkonové štandardy sa v rámci výchovno-vzdelávacieho procesu prostredníctvom výchovných a vzdelávacích stratégií rozvíjajú, osvojujú a hodnotia buď na úrovni školy, odboru vzdelávania alebo vyučovacieho predmetu.

V súlade so Spoločným európskym rámcom kľúčových kompetencií pre celoživotné vzdelávanie¹³ ŠVP vymedzil nasledovné kľúčové kompetencie:

a) Spôsobilosti konať samostatne v spoločenskom a pracovnom živote

Sú to spôsobilosti, ktoré sú základom pre ďalšie získavanie vedomostí, zručností, postojov a hodnotovej orientácie. Patria sem schopnosti nevyhnutné pre cieľavedomé a zodpovedné riadenie a organizovanie svojho osobného, spoločenského a pracovného života. Jednotlivci si potrebujú vytvárať svoju osobnú identitu vo vzťahu k životným podmienkam, povolaniu, práci a životnému prostrediu, spoločenským normám, sociálnym a ekonomickým inštitúciám, robiť správne rozhodnutia, voľby, opatrenia a postupy. Tieto kompetencie sú veľmi úzko späté s osvojovaním si kultúry myslenia a poznávania.

Absolvent má:

- logicky a reálne zdôvodňovať svoje názory, konania a rozhodnutia,
- porovnať formálne a neformálne pravidlá, zákonitosti, predpisy, sociálne normy, morálne zásady, vlastné a celospoločenské očakávania v systéme, v ktorom existuje,
- identifikovať priame a nepriame dôsledky svojej činnosti,
- vybrať si správne rozhodnutie a cieľ z rôznych možností,
- vysvetliť svoje životné plány, záujmy a predsavzatia,
- popísať svoje ľudské práva, popísať svoje povinnosti, záujmy, obmedzenia a potreby,
- definovať svoje ciele a prognózy,
- určiť zdroje osobného a spoločenského života a ich očakávaný vývoj,
- zdôvodňovať svoje argumenty, riešenia, potreby, práva, povinnosti a konanie.

b) Spôsobilosť interaktívne používať vedomosti, informačné a komunikačné technológie, komunikovať v materinskom a cudzom jazyku

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 jazykových schopností, informačných a komunikačných zručností. Od žiaka sa vyžaduje efektívne využívať písaný a hovorený materinský a cudzí jazyk, disponovať s čitateľskou a matematickou gramotnosťou, prehodnocovať základné zručnosti a sebatvoriť.

¹³ *Návrh odporúčania Európskeho parlamentu a Rady o kľúčových kompetenciách pre celoživotné vzdelávanie. 2006.*

Absolvent má:

- správne sa vyjadrovať v materinskom jazyku v písomnej a hovorenej forme,
- spoľahlivo sa vyjadrovať v cudzom jazyku v písomnej a hovorenej forme,
- riešiť matematické príklady a rôzne situácie,
- identifikovať, vyhľadávať, triediť a spracovať rôzne informácie a informačné zdroje,
- posudzovať vierohodnosť rôznych informačných zdrojov,
- kriticky hodnotiť získané informácie,
- formulovať, pozorovať, triediť a merať hypotézy,
- overovať a interpretovať získané údaje,
- pracovať s elektronickou poštou,
- pracovať s rôznymi pokročilejšími informačnými a komunikačnými technológiami.

c) Schopnosť pracovať v rôznorodých skupinách

Tieto schopnosti sa využívajú pri riadení medziľudských vzťahov, formovaní nových typov spolupráce. 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 učiť sa, nažívať a pracovať nielen ako jednotlivci, ale v sociálne vyváženej skupine. Sú to teda schopnosti, ktoré na základe získaných vedomostí, sociálnych zručností, interkulturálnych kompetencií, postojov a hodnotovej orientácii umožňujú stanoviť jednoduché algoritmy na vyriešenie problémových úloh, javov a situácií a získané poznatky využívať v osobnom živote a povolání.

Absolvent má:

- prejavíť empatiu a sebareflexiu,
- vyjadriť svoje pocity a korigovať negatívu,
- pozitívne motivovať seba a druhých,
- ovplyvňovať ľudí (prehováranie, presvedčovanie),
- stanoviť priority cieľov,
- predkladať primerané návrhy na rozdelenie jednotlivých kompetencií a úloh pre ostatných členov tímu a posudzovať spoločne s učiteľom a s ostatnými, či sú schopní určené kompetencie zvládnuť,
- prezentovať svoje myšlienky, návrhy a postoje,
- konštruktívne diskutovať, aktívne predkladať progresívne návrhy a pozorne počúvať druhých,
- budovať a organizovať vyrovnanú a udržateľnú spoluprácu,
- uzatvárať jasné dohody,
- rozhodnúť o výbere správneho názoru z rôznych možností,
- analyzovať hranice problému,
- identifikovať oblasť dohody a rozporu,
- určovať najzávažnejšie rysy problému, rôzne možnosti riešenia, ich klady a zápory v danom kontexte aj v dlhodobějších súvislostiach, kritériá pre voľbu konečného optimálneho riešenia,
- spolupracovať pri riešení problémov s inými ľuďmi,
- samostatne pracovať a riadiť prácu v menšom kolektíve,
- určovať vážne nedostatky a kvality vo vlastnom učení, pracovných výkonoch a osobnostnom raste,
- 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.

10.3 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 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.

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 vykonávat odborné práce vo svojom odbore,
- racionálne riešiť jednoduché problémové situácie,
- dodržiavať normy a parametre kvalita 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.

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.

11 RÁMCOVÉ UČEBNÉ PLÁNY

11.1 Rámcový učebný plán pre 4-ročné študijné odbory s odbornou praxou:

Cieľové zložky vzdelávania	Počet týždenných vyučovacích hodín vo vzdelávacom programe ¹⁴	Celkový počet hodín za štúdium
Všeobecné vzdelanie	60	1920
Odborné vzdelanie	38	1216
Disponibilné hodiny	34	1088
CELKOM	132	4224

Kategórie a názvy vzdelávacích oblastí	Minimálny počet týždenných vyučovacích hodín vo vzdelávacom programe	Celkový počet hodín za štúdium
VŠEOBECNÉ VZDELÁVANIE	60	1920
Jazyk a komunikácia • slovenský jazyk a literatúra • anglický jazyk • druhý cudzí jazyk	34	1088
Človek, hodnoty a spoločnosť • etická výchova/náboženská výchova • dejepis • občianska náuka	7	224
Človek a príroda • ekológia • fyzika • chémia • biológia	3	96
Matematika a práca s informáciami • matematika • informatika	8	256
Zdravie a pohyb • telesná a športová výchova	8	256
ODBORNÉ VZDELÁVANIE	38	1216
Teoretické vzdelanie	20	640
Praktická príprava	18	576
Disponibilné hodiny	34	1088
SPOLU	132	4224
Účelové kurzy/učivo		
Maturitná skúška		

11.2 Poznámky k rámcovému učebnému plánu pre 4-ročné študijné odbory s odbornou praxou:

- a) Rámcový učebný plán vymedzuje proporcie medzi všeobecným a odborným vzdelávaním (teoretickým a praktickým) a ich záväzný minimálny rozsah. Tento plán je východiskom pre spracovanie konkrétnych učebných plánov školských vzdelávacích programov, v ktorých budú vzdelávacie oblasti rozpracované do

¹⁴ Minimálny počet týždenných hodín je 33 (rozpätie 33 – 35 hodín)

učebných osnov vyučovacích predmetov alebo modulov. Počty vyučovacích hodín pre jednotlivé vzdelávacie oblasti predstavujú nevyhnutné minimum. V školských vzdelávacích programoch sa rozširujú podľa potrieb odborov a zámerov školy z kapacity disponibilných hodín.

- b) Stredné odborné školy pre žiakov so zdravotným znevýhodnením plnia rovnaké ciele ako stredné odborné školy pre intaktných žiakov. Všeobecné ciele vzdelávania v jednotlivých vzdelávacích oblastiach a kompetencie sa prispôsobujú individuálnym osobitostiam žiakov so zdravotným znevýhodnením v takom rozsahu, aby jeho konečné výsledky zodpovedali profilu absolventa. Špecifiká výchovy a vzdelávania žiakov so zdravotným znevýhodnením (dĺžka, formy výchovy a vzdelávania, podmienky prijímania, organizačné podmienky na výchovu a vzdelávanie, personálne, materiálno-technické a priestorové zabezpečenie ap.) stanovujú vzdelávacie programy vypracované podľa druhu zdravotného znevýhodnenia.
- c) Počet týždenných vyučovacích hodín v školských vzdelávacích programoch je minimálne 33 hodín a maximálne 35 hodín, za celé štúdium minimálne 132 hodín, maximálne 140 hodín. Školský rok trvá 40 týždňov, výučba v študijných odboroch sa realizuje v 1., 2. a 3. ročníku v rozsahu 33 týždňov, v 4. ročníku v rozsahu 30 týždňov (do celkového počtu hodín za štúdium sa počíta priemer 32 týždňov, spresnenie počtu hodín za štúdium bude predmetom školských učebných plánov). Časová rezerva sa využije na opakovanie a doplnenie učiva, na kurz na ochranu života a zdravia a kurzy pohybových aktivít v prírode ap. a v poslednom ročníku na absolvovanie maturitnej skúšky.
- d) Trieda sa môže deliť na skupiny podľa potrieb odboru štúdia a podmienok školy.
- e) Výučba slovenského jazyka a literatúry sa v študijných odboroch realizuje s dotáciou minimálne 3 hodiny týždenne v každom ročníku.
- f) Ako prvý cudzí jazyk sa vyučuje jazyk anglický. Ako druhý cudzí jazyk sa môže vyučovať jazyk nemecký, francúzsky, ruský, španielsky, podľa potreby a podmienok školy aj ďalšie cudzie jazyky. Výučba prvého cudzieho jazyka sa v študijných odboroch realizuje minimálne v rozsahu 3 týždenných vyučovacích hodín v ročníku. Výučba druhého cudzieho jazyka sa v študijných odboroch realizuje minimálne v rozsahu 3 týždenných vyučovacích hodín v 1. a 2. ročníku a minimálne v rozsahu 2 týždenných vyučovacích hodín v 3. a 4. ročníku.
- g) Škola, ktorá nemá v prechodnom období 8. rokov, najneskôr do školského roku 2017 – 2018, podmienky na výučbu druhého cudzieho jazyka z dôvodu nedostatku kvalifikovaných pedagogických zamestnancov, môže presunúť vymedzenú časovú dotáciu pre 2. cudzí jazyk do disponibilných hodín do časti všeobecné vzdelávanie a môže ju využiť na posilnenie týždenných vyučovacích hodín pre tie predmety, ktoré považuje vo vzťahu k odboru štúdia za kľúčové. Ak sa škola rozhodne v prechodnom období zaviesť druhý cudzí jazyk, je povinná začať s jeho výučbou s účinnosťou od 1. ročníka podľa nového učebného plánu. Vyššie ročníky dokončia výchovno-vzdelávací proces podľa pôvodných učebných plánov. Po uplynutí prechodného obdobia musia všetky školy zabezpečiť žiakom výučbu 2. cudzích jazykov.
- h) Súčasťou vzdelávacej oblasti „Človek, hodnoty a spoločnosť“ sú predmety etická/náboženská výchova, dejepis a občianska náuka. Predmety etická výchova/náboženská výchova sa vyučujú podľa záujmu žiakov v skupinách najviac 20 žiakov.
- i) Súčasťou vzdelávacej oblasti „Človek a príroda“ sú predmety ekológia, fyzika, chémia a biológia, ktoré sa vyučujú podľa ich účelu v danom odbore.

