

**Stredná odborná škola technická,
Bratislavská 439/18, 018 41 Dubnica nad Váhom**



Školský vzdelávací program

2423 H Nástrojár, Nástrojárka

Schválilo Ministerstvo školstva, výskumu, vývoja a mládeže Slovenskej republiky dňa 5. júna 2026 pod číslom 2026/12867:16-A3720 s účinnosťou od 1. septembra 2026 začínajúc prvým ročníkom.

Školský vzdelávací program je vypracovaný pre učebný odbor Nástrojár, Nástrojárka s platnosťou od 1.9.2026 začínajúc 1. ročníkom.

OBSAH

1	ÚVODNÉ IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE	3
2	CHARAKTERISTIKA ŠKOLSKÉHO VZDELÁVACIEHO PROGRAMU	7
2.1	Popis školského vzdelávacieho programu	7
2.2	Základné údaje o štúdiu	9
2.3	Organizácia výučby	9
2.3.1	Základné učebné priestory	10
2.3.1.1	Základné učebné priestory pre teoretické vyučovanie	11
2.3.1.2	Základné učebné priestory pre praktické vyučovanie	12
2.4	Zdravotné požiadavky na žiaka	13
2.5	Požiadavky na bezpečnosť a hygienu pri práci	13
2.6	Ukončenie štúdia	14
3	PROFIL ABSOLVENTA UČEBNÉHO ODBORU 2423 H NÁSTROJÁR, NÁSTROJÁRKA	15
3.1	Charakteristika absolventa	15
3.2	Kompetencie absolventa	15
3.2.1	Kľúčové kompetencie	15
3.2.2	Odborné kompetencie	18
4	UČEBNÝ PLÁN UČEBNÉHO ODBORU 2423 H NÁSTROJÁR, NÁSTROJÁRKA	21
5	VZDELÁVACIE OBLASTI	24
5.1	Teoretické vyučovanie	24
5.2	Praktické vyučovanie	24
6	VZDELÁVACIE ŠTANDARDY	25
6.1	Ekonomické vzdelávanie	25
6.2	Odborné vzdelávanie	26
6.3	Vzdelávacie štandardy špecifické pre učebný odbor nástrojár, nástrojárka	27
7	UČEBNÉ OSNOVY VŠEOBECNOVZDELÁVACÍCH A ODBORNÝCH PREDMETOV	32
8	PODMIENKY NA REALIZÁCIU ŠkVP V UČEBNOM ODBORE	33
8.1	Materiálne podmienky	33
8.2	Personálne podmienky	33
8.3	Organizačné podmienky	34
8.4	Podmienky bezpečnosti a ochrany zdravia	35

1 ÚVODNÉ IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

Názov a adresa školy	Stredná odborná škola technická Bratislavská 439/18, 018 41 Dubnica nad Váhom
Názov školského vzdelávacieho programu	NÁSTROJÁR, NÁSTROJÁRKA
Kód a názov ŠVP	24 strojárstvo a ostatná kovospracúvacia výroba II
Kód a názov učebného odboru	2423 H Nástrojár, Nástrojárka
Stupeň vzdelania	ISCED 2011353
Dĺžka štúdia	3 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Druh školy	štátna
Dátum schválenia ŠkVP	1. september 2026
Miesto vydania	Stredná odborná škola technická Bratislavská 439/18, 018 41 Dubnica nad Váhom
Platnosť ŠkVP	1. september 2026 začínajúc prvým ročníkom

Kontakty pre komunikáciu so školou:

Titul, meno, priezvisko	Pracovná pozícia	Telefón	e-mail
Ing. Karol Šperka	riaditeľ	042/4456212	riaditel@sosdca.tsk.sk
Ing. Agáta Hornáková	zástupkyňa pre teoretické vyučovanie	042/4456221	agata.hornakova@sosdca.tsk.sk
Mgr. Martin Adamec	zástupca pre všeobecnovzdelávacie predmety	042/4456221	martin.adamec@sosdca.tsk.sk
Ing. Miroslava Vráblová	zástupkyňa pre praktické vyučovanie	042/4456218	miroslava.vrablova@sosdca.tsk.sk
Mgr. Simona Kučerová	špeciálny pedagóg	042/4456225	simona.kucera@gmail.com
Ing. Miriam Turzová	výchovná poradkyňa	042/4456236	turzovamiriam@gmail.com

Zriaďovateľ:

Trenčiansky samosprávny kraj
Odbor školstva a kultúry
K dolnej stanici 7282/20 A
911 01 Trenčín

Tel.: +421326555504
e-mail: tsk@tsk.sk

Dubnica nad Váhom

1.9.2026

Ing. Karol Šperka
riaditeľ školy

Záznamy o platnosti a revidovaní školského vzdelávacieho programu:

Platnosť ŠkVP Dátum	Revidovanie ŠkVP Dátum	Zaznamenanie inovácie, zmeny, úpravy a pod.
01. 09. 2016		ŠkVP vypracovaný pre 1.ročník 2016/2017
	02.10.2016	Doplnenie učebných osnov OVY
	01.09.2016	ŠkVP upravený podľa revidovaného ŠVP
	01.10.2016	Zmena sídla školy
	27.08.2017	Doplnenie učebných osnov STT, TCK
	29.08.2017	Doplnenie učebných osnov PCM, EKO
	30.08.2017	Doplnenie učebných osnov NST
	03.09.2017	Revidovanie z dôvodu zmeny učebných textov - ANJ
	05.09.2017	Revidovanie z dôvodu zmeny učebných textov - ANJ – 3 ročník
	05.09.2017	Zmena čísla ulice sídla školy
	06.09.2017	Doplnenie charakteristiky pedagogického zboru a ďalších firiem, s ktorými sme uzatvorili zmluvy o duálnom vzdelávaní
	01.09.2017	Doplnenie finančnej gramotnosti
	01.09.2018	Doplnenie finančnej gramotnosti – od 1.9.2017 je v platnosti NŠFG verzia 1.2
	01.09.2018	Zmena organizačnej štruktúry
	07.08.2019	Doplnenie OVY duál
	01.09.2019	Zmena poznámok k RUP pre 1. a 2. ročník
	26.08.2019	Zmena organizačnej štruktúry školy
	01.07.2020	Zmena organizačnej štruktúry školy
	01.09.2020	Zmena názvu školy
	01.09.2020	Doplnenie pedagogického zboru
	01.09.2020	Dodatok č.6 – zmena platnosti
	08.02.2021	Zrušenie platnosti dodatku č.6
	01.09.2021	Poznámky k rámcovému učebnému plánu pre 3-ročné učebné odbory
	01.09.2021	Zmena personálneho obsadenia vedúcich zamestnancov úseku teoretického vyučovania
	01.09.2022	Doplnenie charakteristiky pedagogického zboru a ďalších firiem, s ktorými spolupracujeme na duálnom vzdelávaní a medzinárodnú spoluprácu
	01.01.2022	Úprava konania ZS
	01.09.2022	Aktualizácia kľúčových kompetencií
	01.09.2022	Aktualizácia vzdelávacích štandardov pre ekonomické vzdelávanie
	01.09.2022	Aktualizácia kooperujúcich firiem duálneho vzdelávania a počtu zamestnancov
	01.09.2023	Zmena organizačnej štruktúry
	01.09.2024	Doplnenie charakteristiky pedagogického zboru a ďalších firiem, s ktorými spolupracujeme na

		duálnom vzdelávaní
	01.09.2025	Inovovaný ŠkVP s platnosťou od 1. ročníka školského roku 2025/2026
	01.09.2026	Inovovaný ŠkVP, zapracovanie aktuálnych zmien zo ŠVP

2 CHARAKTERISTIKA ŠKOLSKÉHO VZDELÁVACIEHO PROGRAMU

2.1 Popis školského vzdelávacieho programu

Učebný odbor 2423 H Nástrojár, Nástrojárka pripravuje absolventa so všeobecno-vzdelávacími predmetmi, s odbornými teoretickými vedomosťami i praktickými zručnosťami tak, aby mohol vykonávať pracovné činnosti výrobného charakteru v rôznych odvetviach priemyslu.

Teoretické vyučovanie je organizované v priestoroch školy, praktické vyučovanie je v 1. ročníku organizované formou odborného výcviku na pracoviskách školy a v 2. až 3. ročníku na pracoviskách firiem.

Predpokladom pre prijatie do učebného odboru je úspešné ukončenie základnej školy a zdravotné požiadavky uchádzačov o štúdium. Pri prijímaní na štúdium sa hodnotí tiež prospech a správanie na základnej škole, záujem uchádzačov o štúdium a výsledky prijímacieho konania. Konkretizácia kritérií na prijímacie skúšky vrátane bodového hodnotenia sú stanovené každoročne.

Stratégia výučby školy vytvára priestor pre rozvoj nielen odborných, ale aj všeobecných a kľúčových kompetencií. Najväčší dôraz sa kladie na rozvoj osobnosti žiaka. Všeobecná zložka vzdelávania vychádza zo skladby všeobecno-vzdelávacích predmetov učebného plánu. V jazykovej oblasti je vzdelávanie a príprava zameraná na slovnú a písomnú komunikáciu, ovládanie oznamovacieho odborného prejavu v slovenskom jazyku, na vyjadrovanie sa v bežných situáciách spoločenského a pracovného styku v cudzom jazyku. Žiaci sa tiež oboznamujú s vývojom ľudskej spoločnosti, základnými princípmi etickej resp. náboženskej výchovy a zásadami spoločenského správania. Osvojujú si základy matematiky a informatiky, ktoré sú nevyhnutné pre výkon povolania. Súčasťou všeobecnej zložky vzdelávania je aj telesná výchova, ktorá si kladie za cieľ zdravý vývoj žiakov.

V odbornom vzdelávaní je príprava zameraná na oblasť technológie spracovania kovov, technické kreslenie, strojársku technológiu, strojníctvo, stroje a zariadenia, základy technickej mechaniky, úvod do sveta práce a ekonomiku. Odborné vedomosti získané v teoretických predmetoch sú integrované v predmete odborný výcvik, ktorý je zameraný na získanie zručností od ručného spracovania, opracovania, výrobu, montáž a obsluhu strojov a zariadení. Veľký dôraz sa kladie na rozvoj osobnosti žiaka, na formovanie ich osobnostných a profesionálnych vlastností, postojov a hodnotovej orientácie.

Kľúčové, všeobecné a odborné kompetencie sú rozvíjané priebežne a spôsob ich realizácie je konkretizovaný v učebných osnovách jednotlivých vyučovacích predmetov.

Školský vzdelávací program Nástrojár, Nástrojárka je určený pre uchádzačov s dobrým zdravotným stavom. V prípade talentovaných žiakov sa výučba bude organizovať formou individuálnych učebných plánov a programov, ktoré sa vypracujú podľa reálnej situácie. Pri práci so žiakmi so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami sa pristupuje s ohľadom na odporúčenie špeciálnych pedagógov a psychológov vo vzťahu na individuálne potreby žiaka, stupeň a typ poruchy, úroveň kompenzácie poruchy a možnosti školy. Učebný odbor 2423 H Nástrojár, Nástrojárka nie je vhodný pre žiakov s mentálnym postihnutím, s vážnymi poruchami zraku a sluchu a s vážnym telesným narušením.

