

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

NORMATÍV

materiálno-technického a priestorového zabezpečenia

pre

učebný odbor

2423 H nástrojár

Schválilo Ministerstvo školstva, vedy výskumu a športu Slovenskej republiky dňa
pod číslom s platnosťou od 1. septembra 2016

1. Základné údaje.....	3
2. Všeobecne záväzné právne predpisy	3
3. Základné učebné priestory.....	4
3.1 Základné učebné priestory pre teoretické vyučovanie	4
3.2 Základné učebné priestory pre praktické vyučovanie	4
4. Základné vybavenie učebných priestorov.....	4
4.1 Základné vybavenie učebných priestorov pre teoretické vyučovanie.....	5
4.2 Základné vybavenie učebných priestorov pre praktické vyučovanie.....	6
5. Odporúčané učebné priestory	16
5.1 Odporúčané učebné priestory pre teoretické vyučovanie	16
5.2 Odporúčané učebné priestory pre praktické vyučovanie.....	16
6. Odporúčané vybavenie učebných priestorov.....	17
6.1 Odporúčané vybavenie učebných priestorov pre teoretické vyučovanie.....	17
6.2 Odporúčané vybavenie učebných priestorov pre praktické vyučovanie.....	17
7. Požiadavky na učebné priestory a ich vybavenie pre všeobecnovzdelávacie predmety	18
7.1 Základné učebné priestory.....	18
7.2 Základné vybavenie učebných priestorov.....	18
7.3 Odporúčané učebné priestory.....	19
7.4 Odporúčané vybavenie učebných priestorov.....	19

1. Základné údaje

Normatív materiálno-technického a priestorového zabezpečenia (ďalej len „normatív“) je vytvorený s cieľom zabezpečenia kvalitnej prípravy absolventov učebného odboru 2423 H nástrojár. Normatív vychádza zo štátneho vzdelávacieho programu (ďalej len „ŠVP“) pre skupinu odborov vzdelania 23, 24 Strojárstvo a ostatná kovospracúvacia výroba I, II, poskytujúceho stredné odborné vzdelanie, z časti „Materiálno-technické a priestorové zabezpečenie výučby“. Špecifikuje ucelený, vzájomne sa podmieňujúci komplex požiadaviek s cieľom vytvoriť optimálne vzdelávacie prostredie. 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 tohto 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 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, prostriedky protipožiarnej ochrany, prvej pomoci a ochranné osobné pracovné prostriedky.

3. Základné učebné priestory

Základné učebné priestory sú nevyhnutné pre nadobudnutie požadovaných vedomostí a zručností stanovených výkonovými štandardami príslušného ŠVP a zohľadňujú špecifiká výučby učebného odboru 2423 H nástrojár. 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.

3.1 Základné učebné priestory pre teoretické vyučovanie

Tabuľka č. 1

P. č.	Názov učebného priestoru pre teoretické vyučovanie
1.	Odborná učebňa pre technológiu
2.	Odborná učebňa pre grafické systémy

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 strojné obrábanie
3.	Dielňa pre tepelné spracovanie kovov
4.	Výdajňa náradia a meracích prístrojov
5.	Odborná učebňa pre odborný výcvik
6.	Odborná učebňa merania
7.	Príručný sklad materiálu
8.	Kabinet majstra odbornej výchovy**
9.	Hygienické a iné zariadenie /WC, umyváreň, šatne ***

* Vybavenie dielne môže byť v spoločnom priestore

** 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 učebný odbor sú povinné, ide najmä o cvičný materiál, ktorý musí byť stále k dispozícii a o 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. priestoru	Názov priestoru (z tab. č. 1)	Názov vybavenia (v členení stroje a zariadenia, prístroje, výpočtová technika, nábytok a pod.)	Počet na	
			žiaka	skupinu
1.	Odborná učebňa pre technológiu	Školská lavica		12
		Školská stolička		24
		Školská tabuľa		1
		Katedra		1
		Stolička pre vyučujúceho		1
		Počítač s pripojením na internet		1
		Dataprojektor s premietacím plátnom		1
		Skrinky na učebné pomôcky		Podľa potreby
		Učebné pomôcky (názorné modely súčiastok)		Podľa potreby

2.	Odborná učebňa pre grafické systémy	Školská lavica pre PC	1	
		Školská stolička	1	
		Školská tabuľa s kresliacimi pomôckami		1
		Katedra		1
		Stolička vyučujúceho		1
		Počítač –server s pripojením na internet		1
		Dataprojektor s premietacím plátnom		1
		Žiacke počítače s pripojením na internet	1	
		Tlačiareň		1
		Učiteľský počítač s pripojením na internet		1
		Programové vybavenie počítačov podľa požiadaviek tematických plánov / Word, Excel, Power Point , CAD/CAM /		1

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 multifunkčne t.j. splňa funkcie a parametre viacerých položiek, je možné takýmto vybavením tieto položky nahradiť.