- j) Súčasťou vzdelávacej oblasti „Matematika a práca s informáciami“ sú predmety matematika a informatika. Výučba predmetu informatika sa realizuje s časovou dotáciou minimálne 2 vyučovacie hodiny za štúdium.
- k) Súčasťou vzdelávacej oblasti „Zdravie a pohyb“ je predmet telesná a športová výchova. Predmet telesná a športová výchova možno vyučovať aj v popoludňajších hodinách a spájať ju do viachodinových celkov.
- l) Na cirkevných školách je povinnou súčasťou vzdelávacej oblasti „Človek, hodnoty a spoločnosť“ predmet náboženstvo (podľa konfesie zriaďovateľa), dejepis a občianska náuka. Predmet etická výchova môže škola vyučovať v rámci voliteľných predmetov.
- m) Hodnotenie a klasifikácia vyučovacích predmetov sa riadi všeobecne záväznými právnymi predpismi.
- n) Riaditeľ školy po prerokovaní s pedagogickou radou a radou školy rozhodne, ktoré predmety v rámci teoretického vzdelávania a praktickej prípravy možno spájať do viachodinových celkov.
- o) 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 laboratóriách, odborných učebniach a pod.) a odbornej praxe. Na praktických cvičeniach a odbornej praxi sa môžu žiaci deliť do skupín, najmä s ohľadom na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci a na hygienické požiadavky podľa všeobecne záväzných právnych predpisov. Počet žiakov na jedného učiteľa sa riadi všeobecne záväznými právnymi predpismi.
- p) 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. Možno ich využiť na posilnenie hodinovej dotácie základného učiva (povinných predmetov) alebo na zaradenie ďalšieho rozširujúceho učiva (voliteľných predmetov) v učebnom pláne. Disponibilné hodiny sú spoločné pre všeobecné a odborné vzdelávanie.
- q) Súčasťou výchovy a vzdelávania žiakov je kurz na ochranu života a zdravia a kurz pohybových aktivít v prírode, ktoré sa uskutočňujú v súlade so všeobecne záväznými právnymi predpismi. Kurz na ochranu života a zdravia má samostatné tematické celky s týmto obsahom: riešenie mimoriadnych udalostí – civilná ochrana, zdravotná príprava, pobyt a pohyb v prírode, záujmové technické činnosti a športy. Organizuje sa v treťom ročníku a trvá tri dni po šesť vyučovacích hodín.

11.3 Rámcový učebný plán pre 4-ročné študijné odbory s odbornou praxou s vyučovacím jazykom národnostných menšín:

Cieľové zložky vzdelávania	Počet týždenných vyučovacích hodín vo vzdelávacom programe¹⁵	Celkový počet hodín za štúdium
Všeobecné vzdelanie	72	2304
Odborné vzdelanie	38	1216
Disponibilné hodiny	22	704
CELKOM	132	4224

¹⁵ Minimálny počet týždenných hodín je 33 (rozpätie 33 – 35 hodín)

Kategórie a názvy vzdelávacích oblastí	Minimálny počet týždenných vyučovacích hodín vo vzdelávacom programe	Celkový počet hodín za štúdium
VŠEOBECNÉ VZDELÁVANIE	72	2304
Jazyk a komunikácia <ul style="list-style-type: none"> • slovenský jazyk a slovenská literatúra • jazyk národností a literatúra • anglický jazyk • druhý cudzí jazyk 	46	1472
Človek, hodnoty a spoločnosť <ul style="list-style-type: none"> • etická výchova/náboženská výchova • dejepis • občianska náuka 	7	224
Človek a príroda <ul style="list-style-type: none"> • ekológia • fyzika • chémia • biológia 	3	96
Matematika a práca s informáciami <ul style="list-style-type: none"> • matematika • informatika 	8	256
Zdravie a pohyb <ul style="list-style-type: none"> • telesná a športová výchova 	8	256
ODBORNÉ VZDELÁVANIE	38	1216
Teoretické vzdelanie	20	640
Praktická príprava	18	576
Disponibilné hodiny	22	704
SPOLU	132	4224
Účelové kurzy/učivo		
Maturitná skúška		

11.4 Poznámky k rámcovému učebnému plánu pre 4-ročné študijné odbory s praxou s vyučovacím jazykom národnostných menšín:

- a) Rámcový učebný plán vymedzuje proporcie medzi všeobecným a odborným vzdelávaním (teoretickým a praktickým) 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 rozširujú podľa potrieb odborov a zámerov školy z kapacity disponibilných hodín.
- b) Stredné odborné školy pre žiakov so zdravotným znevýhodnením plnia rovnaké ciele ako stredné odborné školy pre intaktných žiakov. Všeobecné ciele vzdelávania v jednotlivých vzdelávacích oblastiach a kompetencie sa prispôbujú individuálnym osobitostiam žiakov so zdravotným znevýhodnením v takom rozsahu, aby jeho konečné výsledky zodpovedali profilu absolventa. Špecifiká výchovy a vzdelávania žiakov so zdravotným znevýhodnením (dĺžka, formy výchovy a vzdelávania, podmienky prijímania, organizačné podmienky na výchovu a vzdelávanie, personálne, materiálno-technické a priestorové zabezpečenie ap.) stanovujú vzdelávacie programy vypracované podľa druhu zdravotného znevýhodnenia.

- c) Počet týždenných vyučovacích hodín v školských vzdelávacích programoch je minimálne 33 hodín a maximálne 35 hodín, za celé štúdium minimálne 132 hodín, maximálne 140 hodín. Školský rok trvá 40 týždňov, výučba v študijných odboroch sa realizuje v 1., 2. a 3. ročníku v rozsahu 33 týždňov, vo 4. ročníku v rozsahu 30 týždňov (do celkového počtu hodín za štúdium sa počíta priemer 32 týždňov, spresnenie počtu hodín za štúdium bude predmetom školských učebných plánov). Časová rezerva sa využije na opakovanie a doplnenie učiva, na kurz na ochranu života a zdravia a kurzy pohybových aktivít v prírode ap. a v poslednom ročníku na prípravu a absolvovanie maturitnej skúšky.
- d) Trieda sa môže deliť na skupiny podľa potrieb odboru štúdia a podmienok školy.
- e) Výučba slovenského jazyka a slovenskej literatúry sa v študijných odboroch realizuje s dotáciou minimálne 3 hodiny týždenne v každom ročníku.
- f) Výučba jazyka národností a literatúry sa v študijných odboroch realizuje s dotáciou minimálne 3 hodiny týždenne v každom ročníku.
- g) Ako prvý cudzí jazyk sa vyučuje jazyk anglický. Ako druhý cudzí jazyk sa môže vyučovať jazyk nemecký, francúzsky, ruský, španielsky, podľa potreby a podmienok školy aj ďalšie cudzie jazyky. Výučba prvého cudzieho jazyka sa v študijných odboroch realizuje minimálne v rozsahu 3 týždenných vyučovacích hodín v ročníku. Výučba druhého cudzieho jazyka sa v študijných odboroch realizuje minimálne v rozsahu 3 týždenných vyučovacích hodín v 1. a 2. ročníku a minimálne v rozsahu 2 týždenných vyučovacích hodín v 3. a 4. ročníku.
- h) Škola, ktorá nemá v prechodnom období 8. rokov, najneskôr do školského roku 2017 – 2018, podmienky na výučbu druhého cudzieho jazyka z dôvodu nedostatku kvalifikovaných pedagogických zamestnancov, môže presunúť vymedzenú časovú dotáciu pre 2. cudzí jazyk do disponibilných hodín do časti všeobecne vzdelávanie a môže ju využiť na posilnenie týždenných vyučovacích hodín pre tie predmety, ktoré považuje vo vzťahu k odboru štúdia za kľúčové. Ak sa škola rozhodne v prechodnom období zaviesť druhý cudzí jazyk, je povinná začať s jeho výučbou s účinnosťou od 1. ročníka podľa nového učebného plánu. Vyššie ročníky dokončia výchovno-vzdelávací proces podľa pôvodných učebných plánov. Po uplynutí prechodného obdobia musia všetky školy zabezpečiť žiakom výučbu 2. cudzích jazykov.
- i) Súčasťou vzdelávacej oblasti „Človek, hodnoty a spoločnosť“ sú predmety etická/náboženská výchova, dejepis a občianska náuka. Predmety etická výchova/náboženská výchova sa vyučujú podľa záujmu žiakov v skupinách najviac 20 žiakov.
- j) Súčasťou vzdelávacej oblasti „Človek a príroda“ sú predmety ekológia, fyzika, chémia a biológia, ktoré sa vyučujú podľa ich účelu v danom odbore.
- k) Súčasťou vzdelávacej oblasti „Matematika a práca s informáciami“ sú predmety matematika a informatika. Výučba predmetu informatika sa realizuje s časovou dotáciou minimálne 2 vyučovacie hodiny za štúdium.
- l) Súčasťou vzdelávacej oblasti „Zdravie a pohyb“ je predmet telesná a športová výchova. Predmet telesná a športová výchova možno vyučovať aj v popoludňajších hodinách a spájať ju do viachodinových celkov.
- m) Hodnotenie a klasifikácia vyučovacích predmetov sa riadi všeobecne záväznými právnymi predpismi.
- n) Na cirkevných školách je povinnou súčasťou vzdelávacej oblasti „Človek, hodnoty a spoločnosť“ predmet náboženstvo (podľa konfesie zriaďovateľa), dejepis a občianska náuka. Predmet etická výchova môže škola vyučovať v rámci voliteľných predmetov.

- o) Riaditeľ školy po prerokovaní s pedagogickou radou a radou školy rozhodne, ktoré predmety v rámci teoretického vzdelávania a praktickej prípravy možno spájať do viachodinových celkov.
- p) 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 laboratóriách, odborných učebniach a pod.) a odbornej praxe. Na praktických cvičeniach a odbornej praxi sa môžu žiaci deliť do skupín, najmä s ohľadom na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci a na hygienické požiadavky podľa všeobecne záväzných právnych predpisov. Počet žiakov na jedného učiteľa sa riadi všeobecne záväznými právnymi predpismi.
- q) 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. Možno ich využiť na posilnenie hodinovej dotácie základného učiva (povinných predmetov) alebo na zaradenie ďalšieho rozširujúceho učiva (voliteľných predmetov) v učebnom pláne. Disponibilné hodiny sú spoločné pre všeobecné a odborné vzdelávanie.
- r) Súčasťou výchovy a vzdelávania žiakov je kurz na ochranu života a zdravia a kurz pohybových aktivít v prírode, ktoré sa uskutočňujú v súlade so všeobecne záväznými právnymi predpismi. Kurz na ochranu života a zdravia má samostatné tematické celky s týmto obsahom: riešenie mimoriadnych udalostí – civilná ochrana, zdravotná príprava, pobyt a pohyb v prírode, záujmové technické činnosti a športy. Organizuje sa v treťom ročníku a trvá tri dni po šesť vyučovacích hodín.