Činnosť školy v oblasti spoločenského a kultúrneho života je veľmi bohatá a pestrá nielen pri aktivitách súvisiacich s činnosťou školy, ale aj v mimoškolskej oblasti. Žiaci svoje odborné vedomosti a zručnosti môžu prezentovať na súťažiach zručnosti ZENIT ako aj v Stredoškolskej odbornej činnosti.

Všeobecná zložka vzdelávania vychádza zo skladby všeobecno-vzdelávacích predmetov učebného plánu Štátneho vzdelávacieho programu pre skupinu trojročných učebných odborov - 24 strojárstvo a ostatná kovospracúvacia výroba. V jazykovej oblasti je vzdelávanie a príprava zameraná na slovnú a písomnú komunikáciu, ovládanie oznamovacieho odborného prejavu v slovenskom jazyku, na vyjadrovanie sa v bežných situáciách spoločenského a pracovného styku v cudzom jazyku. Žiaci sa tiež oboznamujú s vývojom ľudskej spoločnosti, základnými princípmi etiky, zásadami spoločenského správania a protokolu. Osvojujú si základy matematiky, fyziky a informatiky, ktoré sú nevyhnutné pre výkon povolania.

Odborné vzdelávanie je zamerané na oblasť ekonomického vzdelávania, na poznávanie princípov, spôsobov a konštrukcií strojov a zariadení v kovospracúvacej výrobe, na jednoduché ručné spracovanie kovov, na technológiu spracovania a ochranu materiálov, na zostavovanie jednoduchých technologických postupov výroby súčiastok ručným a strojným spracovaním, na správne posúdenie vhodnosti kombinácie tepelného spracovania s trieskovým obrábaním a na vhodné používanie pracovných pomôcok, náradí, meradiel. Dôraz sa kladie na správne pochopenie technológie zvárania plameňom, elektrickým oblúkom v ochrannnej atmosfére CO₂, rezanie kyslíkom, spájkovanie a rovnanie dielov po zváraní.

V rámci odbornej praxe žiaci získavajú teoretické vedomosti a praktické zručnosti z rôznych pracovných postupov, operácií a používaných technológií v oblasti kovospracúvacej výroby v súlade s učebnými osnovami, s dôrazom na kvalitu práce, bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci.

Stratégia výučby všeobecno-vzdelávacích a odborných predmetov uprednostňuje vyučovacie formy a metódy, ktoré vedú k harmonizácii teoretickej a praktickej prípravy tak pre profesionálny rast žiaka, ako aj pre život v spoločnosti. Výučba je orientovaná na samostatné učenie a prácu žiaka.

Z metód výučby sa uplatňujú metódy dialogické a slovné, formou účelovo mierených diskusií alebo brainstormingu, ktoré učia žiakov komunikovať s okolím. Poskytujú žiakom priestor na vytvorenie si vlastného názoru založeného na osobnom úsudku. Vedú žiakov k odmietaniu populistických praktík a extrémistických názorov. Učia ich chápať zložitost' medziľudských vzťahov a nevyhnutnosť tolerancie. Uplatňované metódy budú konkretizované na úrovni učebných osnov jednotlivých predmetov. Metodické prístupy sú priebežne vyhodnocované a modifikované podľa potrieb a na základe skúseností vyučujúcich učiteľov.

Kľúčové, všeobecné a odborné kompetencie sú rozvíjané u žiakov priebežne počas celého štúdia a spôsob ich realizácie je konkretizovaný v učebných osnovách jednotlivých vyučovacích predmetov.

Školský vzdelávací program Nástrojár, Nástrojárka je určený pre uchádzačov s dobrým zdravotným stavom. V prípade talentovaných žiakov je možná výučba formou individuálneho učebného plánu ktorý sa vypracuje podľa reálnej situácie. Pri práci so žiakmi so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami sa pristupuje s ohľadom na odporúčanie príslušných odborníkov (podľa platnej legislatívy) vo vzťahu na individuálne potreby žiaka, stupeň a typ poruchy, úroveň kompenzácie poruchy a reálne možnosti školy.

Učebný odbor 2423 H Nástrojár, Nástrojárka nie je vhodný pre žiakov s mentálnym postihnutím, s vážnymi poruchami zraku a sluchu a s vážnym telesným postihnutím.

Klasifikácia prebieha podľa klasifikačného poriadku. Výsledky žiakov sa hodnotia priebežne na základe kritérií, s primeranou náročnosťou a pedagogickým taktom. Podklady pre hodnotenie sa získavajú sústavným sledovaním výkonu žiaka a jeho pripravenosti na vyučovanie, rôznymi metódami a prostriedkami hodnotenia, analýzou činnosti žiaka, konzultáciami s ostatnými učiteľmi vrátane výchovného poradcu a zamestnancov pedagogicko-psychologických poradní, rozhovormi so žiakom, jeho rodičmi, ale aj pracovníkmi firiem v prípade odborného výcviku. Pri hodnotení sa využívajú kritériá hodnotenia na zabezpečenie jeho objektivity. Žiaci sú s hodnotením oboznámení.

Prierezové témy – sú implementované do učebných osnov jednotlivých predmetov ktoré sa spravidla prelínajú cez vzdelávacie oblasti. Prierezové témy sú realizované viacerými formami – ako integrovaná súčasť vzdelávacieho obsahu oblastí vzdelávania a vhodných vyučovacích predmetov. Na realizáciu tém sa používajú aktivizujúce učebné metódy. Do učebných osnov predmetu odborná prax je zahrnutá tvorba projektu a prezentačné zručnosti. Žiaci si rozvíjajú komunikačné, argumentačné schopnosti, naučia sa používať informácie a pracovať s nimi, riešiť problémy, prezentovať sám seba, ale aj prácu v skupine. Vedia si zorganizovať svoju prácu, získavať potrebné informácie, spracovať ich a riešiť problémy. Naučia sa prezentovať svoju prácu písomne aj verbálne s použitím informačných a komunikačných technológií.

2.2 Základné údaje o štúdiu

Kód a názov učebného odboru: 2423 H Nástrojár, Nástrojárka

Dĺžka štúdia:	3 roky
Forma štúdia:	Denné štúdium pre absolventov základnej školy
Nevyhnutné vstupné požiadavky na štúdium:	Nižšie stredné vzdelanie a splnenie podmienok prijímacieho konania
Spôsob ukončenia štúdia:	Záverečná skúška
Doklad o dosiahnutom vzdelaní:	• vysvedčenie o záverečnej skúške • výučný list
Poskytnutý stupeň vzdelania:	ISCED 2011353
Možnosti pracovného uplatnenia absolventa:	V strojárskych, dopravných a stavebných podnikoch zameraných na výrobu, montáž, opravy strojov a zariadení, montáž oceľových konštrukcií, potrubia, kotlov, okuliarovú výrobu, traťové montáže, zváranie, kovanie
Možnosti ďalšieho štúdia:	Vzdelávacie programy nadstavbového štúdia pre absolventov 3-ročných učebných odborov. Špeciálne kurzy, ktoré umožňujú rozšíriť odbornú kvalifikáciu absolventov.

2.3 Organizácia výučby

Učebný odbor 2423 H Nástrojár, Nástrojárka pripravuje absolventa so všeobecno-vzdelávacím základom, určeným všeobecnovzdelávacími predmetmi, s odbornými teoretickými vedomosťami i praktickými zručnosťami tak, aby mohol vykonávať pracovné činnosti výrobného charakteru v rôznych odvetviach priemyslu. Príprava v školskom vzdelávacom programe Nástrojár, Nástrojárka v učebnom odbore 2423 H Nástrojár, Nástrojárka zahŕňa

teoretické a praktické vyučovanie. Vyučovanie vo všetkých troch ročníkoch je organizované tak, že jeden týždeň absolvujú žiaci odborný výcvik a jeden týždeň teoretické vyučovanie. Záverečná skúška sa koná v súlade s platnými predpismi a pedagogicko-organizačnými pokynmi MŠ SR. Ďalšie organizačné podrobnosti týkajúce sa účelových kurzov a cvičení sú súčasťou učebného plánu.

2.3.1 Základné učebné priestory

Základné učebné priestory sú nevyhnutné pre nadobudnutie požadovaných vedomostí a zručností stanovených výkonovými štandardami učebného odboru a zohľadňujú špecifiká výučby učebného odboru 2423 H Nástrojár, Nástrojárka. Priestory pre teoretické vyučovanie sú stanovené v tabuľke č.1 a priestory pre praktické vyučovanie v tabuľke č. 2. Priestory musia vyhovovať všeobecne záväzným právnym predpisom. Pri vybavení pracovného miesta žiaka sú uvedené všetky základné pomôcky, náradie a pod., ktoré žiak potrebuje v procese teoretickej a praktickej prípravy vo svojom odbore vrátane osobných ochranných pracovných prostriedkov. Vybavenie je definované pre skupinu 12 žiakov.

U všetkých položiek označených ako „podľa potreby“, sa nedá presne vyšpecifikovať množstvo, ale pre daný odbor sú povinné, ide najmä o cvičný materiál, ktorý musí byť stále k dispozícii a názorné učebné pomôcky. Tematické celky, ktoré vyžadujú pripojenie na internet sa vyučujú aj v špecializovanej učebni IKT.

2.3.1.1 Základné učebné priestory pre teoretické vyučovanie

Tabuľka 1

TEORETICKÉ VYUČOVANIE				
P.č. priestoru	Názov priestoru	Názov vybavenia (v členení stroje a zariadenia, prístroje, výpočtová technika, nábytok a pod.)	Počet na	
			žiaka	skupinu
1.	Odborná učebňa pre teoretické vyučovanie	Školská lavica	1	12-15
		Školská stolička	1	24-30
		Školská tabuľa s kresliacimi pomôckami		1
		Katedra		1
		Stolička pre vyučujúceho		1
		Dataprojektor s interaktívnou tabuľou		1
		Počítač s pripojením na internet		1
		Skrinky na učebné pomôcky		3
		Učebné pomôcky (názorné modely, zariadenia, súčiastky a časti strojov)		Podľa potreby
2.	Učebňa technického kreslenia	Školská lavica	1	12-15
		Školská stolička	1	24-30
		Školská tabuľa s kresliacimi pomôckami		1
		Katedra		1
		Stolička pre vyučujúceho		1
		Dataprojektor s interaktívnou tabuľou		1
		Počítač s pripojením na internet		1
		Tlačiareň pre formát A3		1
		Skrinky na učebné pomôcky		3
3.	Učebňa informatiky a grafických systémov	Učebné pomôcky (názorné modely súčiastok)		Podľa potreby
		Školské lavice pre PC	1	12-15
		Školská stolička	1	24-30
		Biela keramická tabuľa s kresliacimi pomôckami		1
		Katedra vyučujúceho		1
		Stolička pre vyučujúceho		1
		Dataprojektor s interaktívnou tabuľou		1
		Počítač – server s pripojením na internet		1
		Žiacky PC s pripojením na internet		12-15
		Programové vybavenie počítačov podľa požiadaviek tematických plánov (Word, Excel, Power Point)		1,1,1
		Tlačiareň		1
		Ovládač spúšťania jednotlivých programov pre žiakov a kontroly jednotlivých žiakov cez server a počítačovú sieť		1
		Programové vybavenie počítačov podľa požiadaviek tematických plánov CAD/CAM		1,1
		Ovládač spúšťania jednotlivých programov pre žiakov a kontroly jednotlivých žiakov cez server a počítačovú sieť		1

		Skrinka na učebné pomôcky		3
		Učebné pomôcky (názorné modely súčiastok, zariadení a častí strojov)		Podľa potreby

2.3.1.2 Základné učebné priestory pre praktické vyučovanie

P.č.	Názov učebného priestoru pre praktické vyučovanie
1.	Dielňa pre ručné spracovanie kovov
2.	Dielňa pre strojové obrábanie kovov *
3.	Dielňa pre výrobu rozmerných výrobkov **
4.	Dielňa pre zváranie
5.	Dielňa pre kovanie
6.	Odborná učebňa pre praktické vyučovanie
7.	Kabinet majstra odbornej výchovy ***
8.	Príručný sklad materiálu
9.	Sklad materiálu pre výrobu rozmerných výrobkov
10.	Výdajňa náradia a meracích zariadení
11.	Hygienické a iné zariadenia ****

* Časť vybavenia dielne môže byť aj súčasťou vybavenia dielne pre ručné spracovanie kovov alebo iných špecializovaných dielní

** Vybavenie dielní môže byť v spoločnom priestore

*** Kabinet majstra odbornej výchovy môže byť súčasťou dielne

**** Počet, rozmery a vybavenie šatní, hygienických zariadení – umyvární, sprch, WC musí byť navrhnutý v súlade s typologickými a typizačnými smernicami, normami STN, hygienickými normami, predpismi o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci, predpismi o ochrane pred požiarom, platnými pre normovanie a prevádzku zariadení pre prípravu žiakov na povolanie.