Tabuľka č. 4

P. č. priestoru	Názov priestoru (z tab. č. 2)	Praktické vyučovanie		
		Názov vybavenia (v členení stroje a zariadenia, prístroje, výpočtová technika, nábytok a pod.)	Počet na	
			žiaka	skupinu
1.	Dielňa pre ručné spracovanie kovov	Zámočnícky stôl so zverákom	1	
		Rysovacia doska s podstavcom		1
		Doska vyrovnávacia s podstavcom		1
		Primeriavacia doska		1
		Stĺpová vrtačka		1
		Stolová vrtačka		3
		Otočná vrtačka		1
		Ručná ohýbačka na plech		1
		Ručný pákový lis		1
		Vretenový lis		1
		Dvojkotúčová brúska		2
		Tabuľové nožnice		1
		Dielenská skriňa		1
		Regál na materiál		1
		Paleta na kovový odpad		1
		Kancelársky stôl		1
		Stolička		1
		Odkladací stôl		1
		Tabuľa		1
		PC (notebook) majstra		1
		Kladivo 150 g	1	
		Sada pilníkov 300 mm / 4 ks	1	
		Sada pilníkov 200 mm / 4 ks	1	
		Sada ihlových pilníkov	1	
		Sada skrutkovačov	1	
		Škrabák trojuholníkový	1	
		Ručná píłka na kov	1	
		Ručná zvierka zámočnícka	1	

		Rysovacia ihla priama	1		
		Posuvné meradlo s hĺbkomerom	1		
		Jamkár	1		
		Plochý zámočnícky sekáč	1		
		Križový zámočnícky sekáč	1		
		Kružidlo	1		
		Uholník príložný	1		
		Uholník plochý	1		
		Uholník nožový 100 - 150	1		
		Oceľové meradlo 300 - 500 mm	1		
2.	Dielňa pre strojné obrábanie kovov	Základné vybavenie sústružníckej dielne			
		Univerzálny hrotový sústruh		4	
		Dvojkotúčová brúska na nože		1	
		Zámočnícky pracovný stôl so zverákom		1	
		Odkladací stolík ku sústruhom		4	
		Dielenská skriňa		1	
		Regál na príslušenstvo k sústruhom		1	
		Odkladací stôl		1	
		Paleta na kovový odpad		1	
		Kancelársky stôl		1	
		Stolička		1	
		Tabuľa		1	
		PC (notebook) majstra		1	
		Príslušenstvo k sústruhom			
		Sústružnícke hroty podľa typu sústruhov - pevné a otočné	1		
		Mikrometrická zarážka na priečny a pozdĺžny posuv	1		
		Pevná mikrometrická zarážka nastaviteľná	1		
		Univerzálne skľučovadlo trojčel'ust'ové Ø 160 až 200	1		
		Skrutková narážka do kužeľa vretena			6
		Klieštinová narážka do zadnej časti vretena			2
		Upínacia doska štvorčel'ust'ová			1
		Sada upínacích skrutiek			1
		Pevná a pohyblivá opierka			2
		Redukčná vložka do vretena			6
		Kľúč nástrčný na nožovú hlavu	1		
		Kľúč nástrčný do skľučovadla	1		
		Ochranný kryt proti odlietavajúcim trieskam / na suport /	1		
		Ochranný kryt na univerzálne skľučovadlo	1		
		Olejníčka			3
		Náradie, nástroje, meradlá a bezpečnostné pomôcky pri sústruhoch			
		Plochý pilník	1		
		Gul'atý pilník	1		
		Škrabák trojhranný	1		
		Kladivo 300g	1		
Jamkár	1				
Skrutkovač	1				
Tyč na vyrážanie sústružníckych hrotov	1				
Pomôcka na skladanie skľučovadla / kľúč, drevená podložka/			3		