11.5 Rámcový učebný plán pre 4-ročné študijné odbory s odborným výcvikom:

Cieľové zložky vzdelávania	Počet týždenných vyučovacích hodín vo vzdelávacom programe ¹⁶	Celkový počet hodín za štúdium
Všeobecné vzdelanie	60	1920
Odborné vzdelanie	62	1984
Disponibilné hodiny	10	320
CELKOM	132	4224

Kategórie a názvy vzdelávacích oblastí	Minimálny počet týždenných vyučovacích hodín vo vzdelávacom programe	Celkový počet hodín za štúdium
VŠEOBECNÉ VZDELÁVANIE	60	1920
Jazyk a komunikácia • slovenský jazyk a literatúra • anglický jazyk • druhý cudzí jazyk	34	1088
Človek, hodnoty a spoločnosť • etická výchova/náboženská výchova • dejepis • občianska náuka	7	224
Človek a príroda • ekológia • fyzika • chémia • biológia	3	96
Matematika a práca s informáciami • matematika • informatika	8	256
Zdravie a pohyb • telesná a športová výchova	8	256
ODBORNÉ VZDELÁVANIE	62	1984
Teoretické vzdelanie	18	576
Praktická príprava	44	1408
Disponibilné hodiny	10	320
SPOLU	132	4224
Účelové kurzy/učivo		
Maturitná skúška		

11.6 Poznámky k rámcovému učebnému plánu pre 4-ročné študijné odbory s odborným výcvikom:

- a) Rámcový učebný plán vymedzuje proporcie medzi všeobecným a odborným vzdelávaním (teoretickým a praktickým) 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.

¹⁶ Minimálny počet týždenných hodín je 33 (rozpätie 33 – 35 hodín)

- V školských vzdelávacích programoch sa môžu rozšíriť podľa potrieb odborov a zámerov školy z kapacity disponibilných hodín.
- b) Stredné odborné školy pre žiakov so zdravotným znevýhodnením plnia rovnaké ciele ako stredné odborné školy pre intaktných žiakov. Všeobecné ciele vzdelávania v jednotlivých vzdelávacích oblastiach a kompetencie sa prispôsobujú individuálnym osobitostiam žiakov so zdravotným znevýhodnením v takom rozsahu, aby jeho konečné výsledky zodpovedali profilu absolventa. Špecifiká výchovy a vzdelávania žiakov so zdravotným znevýhodnením (dĺžka, formy výchovy a vzdelávania, podmienky prijímania, organizačné podmienky na výchovu a vzdelávanie, personálne, materiálno-technické a priestorové zabezpečenie ap.) stanovujú vzdelávacie programy vypracované podľa druhu zdravotného znevýhodnenia.
 - c) Počet týždenných vyučovacích hodín v školských vzdelávacích programoch je minimálne 33 hodín a maximálne 35 hodín, za celé štúdium minimálne 132 hodín, maximálne 140 hodín. Školský rok trvá 40 týždňov, výučba v študijných odboroch sa realizuje v 1., 2. a 3. ročníku v rozsahu 33 týždňov, vo 4. ročníku v rozsahu 30 týždňov (do celkového počtu hodín za štúdium sa počíta priemer 32 týždňov, spresnenie počtu hodín za štúdium bude predmetom školských učebných plánov). Časová rezerva sa využije na opakovanie a doplnenie učiva, na športovo-vzdelávacie kurzy, na tvorbu projektov, exkurzie, atď. a v poslednom ročníku na prípravu a absolvovanie maturitnej skúšky.
 - d) Trieda sa môže deliť na skupiny podľa potrieb odboru štúdia a podmienok školy.
 - e) Výučba slovenského jazyka a literatúry sa v študijných odboroch realizuje s dotáciou minimálne 3 hodiny týždenne v každom ročníku.
 - f) Ako prvý cudzí jazyk sa vyučuje jazyk anglický. Ako druhý cudzí jazyk sa môže vyučovať jazyk nemecký, francúzsky, ruský, španielsky, podľa potreby a podmienok školy aj ďalšie cudzie jazyky. Výučba prvého cudzieho jazyka sa v študijných odboroch realizuje minimálne v rozsahu 3 týždenných vyučovacích hodín v ročníku. Výučba druhého cudzieho jazyka sa v študijných odboroch realizuje minimálne v rozsahu 3 týždenných vyučovacích hodín v 1. a 2. ročníku a minimálne v rozsahu 2 týždenných vyučovacích hodín v 3. a 4. ročníku.
 - g) Škola, ktorá nemá v prechodnom období 8. rokov, najneskôr do školského roku 2017 - 2018, podmienky na výučbu druhého cudzieho jazyka z dôvodu nedostatku kvalifikovaných pedagogických zamestnancov, môže presunúť vymedzenú časovú dotáciu pre 2. cudzí jazyk do disponibilných hodín do časti všeobecné vzdelávanie a môže ju využiť na posilnenie týždenných vyučovacích hodín pre tie predmety, ktoré považuje vo vzťahu k odboru štúdia za kľúčové. Ak sa škola rozhodne v prechodnom období zaviesť druhý cudzí jazyk, je povinná začať s jeho výučbou s účinnosťou od 1. ročníka podľa nového učebného plánu. Vyššie ročníky dokončia výchovno-vzdelávací proces podľa pôvodných učebných plánov. Po uplynutí prechodného obdobia musia všetky školy zabezpečiť žiakom výučbu 2. cudzích jazykov.
 - h) Hodnotenie a klasifikácia vyučovacích predmetov sa riadi všeobecne záväznými právnymi predpismi.
 - i) Súčasťou vzdelávacej oblasti „Človek, hodnoty a spoločnosť“ sú predmety etická/náboženská výchova, dejepis a občianska náuka. Predmety etická výchova/náboženská výchova sa vyučujú podľa záujmu žiakov v skupinách najviac 20 žiakov.
 - j) Na cirkevných školách je povinnou súčasťou vzdelávacej oblasti „Človek, hodnoty a spoločnosť“ predmet náboženská výchova - náboženstvo (podľa konfesie

zriaďovateľa), dejepis a občianska náuka. Predmet náboženstvo je maturitným predmetom. Predmet etická výchova môže škola vyučovať v rámci voliteľných predmetov.

- k) Súčasťou vzdelávacej oblasti „Človek a príroda“ sú predmety ekológia, fyzika, chémia a biológia, ktoré sa vyučujú podľa ich účelu v danom odbore.
- l) Súčasťou vzdelávacej oblasti „Matematika a práca s informáciami“ sú predmety matematika a informatika, ktoré sa vyučujú podľa ich účelu v danom odbore.
- m) Súčasťou vzdelávacej oblasti „Zdravie a pohyb“ je predmet telesná a športová výchova. Predmet telesná a športová výchova možno vyučovať aj v popoludňajších hodinách a spájať ju do viachodinových celkov.
- n) 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 laboratóriách, dielňach, odborných učebniach, cvičných firmách a pod.) a odborného výcviku. Na praktických cvičeniach a odbornom výcviku sa môžu žiaci deliť do skupín, najmä s ohľadom na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci a na hygienické požiadavky podľa všeobecne záväzných právnych predpisov. Počet žiakov na jedného majstra odborného výcviku sa riadi platnou legislatívou.
- o) 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. Disponibilné hodiny sú spoločné pre všeobecné a odborné vzdelávanie.
- p) Účelové kurzy sa realizujú v rámci sedemtyždňovej časovej rezervy v školskom roku alebo v rámci praktickej prípravy, ak konkrétny kurz priamo súvisí s obsahom učiva predmetu odborný výcvik.

11.7 Rámcový učebný plán pre 4-ročné študijné odbory s odborným výcvikom s vyučovacím jazykom národnostných menšín:

Cieľové zložky vzdelávania	Počet týždenných vyučovacích hodín vo vzdelávacom programe¹⁷	Celkový počet hodín za štúdium
Všeobecné vzdelanie	68	2176
Odborné vzdelanie	62	1984
Disponibilné hodiny	2	64
CELKOM	132	4224

¹⁷ Minimálny počet týždenných hodín je 33 (rozpätie 33 – 35 hodín)

Kategórie a názvy vzdelávacích oblastí	Minimálny počet týždenných vyučovacích hodín vo vzdelávacom programe	Celkový počet hodín za štúdium
VŠEOBECNÉ VZDELÁVANIE	68	2176
Jazyk a komunikácia <ul style="list-style-type: none"> • slovenský jazyk a slovenská literatúra • jazyk národností a literatúra • anglický jazyk • druhý cudzí jazyk 	46	1472
Človek, hodnoty a spoločnosť <ul style="list-style-type: none"> • etická výchova/náboženská výchova • dejepis • občianska náuka 	5	160
Človek a príroda <ul style="list-style-type: none"> • ekológia • fyzika • chémia • biológia 	3	96
Matematika a práca s informáciami <ul style="list-style-type: none"> • matematika • informatika 	6	192
Zdravie a pohyb <ul style="list-style-type: none"> • telesná a športová výchova 	8	256
ODBORNÉ VZDELÁVANIE	62	1984
Teoretické vzdelanie	18	576
Praktická príprava	44	1408
Disponibilné hodiny	2	64
SPOLU	132	4224
Účelové kurzy/učivo		
Maturitná skúška		

11.8 Poznámky k rámcovému učebnému plánu pre 4-ročné študijné odbory s odborným výcvikom s vyučovacím jazykom národnostných menšín:

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

- c) Počet týždenných vyučovacích hodín v školských vzdelávacích programoch je minimálne 33 hodín a maximálne 35 hodín, za celé štúdium minimálne 132 hodín, maximálne 140 hodín. Školský rok trvá 40 týždňov, výučba v študijných odboroch sa realizuje v 1., 2. a 3. ročníku v rozsahu 33 týždňov, vo 4. ročníku v rozsahu 30 týždňov (do celkového počtu hodín za štúdium sa počíta priemer 32 týždňov, spresnenie počtu hodín za štúdium bude predmetom školských učebných plánov). Časová rezerva sa využije na opakovanie a doplnenie učiva, na športovo-vzdelávacie kurzy, na tvorbu projektov, exkurzie, atď. a v poslednom ročníku na prípravu a absolvovanie maturitnej skúšky.
- d) Trieda sa môže deliť na skupiny podľa potrieb odboru štúdia a podmienok školy.
- e) Výučba slovenského jazyka a slovenskej literatúry sa v študijných odboroch realizuje s dotáciou minimálne 3 hodiny týždenne v každom ročníku.
- f) Výučba jazyka národností a literatúry sa v študijných odboroch realizuje s dotáciou minimálne 3 hodiny týždenne v každom ročníku.
- g) Ako prvý cudzí jazyk sa vyučuje jazyk anglický. Ako druhý cudzí jazyk sa môže vyučovať jazyk nemecký, francúzsky, ruský, španielsky, podľa potreby a podmienok školy aj ďalšie cudzie jazyky. Výučba prvého cudzieho jazyka sa v študijných odboroch realizuje minimálne v rozsahu 3 týždenných vyučovacích hodín v ročníku. Výučba druhého cudzieho jazyka sa v študijných odboroch realizuje minimálne v rozsahu 3 týždenných vyučovacích hodín v 1. a 2. ročníku a minimálne v rozsahu 2 týždenných vyučovacích hodín v 3. a 4. ročníku.
- h) Škola, ktorá nemá v prechodnom období 8. rokov, najneskôr do školského roku 2017 -2018, podmienky na výučbu druhého cudzieho jazyka z dôvodu nedostatku kvalifikovaných pedagogických zamestnancov, môže presunúť vymedzenú časovú dotáciu pre 2. cudzí jazyk do disponibilných hodín do časti všeobecne vzdelávanie a môže ju využiť na posilnenie týždenných vyučovacích hodín pre tie predmety, ktoré považuje vo vzťahu k odboru štúdia za kľúčové. Ak sa škola rozhodne v prechodnom období zaviesť druhý cudzí jazyk, je povinná začať s jeho výučbou s účinnosťou od 1. ročníka podľa nového učebného plánu. Vyššie ročníky dokončia výchovno-vzdelávací proces podľa pôvodných učebných plánov. Po uplynutí prechodného obdobia musia všetky školy zabezpečiť žiakom výučbu 2. cudzích jazykov.
- i) Hodnotenie a klasifikácia vyučovacích predmetov sa riadi všeobecne záväznými právnymi predpismi.
- j) Súčasťou vzdelávacej oblasti „Človek, hodnoty a spoločnosť“ sú predmety etická/náboženská výchova, dejepis a občianska náuka. Predmety etická výchova/náboženská výchova sa vyučujú podľa záujmu žiakov v skupinách najviac 20 žiakov.
- k) Na cirkevných školách je povinnou súčasťou vzdelávacej oblasti „Človek, hodnoty a spoločnosť“ predmet náboženská výchova - náboženstvo (podľa konfesie zriaďovateľa), dejepis a občianska náuka. Predmet náboženstvo je maturitným predmetom. Predmet etická výchova môže škola vyučovať v rámci voliteľných predmetov.
- l) Súčasťou vzdelávacej oblasti „Človek a príroda“ sú predmety ekológia, fyzika, chémia a biológia, ktoré sa vyučujú podľa ich účelu v danom odbore.
- m) Súčasťou vzdelávacej oblasti „Matematika a práca s informáciami“ sú predmety matematika a informatika, ktoré sa vyučujú podľa ich účelu v danom odbore.
- n) Súčasťou vzdelávacej oblasti „Zdravie a pohyb“ je predmet telesná a športová výchova. Predmet telesná a športová výchova možno vyučovať aj v popoludňajších hodinách a spájať ju do viachodinových celkov.