Tabuľka 2

PRAKTICKÉ VYUČOVANIE				
P.č. priestoru	Názov priestoru	Názov vybavenia (v členení stroje a zariadenia, prístroje, výpočtová technika, nábytok a pod.)	Počet na	
			žiaka	skupinu
1.	Dielňa pre ručné spracovanie kovov	Ručné náradie	1	12
		Rysovací ihla priama		12
		Posuvné meradlo		12
		Uholník príložný		12
		Zvinovací meter	1	12
		Uhlomer		12
		Rádiusové mierky		1
		Závitové mierky		1
		Kružidlo		5
		Rysovací doska		1
		Sada pilníkov	1	12
		Ručná píla	1	12
		Ručné nožnice na plech	1	12
		Kovové kladivo	1	12
		Gumené kladivo	1	12
		Sekáč zámočnícky na kov	1	12
		Ručná píla na kov	1	12
		Jamkár	1	12
		Kružidlo		6
		Oceľové pravítko 300 – 500 mm	1	12
		Zámočnícka zvierka		6
		Stolárska zvierka		6

2.4 Zdravotné požiadavky na žiaka

Do učebného odboru 2423 H Nástrojár, Nástrojárka môžu byť prijatí len uchádzači, ktorých zdravotnú spôsobilosť písomne potvrdil dospelý lekár. Učebný odbor nie je vhodný pre uchádzačov so zmenenou pracovnou schopnosťou, nie sú prípustné poruchy pohybového ústrojenstva, chyby alebo poruchy srdca a ťažké poruchy dýchacieho ústrojenstva, ako aj ťažké chyby zraku a sluchu.

Učebné odbory nie sú vhodné pre uchádzačov s mentálnym postihnutím

Najčastejšie ohrozenia zdravia v dôsledku výkonu povolania sú ohrozenie zraku, sluchu, horných a dolných končatín.

2.5 Požiadavky na bezpečnosť a hygienu pri práci

Súčasťou teoretického a praktického vyučovania je problematika bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a hygieny práce. Vo výchovno-vzdelávacom procese musí výchova k bezpečnosti a ochrane zdravia vychádzať z platných právnych predpisov – zákonov, nariadení a vykonávacích predpisov a noriem. V priestoroch určených na vyučovanie žiakov je potrebné vytvoriť podľa platných predpisov podmienky na zaistenie bezpečnosti a hygieny práce. Nevyhnutné je poučiť žiakov o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci. Na výchove k bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a hygieny práce sa podieľajú všetky vyučovacie predmety, významne však odborné predmety a hlavne odborný výcvik, kde je nevyhnutné, aby

nácvik a precvičovanie činností boli zabezpečené tak, aby bol dodržiavaný zoznam prác zakázaných mladistvým.

Základnými podmienkami bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci sa rozumie:

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

2.6 Ukončenie štúdia

Štúdium sa ukončuje záverečnou skúškou v zmysle príslušnej vyhlášky o ukončovaní štúdia. Záverečná skúška sa skladá z nasledovných častí:

- písomná časť odbornej zložky, ktorej cieľom je overenie dosiahnutej úrovne osvojenia si požadovaných vedomostí z odbornej kompetencie absolventa,
- teoretická časť odbornej zložky, ktorej cieľom je overenie dosiahnutej úrovne osvojenia si požadovaných zručností z odbornej kompetencie absolventa,
- ústna časť záverečnej skúšky zameraná na overenie dosiahnutej úrovne príslušných kompetencií z odborných predmetov

3 PROFIL ABSOLVENTA UČEBNÉHO ODBORU 2423 H NÁSTROJÁR, NÁSTROJÁRKA

3.1 Charakteristika absolventa

Absolvent učebného oboru je kvalifikovaný pracovník, ktorý sa môže uplatniť na rôznych postoch strojárskej výroby a v každej oblasti, kde sa vyrábajú, opravujú, používajú, diagnostikujú a obsluhujú stroje, zariadenia a mechanizmy a kde je potrebné stredné odborné vzdelanie. Absolvent je schopný pracovať na konvenčných strojoch, pozná základné princípy nekonvenčných technológií a dokáže pružne reagovať na meniace sa podmienky. Dobre sa orientuje v technologických postupoch opráv a konštrukcie strojov a strojných zariadení. Svojím tvorivým prístupom podporuje marketingové orientované podnikateľské aktivity, ktorých konečným cieľom je spokojnosť zákazníka. Absolventi sú pripravení tak, aby sa mohli uplatniť pri obsluhu konvenčných obrábacích strojov s rozličným stupňom automatizácie, ale i pri obsluhu CNC strojov.

Rozsah získaných vedomostí a praktických zručností umožňuje absolventom ďalej sa vzdelávať, zaujímať sa o vývoj vo svojom odbore, štúdiom odbornej literatúry a periodík v klasickej tlačenej ako aj elektronickej forme. Získané vzdelanie umožňuje absolventovi používať racionálne metódy techník a vedomostí. Po ukončení prípravy v učebnom obore a po úspešnom vykonaní záverečnej skúšky je absolvent pripravený na výkon práce pri strojnom a ručnom obrábaní materiálov, opravách strojov a zariadení, ale i ďalších postoch strojárskej výroby. Absolventi sú kvalifikovaní pracovníci schopní uplatniť pri výrobe, opravách, obsluhu a údržbe, strojov a zariadení, mechanizačných prostriedkov, v technologických procesoch, zabezpečovať produkciu s ohľadom na ekonomiku a ekológiu výroby v rozsahu podľa príslušného odboru. 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.

Po absolvovaní vzdelávacieho programu absolvent disponuje stanovenými kľúčovými a odbornými kompetenciami.

3.2 Kompetencie absolventa

Vzdelávanie v ŠVP v súlade s cieľmi stredného odborného vzdelávania na stupni vzdelania ISCED 2011353 smeruje k tomu, aby si žiaci vytvorili na tejto úrovni zodpovedajúce schopnosti a študijné predpoklady. Kľúčové kompetencie sú zakomponované do všetkých vzdelávacích oblastí. V súlade so Spoločným európskym rámcom kľúčových kompetencií ako základným orientačným nástrojom pre vymedzenie kľúčových kompetencií ŠVP vymedzil nasledovné kompetencie.

3.2.1 Kľúčové kompetencie

Kľúčové kompetencie sú tie, ktoré potrebujú všetci ľudia na svoje osobné naplnenie a rozvoj, zamestnateľnosť, sociálne začlenenie, udržateľný životný štýl, úspešný život v spoločnosti, ktorá žije v mieri, pre riadenie života so zodpovedným prístupom ku zdraviu a aktívne občianstvo. Všetky kľúčové kompetencie sa považujú za rovnako dôležité. Každá z nich prispieva k úspešnému životu v spoločnosti. Kompetencie možno využívať v mnohých rôznych súvislostiach a rozličných kombináciách. Prekrývajú sa a nadväzujú na seba; aspekty, ktoré sú podstatné v jednej oblasti, zvyčajne podporujú kompetencie aj v ďalšej oblasti. V súlade s

Odporúčaním rady z 22. mája 2018 o kľúčových kompetenciách pre celoživotné vzdelávanie má absolvent stredného odborného vzdelávania v rámci teoretického a praktického vyučovania nadobudnúť schopnosť rozvíjať tieto kľúčové kompetencie v nasledujúcich opisoch:

a) Gramotnosť

je schopnosť identifikovať, pochopiť, tvoriť a interpretovať koncepty, pocity, fakty a názory ústnou aj písomnou formou pomocou vizuálnych, zvukových a digitálnych materiálov v rozličných odboroch a kontextoch. Zahŕňa schopnosť efektívne komunikovať a nadväzovať kontakty s ostatnými.

To znamená, že absolvent (sa) dokáže:

- porozumieť počutému vecnému textu, ktorého obsah, štýl a jazyk sú primerané jeho osobným a odborným záujmom;
- pochopiť obsah textu (vrátane tabuliek, grafov a schém), v texte vyhľadať explicitne i implicitne vyjadrené informácie a usporiadať ich podľa významu a dôležitosti;
- dostatočne jasno a plynulo vyjadriť svoje myšlienky s rôznym cieľom vzhľadom na komunikačnú situáciu;
- sformulovať vlastný názor a pomocou jednoduchých argumentov ho obhájiť;
- začať, udržiavať a ukončiť komunikáciu na určitú tému;
- aktívne zapojiť do diskusie na jemu blízku všeobecnú a odbornú tému;
- dodržiavať zásady spoločenskej komunikácie;
- vytvoriť jednoduchý formálne upravený a ucelený text s rôznym cieľom a vzhľadom na komunikačnú situáciu.

b) Viacjazyčnosť

je kompetencia, ktorá vymedzuje schopnosť používať rozličné jazyky na vhodnú a účinnú komunikáciu v primeranej škále spoločenských a kultúrnych súvislostí. Ide o schopnosti sprostredkovať informácie medzi rôznymi jazykmi a médiami. Pokiaľ je to vhodné, môže zahŕňať zachovanie a ďalší rozvoj kompetencií v materinskom jazyku, ako aj osvojenie si úradného jazyka (jazykov) danej krajiny.

To znamená, že absolvent (sa) dokáže:

- porozumieť slovným spojeniam a najbežnejšej slovnej zásobe vzťahujúcej sa k oblastiam, ktoré sa ho bezprostredne týkajú. Chápe zmysel krátkych, jasných a jednoduchých správ;
- čítať veľmi krátke jednoduché texty, vie nájsť konkrétne predvídateľné informácie v jednoduchom každodennom materiáli, ako sú napríklad prospekty, jedálne lístky alebo časové harmonogramy, a rozumie krátkym jednoduchým osobným e-mailom a SMS;
- komunikovať v bežných situáciách vyžadujúcich jednoduchú a priamu výmenu informácií o známych témach a činnostiach. Dokáže zvládnuť veľmi krátku spoločenskú konverzáciu, dokonca aj keď zvyčajne dostatočne nerozumie natoľko, aby ju sám udržiaval;
- používať viacero slovných spojení a viet na jednoduchý opis vlastného vzdelania a terajšej alebo nedávnej práce;
- napísať krátke jednoduché správy vzťahujúce sa na jeho bezprostredné potreby.

c) Matematická kompetencia a kompetencia vo vede, v technológii a inžinierstve

matematická kompetencia je schopnosť rozvíjať a používať matematické myslenie a porozumenie na riešenie rôznych problémov v každodenných situáciách. Kompetencia vo vede sa vzťahuje na schopnosť vysvetliť prírodné javy pomocou základných vedomostí a metodiky vrátane pozorovania a experimentovania s cieľom klásť otázky a odvodiť závery podložené dôkazmi. Kompetencie v technológii a inžinierstve sa chápu ako uplatňovanie daných vedomostí a metodiky ako odpovedí na vnímané ľudské túžby a potreby.