		Základné sústružnícke nože	1	
		Jemný obťahovací kameň		1
		Háčik na triesky	1	
		Podložky pod sústružnícke nože	Podľa potreby	
		Olejníčka		2
		Oceľové dĺžkové meradlo		2
		Ochranné okuliare / štíty / proti trieskam	1	
		Ochranné manžety pre prácu na strojoch	1	
		Stojan na výkresy	1	
		Rám pre ručné pílové listy		1
2.	Dielňa pre strojné obrábanie kovov	Základné vybavenie frézarskej dielne		
		Vertikálna frézovačka		2
		Horizontálna frézovačka		1
		Konzolová univerzálna frézovačka		1
		Odkladací stolík ku frézovačkám		4
		Regál na príslušenstvo k frézovačkám		1
		Zámočnícky pracovný stôl so zverákom		1
		Odkladací stôl		1
		Regál na materiál		1
		Paleta na kovový odpad		1
		Kancelársky stôl		1
		Stolička		1
		Tabuľa		1
		PC (notebook) majstra		1
		Príslušenstvo k frézovačkám		
		Frézovacie tŕne 22-32		6
		Redukčné puzdro		1
		Strojový zverák pevný		1
		Otočný a sklopný, samostrediaci zverák		1
		Súprava pevných podložiek do zverákov		6
		Upínacia hlavička pre frézy s valcovou stopkou		6
		Prístroj na pozdĺžne delenie		1
		Univerzálny deliaci prístroj		1
		Mechanický otočný stôl		2
		Upínacie skrutky pre T drážky	1	
		Ochranný kryt proti (odlietavajúcim) trieskam	1	
		Náradie, nástroje, meradlá a bezpečnostné pomôcky pri frézovačke		
		Maticové kľúče obojstranné		sada
		Pilník plochý	1	
		Kladivo 450g	1	
		Upínacie skrutky do vretena podľa typu stroja	1	
		Sady vymedzovacích krúžkov		1
		Uholníky na vyrovnávanie zverákov		2
		Základné rezné nástroje	2	
		Jemný obťahovací kameň		1
		Olejníčka		3
		Posuvné meradlo s hĺbkomerom 150 mm	1	
		Rysovacia ihla		5
		Príložný uholník		1

2.	Dielňa pre strojné obrábanie kovov	Úpinky a skrutky rôznych veľkostí		6	
		Kocky na podloženie		4	
		Nastaviteľné podložky		2	
		Sada paralelných podložiek		2	
		Ochranné okuliare / štítky proti trieskam	1		
		Ochranné manžety pre prácu na strojoch	1		
		Základné vybavenie dielne pre brúsenie			
		Hrotová brúska		1	
		Vodorovná rovinná brúska		2	
		Brúska do otvoru		1	
		Odkladací stolík ku brúskam		4	
		Regál na príslušenstvo ku brúskam		1	
		Regál na materiál		1	
		Odkladací stôl		1	
		Kancelársky stôl		1	
		Stolička		1	
		Tabuľa		1	
		PC (notebook) majstra		1	
		Príslušenstvo k brúskam			
		Brúsny kotúč	1		
		Príruba brúsneho kotúča		1	
		Sťahovák príruby brúsneho kotúča		1	
		Vyvažovací trň		1	
		Sada unášačov		3	
		Hroty Morse 1 - 4		3	
		Otvorená opierka		1	
		Kryty proti odstrekovaniu chladiacej kvapaliny		1	
		Vyvažovací stojan		2	
		Vretenník pre vnútorné brúsenie		1	
		Zariadenie pre klieštinové upínanie		1	
		Klieštiny		sada	
		Klieštinové rýchlopínanie		1	
		Sklopný orovnávač na stôl		1	
		Uzavretá opierka		1	
		Trojčelust'ové skľučovadlo		2	
		Stranový orovnávač brúsneho kotúča		1	
		Odchýlkomer		2	
		Elektrická magnetická upínacia doska		3	
		Náradie, nástroje, meradlá a bezpečnostné pomôcky pri brúske			
		Maticové kľúče obojstranné		sada	
		Pílňik plochý	1		
		Jemný obťahovací kameň	1		
		Olejníčka		1	
		Posuvné meradlo s hĺbkomerom 150 mm	1		
		Strmeňový mikrometer 0 -25 mm		2	
		Strmeňový mikrometer 25 -50 mm		4	
		Strmeňový mikrometer 50 - 75 mm		2	
		Príložný uholník		2	
		Úpinky a skrutky rôznych veľkostí		4	
		Nastaviteľné podložky		2	
		Základné vybavenie dielne pre vrtanie			
		Stolová vrtačka		1	

