

MINISTERSTVO ŠKOLSTVA, VEDY, VÝSKUMU A ŠPORTU SLOVENSKEJ REPUBLIKY

NORMATÍV

materiálno- technického a priestorového zabezpečenia

pre

učebný odbor

2430 H operátor strojárskej výroby

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

OBSAH:	Strana
1. Základné údaje.....	2
2. Všeobecné zaväzné právne predpisy	2
3. Základné učebné priestory.....	3
3.1 Základné učebné priestory pre teoretické vyučovanie	3
3.2 Základné učebné priestory prepraktické vyučovanie	3
4. Základné vybavenie učebných priestorov	4
4.1 Základné vybavenie učebných priestorov pre teoretické vyučovanie	4
4.2 Základné vybavenie učebných priestorov pre praktické vyučovanie	5
5. Odporúčané učebné priestory.....	13
5.1 Odporúčané učebné priestory pre teoretické vyučovanie	13
5.2 Odporúčané učebné priestory pre praktické vyučovanie	13
6. Odporúčané vybavenie učebných priestorov	13
6.1 Odporúčané vybavenie učebných priestorov pre teoretické vyučovanie	14
6.2 Odporúčané vybavenie učebných priestorov pre praktické vyučovanie	15
7. Požiadavky na učebné priestory a ich vybavenie pre všeobecnovzdelávacie predmety.	15
7.1 Základné učebné priestory	15
7.2 Základné vybavenie učebných priestorov	15
7.3 Odporúčané učebné priestory	16
7.4 Odporúčané vybavenie učebných priestorov	17

1. Základné údaje

Normatív materiálno-technického a priestorového zabezpečenia (ďalej len „normatív“) je vytvorený s cieľom zabezpečenia kvalitnej prípravy absolventov učebného odboru 2430 H operator strojárskej výroby. Normatív vychádza zo štátneho vzdelávacieho programu (ďalej len „ŠVP“) pre skupinu odborov vzdelania 24 Strojárstvo a ostatná kovospracúvacia výroba. Odbor poskytuje stredné, odborné vzdelanie ISCED 3C s možnosťou rozšírenia odbornej kvalifikácie v nadstavbovej forme štúdia pre absolventov 3 ročných učebných odborov, alebo v špecializačných kurzoch. Trojročný odbor štúdia je koncipovaný homogénne ako odbor profesijnej prípravy, ktorý integruje zručnosti a vedomosti úzko špecializovaných odborov nástrojár, obrábач kovov a zlievač. Absolvent je schopný uplatniť sa na rôznych postoch strojárskej výroby. Normatív obsahuje požiadavky na materiálne, technické, a priestorové zabezpečenie výučby, ktorými je úspešný priebeh trojročného štúdia podmienený.

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 uzatvorenú písomnú dohodu za účelom realizácie 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 zdelávania 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 doprevádzky.

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, značky a prostriedky protipožiarnej ochrany a prvej pomoci a ochranné osobné pracovné prostriedky.

3. Základné učebné priestory

Základné učebné priestory sú nevyhnutné pre nadobudnutie požadovaných vedomostí a zručností stanovených vykonovými štandardmi príslušného ŠVP a zohľadňujú špecifiká výučby učebného odboru 2430 H operator strojárskej výroby. 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 teoretické vyučovanie
2.	Učebňa programovania CNC strojov, grafických systémov, technického kreslenia, informatiky a merania.

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 liatie kovov, prípravu formovacieho materiálu, tavenie kovu, výrobu foriem a odlievanie
4.	Odborná učebňa pre praktické vyučovanie **
5.	Kabinet majstra odbornej výchovy ***
6.	Príručný sklad hutného materiálu
7.	Sklad materiálu a pomôcok na výrobu foriem /formovacie rámy, piesok, modely.....a pod/
8.	Výdajňa náradia, výrobných pomôcok a meradiel ****
9.	Hygienické a iné zariadenia *****

* Časť dielne môže byť aj súčasťou vybavenia dielne pre strojové opracovanie kovov, alebo iných špecializovaných dielní.

** Vybavenie učebne môže byť v spoločnom priestore dielne

*** Kabinet majstra odbornej výchovy môže byť súčasťou dielne

**** S ohľadom na to, že všetky nástroje a ostatné náradie je uskladnené vo výdajni náradia, sú údaje o počte jednotlivých pomôcok žiaka / skupiny - napr.: Posuvné meradlo 1/12 len informatívne, pretože je „vypožičané“ z výdajne náradia.