- o) 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 laboratóriách, dielňach, odborných učebniach, cvičných firmách a pod.) a odborného výcviku. Na praktických cvičeniach a odbornom výcviku sa môžu žiaci deliť do skupín, najmä s ohľadom na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci a na hygienické požiadavky podľa všeobecne záväzných právnych predpisov. Počet žiakov na jedného majstra odborného výcviku sa riadi platnou legislatívou.
- p) 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. Disponibilné hodiny sú spoločné pre všeobecné a odborné vzdelávanie.
- q) Účelové kurzy sa realizujú v rámci sedemtyždňovej časovej rezervy v školskom roku alebo v rámci praktickej prípravy, ak konkrétny kurz priamo súvisí s obsahom učiva predmetu odborný výcvik.

11.9 Rámcový učebný plán pre 2-ročné nadstavbové študijné odbory:

Cieľové zložky vzdelávania	Počet týždenných vyučovacích hodín vo vzdelávacom programe ¹⁸	Celkový počet hodín za štúdium
Všeobecné vzdelanie	29	928
Odborné vzdelanie	20	640
Disponibilné hodiny	17	544
CELKOM	66	2112

¹⁸ Minimálny počet týždenných hodín je 33 (rozpätie 33 – 35 hodín)

Kategórie a názvy vzdelávacích oblastí	Minimálny počet týždenných vyučovacích hodín vo vzdelávacom programe	Celkový počet hodín za štúdium
VŠEOBECNÉ VZDELÁVANIE	29	928
Jazyk a komunikácia • slovenský jazyk a literatúra • anglický jazyk • druhý cudzí jazyk	18	576
Človek, hodnoty a spoločnosť • dejepis	2	64
Človek a príroda • ekológia • fyzika • chémia • biológia	1	32
Matematika a práca s informáciami • matematika • informatika	6	192
Zdravie a pohyb • telesná a športová výchova	2	64
ODBORNÉ VZDELÁVANIE	20	640
Teoretické vzdelanie	12	384
Praktická príprava	8	256
Disponibilné hodiny	17	544
SPOLU	66	2112
Účelové kurzy/učivo		
Maturitná skúška		

11.10 Poznámky k rámcovému učebnému plánu pre 2-ročné nadstavbové študijné odbory:

- Rámcový učebný plán vymedzuje proporcie medzi všeobecným a odborným vzdelávaním (teoretickým a praktickým) 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 rozširujú podľa potrieb odborov a zámerov školy z kapacity disponibilných hodín.
- Stredné odborné školy pre žiakov so zdravotným znevýhodnením plnia rovnaké ciele ako stredné odborné školy pre intaktných žiakov. Všeobecné ciele vzdelávania v jednotlivých vzdelávacích oblastiach a kompetencie sa prispôbujú individuálnym osobitostiam žiakov so zdravotným znevýhodnením v takom rozsahu, aby jeho konečné výsledky zodpovedali profilu absolventa. Špecifiká výchovy a vzdelávania žiakov so zdravotným znevýhodnením (dĺžka, formy výchovy a vzdelávania, podmienky prijímania, organizačné podmienky na výchovu a vzdelávanie, personálne, materiálno-technické a priestorové zabezpečenie ap.) stanovujú vzdelávacie programy vypracované podľa druhu zdravotného znevýhodnenia.
- Počet týždenných vyučovacích hodín v školských vzdelávacích programoch je minimálne 33 hodín a maximálne 35 hodín, za celé štúdium minimálne 66 ho-

- dín, 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 (do celkového počtu hodín za štúdium sa počíta priemer 32 týždňov, spresnenie počtu hodín za štúdium bude predmetom školských učebných plánov). Časová rezerva sa využije na opakovanie a doplnenie učiva, na kurz na ochranu života a zdravia a kurzy pohybových aktivít v prírode ap. a v poslednom ročníku na prípravu a absolvovanie maturitnej skúšky.
- d) Trieda sa môže deliť na skupiny podľa potrieb odboru štúdia a podmienok školy.
 - e) Výučba slovenského jazyka a literatúry sa v študijných odboroch realizuje s dotáciou minimálne 3 hodiny týždenne v každom ročníku.
 - f) Ako prvý cudzí jazyk sa vyučuje jazyk anglický. Ako druhý cudzí jazyk sa môže vyučovať jazyk nemecký, francúzsky, ruský, španielsky, podľa potreby a podmienok školy aj ďalšie cudzie jazyky. Výučba prvého cudzieho jazyka sa v študijných odboroch realizuje minimálne v rozsahu 3 týždenných vyučovacích hodín v ročníku. Výučba druhého cudzieho jazyka sa v študijných odboroch realizuje minimálne v rozsahu 3 týždenných vyučovacích hodín v 1. a 2. ročníku a minimálne v rozsahu 2 týždenných vyučovacích hodín v 3. a 4. ročníku.
 - g) Škola, ktorá nemá v prechodnom období 8. rokov, najneskôr do školského roku 2017 -2018, podmienky na výučbu druhého cudzieho jazyka z dôvodu nedostatku kvalifikovaných pedagogických zamestnancov, môže presunúť vymedzenú časovú dotáciu pre 2. cudzí jazyk do disponibilných hodín do časti všeobecné vzdelávanie a môže ju využiť na posilnenie týždenných vyučovacích hodín pre tie predmety, ktoré považuje vo vzťahu k odboru štúdia za kľúčové. Ak sa škola rozhodne v prechodnom období zaviesť druhý cudzí jazyk, je povinná začať s jeho výučbou s účinnosťou od 1. ročníka podľa nového učebného plánu. Vyššie ročníky dokončia výchovno-vzdelávací proces podľa pôvodných učebných plánov. Po uplynutí prechodného obdobia musia všetky školy zabezpečiť žiakom výučbu 2. cudzích jazykov.
 - h) Súčasťou vzdelávacej oblasti „Človek, hodnoty a spoločnosť“ je predmet dejepis.
 - i) Súčasťou vzdelávacej oblasti „Človek a príroda“ sú predmety ekológia, fyzika, chémia a biológia, ktoré sa vyučujú podľa ich účelu v danom odbore štúdia.
 - j) Súčasťou vzdelávacej oblasti „Matematika a práca s informáciami“ sú predmety matematika a informatika, ktoré sa vyučujú podľa ich účelu v danom odbore štúdia.
 - k) Súčasťou vzdelávacej oblasti „Zdravie a pohyb“ je predmet telesná a športová výchova. Predmet telesná a športová výchova možno v dennej forme štúdia vyučovať aj v popoludňajších hodinách a spájať ju do viachodinových celkov. V iných formách štúdia sa predmet telesná a športová výchova nevyučuje. Škola môže presunúť vymedzenú časovú dotáciu pre telesnú výchovu do disponibilných hodín do časti všeobecné vzdelávanie a využiť ju na posilnenie týždenných vyučovacích hodín pre tie predmety, ktoré považuje vo vzťahu k odboru štúdia za kľúčové.
 - l) Hodnotenie a klasifikácia vyučovacích predmetov sa riadi všeobecne záväznými právnymi predpismi.
 - m) Na cirkevných školách je povinnou súčasťou vzdelávacej oblasti „Človek, hodnoty a spoločnosť“ predmet náboženstvo (podľa konfesie zriaďovateľa) a dejepis.

- n) Riaditeľ školy po prerokovaní s pedagogickou radou a radou školy rozhodne, ktoré predmety v rámci teoretického vzdelávania a praktickej prípravy možno spájať do viachodinových celkov.
- o) 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 laboratóriách, dielňach, odborných učebniach, cvičných firmách a pod.) a odbornej praxe. Na praktických cvičeniach a odbornej praxi sa môžu žiaci deliť do skupín, najmä s ohľadom na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci a na hygienické požiadavky podľa všeobecne záväzných právnych predpisov. Počet žiakov na jedného učiteľa odbornej výchovy sa riadi všeobecne záväznými právnymi predpismi.
- p) 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. Možno ich využiť na posilnenie hodinovej dotácie základného učiva (povinných predmetov) alebo na zaradenie ďalšieho rozširujúceho učiva (voliteľných predmetov) v učebnom pláne. Disponibilné hodiny sú spoločné pre všeobecné a odborné vzdelávanie.