		Stĺpová vrtačka		2
		Otočná vrtačka		1
		Dvojkotúčová brúska		1
		Rysovacia doska s podstavcom		1
		Odkladací stolík pri strojoch		4
		Regál na príslušenstvo ku strojom		1
		Zámočnícky pracovný stôl		1
		Odkladací stôl		1
		Regál na materiál		1
		Kancelársky stôl		1
		Stolička		1
		Tabuľa		1
		PC (notebook) majstra		1
		Príslušenstvo k vrtačkám		
		Trojčelust'ové upínacie skľučovadlo na vrtáky		5
		Strojový zverák s pohyblivou čelust'ou		5
		Úpinky a skrutky		10
		Maticové kľúče obojstranné		5
		Redukčné puzdro		5
		Vyrážací klin		5
		Vŕtacia hlava		1
		Prizmatický zverák		1
		Križový stôl		1
		Kocky na podloženie		6
		Háčik na triesky		5
		Olejníčka		2
		Náradie, nástroje, meradlá a bezpečnostné pomôcky pri vrtačke		
		Ploché pilníky	2	
		Sada jemných pilníkov	1	
		Kladivo zámočnicke 150g	1	
		Vrtáky		Podľa potreby
		Výhrubníky		Podľa potreby
		Výstružníky		Podľa potreby
		Výkyvné hlavičky		2
3.	Dielňa pre tepelné spracovanie kovov	Pracovisko kaliča		1
		Prenosná vyhňa		2
		Strojný buchar		1
		Kováčske náradie sada		1
4.	Výdajňa náradia a meracích prístrojov	Nástroje		
		Strediacie vrtáky 60 stupňov		5
		Krátke vrtáky s valcovou stopkou		Podľa potreby
		Dlhé vrtáky		Podľa potreby
		Vrtáky s kužel'ovou stopkou		Podľa potreby
		Vrtáky s valcovou stopkou a brit. doštičkou		Podľa potreby
		Výhrubník s kužel'ovou stopkou		Podľa potreby
		Ručné výstružníky		Podľa potreby

	Strojné výstružníky s kuželovou stopkou		Podľa potreby
	Kuželové výstružníky na otvory pre kolíky		Podľa potreby
	Záhlbníky na otvory pre valcové hlavy skrutiek		Podľa potreby
	Záhlbníky na otvory pre kuželové hlavy skrutiek		Podľa potreby
	Kuželové záhlbníky s kuželovou stopkou		Podľa potreby
	Frézy valcové čelné pravorezné polohrubozubové		Podľa potreby
	Frézy s kuželovou stopkou		Podľa potreby
	Frézy valcové čelné pravorezné polohrubozubové		Podľa potreby
	Frézy nástrčné		Podľa potreby
	Rám pre ručné pílové listy na kovy		Podľa potreby
	Sadové závitníky s krátkou stopkou		Podľa potreby
	Závitníky strojné		Podľa potreby
	Ručné maticové závitníky na metrické závit		Podľa potreby
	Ručné závitové čeľuste kruhové na metrické závit		Podľa potreby
	Pravé uberacie nože priame (brit. dest)		Podľa potreby
	Uberacie nože ohnuté		Podľa potreby
	Uberacie nože stranové		Podľa potreby
	Zapichovacie nože		Podľa potreby
	Vnútorne uberacie		Podľa potreby
	Vnútorne rohové		Podľa potreby
	Závitové nôže		Podľa potreby
	Brúsne kotúče na ostrenie vrtákov		Podľa potreby
	Obťahovacie ručné kamene		Podľa potreby
	Nožnice na plech ručné		1
	Hlavičkár ručný		Podľa potreby
	Príťažník ručný		Podľa potreby
	Razidlá do kovu s písmenami a s číslicami		Podľa potreby
	Škrabáky ploché		Podľa potreby
	Škrabáky trojhranné		Podľa potreby
	Sada jemných pilníkov		Podľa potreby
	Náradie		
	Kladivo zámočnicke 150 -1000 gr.		Podľa

