

NORMATÍV

materiálno-technického a priestorového zabezpečenia

pre

študijný odbor

2426 K programátor obrábacích a zváracích strojov a zariadení

Schválilo Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky dňa..... pod
číslo..... s platnosťou od 1.septembra2014

OBSAH:	Strana
1. Základné údaje	02
2. Všeobecne záväzné právne predpisy	02
3. Základné učebné priestory	03
3.1 Základné učebné priestory pre teoretické vyučovanie	03
3.2 Základné učebné priestory pre praktické vyučovanie	03
4. Základné vybavenie učebných priestorov	04
4.1 Základné vybavenie učebných priestorov pre teoretické vyučovanie	04
4.2 Základné vybavenie učebných priestorov pre praktické vyučovanie	04
5. Odporúčané učebné priestory	08
5.1 Odporúčané učebné priestory pre teoretické vyučovanie	08
5.2 Odporúčané učebné priestory pre praktické vyučovanie	08
6. Odporúčané vybavenie učebných priestorov	08
6.1 Odporúčané vybavenie učebných priestorov pre teoretické vyučovanie	08
6.2 Odporúčané vybavenie učebných priestorov pre praktické vyučovanie	09
Požiadavky na učené priestory a ich vybavenie pre všeobecnovzdelávacie predmety	10

1. Základné údaje

Normatív materiálno-technického a priestorového zabezpečenia (ďalej len „normatív“) je vytvorený s cieľom zabezpečenia kvalitnej prípravy absolventov študijného odboru 2426 K programátor obrábacích a zvracích strojov a zariadení. Normatív vychádza zo štátneho vzdelávacieho programu (ďalej len „ŠVP“) pre skupinu odborov vzdelania 24 Strojárstvo a ostatná kovospracúvacia výroba II, poskytujúceho stredné odborné vzdelanie, z časti „Materiálno-technické a priestorové zabezpečenie výučby“. Špecifikuje ucelený, vzájomne sa podmieňajúci komplex požiadaviek s cieľom vytvoriť optimálne vzdelávacie prostredie. Materiálno-technické a priestorové zabezpečenie určené v tomto normatíve je záväzné aj pre študijný odbor programátor obrábacích a zvracích strojov a zariadení s označením „2426 K“.

Normatív stanovuje základné učebné priestory pre teoretické a praktické vyučovanie v danom odbore a ich základné materiálne, technické a prístrojové vybavenie. Vybavenie strednej odbornej školy, strediska praktického vyučovania, školského hospodárstva, strediska odbornej praxe a pracoviska praktického vyučovania v rozsahu základného vybavenia poskytuje predpoklady pre zabezpečenie prípravy žiakov daného odboru vzdelávania.

Okrem základných priestorov a základného vybavenia sú súčasťou normatívu aj odporúčané učebné priestory a odporúčané materiálne a prístrojové vybavenie. Tieto sú nad rámec základného vybavenia, ich účelom je zabezpečenie vyššej kvality vyučovacieho procesu v nadväznosti na požiadavky trhu práce v danom odbore. Vybavenosť v súlade s týmto normatívom v rozsahu odporúčaného vybavenia je predpokladom pre strednú odbornú, školu, stredisko praktického vyučovania, školské hospodárstvo a stredisko odbornej praxe uchádzať sa o možnosť pôsobiť ako centrum odborného vzdelávania a prípravy.

Materiálno-technické a priestorové zabezpečenie podľa tohto normatívu môže škola splniť aj používaním materiálno-technického a priestorového zabezpečenia vo vlastníctve inej fyzickej alebo právnickej osoby, s ktorou má škola uzatvorenú písomnú dohodu o uskutočňovaní odborného vzdelávania žiakov podľa § 43 ods. 12 školského zákona alebo podľa § 5 ods. 2 a ods. 3 písm. g) zákona o odbornom vzdelávaní a príprave, ak táto dohoda obsahuje aj jeho presne špecifikovaný rozsah.

2. Všeobecne záväzné právne predpisy

Proces výchovy a vzdelávania zohľadňuje všeobecne záväzné právne predpisy upravujúce bezpečnosť práce, ochranu pred požiarom, prevádzkovanie objektov škôl a školských zariadení ako aj technickú dokumentáciu používaných zariadení, príslušné normy a predpisy, ktoré upravujú výrobný proces alebo pracovné operácie zodpovedajúce obsahu vzdelávania v danom odbore vzdelávania.