Kompetencia vo vede, v technológii a inžinierstve zahŕňa porozumenie zmenám spôsobeným ľudskou činnosťou a zodpovednosti občana ako jednotlivca.

To znamená, že absolvent (sa) dokáže:

- aplikovať základné matematické princípy a postupy v rámci svojho odboru; používať technické nástroje a prístroje, využívať technické a vedecké informácie a dodržiavať zásady bezpečnosti doma a v práci;
- zaujímať sa o etické otázky a zásady environmentálnej udržateľnosti, aktívne uplatňovať zásady environmentálnej udržateľnosti doma a v práci.

d) Digitálna kompetencia

zahŕňa sebaistú, kritickú a zodpovednú využívanie digitálnych technológií na vzdelávanie, prácu a účasť na dianí v spoločnosti, ako aj interakciu s digitálnymi technológiami. Zahŕňa informačnú a dátovú gramotnosť, komunikáciu a spoluprácu, mediálnu gramotnosť, tvorbu digitálneho obsahu, bezpečnosť, otázky súvisiace s duševným vlastníctvom, riešenie problémov a kritické myslenie.

To znamená, že absolvent (sa) dokáže:

- chápať, ako digitálne technológie môžu prispievať ku komunikácii, tvorivosti a inovácií a poznať, aké príležitosti, obmedzenia, vplyvy a riziká predstavujú;
- pristupovať k digitálnemu obsahu, používať ho, filtrovať, hodnotiť, tvoriť a zdieľať digitálny obsah;
- chrániť informácie, obsah, údaje a digitálne identity, ako aj rozoznávať umelú inteligenciu alebo roboty;
- chápať všeobecné zásady vyvíjajúcich sa digitálnych technológií a poznať základné funkcie a spôsoby použitia rôznych softvérov a sietí.

e) Osobná a sociálna kompetencia a schopnosť učiť sa

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

To znamená, že absolvent (sa) dokáže:

- reálne posudzovať svoje fyzické a duševné možnosti, uvedomovať si dôsledky nezdravého životného štýlu a závislostí;
- kriticky uvažovať o sebe z rôznych uhlov pohľadu;
- vyjadriť presvedčenie vo svoju schopnosť zvládnuť prekážky pri dosahovaní cieľa;
- odovzdať svoju prácu načas; - pracovať na tvorbe konsenzu s cieľom dosiahnuť cieľ skupiny;
- identifikovať možné zdroje učenia sa (napr. knihy, internet) a s minimálnou pomocou vybrať najspoľahlivejšie informácie;
- preukázať, že rozmýšľa o tom, či informácie, ktoré používa, sú správne.

b) Občianska kompetencia

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

To znamená, že absolvent (sa) dokáže:

- zaobchádzať so všetkými ľuďmi s rešpektom, odhliadnuc od ich príslušnosti ku kultúre alebo sociokultúrnemu postaveniu;
- diskutovať o tom, čo sa dá urobiť a ako pomôcť, aby sa z komunity stalo lepšie miesto;
- porozumieť, prečo má každý zodpovednosť za uplatňovanie práv a slobôd druhých;
- vysvetliť, prečo ľudia majú byť ostražití a prečo sa majú chrániť pred propagandou;
- kriticky uvažovať o rizikách spojených so znečisťovaním životného prostredia.

c) Kompetencia v oblasti kultúrneho povedomia a prejavu

zahŕňa chápanie a rešpektovanie toho, ako sa myšlienky a význam kreatívne vyjadrujú a šíria v rôznych kultúrach a prostredníctvom rôznych druhov umenia a iných kultúrnych

foriem. Zahŕňa rozvoj a vyjadrovanie vlastných názorov a schopnosť identifikovať svoje miesto alebo úlohu v spoločnosti rôznymi spôsobmi a v rôznych kontextoch.

To znamená, že absolvent (sa) dokáže:

- nadviazať kontakty s inými ľuďmi s cieľom spoznať ich kultúru, tradície a pohľad na svet;
- vyjadriť názor, že kultúrna rôznorodosť v rámci spoločnosti by mala byť vnímaná a hodnotená pozitívne;
- poznať miestnu, regionálnu, národnú a európsku kultúru a jej prejavy vrátane tradícií či kultúrnych produktov a porozumieť tomu, ako môže ovplyvňovať názory jednotlivca.

3.2.2 Odborné kompetencie

a) Požadované vedomosti

Absolvent má:

- potrebnú slovnú zásobu, vyjadrovanie sa v ústnom a písomnom prejave v materinskom jazyku;
- základnú slovenskú a svetovú literatúru pre deti, mládež i dospelých;
- základnú orientáciu v dejinách slovenského národa a svetových dejinách;
- jeden svetový jazyk na úrovni, ktorá umožňuje jeho základnú komunikáciu s cudzincami;
- základy matematiky a fyziky;
- základné informačné prostriedky a ich využitie;
- základy ekologických zákonitostí v prostredí a integrácie človeka a prostredia;
- základy správania a medzilľudskej komunikácie;
- základné ekonomické pojmy
- základné ľudské a ekonomické potreby jednotlivca a rodiny
- základné pojmy z úvodu do sveta práce
- základné atribúty trhu práce (voľba povolania, hľadanie zamestnania)
- plánovanie, príjem a práca
- úver a dlh
- sporenie a investovanie
- riadenie rizika a poistenie
- právne formy podnikania
- živnostenské podnikanie
- ciele podnikania a predpoklady pre podnikanie
- finančná zodpovednosť spotrebiteľov
- rozhodovanie a hospodárenie spotrebiteľov

b) Požadované zručnosti

Absolvent vie:

- čítať technické výkresy, schémy, pracovné návody, orientovať sa v ostatnej technickej dokumentácii a nakresliť náčrty jednoduchých strojárskych súčiastok;
- vyhľadať v technických tabuľkách potrebné údaje;
- vykonávať základné činnosti pri ručnom a strojovom spracovaní materiálov, základné montážne práce;
- urobiť kontrolu rozmerov a tvarov výrobkov a kontrolu vykonaných prác s použitím vhodných meradiel a meracích prístrojov;
- vykonávať pracovné činnosti spojené s montážou, skúškami strojov a zariadení a

- meraním ich geometrických a technických parametrov;
- obsluhovať zariadenia na zváranie plameňom a elektrickým oblúkom a vykonávať zvaračské práce na úrovni a v kvalite absolvovaného základného kurzu zvárania;
- obsluhovať zariadenia na zváranie plameňom a elektrickým oblúkom a vykonávať zvaračské práce na úrovni a v kvalite absolvovaného základného kurzu zvárania;
- vysvetliť základné ekonomické pojmy potreby a spotreba, uspokojovanie potrieb, statky a služby, výroba výrobné faktory;
- vysvetliť základné pojmy úvodu do sveta práce – práca, povolanie, zamestnanie, pracovné miesto, fyzická a právnická osoba;
- vyjadriť vlastnými slovami zabezpečenie základných ľudských a ekonomických potrieb jednotlivca a rodiny;
- porovnať profesijnú ponuku na slovenskom i európskom trhu práce a pružne na ňu reagovať ďalším vzdelávaním;
- posúdiť svoje zdravotné, osobnostné a kvalifikačné predpoklady pre výkon svojho povolania, možnosti ďalšieho štúdia a profesijnej orientácie;
- vyhodnotiť vzťah práce a osobného príjmu; - opísať riziká spojené s riadením vlastných financií;
- vysvetliť možnosti úniku dôležitých osobných údajov a zhodnotiť dôsledky zneužitia osobných údajov;
- vysvetliť, ako komunikácia o finančne významných záležitostiach môže pomôcť predchádzaniu konfliktom (finančná inštitúcia, klient);
- vyhľadať informácie o právach spotrebiteľov vrátane práva na reklamáciu; - rozlíšiť pozitívne a negatívne vplyvy reklamy na spotrebiteľa;
- uviesť príklady falšovaných tovarov (tzv. fejkov), klamlivých a zavádzajúcich obchodných praktík;
- identifikovať korupčné a podvodné správanie; - uviesť príklady zneužívania verejných zdrojov;
- vysvetliť pojem mzda (hrubá, čistá);
- vysvetliť prvky osobného rozpočtu (pravidelné a nepravidelné príjmy, výdavky a úspory); - zostaviť rozpočet domácnosti;
- charakterizovať príjem z podnikateľskej činnosti;
- vysvetliť na príklade postup pri uzatváraní pracovnej zmluvy a skončenie pracovného pomeru;
- vysvetliť podstatu a význam podnikania na príkladoch podnikateľských subjektov v praxi; - zostaviť jednoduchý podnikateľský zámer a rozpočet malého podniku – fyzickej osoby;
- uviesť príklady, ako štát využíva príjmy z daní;
- vysvetliť, kedy sporiť a kedy si požičiavať (rozdiel medzi úsporami a pôžičkou);
- vysvetliť rozdiel medzi bankovými a nebankovými subjektmi a význam ochrany vkladov v SR;
- vysvetliť na konkrétnych príkladoch funkciu peňazí a zoradiť osobné finančné ciele podľa ich priority;
- opísať základné typy bankových produktov;
- opísať spôsob rozhodovania pri sporení a investovaní finančných prostriedkov;
- opísať moderné spôsoby platenia; - rozlíšiť platobné karty podľa funkcie (debetné, kreditné);
- opísať spôsoby platenia v tuzemskej a zahraničnej mene; porozumieť prepočtu meny (napríklad českých korún na Euro a naopak);
- zhodnotiť výhody a nevýhody využívania úveru vrátane používania kreditnej karty;

- aplikovať na príkladoch jednoduché úročenie; - uviesť príklady spotrebiteľských úverov a ich poskytovateľov;
- vysvetliť systém ochrany spotrebiteľa pri úveroch spotrebiteľom;
- uviesť príklady legálnych a nelegálnych postupov pri vymáhaní dlhov;
- uviesť možnosti využitia voľných finančných prostriedkov (sporenie, produkty so štátnym príspevkom, nehnuteľnosti);
- vysvetliť podstatu a význam poistenia;
- uviesť základné druhy poistenia (životné a neživotné);
- vysvetliť základný účel verejného poistenia;
- charakterizovať zdravotné poistenie, sociálne poistenie a v rámci neho predovšetkým nemocenské poistenie, dôchodkové poistenie, úrazové poistenie a poistenie v nezamestnanosti;
- rozoznať hlavné typy poistenia motorových vozidiel;
- vysvetliť rozdiel medzi poistením nehnuteľnosti (bytu, resp. domu) a poistením domácnosti (zariadenia).

c) Požadované osobnostné predpoklady, vlastnosti a schopnosti

Absolvent učebného odboru sa vyznačuje:

- empatiou, toleranciou a prosociálnym správaním;
- aktívnym záujmom o kultúru a spoločenský život;
- komunikatívnosťou, priateľskosťou;
- trpezlivosťou, vytrvalosťou a flexibilitou;
- schopnosťou spolupráce, spoľahlivosťou, presnosťou;
- primeraným sebaodhadom, sebadisciplínou, diskretnosťou a zodpovednosťou;
- myslením v súvislostiach;
- kultivovaným vystupovaním a správaním

d) Požadovaná finančná gramotnosť

Finančná gramotnosť v predmete Ekonomika je implementovaná v témach:

- Peniaze, vývoj peňazí, funkcie peňazí
- Tovar, obchod tovaru, falšované tovary
- Druhy podnikov a právne formy
- Živnosti, postup pri vybavovaní živnosti
- Členenie nákladov, kalkulačný vzorec, cena
- Hotovostné, bezhotovostné peniaze
- Banka ako správca peňazí, RPMN
- Daňová sústava, štátny rozpočet
- Odvody na zdravotné a sociálne poistenie
- Druhy a formy miezd, výpočet čistej mzdy
- Hmotné zabezpečenie v nezamestnanosti
- Domácnosť a jej potreby
- Rodinný rozpočet
- Rodina a spotrebiteľské reklamácie
- Finančné produkty
- Sporenie, investovanie, poistenie

4 UČEBNÝ PLÁN UČEBNÉHO ODBORU 2423 H NÁSTROJÁR, NÁSTROJÁRKA

Stredná odborná škola	Stredná odborná škola technická Bratislavská 439/18, 018 41 Dubnica nad Váhom			
Názov ŠkVP	Nástrojár, Nástrojárka			
Názov ŠVP	24 strojárstvo a ostatná kovospracúvacia výroba			
Študijný odbor	2423 H Nástrojár, Nástrojárka			
Systém odborného vzdelávania	duálny systém vzdelávania			
Stupeň vzdelania	ISCED 2011353			
SKKR/EKR	úroveň 3			
Dĺžka štúdia	3 roky			
Forma štúdia	denná			
Vyučovací jazyk	slovenský jazyk			
Vyučovacie predmety	Počet týždenných vyučovacích hodín v ročníku			
	1.	2.	3.	Spolu
TEORETICKÉ VYUČOVANIE	15	13	12	40
Všeobecné vzdelávanie	8	5,5	5	18,5
Slovenský jazyk a literatúra (SJL)	1,5	1	1	3,5
Cudzí jazyk (ANJ) d), e), s)	1,5	1,5	2	5
Etická výchova/náboženská výchova (ETV/NBV) f)	1			1
Občianska náuka (OBN)	1			1
Fyzika (FYZ)		1		1
Matematika (MAT)	1	1	1	3
Informatika (INF) g)	1			1
Telesná a športová výchova (TSV) d), s)	1	1	1	3
Odborné vzdelávanie	7	7,5	7	21,5
Ekonomika (EKO)			1	1
Technické kreslenie (TCK) i), j)	2	2	1	5
Základy strojárstva (ZLR) i), j)	2			2
Strojárska technológia (STT) i), j)	2	1	1	4
Nástrojárka technológia (NST) i), j)		2,5	4	6,5
Programovanie CNC strojov (PCM) i), j)		2		2
Odpadové hospodárstvo	1			1
PRAKTICKÉ VYUČOVANIE	18	21	21	60
Odborný výcvik s)	18	21	21	60
Spolu	33	34	33	100
Účelové kurzy				
Kurz na ochranu života a zdravia g)	12	12	18	42
Kurz pohybových aktivít v prírode h)	30	18	-	48

Prehľad využitia týždňov			
Ročník	1.	2.	3.
Vyučovanie podľa rozpisu	33	34	33
Záverečná skúška	x	x	1
Časová rezerva (účelové kurzy, opakovanie učiva, doplnenie učiva, exkurzie)	7	6	5
Účasť na odborných akciách	-	1	1
Spolu týždňov	40	41	40

Poznámky k vzorovému učebnému plánu pre 3-ročný učebný odbor 2423 H Nástrojár, Nástrojárka

- a) Riaditeľ školy môže na základe odporúčania predmetovej komisie vykonať vo vzorovom učebnom pláne úpravy až do 10% z celkového počtu týždenných vyučovacích hodín. Pri týchto úpravách nie je možné zrušiť žiadny vyučovací predmet, alebo do skupiny predmetov zaradiť nový predmet. Minimálny percentuálny podiel vyučovacích hodín odborného teoretického a praktického vyučovania z celkového počtu vyučovacích hodín musí ostať zachovaný.
- b) V jednotlivých vyučovacích predmetoch má vyučujúci možnosť upraviť obsah učiva až do výšky 30% v každom ročníku zaradením nových poznatkov, vyplývajúcich z aktuálneho rozvoja vedy a techniky a z potreby prispôbiť učivo aktuálnym potrebám odboru, trhu práce, alebo regiónu. Zmeny v obsahu učiva všeobecnovzdelávacích predmetov navrhuje príslušná predmetová komisia. Zmeny v obsahu učiva odborných predmetov navrhuje príslušná predmetová komisia na základe požiadaviek zamestnávateľa.
- c) Riaditeľ školy po prerokovaní v pedagogickej rade na návrh predmetových komisií rozhodne, ktoré predmety v rámci teoretického vyučovania možno spájať do viachodinových celkov.
- d) Trieda sa delí na každej hodine na skupiny pri minimálnom počte 24 žiakov.
- e) Vyučuje sa jeden z cudzích jazykov: jazyk anglický, nemecký, ruský.
- f) Vyučuje sa predmet etická výchova, alebo náboženská výchova podľa záujmu žiakov. Na vyučovanie predmetu etická výchova alebo náboženská výchova možno spájať žiakov rôznych tried toho istého ročníka a vytvárať skupiny s najvyšším počtom žiakov 20. Ak počet žiakov v skupine klesne pod 12, možno do skupín spájať aj žiakov z rôznych ročníkov.
- g) Trieda sa delí na skupiny, maximálny počet žiakov v skupine je 15.
- h) Súčasťou výchovy a vzdelávania žiakov je kurz na ochranu života a zdravia a kurz pohybových aktivít v prírode. 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 hodín. Kurz pohybových aktivít v prírode sa koná v rozsahu piatich vyučovacích dní, najmenej však v rozsahu 15 vyučovacích hodín. Organizuje sa v 1. ročníku štúdia (so zameraním na zimné športy) a v 2. ročníku štúdia (so zameraním na letné športy). Účelové cvičenia sú súčasťou prierezovej témy Ochrana života a zdravia. Uskutočňujú sa v 1. a v 2. ročníku vo vyučovacom čase v rozsahu 6 hodín v každom polroku školského roka raz.
- i) Trieda sa delí na skupiny ak je možnosť zriadiť skupinu najmenej 8 žiakov.
- j) Ak sa vyučovacia hodina poskytuje formou praktických cvičení, trieda sa delí na skupiny s minimálnym počtom 8 žiakov v skupine.
- k) Riaditeľ školy môže na základe požiadaviek zamestnávateľa vykonať vo VUP úpravy dotácií hodín v jednotlivých ročníkoch. Pri týchto úpravách nie je možné zrušiť žiadny vyučovací predmet. Minimálny percentuálny podiel vyučovacích.

s) V prípade, že sa vyučovanie uskutočňuje v triede, v ktorej sa nachádzajú aj žiaci, ktorým sa poskytuje praktické vyučovanie v systéme duálneho vzdelávania, sa výučba cudzieho jazyka realizuje minimálne v rozsahu 5 týždenných vyučovacích hodín. Výučba telesnej a športovej výchovy sa realizuje v rozsahu minimálne 3 týždenné vyučovacie hodiny za štúdium. Predmet odborný výcvik sa realizuje podľa požiadaviek zamestnávateľských subjektov v rozsahu minimálne 50 týždenných vyučovacích hodín za štúdium (1. ročník 15 hodín, 2. a 3. ročník 17,5 hodín), pričom počet disponibilných hodín je 13,5; maximálne 60 týždenných vyučovacích hodín za štúdium (1. ročník 18 hodín, 2. a 3. ročník 21 hodín), pričom počet disponibilných hodín je 3,5.

5 VZDELÁVACIE OBLASTI

Odborné vzdelávanie v oblasti strojárstva pripravuje žiakov na zvládnutie základných aj pokročilých úloh v modernom technickom priemysle. Cieľom je osvojiť si nielen tradičné vedomosti a zručnosti typické pre strojársky odbor, ale aj schopnosti využívať moderné digitálne technológie, automatizáciu, robotiku a umelú inteligenciu (AI), ktoré sú kľúčové pre fungovanie podnikov v prostredí Priemyslu 4.0 a 5.0. Žiaci sa učia aplikovať získané poznatky v praxi, samostatne riešiť problémy, pracovať v tímoch a komunikovať v odbornom technickom jazyku, vrátane odborného cudzieho jazyka, ktorý je nevyhnutný pre uplatnenie sa v rámci Európskej únie. Dôraz sa kladie na digitálnu gramotnosť, bezpečnosť práce, ekologické správanie a etiku používania technológií. Prehľad vzdelávacích oblastí 1) Teoretické vyučovanie 2) Praktické vyučovanie Vzdelávacie oblasti podporujú rozvoj kľúčových kompetencií, ako aj odborných kompetencií potrebných na kvalifikované vykonávanie profesie, v súlade s aktuálnymi vzdelávacími štandardmi a profilom absolventa.

5.1 Teoretické vyučovanie

Teoretické vyučovanie je zamerané na získanie a pochopenie odborných vedomostí z oblastí technického kreslenia a modelovania (CAD systémy), mechanika, technológia materiálov, elektrotechnika a automatizácia, CNC technológie, mechatronika, základy robotiky. Žiaci sa učia základy programovania (Python, PLC programovanie), aplikácie umelej inteligencie a dátovej analýzy v strojárstve. Osvoja si bezpečnosť technických systémov a kybernetickú bezpečnosť, ovládajú odbornú terminológiu v cudzom jazyku. Súčasťou teoretického vyučovania sú aj praktické cvičenia a projektové vyučovanie, ktoré podporujú rozvoj kritického myslenia, tímovej práce a inovácie. Žiaci sa učia analyzovať a riešiť technické problémy pomocou digitálnych nástrojov, hodnotiť informácie a aplikovať ich do reálnych situácií.

5.2 Praktické vyučovanie

Praktické vyučovanie sa uskutočňuje v predmete odborný výcvik a v praktických cvičeniach. Je zacielené na vzdelávanie žiakov v praktických činnostiach odboru štúdia. Cieľom je viesť žiakov k aktívnej činnosti, ktorá sa stáva hlavnou formou vzdelávania. Praktické vyučovanie je zamerané na rozvoj praktických zručností a ich aplikáciu v prostredí moderných technológií – práca s CNC strojmi, 3D tlačiarňami a obrábacími centrami, „spýtať sa chatGPT“, diagnostika, údržba a oprava moderných technických zariadení. Absolvent ovláda simulácie technických procesov a digitálne dvojčatá, prácu s technickým softvérom (napr. SolidWorks, AutoCAD, Siemens NX), ako aj využívanie AI a IoT (Internet of Things) v technickej praxi. Aby absolvent vzdelávacieho programu spoľahlivo preukázal svoj výkon v tejto vzdelávacej oblasti musí vo svojom odbore disponovať zodpovedajúcimi výkonovými štandardmi a ovládať učivo predpísané obsahovými štandardmi. Dôraz sa kladie na zodpovedný prístup k práci, ochranu zdravia a bezpečnosť pri práci, ekologické správanie a efektívne využívanie zdrojov, etiku pri používaní digitálnych nástrojov a AI ako aj rozvoj mäkkých zručností- komunikácia, tímová spolupráca, riešenie problémov. Absolventi by mali byť schopní samostatne vykonávať odborné činnosti, pružne sa prispôbiť technologickým zmenám a využívať digitálne nástroje na zvýšenie kvality a efektivity práce.