11.11 Rámcový učebný plán pre 2-ročné nadstavbové študijné odbory s vyučovacím jazykom národnostných menšín:

Cieľové zložky vzdelávania	Počet týždenných vyučovacích hodín vo vzdelávacom programe ¹⁹	Celkový počet hodín za štúdium
Všeobecné vzdelanie	35	1120
Odborné vzdelanie	20	640
Disponibilné hodiny	11	352
CELKOM	66	2112

¹⁹ Minimálny počet týždenných hodín je 33 (rozpätie 33 – 35 hodín)

Kategórie a názvy vzdelávacích oblastí	Minimálny počet týždenných vyučovacích hodín vo vzdelávacom programe	Celkový počet hodín za štúdium
VŠEOBECNÉ VZDELÁVANIE	35	1120
Jazyk a komunikácia <ul style="list-style-type: none"> • slovenský jazyk a slovenská literatúra • jazyk národností a literatúra • anglický jazyk • druhý cudzí jazyk 	24	768
Človek, hodnoty a spoločnosť <ul style="list-style-type: none"> • dejepis 	2	64
Človek a príroda <ul style="list-style-type: none"> • ekológia • fyzika • chémia • biológia 	1	32
Matematika a práca s informáciami <ul style="list-style-type: none"> • matematika • informatika 	6	192
Zdravie a pohyb <ul style="list-style-type: none"> • telesná a športová výchova 	2	64
ODBORNÉ VZDELÁVANIE	20	640
Teoretické vzdelanie	12	384
Praktická príprava	8	256
Disponibilné hodiny	11	352
SPOLU	66	2112
Maturitná skúška		

11.12 Poznámky k rámcovému učebnému plánu pre 2-ročné nadstavbové študijné odbory s vyučovacím jazykom národnostných menšín:

- a) Rámcový učebný plán vymedzuje proporcie medzi všeobecným a odborným vzdelávaním (teoretickým a praktickým) 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 rozširujú podľa potrieb odborov a zámerov školy z kapacity disponibilných hodín.
- b) Stredné odborné školy pre žiakov so zdravotným znevýhodnením plnia rovnaké ciele ako stredné odborné školy pre intaktných žiakov. Všeobecné ciele vzdelávania v jednotlivých vzdelávacích oblastiach a kompetencie sa prispôsobujú individuálnym osobitostiam žiakov so zdravotným znevýhodnením v takom rozsahu, aby jeho konečné výsledky zodpovedali profilu absolventa. Špecifiká výchovy a vzdelávania žiakov so zdravotným znevýhodnením (dĺžka, formy výchovy a vzdelávania, podmienky prijímania, organizačné podmienky na výchovu a vzdelávanie, personálne, materiálno-technické a priestorové zabezpečenie ap.) stanovujú vzdelávacie programy vypracované podľa druhu zdravotného znevýhodnenia.
- c) Počet týždenných vyučovacích hodín v školských vzdelávacích programoch je minimálne 33 hodín a maximálne 35 hodín, za celé štúdium minimálne 66 ho-

dín, 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 (do celkového počtu hodín za štúdium sa počíta priemer 32 týždňov, spresnenie počtu hodín za štúdium bude predmetom školských učebných plánov). Časová rezerva sa využije na opakovanie a doplnenie učiva, na kurz na ochranu života a zdravia a kurzy pohybových aktivít v prírode ap. a v poslednom ročníku na prípravu a absolvovanie maturitnej skúšky.

- d) Trieda sa môže deliť na skupiny podľa potrieb odboru štúdia a podmienok školy.
- e) Výučba slovenského jazyka a slovenskej literatúry sa v študijných odboroch realizuje s dotáciou minimálne 3 hodiny týždenne v každom ročníku.
- f) Výučba jazyka národností a literatúry sa v študijných odboroch realizuje s dotáciou minimálne 3 hodiny týždenne v každom ročníku.
- g) Ako prvý cudzí jazyk sa vyučuje jazyk anglický. Ako druhý cudzí jazyk sa môže vyučovať jazyk nemecký, francúzsky, ruský, španielsky, podľa potreby a podmienok školy aj ďalšie cudzie jazyky. Výučba prvého cudzieho jazyka sa v študijných odboroch realizuje minimálne v rozsahu 3 týždenných vyučovacích hodín v ročníku. Výučba druhého cudzieho jazyka sa v študijných odboroch realizuje minimálne v rozsahu 3 týždenných vyučovacích hodín v 1. a 2. ročníku a minimálne v rozsahu 2 týždenných vyučovacích hodín v 3. a 4. ročníku.
- h) Škola, ktorá nemá v prechodnom období 8. rokov, najneskôr do školského roku 2017 -2018, podmienky na výučbu druhého cudzieho jazyka z dôvodu nedostatku kvalifikovaných pedagogických zamestnancov, môže presunúť vymedzenú časovú dotáciu pre 2. cudzí jazyk do disponibilných hodín do časti všeobecne vzdelávanie a môže ju využiť na posilnenie týždenných vyučovacích hodín pre tie predmety, ktoré považuje vo vzťahu k odboru štúdia za kľúčové. Ak sa škola rozhodne v prechodnom období zaviesť druhý cudzí jazyk, je povinná začať s jeho výučbou s účinnosťou od 1. ročníka podľa nového učebného plánu. Vyššie ročníky dokončia výchovno-vzdelávací proces podľa pôvodných učebných plánov. Po uplynutí prechodného obdobia musia všetky školy zabezpečiť žiakom výučbu 2. cudzích jazykov.
- i) Súčasťou vzdelávacej oblasti „Človek, hodnoty a spoločnosť“ je predmet dejepis.
- j) Súčasťou vzdelávacej oblasti „Človek a príroda“ sú predmety ekológia, fyzika, chémia a biológia, ktoré sa vyučujú podľa ich účelu v danom odbore štúdia.
- k) Súčasťou vzdelávacej oblasti „Matematika a práca s informáciami“ sú predmety matematika a informatika, ktoré sa vyučujú podľa ich účelu v danom odbore štúdia.
- l) Súčasťou vzdelávacej oblasti „Zdravie a pohyb“ je predmet telesná a športová výchova. Predmet telesná a športová výchova možno v dennej forme štúdia vyučovať aj v popoludňajších hodinách a spájať ju do viachodinových celkov. V iných formách štúdia sa predmet telesná a športová výchova nevyučuje. Škola môže presunúť vymedzenú časovú dotáciu pre telesnú výchovu do disponibilných hodín do časti všeobecne vzdelávanie a využiť ju na posilnenie týždenných vyučovacích hodín pre tie predmety, ktoré považuje vo vzťahu k odboru štúdia za kľúčové.
- m) Hodnotenie a klasifikácia vyučovacích predmetov sa riadi všeobecne záväznými právnymi predpismi.
- n) Na cirkevných školách je povinnou súčasťou vzdelávacej oblasti „Človek, hodnoty a spoločnosť“ predmet náboženstvo (podľa konfesie zriaďovateľa) a dejepis.

- o) Riaditeľ školy po prerokovaní s pedagogickou radou a radou školy rozhodne, ktoré predmety v rámci teoretického vzdelávania a praktickej prípravy možno spájať do viachodinových celkov.
- p) 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 laboratóriách, dielňach, odborných učebniach, cvičných firmách a pod.) a odbornej praxe. Na praktických cvičeniach a odbornej praxi sa môžu žiaci deliť do skupín, najmä s ohľadom na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci a na hygienické požiadavky podľa všeobecne záväzných právnych predpisov. Počet žiakov na jedného učiteľa odbornej výchovy sa riadi všeobecne záväznými právnymi predpismi.
- q) 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. Možno ich využiť na posilnenie hodinovej dotácie základného učiva (povinných predmetov) alebo na zaradenie ďalšieho rozširujúceho učiva (voliteľných predmetov) v učebnom pláne. Disponibilné hodiny sú spoločné pre všeobecné a odborné vzdelávanie.

12 VZDELÁVACIE OBLASTI

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 požiarmi. Odborné vzdelávanie v štátnom vzdelávacom programe predstavuje komplex vedomostí a zručností uvedených v profile absolventa, ktoré po nástupnej praxi sú potrebné pre kvalifikované vykonávanie činností stredných technicko-hospodárskych pracovníkov a na výkon vybraných robotníckych povolání.

Odborné vzdelávanie v štátnom vzdelávacom programe predstavuje súbor principiálnych vedomostí a zručností uvedených v profile absolventa, ktoré sú nevyhnutné pre kvalifikovaný výkon odborných činností.

Prehľad vzdelávacích oblastí

- 1) Teoretické vzdelávanie
- 2) Praktická príprava

12.1 Teoretické vzdelávanie

Charakteristika vzdelávacej oblasti

V rámci obsahového štandardu žiak získava vedomosti o výrobných zariadeniach, technologických procesoch výroby železných a neželezných kovov, tvárnení na hut-

nícke 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, vplyve 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. Cieľom vzdelávacieho okruhu ekonomika je poskytnúť žiakom základné odborné poznatky o ekonomických pojmoch a vzťahoch, základoch makroekonómie a mikroekonómie, efektívnom a hospodárnom správaní sa a naučiť ich praktickej realizácii v odbore. Cieľom vzdelávacieho okruhu pravidlá riadenia osobných financií je získanie kompetencií jednotlivých tém Národného štandardu finančnej gramotnosti²⁰ (ďalej len Národný štandard) vo vzťahu k fungovaniu jednotlivca a rodiny v ekonomickej oblasti. Pri spracovaní školských vzdelávacích programov odporúčame dôkladne preštudovať tento dokument a až potom následne zväžiť, ktoré tematické celky Národného štandardu zaradiť do vzdelávania tak, aby vyhovovali potrebám a individuálnym schopnostiam žiakov v rôznych vzdelávacích podmienkach. Pedagogickí zamestnanci môžu využívať Národný štandard na vytvorenie nových tematických celkov, tém alebo podtém v rámci učebných osnov rôznych odborných predmetov a dôsledne zabezpečiť medzipredmetové vzťahy.“

V rámci okruhu Pravidlá riadenia osobných financií získa schopnosti orientovať sa v zabezpečovaní základných ľudských a ekonomických potrieb jednotlivca a rodiny, pochopiť otázky bohatstva a chudoby a hodnotovej orientácie k peniazom. Naučia sa orientovať v problematike ochrany práv spotrebiteľa a získajú schopnosť tieto práva uplatňovať v praxi. Žiaci sa oboznámia so základnými pravidlami riadenia vlastných financií a naučia sa rozoznávať riziká v riadení vlastných financií. Naučia sa orientovať v oblasti finančných inštitúcií a 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“.

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

²⁰ *Národný štandard finančnej gramotnosti*

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 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 vyvíjajúca legislatíva a vzťahy, nové teoretické poznatky vyžadujú, aby absolvent dokázal nielen teoretické vedomosti aplikovať v 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 disponovať stanovenými výkonovými štandardami a ovládať učivo predpísané obsahovými štandardami.

Môže sa stať, že jeden alebo viac obsahových štandardov v jednom odbore vzdelávania sa bude vyskytovať aj v ďalších odboroch vzdelávania.

Prehľad výkonových štandardov

Absolvent má:

- vysvetliť základné pojmy pracovného práva – práca, povolanie, zamestnanie, pracovné miesto, fyzická a právnická osoba,
- charakterizovať základné povinnosti zamestnávateľa a zamestnanca po vzniku pracovného pomeru,
- vypracovať osobnú prípravu na prijímací pohovor v slovenskom a cudzom jazyku,
- porovnať profesijnú ponuku na slovenskom i európskom trhu práce a pružne na ňu reagovať ďalším vzdelávaním,
- popísať základné pravidlá riadenia vlastných financií,
- vysvetliť podstatu efektívneho využívania finančných informácií a finančných služieb,
- stanoviť si reálne finančné ciele a plán na ich dosiahnutie,
- popísať riziká spojené s riadením vlastných financií,
- popísať základné pojmové znaky podnikania,
- vysvetliť hlavné princípy právnej úpravy podnikania v SR,
- vysvetliť pojmy živnosť, živnostenské oprávnenie, neoprávnené podnikanie,
- navrhnúť jednoduchý podnikateľský zámer – obchodný a finančný plán malého podniku.
- charakterizovať spotrebiteľa a predávajúceho,
- popísať postup pri vybavovaní reklamácie,
- vymenovať, ktoré štátne orgány a organizácie sa venujú ochrane spotrebiteľa,
- popísať práva a povinnosti spotrebiteľa a vymedziť čo zahŕňa ochrana spotrebiteľa.