Učebné priestory musia vyhovovať požiadavkám hygieny práce, bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci, ochrany pred požiarom, ktoré sú v súlade s príslušnými platnými všeobecne záväznými právnymi predpismi, rezortnými predpismi a technickými normami. Priestory, v ktorých sa uskutočňuje teoretické a praktické vyučovanie musia umožňovať optimálnu organizáciu vyučovania s prihliadnutím na technický rozvoj a zavádzanie nových zariadení do prevádzky.

Súčasťou vybavenia učebných priestorov pre praktické vyučovanie je technická dokumentácia, technologické postupy, pravidlá bezpečnej obsluhy technických a iných zariadení, hygienické a bezpečnostné predpisy, bezpečnostné tabuľky a značky a prostriedky protipožiarnej ochrany a prvej pomoci.

3. Základné učebné priestory

Základné učebné priestory sú nevyhnutné pre nadobudnutie požadovaných vedomostí a zručností stanovených výkonovými štandardami príslušného ŠVP a zohľadňujú špecifiká výučby študijného odboru 2426 K programátor obrábacích a zváracích strojov a zariadení. Priestory pre teoretické vyučovanie sú stanovené sú v tabuľke č.1 a priestory pre praktické vyučovanie v tabuľke č.2. Priestory musia vyhovovať všeobecne záväzným právnym predpisom.

3.1 Základné učebné priestory pre teoretické vyučovanie

Tabuľka č. 1

P.č.	Názov učebného priestoru pre teoretické vyučovanie
1.	Odborná učebňa pre programátorov

3.2 Základné učebné priestory pre praktické vyučovanie

Tabuľka č.2

P. č.	Názov učebného priestoru pre praktické vyučovanie
1.	Dielňa pre ručné spracovanie kovov
2.	Dielňa pre strojové obrábanie kovov *
3.	Dielňa pre zváranie
4.	Sklad materiálu
5.	Výdajňa náradia
6.	Odborná učebňa
7.	Kabinet majstra odbornej výchovy **
8.	Hygienické a iné zariadenia ***

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

** Kabinet majstra odbornej výchovy môže byť súčasťou dielne.

*** Počet, rozmery a vybavenie šatní, hygienických zariadení – umyvárni, spfch, 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.

4. Základné vybavenie učebných priestorov

Základné vybavenie učebných priestorov uvedených v tabuľke č. 1 a č. 2 sú rozpracované v tabuľkách č. 3 a č. 4. 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 učebnú skupinu 12 žiakov.

U všetkých položiek označených ako „podľa potreby“ sa nedá presne vyšpecifikovať množstvo, ale pre daný študijný 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 môžu vyučovať aj v špecializovanej učebni IKT.

4.1 Základné vybavenie učebných priestorov pre teoretické vyučovanie

Tabuľka č.3

Teoretické vyučovanie				
P. č.	Názov priestoru (z tab. 1)	Názov vybavenia	Počet na	
			žiaka	skupinu
1.	Odborná učebňa pre programátorov	Školská lavica		12 - 15
		Školská stolička		24 - 30
		Školská tabuľa s kresliacimi pomôckami		1
		Katedra vyučujúceho		1
		Stolička vyučujúceho		1
		Dataprojektor alt. interaktívna tabuľa		1
		Notebook/stolový počítač/ s pripojením na internet / CAD/CAM softvér		12- 15
		Skrinky na učebné pomôcky		podľa potreby
Učebné pomôcky		podľa potreby		

4.2 Základné vybavenie učebných priestorov pre praktické vyučovanie

Stroje a zariadenia a špeciálne náradie uvedené v zozname je možné vzájomne používať a vymieňať, podľa tematických celkov a organizácie vyučovania. Ak je vybavenie učebných priestorov pre praktické vyučovanie multifunkčné t.j. spĺňa funkcie a parametre viacerých položiek, je možné takýmto vybavením tieto položky nahradiť.