***** Počet, rozmery a vybavenie šatni, hygienických zariadení-umyvární, sprch, WC...atď., 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 žiakovna 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 teoretické vyučovanie	Dataprojektor s interaktívnou tabuľou		1
		Počítač s pripojením na internet		1
		Učebné pomôcky /výkresy, názorné modely zariadení, sučiastok a častí strojov - podľa potreby/		Podľa potreby
		Katedra		1
		Školská lavica		12
		Školská stolička	1	
		Školská tabuľa s kresliacimi pomôckami		1
		Stolička pre vyučujúceho	1	
		Skrinky na učebné pomôcky		3
2.	Učebňa programovania CNC strojov, grafických systémov, technického kreslenia Informatiky a merania	Multifunkčné zariadenie /scanner, tlačiareň pre formát A4/		1
		Dataprojektor		1
		Počítač - server s pripojením na internet		1
		Biela keramická tabuľa s kresliacimi pomôckami		1
		Školske lavice pre PC	1	
		Školská stolička	1	
		Katedra		1
		Stolička pre vyučujúceho		1
		Žiacky PC, Programové vybavenie počítačov podľa požiadaviek tematických plánov/ CAD/CAM , Word, Excel, Power Point, Intys, Edge/Cam, Sinumeric....atď /	1	
		Skriňa na učebné pomôcky		3
Učebné pomôcky /výkresy, názorné modely zariadení, sučiastok a častí strojov - podľa potreby/		Podľa potreby		

4.2 Základné vybavenie učebných priestorov pre praktické vyučovanie /dielne/

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	Názov vybavenia	Počet na

prie- storu	storu (z tab. č. 2)	(v členení stroje a zariadenia, prístroje, výpočtová technika, nábytok a pod.)	žiaka	skupinu
1.	Dielňa pre ručné spracovanie kovov*	Stolová vŕtačka		2
		Spájkovačka elektrická	1	
		Brúska stolová		2
		Brúska uhlová		2
		Ručná vŕtačka		2
		Rysovacia ihla priama	1	
		Posuvné meradlo	1	
		Uhlomer	1	
		Uholník príložný	1	
		Oceľové pravítko 300 – 500 mm	1	
		Základné koncové mierky /Johansonky/		2
		Radiusové mierky		3
		Zavitové mierky		3
		Rysovacia doska		1
		Sada pilníkov	6	
		Sada ihlových pilníkov	1	
		Ručná rámová píla	1	
		Ručne nožnice na plech	1	
		Kovové kladivo	1	
		Gumené kladivo	1	
		Sada sekáčov na kov	2	
		Jamkovač	1	
		Kružidlo	1	
		Zamočnicka zvierka	2	
		Drôtená kefa	1	
		Valcové vrtáky /rôzne veľkosti /		Podľa potreby
		Zavitníky na metrické závit /rôzne veľkosti /		Podľa potreby
		Zavitorezné čeľuste /očka/ na metrické závit /rôzne veľkosti/		Podľa potreby
		Vratidlo na závitníky	1	
		Vratidlo na zavitorezné čeľuste	1	
		Ochranné okuliare	1	
		Elektrické náradie - mechanizované nástroje/rôzne typy - podľa potreby/		Podľa potreby
		Pákové nožnice 3mm		1
		Ručné tabuľové nožnice		1
		Ručnaohybačka na plech 1000/1mm		1
		Pracovný stôl so zamočnickým zverákom	1	
		Regál na materiál		2
		Dielenská skriňa		2
		Paleta na kovový odpad		3
		Školská tabuľa		1
Katedra MOV		1		
Stolička MOV		1		