Prehľad obsahových štandardov

1. Svet práce
2. Pravidlá riadenia osobných financií
3. Výchova k podnikaniu
4. Spotrebiteľská výchova

Popis obsahových štandardov

Svet práce

Obsah učiva vedie žiaka k osvojeniu základných pojmov pracovného práva a k porozumeniu pracovnoprávných vzťahov. Vzdelávanie pripravuje žiaka pre svet práce z hľadiska domácich, európskych i mimoeurópskych možností. Učivo sa zameriava na rozvoj schopností žiaka v oblasti osobného manažmentu. Vo vzdelávacom procese sa súčasne formujú a rozvíjajú schopnosti racionálneho a efektívneho správania a zodpovednosti za vlastnú prácu. Žiak sa učí porozumieť základným atribútom trhu práce, získa vedomosti o ponuke a dopyte po pracovných miestach, naučí sa, ako sa uchádzať o zamestnanie a osvojí si náležitosti súvisiace s pracovným pomerom. Získava informácie o dôležitosti rozširovania nadobudnutých vedomostí a zručností cestou celoživotného vzdelávania, ako základu jeho osobnostného a kariérového rozvoja.

Pravidlá riadenia osobných financií

Obsah učiva je zameraný na vysvetlenie významu trvalých životných hodnôt, dôleživosti zabezpečenia životných potrieb a vplyvu peňazí na ich zachovanie. Žiak sa naučí nájsť, vyhodnocovať a použiť finančné informácie pre riadenie vlastných financií s cieľom zaistenia celoživotného finančného zabezpečenia. Osvojí si dôleživosť osobného zabezpečenia pre prípad zdravotne a sociálne nepriaznivej situácie a staroby. Naučí sa rozoznávať možné riziká, stanoviť si reálne finančné ciele a naplánovať si ich dosiahnutie.

Výchova k podnikaniu

Žiaci sa oboznámia s právnymi pojmami podnikania, podstatou podnikateľskej činnosti, princípmi právnej úpravy podnikania v Slovenskej republike. Podrobnejšie si osvoja problematiku živnostenského podnikania, naučia sa vypracovať jednoduchý podnikateľský zámer.

Spotrebiteľská výchova

Žiak sa oboznámia s cieľom zákona o ochrane spotrebiteľa a jeho právach, vzdelávaním si osvojí základné pojmy spotrebiteľskej výchovy. Získa poznatky súvisiace s poctivosťou predaja výrobkov a služieb, s problematikou a pravidlami reklamy, s informatívnou povinnosťou predávajúceho voči spotrebiteľom, o označovacej povinnosti a sankciách.

Hutník operátor

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, zvárania,
- poznať základné technologické postupy výroby kovov,
- poznať základné chemické rozborý 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 praxe,
- ovládať základy práce s výpočtovou technikou,
- poznať základy najpoužívanejších aplikačných programov používaných v odbore,
- poznať pravidlá pre prácu s jednoduchými grafickými systémami.

Prehľad obsahových štandardov

1. Základy strojárstva
2. Obrábanie materiálov
3. Spracovanie surovín a materiálov
4. Spracovanie a likvidácia odpadov
5. Úpravníctvo
6. Materiály a ich vlastnosti
7. Technológia tvárnenia kovov
8. Technológia zlievarenstva
9. Povrchová úprava materiálov
10. Technické zobrazovanie
11. Diagnostika materiálov
12. Technologické postupy výroby kovov
13. Energetika
14. Informačné technológie

Popis obsahových štandardov

Základy strojárstva

Cieľom je naučiť žiakov poznať jednotlivé druhy normalizovaných a nenormalizovaných súčiastok, ich normalizačné označenie, možnosti ich vyhľadá-

vania v strojnických tabuľkách a možnosti ich použitia. Obsah tohto základného učiva je súčasťou obsahových štandardov aj v ďalších odboroch vzdelávania.

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. Obsah tohto základného učiva je súčasťou obsahových štandardov aj v ďalších odboroch vzdelávania.

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. Obsah tohto základného učiva je súčasťou obsahových štandardov aj v ďalších odboroch vzdelávania.

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. Obsah tohto základného učiva je súčasťou obsahových štandardov aj v ďalších odboroch vzdelávania.

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. Obsah tohto základného učiva je súčasťou obsahových štandardov aj v ďalších odboroch vzdelávania.

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. Obsah tohto základného učiva je súčasťou obsahových štandardov aj v ďalších odboroch vzdelávania.

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. Obsah tohto základného učiva je súčasťou obsahových štandardov aj v ďalších odboroch vzdelávania.

Technológia zlievarenstva

Učivo dáva žiakovi 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. Obsah tohto základného učiva je súčasťou obsahových štandardov aj v ďalších odboroch vzdelávania.

Povrchová úprava materiálov

Učivo dáva žiakovi 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 predĺžovania životnosti. Obsah tohto základného učiva je súčasťou obsahových štandardov aj v ďalších odboroch vzdelávania.

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. Obsah tohto základného učiva je súčasťou obsahových štandardov aj v ďalších odboroch vzdelávania.

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 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. Obsah tohto základného učiva je súčasťou obsahových štandardov aj v ďalších odboroch vzdelávania.

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. Obsah tohto základného učiva je súčasťou obsahových štandardov aj v ďalších odboroch vzdelávania.

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. Obsah tohto základného učiva je súčasťou obsahových štandardov aj v ďalších odboroch vzdelávania.

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 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 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. Obsah tohto základného učiva je súčasťou obsahových štandardov aj v ďalších odboroch vzdelávania.

Zlievačstvo

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 praxe,
- ovládať základy práce s výpočtovou technikou,
- poznať základy najpoužívanejších aplikačných programov používaných v odbore,
- poznať pravidlá pre prácu s jednoduchými grafickými systémami.

Prehľad obsahových štandardov

1. Základy strojárstva
2. Obrábanie materiálov
3. Spracovanie surovín a materiálov
4. Spracovanie a likvidácia odpadov
5. Úpravníctvo
6. Materiály a ich vlastnosti
7. Technológia tvárnenia kovov
8. Technológia zlievarenstva
9. Povrchová úprava materiálov
10. Technické zobrazovanie
11. Diagnostika materiálov
12. Technologické postupy výroby kovov
13. Energetika
14. Informačné technológie

Popis obsahových štandardov (viď. s. 71 – 74)

Hutníctvo

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, zvárania,
- 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 praxe,
- ovládať základy práce s výpočtovou technikou,
- poznať základy najpoužívanejších aplikačných programov používaných v odbore,
- poznať pravidlá pre prácu s jednoduchými grafickými systémami.

Prehľad obsahových štandardov

1. Základy strojárstva
2. Obrábanie materiálov
3. Spracovanie surovín a materiálov
4. Spracovanie a likvidácia odpadov
5. Úpravníctvo
6. Materiály a ich vlastnosti
7. Technológia tvárnenia kovov
8. Technológia zlievarenstva
9. Povrchová úprava materiálov
10. Technické zobrazovanie
11. Diagnostika materiálov
12. Technologické postupy výroby kovov
13. Energetika
14. Informačné technológie

Popis obsahových štandardov (vid'. s. 71 – 74)

12.2 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, nie sú zodpovední 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 disponovať stanovenými výkonovými štandardmi a ovládať učivo predpísané obsahovými štandardmi.

Môže sa stať, že jeden alebo viac obsahových štandardov v jednom odbore vzdelávania sa bude vyskytovať aj v ďalších odboroch vzdelávania.

Hutník operátor

Prehľad výkonových štandardov

Absolvent má:

- 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,
- 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.

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. Obsah tohto základného učiva je súčasťou obsahových štandardov aj v ďalších odboroch vzdelávania.

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 praxi. Žiaci získajú zručnosti, ktoré následne uplatnia pri práci s pracovnými prostriedkami a skúsenosti, ktoré aplikujú v technologických operáciách. Obsah tohto základného učiva je súčasťou obsahových štandardov aj v ďalších odboroch vzdelávania.

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. Obsah tohto základného učiva je súčasťou obsahových štandardov aj v ďalších odboroch vzdelávania.

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. Obsah tohto základného učiva je súčasťou obsahových štandardov aj v ďalších odboroch vzdelávania.

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 zapojenosť do riešenia úloh. Zároveň si uvedomuje potrebu

disciplinovaného prístupu k vykonávaniu pracovných úloh. Obsah tohto základného učiva je súčasťou obsahových štandardov aj v ďalších odboroch vzdelávania.

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 nedodržovania 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. Obsah tohto základného učiva je súčasťou obsahových štandardov aj v ďalších odboroch vzdelávania.

Základy riadenia menších kolektívov

Žiak ako člen pracovného tímu je pripravený na spoluprácu. Ovláda základné princípy medziľudskej 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. Obsah tohto základného učiva je súčasťou obsahových štandardov aj v ďalších odboroch vzdelávania.

Zlievačstvo

Prehľad výkonových štandardov

Absolvent má:

- 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,
- 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.

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 (viď. s. 77 – 78)

Hutníctvo

Prehľad výkonových štandardov

Absolvent má:

- 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,
- 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.

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 (viď. s. 77 – 78)

**Skupina
študijných odborov**

22 HUTNÍCTVO

**STUPEŇ VZDELANIA:
ÚPLNÉ STREDNÉ
ODBORNÉ VZDELANIE**

13 CHARAKTERISTIKA ŠTÁTNEHO VZDELÁVACIEHO PROGRAMU

13.1 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 zušľachtovaním 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. Dobre 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 surovinné 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 surovinných 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.

13.2 Základné údaje

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

Dĺžka štúdia:	2 roky
Forma výchovy a vzdelávania:	Denné pomaturitné kvalifikačné štúdium
Poskytnutý stupeň vzdelania:	Úplné stredné odborné vzdelanie ²¹
Vyučovací jazyk:	Štátny jazyk/Jazyk národnostných menšín a etnických skupín
Nevyhnutné vstupné požiadavky na štúdium:	Úplné stredné všeobecné vzdelanie alebo úplné stredné odborné vzdelanie a splnenie podmienok prijímacieho konania ²²

²¹ Školský zákon

²² Školský zákon

Spôsob ukončenia štúdia:	Maturitná skúška
Doklad o získanom stupni vzdelania:	Vysvedčenie o maturitnej skúške ²³
Doklad o získanej kvalifikácii:	Vysvedčenie o maturitnej skúške
Možnosti pracovného uplatnenia absolventa:	Po absolvovaní vzdelávacieho programu sa absolventi uplatnia v profesiách a pracovných pozíciách v oblasti výkonu činností technika konštrukčného, technologického, montážneho a prevádzkového charakteru, ale aj na ďalšie funkcie v odborných útvaroch v súlade so svojim zameraním.
Možnosti ďalšieho štúdia:	Vzdelávacie programy vysokoškolského vzdelávania na stupni 5B alebo ďalšie vzdelávacie programy zamerané na rozšírenie kvalifikácie, jej zvýšenie alebo zmenu kvalifikácie.

2-ročné pomaturitné kvalifikačné štúdium s odborným výcvikom

Dĺžka štúdia:	2 roky
Forma výchovy a vzdelávania:	Denné pomaturitné kvalifikačné štúdium
Poskytnutý stupeň vzdelania:	Úplné stredné odborné vzdelanie ⁷
Vyučovací jazyk:	Štátny jazyk/Jazyk národnostných menšín a etnických skupín
Nevyhnutné vstupné požiadavky na štúdium:	Úplné stredné všeobecné vzdelanie alebo úplné stredné odborné vzdelanie a splnenie podmienok prijímacieho konania ⁵ .
Spôsob ukončenia štúdia:	Maturitná skúška
Doklad o získanom stupni vzdelania :	Vysvedčenie o maturitnej skúške ⁶
Doklad o získanej kvalifikácii:	Výučný list
Možnosti pracovného uplatnenia absolventa:	Po absolvovaní vzdelávacieho programu sa absolventi uplatnia v profesiách a pracovných pozíciách v oblasti výkonu činností technika konštrukčného, technologického, montážneho a prevádzkového charakteru, ale aj na ďalšie funkcie v odborných útvaroch v súlade so svojim zameraním.
Možnosti ďalšieho štúdia:	Vzdelávacie programy vysokoškolského vzdelávania na stupni 5B alebo ďalšie vzdelávacie programy zamerané na rozšírenie kvalifikácie, jej zvýšenie alebo zmenu kvalifikácie.