Tabuľka č. 4

Praktické vyučovanie				
P. č.	Názov priestoru (z tab. 2)	Názov vybavenia	Počet na	
			žiaka	skupinu
1.	Dielňa pre ručné spracovanie kovov	Ručné náradie		
		Kladivo		podľa potreby
		Rysovací ihla	1	12
		Oceľové pravítko	1	12
		Posuvné meradlo	1	12

		Uholník plochý príložný	1	12
		Zvinovací meter	1	12
		Uhlomer	1	12
		Rádiusové mierky	1	12
		Závitové mierky	1	12
		Kružidlo	1	12
		Rysovacia doska	1	12
		Pilník		podľa potreby
		Ihlový pilník		podľa potreby
		Ručná píłka	1	12
		Ručné nožnice na plech	1	12
		Vratidlo	1	12
		Sekáč		podľa potreby
		Jamkovač	1	12
		Výrážač a priebojník		podľa potreby
		Vidlicový kľúč		podľa potreby
		Imbusový kľúč		podľa potreby
		Skrutkovač		podľa potreby
		Kombinované kliešte	1	12
		Závitníky		podľa potreby
		Závitorezné čeľuste		podľa potreby
		Vratidlo	1	12
		Zámočnícka zvierka	1	12
		Oceľový kartáč	1	12
		Elektrické a pneumatické náradie		
		Spájkovačka elektrická		6
		Nožnice pákové		1
		Nožnice tabuľové ručné		1
		Ohýbačka plechu		1
		Zakružovačka plechu		1
		Vretenový lis ručný		1
		Pákové nožnice		1
		Iné vybavenie		
		Pracovný stôl so zverákom	1	12
		Regál na materiál		2
		Doska rysovacia s podstavcom		1
		Polohovací prístroj pre rysovanie		1
		Dielenská skriňa		1
		Palety na kovový odpad		2
		Školská tabuľa		1
		Stôl MOV		1
		Stolička		1
		Prepravné zariadenie		1
2.	Dielňa pre strojové obrábanie kovov	Stroje a zariadenia		
		Univerzálny hrotový sústruh s príslušenstvom	1	12
		Strojová vŕtačka s príslušenstvom	1	12

		Výukový sústruh CNC s príslušenstvom		1
		Výuková frézovačka CNC s príslušenstvom		1
		Stojanová kotúčová brúska		2
		Nožnice tabuľové strojové		1
		Píla rámová		1
		Rozbrusovačka stojanová		1
		Zvárací zdroj CO2		1
		Iné vybavenie		
		Dielenská skriňa na náradie	1	12
		Regál na materiál		1
		Palety na kovový odpad		2
		Školská tabuľa		1
		Stôl MOV		1
		Stolička		1
		Prepravné zariadenie		1
3.	Dielňa pre zváranie	Stroje a zariadenia		
		Zvárací zdroj pre zváranie v ochrannej atmosfére /poloautomat s príslušenstvom/		6
		Zariadenie pre zváranie a rezanie kyslíkovo-acetylénovým plameňom		3
		Stojanová brúska		1
		Invertorový zvärací zdroj		1
		Elektrický zdroj pre ručné zváranie obalenou elektródou		2
		Uhlová brúska		3
		Vretenový lis ručný		1
		Robotizované školské pracovisko na zváranie		1
		Iné vybavenie		
		Pracovná kabínka s odsávaním pre zváranie		6
		Pracovisko pre zváranie plameňom s odsávaním		3
		Stojan na fľaše s technickými plynmi		6
		Pracovný stôl so zverákom		1
		Regál na materiál		2
		Dielenská skriňa		1
		Paleta na kovový odpad		1
		Školská tabuľa		1
		Ochranný zväračský štít	1	6
4.	Sklad materiálu	Spotrebný materiál		
		Spojovací materiál		podľa potreby
		Hutný materiál		podľa potreby
		Prídavný materiál pre zváranie		podľa potreby
		Prídavný materiál pre spájkovanie		podľa potreby
		Brusné kotúče		podľa potreby
		Rezacie kotúče		podľa potreby