2.	Dielňa pre strojové obrábanie kovov	Univerzálny hrotový sústruhs príslušenstvom		6
		Univerzálna frézovačka s príslušenstvom		6
		Stolová vŕtačka		2
		Stĺpová alebo stojanová vŕtačka		2
		Radialna vŕtačka		1
		Háčiky na odstraňovanie triesok	1	
		Rovinná magnetická brúska		2
		Brúska na guľato		1
		Zvislá obrážačka		1
		Ručný lis		1
		Strojová rámová alebo pasová píla		1
		Brúska na ostrenie vrtákov /pokiaľ nie je riešené špecializovanou dielňou/		1
		Stolová brúska dvojkotučová		1
		Pracovný stôl so zámočníckym zverákom		2
		Rysovacia platňa s podstavcom		1
		Deliaci prístroj		2
		Otočný stôl		2
		Vŕtacie a sústružnicke prípravky na zložené upínanie obrobkov		Podľa potreby
		Dielenská skriňa		2
		Regál na materiál		1
		Regál na hotové výrobky		1
		Kontajner na nekovový odpad		1
		Kontajner na kovový odpad		1
		Kontajner na textilie znečistené mastivami, čistiacimi a chladiacimi prostriedkami		1
		Základné sústružnicke nože z RO aj so SK		Podľa potreby
		Základné sústružnicke nože s mechanicky vymeniteľnými SK		Podľa potreby
		Základné frézovacie nástroje z RO aj so SK		Podľa potreby
		Valcové a kužeľové vrtáky		Podľa potreby
		Školska tabuľa		1
		Meotar /premietací prístroj obr. fólií/		1
Premietacie platno		1		
Katedra MOV		1		
Stolička MOV		1		
3.	Dielňa pre liatie kovov, prípravu formov. materiálu, tavenie kovu, výrobu	Vzduchotechnika- odsávacie zariadenie prachu		1
		Pec taviaca a ustalovacia- elektická 40kg		1
		Elektromer		1
		Vozíkový žeriav J 5 RS		1
		Kovový regál na skladovanie vsádzky		1
		Kontajner na kovový odpad		1
		Kontajner na formovací piesok /nový/		1
		Kontajner na použitý formovací piesok		1

	foriem a odlievani e	Miešač piesku /formovacej zmesi/		1
		Formovacie rámy veľké		Podľa potreby
		Formovacie rámy malé		Podľa potreby
		Vozík s ručným hydraulickým zdvihom		1
		Pieskové pole		1
		Odlievacie pánvy dvojručné 3 kg		2
		Odlievacie pánvy jednoručné 5 kg		2
		Žeriavová závesná pánev 50 kg		1
		Zberacia lyžica trosky		2
		Ručné utlkačky formovacieho piesku	1	
		Sťahovacie pravítko	1	
		Rosnička /kanvica na kropenie/		6
		Modely vtokových sústav - vyfuky a vtoky		Podľa potreby
		Modely odlievateľných výrobkov		Podľa potreby
		Kovové regále na skladovanie formovacích rámov		1
		Kovové regále na skladovanie modelov		1
		Kovové regále na skladovanie odliatkov		1
		Deliaci prášok		Podľa potreby
		Dezoxidačné prísady do roztaveného kovu		Podľa potreby
		Lopata		2
		Sitá		12
		Fúrik		2
		Vedro		2
		Zásobník prenosný /kovová paleta/		2
		Dvojkotúčová stojanová brúska		1
		Pracovný stôl		1
		Zverák 150 mm		1
		Píla rámová strojová		1
		Školská tabuľa		1
		Premietacie plátno		1
		Meotar /premietací prístroj obr. fólií/		1
		Katedra MOV		1
		Stolička MOV		1
Skrinka na pomôcky a tech. dokumentáciu		1		
4. Odborná učebňa pre praktické vyučovanie	Počítač s pripojením na internet		1	
	Dataprojektor s interaktívnou tabuľou		1	
	Modely súčiastok /podľa potreby/		Podľa potreby	
	Školská tabuľa		1	
	Katedra		1	
	Stolička pre učiteľa		1	
	Školská lavica		12	
	Školská stolička	1		
5. Kabinet majstra odbornej výchovy	Skrinka na učebné pomôcky		2	
	Kancelársky stôl		1	
	Stolička		1	
	Skrinka na dokumentáciu a literatúru		1	
	Regál na učebné pomôcky		2	