13.3 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

²³ Školský zákon

je potrebné lekárske posúdenie zdravotnej spôsobilosti. Kontraindikáciou pre výkon týchto povolání sú diagnózy ako mentálna retardácia, autizmus, poruchy správania, psychiatrické diagnózy.

14 PROFIL ABSOLVENTA

14.1 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 strojárskej 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 zlievarenstva 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. Orienuje 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 vlastnosti 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, navrhnúť 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 výrobných 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 :

14.2 Kľúčové kompetencie

Vzdelávanie v ŠVP v súlade s cieľmi výchovy a vzdelávania na danom stupni vzdelania smeruje k tomu, aby si žiaci vytvorili zodpovedajúce schopnosti a študijné predpoklady. Kľúčové kompetencie chápeme ako kombináciu vedomostí, zručností, postojov, hodnotovej orientácie a ďalších charakteristík osobnosti, ktoré každý človek potrebuje na svoje osobné uspokojenie a rozvoj, aktívne občianstvo, spoločenské a sociálne začlenenie, k tomu, aby mohol primerane konať v rôznych pracovných a životných situáciách počas celého svojho života. Kľúčové kompetencie ako výkonné štandardy sa v rámci výchovno-vzdelávacieho procesu prostredníctvom výchovných a vzdelávacích stratégií rozvíjajú, osvojujú a hodnotia buď na úrovni školy, odboru vzdelávania alebo vyučovacieho predmetu.

V súlade so Spoločným európskym rámcom kľúčových kompetencií pre celoživotné vzdelávanie²⁴ ŠVP vymedzil nasledovné kľúčové kompetencie:

a) Spôsobilosti konať samostatne v spoločenskom a pracovnom živote

Sú to spôsobilosti, ktoré sú základom pre ďalšie získavanie vedomostí, zručností, postojov a hodnotovej orientácie. Patria sem schopnosti nevyhnutné pre cieľavedomé a zodpovedné riadenie a organizovanie svojho osobného, spoločenského a pracovného života. Jednotlivci si potrebujú vytvárať svoju osobnú identitu vo vzťahu k životným podmienkam, povolaniu, práci a životnému prostrediu, spoločenským normám, sociálnym a ekonomickým inštitúciám, robiť správne rozhodnutia, voľby, opatrenia a postupy. Tieto kompetencie sú veľmi úzko späté s osvojovaním si kultúry myslenia a poznávania.

Absolvent má:

- logicky a reálne zdôvodňovať svoje názory, konania a rozhodnutia,
- porovnať formálne a neformálne pravidlá, zákonitosti, predpisy, sociálne normy, morálne zásady, vlastné a celospoločenské očakávania v systéme, v ktorom existuje,
- identifikovať priame a nepriame dôsledky svojej činnosti,
- vybrať si správne rozhodnutie a cieľ z rôznych možností,
- vysvetliť svoje životné plány, záujmy a predsavzatia,
- popísať svoje ľudské práva, popísať svoje povinnosti, záujmy, obmedzenia a potreby,
- definovať svoje ciele a prognózy,
- určiť zdroje osobného a spoločenského života a ich očakávaný vývoj,
- zdôvodňovať svoje argumenty, riešenia, potreby, práva, povinnosti a konanie.

b) Spôsobilosť interaktívne používať vedomosti, informačné a komunikačné technológie, komunikovať v materinskom a cudzom jazyku

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 jazykových schopností, informačných a komunikačných zručností. Od žiaka sa vyžaduje efektívne využívať písaný a hovorený materinský a cudzí jazyk, disponovať s čitateľskou a matematickou gramotnosťou, prehodnocovať základné zručnosti a sebatvoriť.

Absolvent má:

- správne sa vyjadrovať v materinskom jazyku v písomnej a hovorenej forme,
- spoľahlivo sa vyjadrovať v cudzom jazyku v písomnej a hovorenej forme,
- riešiť matematické príklady a rôzne situácie,
- identifikovať, vyhľadávať, triediť a spracovať rôzne informácie a informačné zdroje,
- posudzovať vierohodnosť rôznych informačných zdrojov,
- kriticky hodnotiť získané informácie,
- formulovať, pozorovať, triediť a merať hypotézy,

²⁴ *Návrh odporúčania Európskeho parlamentu a Rady o kľúčových kompetenciách pre celoživotné vzdelávanie. 2006.*

- overovať a interpretovať získané údaje,
- pracovať s elektronickou poštou,
- pracovať s rôznymi pokročilejšími informačnými a komunikačnými technológiami.

c) Schopnosť pracovať v rôznorodých skupinách

Tieto schopnosti sa využívajú pri riadení medziľudských vzťahov, formovaní nových typov spolupráce. 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 učiť sa, nažívať a pracovať nielen ako jednotlivci, ale v sociálne vyváženej skupine. Sú to teda schopnosti, ktoré na základe získaných vedomostí, sociálnych zručností, interkulturálnych kompetencií, postojov a hodnotovej orientácii umožňujú stanoviť jednoduché algoritmy na vyriešenie problémových úloh, javov a situácií a získané poznatky využívať v osobnom živote a povolání.

Absolvent má:

- prejavíť empatiu a sebareflexiu,
- vyjadriť svoje pocity a korigovať negatívu,
- pozitívne motivovať seba a druhých,
- ovplyvňovať ľudí (prehováranie, presvedčovanie),
- stanoviť priority cieľov,
- predkladať primerané návrhy na rozdelenie jednotlivých kompetencií a úloh pre ostatných členov tímu a posudzovať spoločne s učiteľom a s ostatnými, či sú schopní určené kompetencie zvládnuť,
- prezentovať svoje myšlienky, návrhy a postoje,
- konštruktívne diskutovať, aktívne predkladať progresívne návrhy a pozorne počúvať druhých,
- budovať a organizovať vyrovnanú a udržateľnú spoluprácu,
- uzatvárať jasné dohody,
- rozhodnúť o výbere správneho názoru z rôznych možností,
- analyzovať hranice problému,
- identifikovať oblasť dohody a rozporu,
- určovať najzávažnejšie rysy problému, rôzne možnosti riešenia, ich klady a zápory v danom kontexte aj v dlhodobějších súvislostiach, kritériá pre voľbu konečného optimálneho riešenia,
- spolupracovať pri riešení problémov s inými ľuďmi,
- samostatne pracovať a riadiť prácu v menšom kolektíve,
- určovať vážne nedostatky a kvality vo vlastnom učení, pracovných výkonoch a osobnostnom raste,
- 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.

14.3 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.

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, technických normách a 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 kvalita 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.

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.

15 RÁMCOVÉ UČEBNÉ PLÁNY

15.1 Rámcový učebný plán pre 2-ročné pomaturitné kvalifikačné štúdium s odbornou praxou:

Cieľové zložky vzdelávania	Počet týždenných vyučovacích hodín vo vzdelávacom programe ²⁵	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

15.2 Poznámky k rámcovému učebnému plánu pre 2-ročné pomaturitné kvalifikačné štúdium s odbornou praxou:

- 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 rozširujú podľa potrieb odborov a zámerov školy z kapacity disponibilných hodín.
- Stredné odborné školy pre žiakov so zdravotným znevýhodnením plnia rovnaké ciele ako stredné odborné školy pre intaktných žiakov. Všeobecné ciele vzdelávania v jednotlivých vzdelávacích oblastiach a kompetencie sa prispôbujú individuálnym osobitostiam žiakov so zdravotným znevýhodnením v takom rozsahu, aby jeho konečné výsledky zodpovedali profilu absolventa. Špecifiká výchovy a vzdelávania žiakov so zdravotným znevýhodnením (dĺžka, formy výchovy a vzdelávania, podmienky prijímania, organizačné podmienky na výchovu a vzdelávanie, personálne, materiálno-technické a priestorové zabezpečenie ap.) stanovujú vzdelávacie programy vypracované podľa druhu zdravotného znevýhodnenia.
- Počet týždenných vyučovacích hodín v školských vzdelávacích programoch je minimálne 33 hodín a maximálne 35 hodín, za celé štúdium minimálne 66 hodín, maximálne 70 hodín. Školský rok trvá 40 týždňov, výučba v študijných odboroch sa realizuje v 1. ročníku v rozsahu 33 týždňov, v 2. ročníku v rozsahu 30 týždňov. Časová rezerva sa využije na opakovanie a doplnenie učiva, na kurz na ochranu

²⁵ Minimálny počet týždenných hodín je 33(rozpätie 33 – 35 hodín)

života a zdravia a kurzy pohybových aktivít v prírode ap. a v poslednom ročníku na absolvovanie maturitnej skúšky.

- d) Trieda sa môže deliť na skupiny podľa potrieb odboru štúdia a podmienok školy.
- e) Vyučuje sa odborný cudzí jazyk: jazyk anglický, nemecký, francúzsky, ruský, španielsky a podľa potreby a podmienok školy aj ďalšie cudzie jazyky. Výučba cudzieho jazyka sa realizuje minimálne v rozsahu 2 týždenných vyučovacích hodín v každom ročníku a je súčasťou teoretického vzdelávania. Ak škola nevyučuje cudzí jazyk, ktorý žiak absolvoval v predchádzajúcom štúdiu, výučba prebieha podľa výkonových a obsahových štandardov pre domaturitnú formu štúdia.
- f) Riaditeľ školy po prerokovaní s pedagogickou radou a radou školy rozhodne, ktoré predmety v rámci teoretického vzdelávania a praktickej prípravy možno spájať do viachodinových celkov.
- g) Praktická príprava sa realizuje podľa všeobecne záväzných právnych predpisov. Pre kvalitnú realizáciu vzdelávania je potrebné vytvárať podmienky pre osvojovanie požadovaných praktických zručností a činností formou praktických cvičení (v odborných učebniach ap.) a odbornej praxe. Na praktických cvičeniach a odbornej praxi sa môžu žiaci deliť do skupín, najmä s ohľadom na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci a na hygienické požiadavky podľa všeobecne záväzných právnych predpisov. Počet žiakov na jedného učiteľa odbornej výchovy sa riadi všeobecne záväznými právnymi predpismi.
- h) Vyučovanie odbornej praxe žiaci absolvujú v 1. ročníku minimálne v rozsahu 15 pracovných dní, najviac 6 vyučovacích hodín za jeden vyučovací deň, v 2. ročníku v rozsahu 25 pracovných dní, najviac 5 vyučovacích hodín za jeden vyučovací deň.
- i) Na cirkevných školách môže byť súčasťou vzdelávania predmet náboženstvo (podľa konfesie zriaďovateľa). O zaradení predmetu do učebného plánu školy rozhodne zriaďovateľ školy.
- j) 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. Možno ich využiť na posilnenie hodinovej dotácie základného učiva (povinných predmetov) alebo na zaradenie ďalšieho rozširujúceho učiva (voliteľných predmetov) v učebnom pláne.