6 VZDELÁVACIE ŠTANDARDY

Vzdelávacie štandardy vymedzujú požiadavky, ktoré majú žiaci splniť v rámci konkrétneho časového intervalu. Tieto požiadavky sú formulované ako výkony, v ktorých sú obsiahnuté vedomosti, zručnosti a postoje a rámcový učebný obsah.

6.1 Ekonomické vzdelávanie

Učivo je vymedzené spoločne pre všetky odbory na danom stupni vzdelania bez ohľadu na ich profiláciu. Pomôže žiakovi pri rozhodovaní o ďalšej profesijnej a vzdelávacej orientácii, pri vstupe na trh práce a pri uplatňovaní pracovných práv. Cieľom je príprava absolventa s konkrétnym odborným profilom, ktorý mu pomôže úspešne sa presadiť na trhu práce i v živote.

Výkonové štandardy:

Absolvent má:

- vysvetliť základné ekonomické pojmy potreby a spotreba, uspokojovanie potrieb, statky a služby, výroba a výrobné faktory,
- vysvetliť základné pojmy úvodu do sveta práce
- práca, povolanie, zamestnanie, pracovné miesto, fyzická a právnická osoba,
 - vyjadriť vlastnými slovami zabezpečenie základných ľudských a ekonomických potrieb jednotlivca a rodiny,
- porovnať profesijnú ponuku na slovenskom i európskom trhu práce a pružne na ňu reagovať ďalším vzdelávaním,
- posúdiť svoje zdravotné, osobnostné a kvalifikačné predpoklady pre výkon svojho povolania, možnosti ďalšieho štúdia a profesijnej orientácie,
- vyhodnotiť vzťah práce a osobného príjmu,
- opísať riziká spojené s riadením vlastných financií, - vysvetliť možnosti úniku dôležitých osobných údajov a zhodnotiť dôsledky zneužitia osobných údajov,
- vysvetliť, ako komunikácia o finančne významných záležitostiach môže pomôcť predchádzaniu konfliktom (finančná inštitúcia, klient),
 - vyhľadať informácie o právach spotrebiteľov vrátane práva na reklamáciu,
 - rozlíšiť pozitívne a negatívne vplyvy reklamy na spotrebiteľa,
 - uviesť príklady falšovaných tovarov (tzv. fejkov), klamlivých a zavádzajúcich obchodných praktík,
- identifikovať korupčné a podvodné správanie,
- uviesť príklady zneužívania verejných zdrojov,
- vysvetliť pojem mzda (hrubá, čistá),
- vysvetliť prvky osobného rozpočtu (pravidelné a nepravidelné príjmy, výdavky a úspory),
 - zostaviť rozpočet domácnosti,
 - charakterizovať príjem z podnikateľskej činnosti,
- vysvetliť na príklade postup pri uzatváraní pracovnej zmluvy a skončenie pracovného pomeru,
- vysvetliť podstatu a význam podnikania na príkladoch podnikateľských subjektov v praxi,
- zostaviť jednoduchý podnikateľský zámer a rozpočet malého podniku – fyzickej osoby,
 - uviesť príklady, ako štát využíva príjmy z daní, - vysvetliť, kedy sporiť a kedy si požičať (rozdiel medzi úsporami a pôžičkou),
 - vysvetliť rozdiel medzi bankovými a nebankovými subjektmi a význam ochrany vkladov v SR,
- vysvetliť na konkrétnych príkladoch funkciu peňazí a zoradiť osobné finančné ciele podľa ich priority,
- opísať základné typy bankových produktov,

- opísať spôsob rozhodovania pri sporení a investovaní finančných prostriedkov,
- opísať moderné spôsoby platenia,
- rozlíšiť platobné karty podľa funkcie (debetné, kreditné),
- opísať spôsoby platenia v tuzemskej a zahraničnej mene; porozumieť prepočtu meny (napríklad českých korún na Euro a naopak),
- zhodnotiť výhody a nevýhody využívania úveru vrátane používania kreditnej karty,
- aplikovať na príkladoch jednoduché úročenie,
- uviesť príklady spotrebiteľských úverov a ich poskytovateľov,
- vysvetliť systém ochrany spotrebiteľa pri úveroch spotrebiteľom,
- uviesť príklady legálnych a nelegálnych postupov pri vymáhaní dlhov,
- uviesť možnosti využitia voľných finančných prostriedkov (sporenie, produkty so štátnym príspevkom, nehnuteľnosti),
- vysvetliť podstatu a význam poistenia,
- uviesť základné druhy poistenia (životné a neživotné),
- vysvetliť základný účel verejného poistenia,
- charakterizovať zdravotné poistenie, sociálne poistenie a v rámci neho predovšetkým nemocenské poistenie, dôchodkové poistenie, úrazové poistenie a poistenie v nezamestnanosti,
- rozoznať hlavné typy poistenia motorových vozidiel,
- vysvetliť rozdiel medzi poistením nehnuteľnosti (bytu, resp. domu) a poistením domácnosti (zariadenia).

Obsahové štandardy

Ekonomika

Základné ekonomické pojmy

Základné ľudské a ekonomické potreby jednotlivca a rodiny

Svet práce

Základné pojmy z úvodu do sveta práce

Základné atribúty trhu práce (voľba povolania, hľadanie zamestnania)

Pravidlá riadenia osobných financií

Plánovanie, príjem a práca

Úver a dlh

Sporenie a investovanie

Riadenie rizika a poistenie

Výchova k podnikaniu

Právne formy podnikania

Živnostenské podnikanie

Ciele podnikania a predpoklady pre podnikanie

Spotrebiteľská výchova

Finančná zodpovednosť spotrebiteľov

Rozhodovanie a hospodárenie spotrebiteľov

6.2 Odborné vzdelávanie

Odborné vzdelávanie v strojárskych učebných odboroch poskytuje žiakom nevyhnutné vedomosti, zručnosti a návyky potrebné na kvalifikovaný výkon povolania v oblasti strojárskej výroby. Cieľom je komplexná príprava žiakov na vstup na trh práce, ako aj vytvorenie pevného základu pre prípadné ďalšie odborné vzdelávanie a profesijný rast. Žiaci získavajú praktické aj teoretické vedomosti v oblastiach technického kreslenia – orientácia vo výkresovej dokumentácii, čítanie a interpretácia technických výkresov podľa platných noriem, strojárskej technológie– princípy spracovania kovov, základy materiálového inžinierstva, technologické

postupy výroby, metrológie a kontrole kvality – používanie základných meradiel, meracích prístrojov a techník kontroly kvality výrobkov, ručného a strojného obrábania – pilovanie, vrtanie, rezanie závitov, sústruženie, frézovanie a brúsenie na konvenčných strojoch, bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci (BOZP) – dodržiavanie pravidiel bezpečnosti, hygieny práce a ochrany životného prostredia, práce s technickými materiálmi a nástrojmi – výber vhodných nástrojov, prípravkov a materiálov podľa druhu pracovnej operácie, základov mechanizovaného a elektromechanického náradia – obsluha a údržba bežne používaného náradia a zariadení. Dôraz sa kladie na praktickú prípravu realizovanú v odborných dielňach, školských strediskách praktického vyučovania alebo v reálnom prostredí zamestnávateľov. Žiaci sa učia riešiť technické úlohy, pracovať tímovo a zodpovedne pristupovať k vykonávaniu zverených činností. Po úspešnom ukončení štúdia a absolvovaní záverečnej skúšky získavajú výučný list, ktorý ich kvalifikuje na výkon pracovných činností v rôznych oblastiach strojárstva – napríklad v obrábaní kovov, výrobe strojových súčastí, údržbe a opravách strojov a zariadení, ako aj v iných technických profesiách.

6.3 Vzdelávacie štandardy špecifické pre učebný odbor nástrojár, nástrojárka

Absolvent učebného odboru po ukončení štúdia úspešne vykonanou záverečnou skúškou získava prvú kvalifikáciu na úrovni stredného odborného vzdelania. Je kvalifikovaný pracovník, ktorý sa môže uplatniť na rôznych postoch strojárskej výroby a v každej oblasti, kde sa vyrábajú, opravujú, používajú, diagnostikujú a obsluhujú stroje, zariadenia a mechanizmy a kde je potrebné stredné odborné vzdelanie. Absolvent je schopný pracovať na konvenčných strojoch, pozná základné princípy nekonvenčných technológií a dokáže pružne reagovať na meniace sa podmienky. Dobre sa orientuje v technologických postupoch opráv a konštrukcie strojov a strojných zariadení. Svojím tvorivým prístupom podporuje marketingové orientované podnikateľské aktivity, ktorých konečným cieľom je spokojnosť zákazníka. Absolventi sú pripravení tak, aby sa mohli uplatniť pri obsluhu konvenčných obrábacích strojov s rozličným stupňom automatizácie, ale i pri obsluhu CNC strojov. Rozsah získaných vedomostí a praktických zručností umožňuje absolventom ďalej sa vzdelávať, zaujímať sa o vývoj vo svojom odbore, štúdiom odbornej literatúry a periodík v klasickej tlačenej ako aj elektronickej forme. Získané vzdelanie umožňuje absolventovi používať racionálne metódy techník a vedomostí. Po ukončení prípravy v učebnom odbore a po úspešnom vykonaní záverečnej skúšky je absolvent pripravený na výkon práce pri strojnom a ručnom obrábaní materiálov, opravách strojov a zariadení, ale i ďalších postoch strojárskej výroby. Absolventi sú kvalifikovaní pracovníci schopní uplatniť pri výrobe, opravách, obsluhu a údržbe, strojov a zariadení, mechanizačných prostriedkov, v technologických procesoch, zabezpečovať produkciu s ohľadom na ekonomiku a ekológiu výroby v rozsahu podľa príslušného odboru. Po absolvovaní vzdelávacieho programu absolvent disponuje stanovenými kľúčovými a odbornými kompetenciami.