			potreby
	Štikacie kliešte		Podľa potreby
	Kliešte s dlhými plochými čeľusťami		Podľa potreby
	Kombinované kliešte s izolačnými povlakmi		Podľa potreby
	Hasáky na trubky s nastavovacou skrútkou		Podľa potreby
	Trubkové kľúče so šesťhranmi obojstranné		Podľa potreby
	Ručná vŕtačka (do priem. vrtáka 6mm)		2
	Elektrická ručná brúska (do priemeru kotúča 125mm)		2
	Elektrické ručné nožnice (do hrúbky plechu 2mm)		2
	Upínacie náradie		
	Vratidlo jednostranné		5
	Vratidlo nastaviteľné		5
	Nadstavec na závitníky a výstružníky		5
	Redukčné vložky s Morseovými kuželmi		5
	Vyrážacie klíny na kuželové stopky s unášačom		5
	Vŕtačkové skľučovadlo trojčeľusťové		5
	Kľúče k vŕtačkovým skľučovadlám		5
	Trny pre vŕtačkové skľučovadlá		5
	Rýchlopínacie hlavy		2
	Výmenné vložky pevné pre rýchlopínacie hlavy		2
	Výmenné vložky voľné pre rýchlopínacie hlavy		2
	Spojky pre redukčné púzdra		2
	Vratidlá na kruhové závitové čeľuste ručné		6
	Ručné zvierky		4
	Strojný zverák s pohyblivou čeľusťou		2
	Ryhovacie vložky čeľusťové		2
	Hladké vložky čeľusťové		2
	Prizmatická vložka čeľustí		2
	Kľuky strojných zverákov so šesťhranným otvorom		2
	Výmenné vložky voľné pre rýchlopínacie hlavy		2
	Spojky pre redukčné púzdra		2
	Vratidlá na kruhové závitové čeľuste ručné		6
	Meracie a kontrolné náradie		
	Oceľové pásmo		1
	Obkročné hmatadlo		2
	Oceľový zvinovací dvojmeter		5
	Posuvné hĺbkomery		2
	Posuvný výškomer s rysovacou ihlou		2
	Dutinové mikrometre		1
	Číslicový odchýlkomer stotinový		1
	Stojan so stálym magnetom pre číselníkový odchýlkomer		1

		Meracie uhloмеры (oblúkový, univerzálny, optický)		6		
		Lístkový špáromer		2		
		Merací valec pre meranie kolmosti		1		
		Valčekové kalibre obojstranné		5		
		Strmeňové kalibre obojstranné		5		
		Základné mierky		1		
		Držiaky základných mierok a príslušenstvo		1		
		Nožové pravítka		5		
		Polomerové šablóny lístkové		2		
		Závitové šablóny pre metrický závit		2		
		Závitové šablóny pre whitworthov závit		2		
		Dielenské pravítka		5		
		Zámočnicke uholníky ploché		5		
		Zámočnicke uholníky príložné		5		
		Nádrh jemne staviteľný s valcovým stĺpom		1		
		Rysovacia ihla priama		12		
		Rysovacia ihla zahnutá		12		
5.	Odborná učebňa pre odborný výcvik	Školská tabuľa		1		
		Interaktívna tabuľa		1		
		Dataprojektor		1		
		Počítač s pripojením na internet		1		
		Školská lavica		6		
		Kancelársky stôl		1		
		Stoličky	1			
		Zatemňovacie zariadenie		1		
		Metodické skrine na učebné pomôcky		1		
		6.	Odborná učebňa merania	Školská tabuľa		1
Dataprojektor				1		
Počítač s pripojením na internet				1		
Kancelársky stôl				1		
Školská lavica				12		
Stoličky	1					
Mikrometre 25-50mm , 50-75mm				12		
Pasametre 25-50, 50-75, 75-100				3		
Držiaky na mikrometre				12		
Tvrdomery				1		
Skriňa na meradlá				1		
Mikrometrický výškomer				1		
Univerzálne uhloмеры				3		
Optické uhloмеры				3		
Číselníkové odchylkomery				5		
Závitové kalibre				2		
Valcové kalibre				2		
Koncové mierky				1		
Mikrometrické hĺbkomery				1		
Výškomer				1		
Vzorky pre kontrolné meranie				12		
Magnetické stojany				5		
7.	Príručný sklad materiálu			Plechová skriňa		3
				Regál na materiál		1
				Ručné pákové nožnice		1
		Strojná rámová píla		1		
		Vyrovňavacia doska		1		