		Chemické produkty		
		Oleje		podľa potreby
		Vazelína		podľa potreby
		Cínová pasta		podľa potreby
		Osobné ochranné pomôcky		
		Ochranné okuliare	1	12
		Ochranný štít	1	12
		Pracovné rukavice	1	12
		Ochranný zväračský odev	1	6
		Ochranná zväračská zástera	1	6
		Ochranné zväračské rukavice	1	6
		Pracovný odev		podľa potreby
		Pracovná obuv		podľa potreby
5.	Výdajňa náradia	Náradie pre ručné spracovanie kovov		podľa potreby
		Elektrické ručné náradie		podľa potreby
		Meradlá a meracie prístroje		podľa potreby
		Nástroje pre sústruženie		podľa potreby
		Nástroje pre frézovanie		podľa potreby
		Nástroje pre vŕtanie, vyhrubovanie, vystružovanie, rezanie závitov, upínacie náradie		podľa potreby
		Vidlicové, imbusové, nástrčné kľúče		podľa potreby
		Skrutkovače		podľa potreby
		Klieštiny		podľa potreby
		Strojové zveráky		podľa potreby
6.	Odborná učebňa	Školská lavica		6
		Školská stolička		12
		Školská tabuľa s kresliacimi pomôckami		1
		Biela keramická tabuľa		1
		Katedra vyučujúceho		1
		Stolička vyučujúceho		1
		Dataprojektor ,alt. interaktívna tabuľa		1
		Počítač s pripojením na internet		7
		Skrinky na učebné pomôcky		podľa potreby
		Učebné pomôcky		podľa potreby
7.	Kabinet majstra odbornej výchovy	Kancelársky stôl		1
		Skriňa		1
		Stolička		1
		Počítač s pripojením na internet		1
		Skrinka na dokumentáciu a literatúru		2
		Lekárnička		1

5. Odporúčané učebné priestory

Kvalitnejšiu výučbu v danom odbore umožní zriadenie odporúčaných nadštandardných učebných priestorov pre zabezpečenie vyučovania všeobecno vzdelávacích predmetov. Odporúčané (nadštandardné) učebné priestory zriaďuje škola podľa potreby na základe vlastných priestorových a ekonomických možností.

5.1 Odporúčané učebné priestory pre teoretické vyučovanie

Tabuľka č. 5

P. č.	Názov učebného priestoru pre teoretické vyučovanie
1.	Strojárska učebňa

5.2 Odporúčané učebné priestory pre praktické vyučovanie

Tabuľka č. 6

P. č.	Názov učebného priestoru pre praktické vyučovanie
1.	Ostriareň náradia
2.	Odborná učebňa CNC techniky
3.	Zváračská škola

6. Odporúčané vybavenie učebných priestorov

Uvedené odporúčané nadštandardné vybavenie učebných priestorov pre teoretické a praktické vyučovanie umožní realizovať kvalitnejšiu výučbu a žiaci získajú špecifické vedomosti a zručnosti, ktoré využijú v praxi.

6.1 Odporúčané vybavenie učebných priestorov pre teoretické vyučovanie

Tabuľka č. 7

Teoretické vyučovanie				
P. č.	Názov priestoru (z tab. č. 5)	Názov vybavenia	Počet na	
			žiaka	skupinu
1.	Strojárska učebňa	Školská lavica		12
		Školská stolička		24
		Biela keramická tabuľa		1
		Katedra vyučujúceho		1
		Stolička vyučujúceho		1

		Dataprojektor alt. interaktívna tabuľa		1
		Skrinky na učebné pomôcky		podľa potreby
		Učebné pomôcky		podľa potreby
		Notebook /stolový počítač/ CAD software/ s pripojením na internet		13

6.2 Odporúčané vybavenie učebných priestorov pre praktické vyučovanie

Tabuľka č. 8

Praktické vyučovanie				
P. č.	Názov priestoru (z tab. č. 6)	Názov vybavenia	Počet na	
			žiaka	skupinu
1.	Ostriareň náraďia	Stroje a zariadenia		
		Univerzálna nástrojová brúska		1
		Kopírovacia brúska na nože		1
		Prístroj na brúsenie vrtákov		1
		Stojanová dvojkotúčová brúska		1
		Iné vybavenie		
		Odsávacie zariadenie		1
2.	Odborná učebňa CNC techniky	Školská lavica		6
		Školská tabuľa s kresliacimi pomôckami		1
		Katedra vyučujúceho		1
		Stolička vyučujúceho		1
		Dataprojektor		1
		Počítač s pripojením na internet		7
		Softvér pre programovanie CNC strojov		1
		Skrinky na učebné pomôcky		podľa potreby
		Učebné pomôcky		podľa potreby
		Školská stolička		12
3.	Zváračská škola			