Teoretické vyučovanie

Výkonové štandardy

Absolvent má:

- nakresliť, modelovať 3D diely a čítať technické výkresy,
- zobrazovať, kresliť a čítať schémy a zostavené celky v danom odbore,
- popisovať konštrukciu, princípy a spôsoby prevádzky strojov a zariadení,
- používať základnú odbornú terminológiu pre kovospracujúcu výrobu,

- vymenovať jednotlivé strojové súčiastky,
- určiť funkciu súčiastok v jednotlivých zariadeniach,
- popísať funkciu jednoduchých strojov, zariadení, mechanizmov alebo konštrukčných celkov,
- popísať jednoduché ručné spracovanie kovov,
- používať vhodné pracovné pomôcky, náradie, nástroje a voliť pracovné podmienky,
- vymenovať základné zásady posudzovania jednotlivých strojov, častí strojov, mechanizmov a zariadení,
- vymenovať základné druhy materiálov a polotovarov používaných v strojárstve,
- vymenovať vlastnosti materiálov dôležité pre ich spracovanie vo výrobe,
- vymenovať spôsoby spracovania materiálov,
- vymenovať možnosti zlepšenia vlastností materiálov tepelným spracovaním a ochranou proti korózii a spôsoby ich použitia,
- zostavovať jednoduché technologické postupy výroby súčiastok ručným a strojným spracovaním pri klampiars/klampiarskych prácach a zásady pri montáži týchto súčiastok do funkčných celkov,
- posúdiť vhodnosť kombinácie tepelného spracovania s trieskovým obrábaním,
- navrhnúť vhodné spôsoby ochrany materiálov pred koróziou,
- zostaviť technologický postup a navrhnúť vhodné náradie pre ručné spracovanie kovov,
- určiť vhodný obrábací stroj,
- posúdiť vlastnosti navrhnutého rezného nástroja,
- navrhnúť technologický postup strojového obrábania,
- vybrať druh meradla podľa požiadaviek na presnosť merania,
- popísať výstupnú kontrolu súčiastok po výrobe a stanoviť spôsoby a metódy ich meraní,
- popísať technológiu zvarovania plameňom, elektrickým oblúkom v ochrannej atmosfére CO₂, rezaní kyslíkom, spájkovaní a rovnaní dielov po zvaraní.

Obsahové štandardy

Technické zobrazovanie.

Základy zobrazovania súčiastok v 3D programe a kreslenia náčrtov, kótovania, používania správnych druhov čiar, kreslenia rezov ako aj predpisovania drsnosti a tolerancií na výkresoch. Kreslenie jednoduchého výrobného výkresu a schematických výkresov. Orientácia v príslušných normách technického kreslenia, voľba správneho druhu výkresov, druhy čiar, kótovanie, kreslenie rezov ako aj predpisovanie drsnosti a tolerancií na výkresoch. Osvojenie si technických poznatkov súvisiacich s technickým zobrazovaním strojových súčiastok, používaných v strojárskej výrobe.

Normalizované a nenormalizované strojové súčiastky

Jednotlivé druhy normalizovaných a nenormalizovaných súčiastok, ich normalizované označenie a možnosti ich vyhľadávania v strojníckych tabuľkách. Spôsoby ich navrhovania a možnosti ich použitia.

Časti strojov, zariadení a mechanizmov

Strojové súčiastky, spojovacie súčiastky a spoje používané v strojárstve, častiach strojov a mechanizmov. Funkcia jednotlivých zariadení pre dané výrobné alebo spotrebiteľské účely, prípadne pre diagnostické a opravárenské postupy. Funkcia jednotlivých súčiastok, z ktorých je zariadenie poskladané a odôvodniť potrebnosť použitia práve voľby daných súčiastok – výhody použitia oproti iným súčiastkam, prípadne nutnosť ich použitia v danom zostavovanom celku. Základné strojové súčiastky, ich konštrukcia, spájanie, použitie v mechanizmoch a funkcia mechanizmov a konštrukčných celkov.

Základné druhy materiálov, ich vlastnosti, spracovanie a povrchová úprava

Základné technické materiály používané v strojárstve, ich vlastností a možnosti ich použitia. Spôsoby premeny materiálu, alebo polotovaru na hotový výrobok ručným i strojným spracovaním, so spôsobmi a účelom tepelného spracovania a prehľad o základných spôsoboch povrchových úprav materiálov.

Obrábanie materiálov

Jednoduché postupy prác pri ručnom spracovaní kovov, ich základné opracovanie a povrchové úpravy pre montáž do funkčných celkov. Najdôležitejšie pracovné operácie ručného spracovania kovov a základné učivo strojového obrábania kovov. Komplexná kontrola rozmerov výrobkov a ich funkčnej činnosti.

Technické tabuľky a technické normy

Orientácia v technických tabuľkách, technickej dokumentácii pri určovaní druhov strojového zariadenia a príslušného náradia. Základné technické normy a ich význam pre strojárenskú výrobu.

Odborné kreslenie

Zobrazovanie, 3D modelovanie, kreslenie a čítanie schém a zostáv celkov v danom odbore pre prehĺbenie nadobudnutých vedomostí z technického kreslenia. Obsah predmetu poskytuje žiakom nevyhnutné vedomosti o kreslení a rozvíňovaní plášťov základných geometrických telies, konštruovaní prienikov základných geometrických telies a tvarov najpoužívanejších prechodových telies. Základné poznatky o rozdieloch medzi strojárskymi a výkresmi z iných odvetví. Kreslenie a čítanie výkresov strojárskych a iných odvetví (stavebníctvo, elektrotechnika) a opravárenské práce. Základné teoretické poznatky z deskriptívnej geometrie, potrebných k rozvíňovaniu plášťov základných geometrických telies, k vytváraní ich prienikov a konštrukcii prechodových telies a ich plášťov.

Stavba a prevádzka strojov a zariadení

Základné vedomosti o stavbe a prevádzke strojov, častiach strojov, kinematických pneumatických a hydraulických mechanizmoch v strojoch, o dopravných, piestových a lopatkových strojoch, o ich význame a použití.

Výroba a montáž

Výrobné postupy strojových súčiastok sústružením, frézovaním, odlievaním, tvarovaním kovov, tvarovaním plechu, zhotovením rôznych druhov prípravkov, spôsobmi montáže jednoduchých celkov a kompletizáciou výrobku do konečnej podoby.

Obsluha a údržba strojov a zariadení

Konštrukcia a použitie strojov a zariadení, obsluha, údržba a opravy. Obsluha a udržiavanie strojov a zariadení pri optimálnej voľbe bezpečných pracovných postupov.

Kontrola a meranie

Spôsoby kontroly a spôsoby merania. Kontrola rozmerov, tvarov a kvality povrchu. Druhy meradiel a kontrolných prístrojov, ich možnosti použitia. Správny druh meracieho prístroja alebo meradla a optimálny postup pre dosiahnutie čo najpresnejšieho výsledku.

Praktické vyučovanie

Výkonové štandardy

Absolvent vie:

- vybrať a pripraviť potrebné náradie, prístroje, stroje a zariadenia, materiál a suroviny potrebné pre konkrétny technologický proces a hospodárne ich využívať,
- vykonávať základné operácie pri ručnom spracovaní kovov,
- zvoliť vhodné náradie, nástroje, prípravky a pracovné pomôcky a starať sa o ich čistotu,

- strojovo obrábať a tvárniť kovové a nekovové materiály, prípadne aj tlačiť na 3D tlačiarňi,
- používať rôzne druhy mechanizovaného náradia,
- pracovať podľa schválených postupov, dodržiavať technologickú disciplínu, technické a technologické normy a všeobecne záväzné predpisy vrátane hygienických, bezpečnostných a preventívnych opatrení, bez vplyvu na životné prostredie,
- ostríť nástroje, - montovať rozoberateľné spoje dielov do jednoduchších celkov s jednoduchým zlcovaním súčiastok a dodržaním poradia montáže,
- obsluhovať, a vykonávať bežnú údržbu strojov, mechanizmov a zariadení podľa požiadaviek profilu absolventa odboru štúdia,
- vykonať kontrolu rozmerov a tvarov výrobkov a kontrolu kvality vykonaných prác s použitím vhodných meradiel a meracích prístrojov,
- diagnostikovať chybu, posúdiť účelnosť opravy výrobku, stanoviť optimálny spôsob opravy a realizovať opravu,
- aplikovať zásady čistoty a hygieny práce na pracovisku a ochrane životného prostredia,
- dodržiavať technické predpisy a normy a zásady bezpečnosti práce a ochrany zdravia pri práci,
- vykonávať všetky základné práce v konkrétnom odvetví či úseku, kvalifikovane a racionálne riešiť jednoduché problémové situácie v odborných činnostiach,
- využívať informačné technológie pri riešení praktických úloh – virtuálnu realitu pred samotnou výrobou súčiastky.

Obsahové štandardy

Spracovanie materiálov, výroba súčiastok

Základné operácie pri ručnom spracovaní kovov, vhodné náradie, nástroje, prípravky a pracovné pomôcky, optimálne pracovné podmienky a dodržiavanie technologickej disciplíny. Vyhodenie strojových súčiastok alebo iných výrobkov podľa technického výkresu a určeného technologického postupu, vyhodnotenie priebehu a výsledkov technologického procesu a prípadné návrhy na zefektívnenie tohto procesu.

Obsluha strojov a technických zariadení

Základné zručnosti pre obsluhu strojov a technických zariadení, pre ich údržbu, bezporuchovú a bezpečnú funkciu. Práca na konvenčných obrábacích strojoch, optimálne pracovné podmienky, dodržiavať technologickú disciplínu, vyhodnotiť priebeh a výsledok technologického procesu a podať prípadné návrhy na zlepšenie tohto procesu. Obsluhovanie, udržiavanie a oprava výrobného zariadenia, dopravných a iných mechanizmov, prípravkov, mechanizovaného náradia a iné výrobné alebo montážne pomôcky.

Diagnostikovanie a opravy zariadení a prístrojov

Diagnostikovanie chýb na technickom zariadení, prístroji alebo mechanizme, posúdenie účelnosti opravy výrobku, stanovenie optimálneho spôsobu opravy a realizácia opravy použitím vhodných materiálov a súčiastok. Vhodné náradie, prípravky a montážne a demontážne pomôcky.

Riadenie technologických procesov na základnej úrovni

Profilové činnosti daného povolania, základná príprava konkrétnych činností: výber materiálov, príprava náradia, prístrojov, strojov a zariadení, stanovenie technologického postupu, sledovanie a usmerňovanie priebehu procesu, vyhodnotenie výsledkov procesu. Dodržiavanie technických a technologických noriem, zásad hygieny, bezpečnosti práce a

ochrana životného prostredia. Rozvoj tvorivého, technického a ekonomického myslenia, kladný vzťah k práci, vede, technike a k pracovnému kolektívu. Zodpovednosť a vzťah k zverenému zariadeniu a význam šetrenia materiálov a energií potrebných k výrobe.

Bezpečnosť technických zariadení a bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci

Ochranné zariadenia na mechanizmoch, zariadeniach a strojoch, ktoré sa vo výrobných, opravárenských a obslužných procesoch používajú. Základné zásady bezpečnosti technických zariadení a zásady ochrany a bezpečnosti zdravia pri práci. Dodržiavanie hygienických zásad, osobnej hygieny, hygieny prostredia i ochrany životného prostredia a používanie týchto zásad.