		Odkladací oplechovaný stôl		1
		Vozík na rozvoz materiálu		1
		Manipulačný vozík na prepravu paliet		1
		Palety na materiál		1
		Palety na kovový odpad		1
		Centrálne príprava chladiacej emulzie		1
8.	Kabinet MOV	Kancelársky stôl		1
		Skriňa		1
		Stolička		1
		Počítač s pripojením na internet		1

5. Odporúčané učebné priestory

Kvalitnejšiu výučbu v danom odbore umožní zriadenie odporúčaných nadštandardných učebných priestorov pre zabezpečenie vyučovania všeobecnovzdelávacích predmetov. Odporúčane (nadštandardne) učebné priestory zriadiť 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.	Odborná učebňa na strojárské predmety

5.2 Odporúčané učebné priestory pre praktické vyučovanie

Tabuľka č. 6

P. č.	Názov učebného priestoru pre praktické vyučovanie
1.	Ostriarenie náradia

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. priestoru	Názov priestoru (z tab. č. 5)	Názov vybavenia (v členení stroje a zariadenia, prístroje, výpočtová technika, nábytok a pod.)	Počet na	
			žiaka	skupinu
1.	Učebňa pre strojárské predmety	Školská lavica		12
		Školská stolička	1	
		Školská tabuľa		1
		Katedra		1
		Stolička pre vyučujúceho		1
		Počítač s pripojením na internet		1
		Dataprojektor s premietacím plátnom		1
		Skrinky na učebné pomôcky		3
Učebné pomôcky (názorné modely)		Podľa		

	súčiastok)		potreby
--	------------	--	---------

6.2 Odporúčané vybavenie učebných priestorov pre praktické vyučovanie

Tabuľka č. 8

Praktické vyučovanie				
P. č. priestoru	Názov priestoru (z tab. č. 6)	Názov vybavenia (v členení stroje a zariadenia, prístroje, výpočtová technika, nábytok a pod.)	Počet na	
			žiaka	skupinu
1.	Ostriareň náradia	Univerzálna nástrojová brúska		1
		Brúska na brúsenie sústružníckych nožov		1
		Brúska na brúsenie vrtákov		1
		Stojanová dvojkotúčová brúska		1
		Plechová skriňa		1
		Regál na náradie		1
		Vozík pojazdný		1
		Stolička		1
		Odsávacie zariadenie		1

7. Požiadavky na učebné priestory a ich vybavenie pre všeobecnovzdelávacie predmety

7.1 Základné učebné priestory

Tabuľka č. 1

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

7.2 Základné vybavenie učebných priestorov

Tabuľka č. 2

P. č. priestoru	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	-
		Školská lavica	1	-
		Školská tabuľa s kresliacimi pomôckami	-	1
		Skriňa	-	1
		Učebné pomôcky (podľa predmetov)	-	1
		Nástenka	-	1
2.	Telocvičňa	Rebrina	-	8
		Tyč na šplhanie	-	2
		Lano na šplhanie	-	2
		Kruhy	-	1
		Hrazda	-	1
		Lavička	-	6
		Karimatka	1	-
		Žinenka	-	6
		Švihadlo	1	-
		Švédská debna	-	2
		Koza	-	1

	Odrazový mostík	-	1
	Volejbalová konštrukcia	-	1
	Volejbalová sieť	-	1
	Volejbalová lopta	-	8
	Basketbalová konštrukcia s doskou a košom	-	2
	Basketbalová lopta	-	8
	Futbalová/hádzanárska brána	-	2
	Futbalová lopta	-	8
	Stopky	-	1
	Meracie pásmo	-	1
	CD (DVD) prehrávač s reproduktormi	-	1
	Učebné pomôcky (obrazový materiál, videozáznamy, dataprojektor, počítač, netradičné náčinie a i. podľa potrieb výučby)	-	1
	Skrinka pre audiovizuálnu techniku	-	1

7.3 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.