15.3 Rámcový učebný plán pre 2-ročné pomaturitné kvalifikačné štúdium s odborným výcvikom:

Cieľové zložky vzdelávania	Počet týždenných vyučovacích hodín vo vzdelávacom programe ²⁶	Celkový počet hodín za štúdium
Odborné vzdelanie	66	2112
Disponibilné hodiny	2	64
CELKOM	68	2176

²⁶ Minimálny počet týždenných hodín je 33 (rozpätie 33 – 35 hodín)

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

15.4 Poznámky k rámcovému učebnému plánu pre 2-ročné pomaturitné kvalifikačné štúdium s odborným výcvikom:

- a) 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.
- b) Stredné odborné školy pre žiakov so zdravotným znevýhodnením plnia rovnaké ciele ako stredné odborné školy pre intaktných žiakov. Všeobecné ciele vzdelávania v jednotlivých vzdelávacích oblastiach a kompetencie sa prispôsobujú individuálnym osobitostiam žiakov so zdravotným znevýhodnením v takom rozsahu, aby jeho konečné výsledky zodpovedali profilu absolventa. Špecifiká výchovy a vzdelávania žiakov so zdravotným znevýhodnením (dĺžka, formy výchovy a vzdelávania, podmienky prijímania, organizačné podmienky na výchovu a vzdelávanie, personálne, materiálno-technické a priestorové zabezpečenie ap.) stanovujú vzdelávacie programy vypracované podľa druhu zdravotného znevýhodnenia.
- c) Počet týždenných vyučovacích hodín v školských vzdelávacích programoch je minimálne 33 hodín a maximálne 35 hodín, za celé štúdium minimálne 66 hodín, maximálne 70 hodín. Školský rok trvá 40 týždňov, výučba v študijných odboroch sa realizuje v 1. ročníku v rozsahu 33 týždňov, v 2. ročníku v rozsahu 30 týždňov. Časová rezerva (7 týždňov) sa využije na opakovanie a doplnenie učiva, na 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 a 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 odborného výcviku. Na praktických cvičeniach a odbornom výcviku sa môžu žiaci deliť do skupín, najmä s ohľadom na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci a na hygienické požiadavky podľa všeobecne záväzných právnych 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) Na cirkevných školách môže byť súčasťou vzdelávania predmet náboženská výchova – náboženstvo (podľa konfesie zriaďovateľa). O zaradení predmetu do učebného plánu školy rozhodne zriaďovateľ školy.
- 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. Disponibilné hodiny sa môžu využiť pre všeobecné vzdelávanie aj pre odborné vzdelávanie.

16 VZDELÁVACIE OBLASTI

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 požiarmi. 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

16.1 Teoretické vzdelávanie

Charakteristika vzdelávacej oblasti

V rámci obsahového štandardu žiak získava vedomosti o výrobných zariadeniach, technologických procesoch výroby železných a neželezných kovov, tvárnení na hutníckej polotovary a finálne výrobky získané valcovaním, kovaním, lisovaním, ťahaním, atď. Má schopnosť 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, vplyve 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 žiakovi 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 pojmov 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 získať 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.

Môže sa stať, že jeden alebo viac obsahových štandardov v jednom odbore vzdelávania sa bude vyskytovať aj v ďalších odboroch vzdelávania.

Hutník operátor

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, zvárania,
- 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 praxe,
- ovládať základy práce s výpočtovou technikou,
- poznať základy najpoužívanejších aplikačných programov používaných v odbore,
- poznať pravidlá pre prácu s jednoduchými grafickými systémami,

Prehľad obsahových štandardov

1. Základy strojárstva
2. Obrábanie materiálov
3. Spracovanie surovín a materiálov
4. Spracovanie a likvidácia odpadov
5. Úpravníctvo
6. Materiály a ich vlastnosti
7. Technológia tvárnenia kovov
8. Technológia zlievarenstva
9. Povrchová úprava materiálov
10. Technické zobrazovanie
11. Diagnostika materiálov
12. Technologické postupy výroby kovov
13. Energetika
14. Informačné technológie

Popis obsahových štandardov

Základy strojárstva

Cieľom je naučiť žiakov poznať jednotlivé druhy normalizovaných a nenormalizovaných súčiastok, ich normalizačné označenie, možnosti ich vyhľadávania v strojných tabuľkách a možnosti ich použitia. Obsah tohto základného učiva je súčasťou obsahových štandardov aj v ďalších odboroch vzdelávania.

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. Obsah tohto základného učiva je súčasťou obsahových štandardov aj v ďalších odboroch vzdelávania.

Spracovanie surovín a materiálov

Učivo podľa odboru dáva žiakovi 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 získava 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 získava 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. Obsah tohto základného učiva je súčasťou obsahových štandardov aj v ďalších odboroch vzdelávania.

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. Obsah tohto základného učiva je súčasťou obsahových štandardov aj v ďalších odboroch vzdelávania.

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. Obsah tohto základného učiva je súčasťou obsahových štandardov aj v ďalších odboroch vzdelávania.

Materiály a ich vlastnosti

V rámci obsahového štandardu žiak získava prehľad o základných materiáloch, ktoré sa využívajú v rôznych odvetviach priemyslu, ich štruktúre, vlastnostiach a zákonitostiach, ktoré predurčujú ich používanie. Získava vedomosti o surovinovej zá-

kladni 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, odliatok a spekaných materiálov. Obsah tohto základného učiva je súčasťou obsahových štandardov aj v ďalších odboroch vzdelávania.

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. Obsah tohto základného učiva je súčasťou obsahových štandardov aj v ďalších odboroch vzdelávania.

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 odliatok. Žiaci sa naučia presne pracovať podľa technologických predpisov a výkresov. Zvládnu obsluhovať zlievarenské agregáty a poznajú strojové vybavenie zlievarní. Obsah tohto základného učiva je súčasťou obsahových štandardov aj v ďalších odboroch vzdelávania.

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 predĺžovania životnosti. Obsah tohto základného učiva je súčasťou obsahových štandardov aj v ďalších odboroch vzdelávania.

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. Obsah tohto základného učiva je súčasťou obsahových štandardov aj v ďalších odboroch vzdelávania.

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 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. Obsah tohto základného učiva je súčasťou obsahových štandardov aj v ďalších odboroch vzdelávania.

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. Obsah tohto základného učiva je súčasťou obsahových štandardov aj v ďalších odboroch vzdelávania.

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. Obsah tohto základného učiva je súčasťou obsahových štandardov aj v ďalších odboroch vzdelávania.

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 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 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. Obsah tohto základného učiva je súčasťou obsahových štandardov aj v ďalších odboroch vzdelávania.

Zlievačstvo

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, zvárania,
- 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 praxe,
- ovládať základy práce s výpočtovou technikou,
- poznať základy najpoužívanejších aplikačných programov používaných v odbore,
- poznať pravidlá pre prácu s jednoduchými grafickými systémami.

Prehľad obsahových štandardov

1. Základy strojárstva
2. Obrábanie materiálov
3. Spracovanie surovín a materiálov
4. Spracovanie a likvidácia odpadov
5. Úpravníctvo
6. Materiály a ich vlastnosti
7. Technológia tvárnenia kovov
8. Technológia zlievarenstva
9. Povrchová úprava materiálov
10. Technické zobrazovanie
11. Diagnostika materiálov
12. Technologické postupy výroby kovov
13. Energetika
14. Informačné technológie

Popis obsahových štandardov (vid'. s. 98 – 100)

Hutníctvo

Prehľad výkonových štandardov

Absolvent vie:

- 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 praxe,
- ovládať základy práce s výpočtovou technikou,
- poznať základy najpoužívanejších aplikačných programov používaných v odbore,
- poznať pravidlá pre prácu s jednoduchými grafickými systémami.

Prehľad obsahových štandardov

1. Základy strojárstva
2. Obrábanie materiálov
3. Spracovanie surovín a materiálov
4. Spracovanie a likvidácia odpadov
5. Úpravníctvo
6. Materiály a ich vlastnosti
7. Technológia tvárnenia kovov
8. Technológia zlievarenstva
9. Povrchová úprava materiálov
10. Technické zobrazovanie
11. Diagnostika materiálov
12. Technologické postupy výroby kovov

13. Energetika
14. Informačné technológie

Popis obsahových štandardov (vid'. s. 98 – 100)

16.2 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, niešť 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 hutníckej 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 disponovať stanovenými výkonovými štandardmi a ovládať učivo predpísané obsahovými štandardmi.

Môže sa stať, že jeden alebo viac obsahových štandardov v jednom odbore vzdelávania sa bude vyskytovať aj v ďalších odboroch vzdelávania.

Hutník operátor

Prehľad výkonových štandardov

Absolvent vie:

- 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,
- poukázať na riziká pri práci,
- byť spôsobilý z hľadiska bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci sa pohybovať v hutníckych prevádzkach,
- vedieť identifikovať zdroj znečistenia 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.

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. Obsah tohto základného učiva je súčasťou obsahových štandardov aj v ďalších odboroch vzdelávania.

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 praxi. Žiaci získajú zručnosti, ktoré následne uplatnia pri práci s pracovnými prostriedkami a skúsenosti, ktoré aplikujú v technologických operáciách. Obsah tohto základného učiva je súčasťou obsahových štandardov aj v ďalších odboroch vzdelávania.

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. Obsah tohto základného učiva je súčasťou obsahových štandardov aj v ďalších odboroch vzdelávania.

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. Obsah tohto základného učiva je súčasťou obsahových štandardov aj v ďalších odboroch vzdelávania.

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 zapojenosť do riešenia úloh. Zároveň si uvedomuje potrebu disciplinovaného prístupu k vykonávaniu pracovných úloh. Obsah tohto základného učiva je súčasťou obsahových štandardov aj v ďalších odboroch vzdelávania.

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 nedodržovania týchto predpisov. Uvedomuje si zodpovednosť za svoje konanie a dôsledky nezodpovedného konanie pre zdravie a budúcnosť jedinca. Naučí sa orientovať v základných právnych predpisoch v tejto oblasti. Obsah tohto základného učiva je súčasťou obsahových štandardov aj v ďalších odboroch vzdelávania.

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. Obsah tohto základného učiva je súčasťou obsahových štandardov aj v ďalších odboroch vzdelávania.

Zlievačstvo

Prehľad výkonových štandardov

Absolvent má:

- 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,
- 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.

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 (vid'. s. 104 – 105)

Hutníctvo

Prehľad výkonových štandardov

Absolvent má:

- 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,
- poukázať na riziká pri práci,
- byť spôsobilý z hľadiska bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci sa pohybovať v hutníckych prevádzkach,
- vedieť identifikovať zdroj znečistenia 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.

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 (vid'. s. 104 – 105)

ŠTÁTNY VZDELÁVACÍ PROGRAM
pre odborné vzdelávanie a prípravu

Skupina
študijných a učebných odborov

22 HUTNÍCTVO

PRÍLOHOVÁ ČASŤ

Príloha 1

VYMEDZENIE POJMOV

Táto časť ŠVP je v procese tvorby.

Príloha 2

ODPORÚČANÉ POSTUPY NA KONTROLU A HODNOTENIE ŽIAKOV

Táto časť ŠVP je v procese tvorby.

Príloha 3

ZÁSADY PRE TVORBU ŠKOLSKÉHO VZDELÁVACIEHO PROGRAM

Táto časť ŠVP je v procese tvorby.