**POŽIADAVKY NA MATERIÁLNO-TECHNICKÉ A PRIESTOROVÉ
ZABEZPEČENIE PRE VŠEOBECNOVZDELÁVACIE PREDMETY**

1. Základné učebné priestory

Tabuľka č. 1

P. č.	Názov učebného priestoru
1.	Učebňa
2.	Telocvičňa

1.1 Základné vybavenie učebných priestorov

Tabuľka č. 2

P. č.	Názov priestoru (z tab. č. 1)	Názov vybavenia (v členení stroje a zariadenia, prístroje, výpočtová technika, nábytok a pod.)	Počet na	
			žiaka	skupinu
1.	Učebňa	Katedra		1
		Stolička	1	30
		Školská lavica		15
		Školská tabuľa s kresliacimi pomôckami		1
		Skriňa		1
		Didaktické pomôcky (podľa predmetov)		1
		Nástenka		1
2.	Telocvičňa	Rebrina		8
		Tyč na šplhanie		2
		Lano na šplhanie		2
		Kruhy		1
		Hrazda		1
		Lavička		6
		Didaktické pomôcky (podľa potreby vyučujúceho)		1
		Skrinka pre audiovizuálnu techniku		1

2. Odporúčané učebné priestory

Kvalitnejšiu výučbu v danom odbore umožní zriadenie odporúčaných nadštandardných učebných priestorov pre zabezpečenie vyučovania všeobecnovzdelávacích predmetov. Odporúčané (nadštandardné) učebné priestory zriaďuje škola podľa potreby na základe vlastných priestorových a ekonomických možností.

2.1 Odporúčané učebné priestory

Tabuľka č. 3

P. č.	Názov učebného priestoru
1.	Fyzikálna učebňa
2.	Jazyková učebňa
3.	Multimediálna učebňa
4.	Matematická učebňa

2.2 Odporúčané vybavenie učebných priestorov

Tabuľka č. 4

P. č.	Názov priestoru (z tab. č. 3)	Názov vybavenia (v členení stroje a zariadenia, prístroje, výpočtová technika, nábytok a pod.)	Počet na	
			žiaka	skupinu
1.	Fyzikálna učebňa	Katedra		1
		Stolička	1	30
		Školská lavica		15
		Skriňa		1
		Didaktické pomôcky (podľa potreby vyučujúceho,)		1
		Dataprojektor		1
		Notebook /stolový počítač	1	15
		Prístup na internet	1	16
		Zdroj napätia a prúdu		1
2.	Jazyková učebňa	Katedra		1
		Stolička	1	30
		Školská lavica		15
		Školská tabuľa s kresliacimi pomôckami		1
		Skriňa		1
		Didaktické pomôcky (podľa potreby vyučujúceho)		1

		Nástenka		1
		Dataprojektor		1
		Notebook	1	15
		Audio systém		1
		Slúchadlá	1	16
		Prístup na internet	1	16
3.	Multimediálna učebňa	Katedra		1
		Stolička	1	30
		Školská lavica		15
		Školská tabuľa s kresliacimi pomôckami		1
		Skriňa		1
		Interaktívna tabuľa		1
		Didaktické pomôcky (podľa potreby vyučujúceho)		1
		Nástenka		1
		Dataprojektor		1
		Notebook (stolový počítač)	1	15
		Ozvučenie		1
		Multifunkčné zariadenie		3
		Kamera		1
		Prístup na internet	1	16
4.	Matematická učebňa	Katedra		1
		Stolička	1	30
		Školská lavica		15
		Školská tabuľa s kresliacimi pomôckami		1
		Skriňa		1
		Interaktívna tabuľa alt. dataprojektor		1
		Magnetická tabuľa		1
		Didaktické matematické pomôcky a rysovacie pomôcky (podľa potreby vyučujúceho)		1
		Nástenka		1
		Dataprojektor		1
		Notebook/stolový počítač		1
		Notebook	1	15
		Prístup na internet	1	16
		Matematický softvér		1
		Audiosystém		1