Tabuľka č. 3

P. č.	Názov učebného priestoru
1.	Fyzikálna učebňa
2.	Chemické laboratórium
3.	Jazykové laboratórium
4.	Multimediálna učebňa
5.	Matematická učebňa

7.4 Odporúčané vybavenie učebných priestorov

Tabuľka č. 4

P. č. priestoru	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	Pracovný stôl pre učiteľa	-	1
		Stolička	1	-
		Pracovný stôl pre žiaka	1	-
		Skriňa	-	1
		Interaktívna tabuľa	-	1
		Učebné pomôcky (podľa potrieb výučby)	-	1
		Dataprojektor	-	1
		Notebook	1	-
		Notebook/stolový počítač	-	1
		Prístup na internet	1	-
		Zdroj napätia a prúdu	-	1
		USB kľúč	-	2
		Indukčný varič	-	1
		Súprava pre časť mechanika – demonštračná súprava	-	1

		Súprava pre časť mechanika – žiacka súprava	1	-
		Súprava pre časť termodynamika – demonštračná súprava	-	1
		Súprava pre časť termodynamika – žiacka súprava	1	-
		Súprava pre časť optika – demonštračná súprava	-	1
		Súprava pre časť optika – žiacka súprava	1	
		Lekárnička	-	1
		Súprava pre časť elektrina – demonštračná súprava	-	1
		Súprava pre časť elektrina – žiacka súprava	1	-
		Súprava pre časť magnetizmus – demonštračná súprava	-	1
		Súprava pre časť magnetizmus – žiacka súprava	1	-
2.	Chemická laboratórium	Laboratórne stoly	1	-
		Skrine na uskladnenie chemikálií	-	2
		Skrine na uskladnenie pomôcok	-	2
		Digestor na prácu s prchavými látkami	-	1
		Kameninové umývadlo	-	4
		Plynový kahan aj s horákmi – propán-butánový	-	8
		Periodická tabuľka chemických prvkov - nástenná	-	1
		Dataprotektor	-	1
		Notebook	1	
		Notebook/stolový počítač	-	1
		Interaktívna tabuľa	-	1
		Prístup na internet	1	
		Zdroj napätia a prúdu	-	1
		USB kľúč	-	2
		Ochranné pracovné plášte	1	-
		Ochranné pracovné rukavice	1	-
		Ochranné okuliare	1	-
		Ochranný štít	-	1
		Lekárnička	-	1
		Hasiaci prístroj	-	1
Laboratórne pomôcky (podľa potrieb výučby)	-	1		
3.	Jazykové laboratórium	Katedra	-	1
		Stolička	1	-
		Školská lavica	1	-
		Školská tabuľa s kresliacimi pomôckami	-	1
		Skriňa	-	1
		Interaktívna tabuľa	-	1
		Učebné pomôcky (podľa potrieb výučby)	-	1
		Nástenka	-	1
		Dataprotektor	-	1
		Notebook	1	-
		Notebook/stolový počítač	-	1
		CD prehrávač/DVD prehrávač*	-	1
		Slúchadlá	1	-

		Prístup na internet	1	-
		USB kľúč	-	2
4.	Multimediálna učebňa	Katedra	-	1
		Stolička	1	-
		Školská lavica	1	-
		Školská tabuľa s kresliacimi pomôckami	-	1
		Skriňa	-	1
		Interaktívna tabuľa	-	1
		Učebné pomôcky (podľa potrieb výučby)	-	1
		Nástenka	-	1
		Dataprojektor	-	1
		Notebook/stolový počítač	1	-
		Reproduktory**	-	2
		Multifunkčné zariadenie	-	3
		USB kľúč	1	-
		Kamera	-	1
		Prístup na internet	1	-
		Veľkoplošný TV 3 D + DVD	-	1
		5.	Matematická učebňa	Katedra
Stolička	1			-
Školská lavica	1			-
Školská tabuľa s kresliacimi pomôckami	-			1
Skriňa	-			1
Interaktívna tabuľa	-			1
Magnetická tabuľa	-			1
Učebné matematické pomôcky a rysovacie pomôcky (podľa potrieb výučby)	-			1
Nástenka	-			1
Dataprojektor	-			1
Notebook/stolový počítač	-			1
Notebook	1			-
Prístup na internet	1			-
Matematický softvér	-			1
USB kľúč	-			2
Čítacie zariadenie (kamera)	-	1		

*Prípadne iný audio systém podľa potrieb a ekonomických možností školy.

**V prípade, že nie sú integrované v rámci PC.