7 UČEBNÉ OSNOVY VŠEOBECNOVZDELÁVACÍCH A ODBORNÝCH PREDMETOV

Stredná odborná škola	Stredná odborná škola technická Bratislavská 439/18, 018 41 Dubnica nad Váhom
Názov ŠkVP	Nástrojár, Nástrojárka
Kód a názov ŠVP	24 strojárstvo a ostatná kovospracúvacia výroba
Kód a názov učebného odboru	2423 H Nástrojár, Nástrojárka
Stupeň vzdelania	ISCED 2011 353
Dĺžka štúdia	3 roky
Forma štúdia	denná
Druh školy	štátna
Vyučovací jazyk	slovenský jazyk
slovenský jazyk a literatúra	SJL.docx
anglický jazyk	ANJ.doc
etická výchova	ETV.doc
náboženská výchova	NBV.doc
občianska náuka	OBN.docx
fyzika	FYZ.doc
matematika	MAT.doc
informatika	INF.doc
telesná a športová výchova	TSV.doc
ekonomika	Odborne_predmety_SDV\EKO.doc
technické kreslenie	Odborne_predmety_SDV\TCK.doc
základy strojárstva	Odborne_predmety_SDV\ZLR.doc
strojárska technológia	Odborne_predmety_SDV\STT.doc
nástrojárska technológia	Odborne_predmety_SDV\NST.docx
programovanie CNC strojov	Odborne_predmety_SDV\PCM.doc
odpadové hospodárstvo	Odborne_predmety_SDV\ODY.doc
odborný výcvik	Odborne_predmety_SDV\OVY.docx

8 PODMIENKY NA REALIZÁCIU ŠkVP V UČEBNOM ODBORE

2423 H Nástrojár, Nástrojárka

8.1 Materiálne podmienky

Teoretické vyučovanie je realizované v budove SOŠ Bratislavská 439/18, praktické vyučovanie je realizované na pracoviskách úseku praktického vyučovania. Teoretické vyučovanie detašovanej triedy je realizované v budove UVTOS. Normatív vybavenosti dielní, odborných učební a tried je v súlade s Normatívom základného vybavenia pracovísk praktického vyučovania pre učebný odbor 2423 H Nástrojár, Nástrojárka .

8.2 Personálne podmienky

- Požiadavky na manažment školy je v súlade s požiadavkami odbornej a pedagogickej spôsobilosti a s kvalifikačnými predpokladmi, ktoré sú nevyhnutné pre výkon náročných riadiacich činností podľa platných predpisov.
- Odborná a pedagogická spôsobilosť pedagogických zamestnancov všeobecnovzdelávacích predmetov, ktorí realizujú školský vzdelávací program je v súlade s platnými predpismi. Plnenie ďalších kvalifikačných predpokladov potrebných pre výkon zložitejších, zodpovednejších a náročnejších pedagogických činností sa riadi platnými predpismi. Pedagogickí zamestnanci zabezpečujú súlad všetkých vzdelávacích a výchovných činností s cieľmi vzdelávania v danom učebnom odbore v súlade so štátnym vzdelávacím program. Práva a povinnosti pedagogických zamestnancov sú zabezpečené a naplňované po dobu ich pedagogickej činnosti v rámci platných predpisov.
- Odborná a pedagogická spôsobilosť pedagogických zamestnancov odborných predmetov, ktorí realizujú školský vzdelávací program je v súlade s platnými predpismi. Plnenie ďalších kvalifikačných predpokladov potrebných pre výkon zložitejších, zodpovednejších a náročnejších pedagogických činností sa riadi platnými predpismi. Pedagogickí zamestnanci zabezpečujú súlad všetkých vzdelávacích a výchovných činností s cieľmi vzdelávania v danom učebnom odbore v súlade so štátnym vzdelávacím programom. Práva a povinnosti pedagogických zamestnancov sú zabezpečené a naplňované po dobu ich pedagogickej činnosti v rámci platných predpisov.
- Odborná a pedagogická spôsobilosť majstrov odborného výcviku, ktorí realizujú školský vzdelávací program je v súlade s platnými predpismi. Plnenie ďalších kvalifikačných predpokladov potrebných pre výkon zložitejších, zodpovednejších a náročnejších pedagogických činností sa riadi platnými predpismi. Pedagogickí zamestnanci zabezpečujú súlad všetkých vzdelávacích a výchovných činností s cieľmi vzdelávania v danom učebnom odbore v súlade so štátnym vzdelávacím programom. Práva a povinnosti pedagogických zamestnancov sú zabezpečené a naplňované po dobu ich pedagogickej činnosti v rámci platných predpisov.
- Odborná spôsobilosť nepedagogických zamestnancov je v súlade s platnými predpismi. Práva a povinnosti nepedagogických zamestnancov sú zabezpečené a naplňované po dobu ich činnosti v rámci platných predpisov.
- Plnenie požiadaviek poradenskej činnosti sa riadi platnými predpismi. Výchovný poradca je pedagogický zamestnanec, ktorého poslaním je poskytovanie odbornej psychologickej a pedagogickej starostlivosti žiakom, rodičom a pedagogickým zamestnancom školy. Prácu výchovného poradcu usmerňujú metodické, pedagogické a psychologické centrá. Práca výchovného poradcu a dodržiavanie všeobecne záväzných platných predpisov

v oblasti výchovného poradenstva podlieha kontrolnej činnosti zo strany zriaďovateľa strednej školy. Ďalšie práva a povinnosti výchovných poradcov vymedzujú vnútorné predpisy školy (pracovný poriadok, vnútorný poriadok školy, vnútorný mzdový predpis a pod.).

8.3 Organizačné podmienky

- Plnenie stanovenej miery vyučovacej a výchovnej povinnosti vyplýva z platnej legislatívy a rámcového učebného plánu štátneho vzdelávacieho programu. Rámcové rozvrhnutie obsahu vzdelávania v školských vzdelávacích programoch vychádza zo ŠVP. Stanovené vzdelávacie oblasti a ich minimálne počty hodín boli v tomto programe dodržané a sú preukázateľné. Vzdelávanie a príprava žiakov je organizovaná ako trojročné štúdium.
- Teoretické a praktické vyučovanie sú obmieňané v cykloch podľa rozsahu týždenných hodín odborného výcviku. Vyučovanie a odborný výcvik začínajú o 8.00 hod. Organizácia školského roka sa riadi podľa pedagogicko-organizačných pokynov v danom školskom roku.
- Plnenie školskej legislatívy vzhľadom na organizáciu a priebeh školského vzdelávacieho programu vo väzbe na teoretické vyučovanie a odborný výcvik je v súlade. Výchovno-vzdelávací proces sa riadi Zákonom o výchove a vzdelávaní (školský zákon).
- Odborný výcvik sa vyučuje v rozsahu stanovenom v učebnom pláne a vykonáva sa v školských zariadeniach: dielne a učebne odborného výcviku, druhý a tretí ročník na zmluvných pracoviskách vo firmách. Všetky pracoviská majú základné štandardné vybavenie. Odborný výcvik nadväzuje na teoretické vyučovanie. Delenie skupín stanovuje platná legislatíva.
- Vzdelávanie a príprava sa riadi podľa Školského poriadku. Zabezpečuje jednotnosť v celom výchovno-vzdelávacom procese. Upravuje pravidlá správania sa žiakov na teoretickom a praktickom vyučovaní. Obsahuje tiež práva a povinnosti žiakov. Školský poriadok je súčasťou Organizačného poriadku školy a Pracovného poriadku školy a riadi sa podľa nich. Žiaci sa oboznamujú so Školským poriadkom každý rok na prvej vyučovacej hodine prvý deň školského roka a podpisujú v osobitnom zázname svojím podpisom jeho rešpektovanie. Táto skutočnosť je zaznamenaná aj v triednych knihách.
- Na začiatku každého školského roka sa uskutočňujú triedne schôdzky rodičov, kde sa rodičia oboznamujú s organizáciou školského roka atď. Osobitná pozornosť je venovaná rodičom žiakov prvého ročníka.
- Hodnotenie a klasifikácia žiakov sa riadi Klasifikačným poriadkom školy a je súčasťou školského vzdelávacieho programu ako súčasť učebných osnov vyučovacích predmetov a ako osobitná spoločná časť. O všetkých kritériách hodnotenia, výchovných opatreniach a podmienok vykonania záverečných a opravných skúšok sú žiaci a rodičia vopred informovaní.
- Ukončovanie štúdia a organizácia záverečnej skúšky sa riadi platným legislatívnym predpisom. Úspešní absolventi získajú vysvedčenie o záverečnej skúške a výučný list.
- Kurzy, exkurzie, športové akcie sa organizujú v priebehu školského roka. Kurz na ochranu človeka a prírody sa organizuje priebežne počas roka skupinovou formou v 6 – 7 hodinových celkoch vo všetkých ročníkoch. Telovýchovný výcvikový kurz s náplňou lyžiarskeho výcviku je organizovaný v 1.ročníku v závislosti od podmienok, možností a záujmu žiakov. Odborný obsah exkurzií vyplýva z obsahu učebných osnov odboru štúdia a plánuje sa v ročných plánoch práce školy.
- Spolupráca s rodičmi sa realizuje predovšetkým prostredníctvom triednych učiteľov, výchovných poradcov, manažmentu školy a jednotlivých vyučujúcich všeobecnovzdelávacích a odborných predmetov, osobnou komunikáciou s rodičmi,

prípadne zákonnými zástupcami rodičov. Sú to pravidelné, plánované zasadnutia Rodičovskej rady a zasadnutia Rady školy, v ktorých sú zastúpení rodičia a sociálni partneri. Obsahom týchto zasadnutí sú informácie o plánoch a dosiahnutých výsledkoch školy, riešenie problémových výchovných situácií, organizovanie spoločenských, vzdelávacích, kultúrnych a športových akcií organizovaných školou.

- Súťaže a prezentácia zručností a odborných spôsobilostí v odbore na školskej úrovni sa organizuje formou školských kôl.

8.4 Podmienky bezpečnosti a ochrany zdravia

Vytváranie podmienok bezpečnej a hygienickej práce je organickou súčasťou celého vyučovacieho procesu, osobitne odborného výcviku. Postupuje sa podľa platných predpisov, nariadení, vyhlášok, noriem a pod. Priestory, v ktorých prebieha teoretické a praktické vyučovanie musia zodpovedať platným právnym predpisom, vyhláškam, technickým normám a predpisom ES.

Škola zabezpečuje všetky technické a organizačné opatrenia na elimináciu všetkých rizík spojených najmä s odborným výcvikom. Učitelia, MOV, žiaci a rodičia sú podrobne s týmito rizikami oboznámení. Riziká, ktoré sa nedajú eliminovať, sú čiastočne riešené osobitnými ochrannými prostriedkami, ktoré žiaci dostávajú bezplatne na základe Smernice riaditeľa školy. Ich používanie sa dôsledne kontroluje.

Problematika bezpečnosti a hygieny práce je podrobne popísaná v Školskom poriadku, žiaci ju musia poznať a rešpektovať. Školský poriadok je verejne prístupný vo všetkých triedach a pracoviskách odborného výcviku.

Škola má spracovanú Metodickú osnovu vstupného školenia bezpečnosti práce, dodržiavania osobnej hygieny a protipožiarnej ochrany pre žiakov a učiteľov. Žiaci sú s predpismi podrobne oboznámení na prvých triednických hodinách na začiatku školského roku a priebežne počas školského roku. Obsahom úvodných školení sú predpisy a normy používané v strojárskom odbore, miesta, na ktorých sú umiestnené lekárničky prvej pomoci, vybrané ustanovenia vyhlášky o evidencii úrazov detí, žiakov a študentov, traumatologického plánu, nariadenie vlády o ochrane zdravia zamestnancov pri práci, o bezpečnej prevádzke a používaní strojov, Zákonníka práce, o prácach mladistvých, poskytovaní prvej pomoci, o požiarnej nebezpečnosti v organizácii, inštruktáži používania prenosných hasiacich prístrojov a pod. Osobitne je venovaná pozornosť bezpečnosti práce v elektrotechnickom laboratóriu, telocvični a v odbornom výcviku, kde na začiatku každého tematického celku je zaradené školenie z oblasti bezpečnosti práce.