6.	Príručný sklad hutného materiálu	Plechova skriňa	1
		Manipulačný vozík	1
		Kovový regál na materiál	1
		Kovový regál na plechy	1
		Kovový regál na profilový materiál	1
		Kovový regál na polotovary /odliatky/	1
		Kovový regál načistiace prostriedky a náterové hmoty	1
7.	Sklad materiálu a pomôcok na výrobu foriem /formov. rámy, piesok, modely/	Formovacie rámy	Podľa potreby
		Modelové dosky	Podľa potreby
		Modely výrobkov	Podľa potreby
		Modely vtokových jamiek	Podľa potreby
		Skrine na formovacie pomôcky /lancety, ihly, utlkačky..... a pod./	1
		Kontajner na formovací piesok	1
		Kontajner na použitý formovací piesok	1
		Kontajner na kovový odpad	1
		Regál na vsádzku /lejací kov/	1
		Regál na hotové odliatky	1
		8.	Výdajňa náradia, pracovných pomôcok a meradiel
Vrták s kužeľovou stopkou	Podľa potreby		
Výhrubník s kužeľovou stopkou/	Podľa potreby		
Výstružník s kužeľovou stopkou	Podľa potreby		
Ručný vystružník	Podľa potreby		
Kužeľové vystružníky na diery pre kužeľové kolíky	Podľa potreby		
Záhlbník pre valcove hlavy skrutiek	Podľa potreby		
Záhlbník pre kužeľové hlavy skrutiek	Podľa potreby		
Kužeľový záhlbník s kužeľovou stopkou	Podľa potreby		
Frézy čelnovalcové s kužeľovou stopkou	Podľa potreby		
Frézy čelnovalcové s valcovou stopkou /drážkovače/	Podľa potreby		
Frézovacia nožova hlava	Podľa potreby		
Okružná píla	Podľa potreby		
Kotúčová modulová fréza	Podľa potreby		
Kotúčová fréza	Podľa potreby		
Redukčné púzdra s MORSE kužeľmi	Podľa potreby		
Klieštiny /orechy/ na upínanie nástrojov s valcovými stopkami	Podľa potreby		
Ramové pílkys na ručné pílenie kovov	30		
Závitníky strojné M	Podľa potreby		
Ručné „M“ závitníky	Podľa potreby		
Zavitové čeľuste „M“ /závitorezné očká/	Podľa potreby		
Vratidlo pre závitníky a závitorezné čeľuste	Podľa potreby		
Uberacie sústružnicke nože	Podľa potreby		
Naberacie sústružnicke nože /	Podľa potreby		
Hladiace sústružnicke nože	Podľa potreby		

Rohove sústružnícke nože/		Podľa potreby
Zapichovacie sústružnícke nože		Podľa potreby
Zavitove sústružnícke nože		Podľa potreby
Zaobl'ovacie /rádiusové/ sústružnícke nože		Podľa potreby
Nože na klinové dražky remeníc		Podľa potreby
Brúsne telieska valcové		Podľa potreby
Brúsne telieska kužeľové		Podľa potreby
Brúsne telieska guľové		Podľa potreby
Karborundové brúsne telieska		Podľa potreby
Diamantové orovnávače		3
Kolieskový orovnávač brúsnych kotúčov		3
Obťahovacie ručné kamene		5
Nožnice na plech ručné		5
Nitovací hlavičkár ručný		6
Nitovací prítužník ručný		6
Nitovací podperný hlavičkár		6
Razidlá do kovu		Podľa potreby
Škrabáky ploché		6
Škrabáky trojhranné		12
Sada jemných pilníkov		6
Posuvné meradlo		6
Posuvny hĺbkomer		6
Pasameter		3
Kalibre valčekové		Podľa potreby
Kalibre strmeňové		Podľa potreby
Kalibre závitové „M“		Podľa potreby
Redukčne MORSE puzdra		Podľa potreby
Háčky na odstraňovanie triesok	1	
Uhlomer univerzálny		6
Uhlomer optický		6
Sínusove pravítko		6
Základne koncové mierky /Johansonky/		2
Radiusove mierky		Podľa potreby
Mierky drsnosti		2
Závitové mierky		6
Špáromery		6
Mikrometricky odpich		Podľa potreby
Oceľovepravítko 300 - 500mm		6
Zviňovací meter		3
Meracie pásmo 10m		2
Rysovacia platňa /stôl/ 1000 x 1500 mm		1
Stojanček na rysovaciú ihlu	1	
Posuvne rysovadlo	1	
Rysovacia ihla	1	
Jamkovač	1	
Kladivo zamočnicke /hmotnosť podľa potreby/	1	

	Kružidlo		4
	Uholníkpriložny 90°		4
	Uholníkpriložny 45°		3
	Uholník 30°		3
	Vyvtávací hlava		3
	Sada vidlicových klíčův		Podľa potreby
	Sada nastrčných klíčův		Podľa potreby
	Sada očkových klíčův		Podľa potreby
	Sada rúrkových klíčův		Podľa potreby
	Golasada		1
	Skrutkovače		Podľa potreby
	Sekáč plochý		6
	Sekáč križový		6
	Priebojník		6
	Vysekávače		6
	Kliešte štíacie priame		4
	Kliešte štípacie stranové		4
	Kombinované kliešte		4
	Segerove kliešte		2
	Hrebeňový zdvihák 3.5t		1
	Reťazový zdvihák – hmotnosť brem. á.5t		1
	Zámočnícka zvierka		24
	Stolárska zvierka		12
	Regál na náradie		Podľa potreby
	Oceľová kefa	1	
	Uhlová brúska		2
	Ručná elektrická vrtačka		2
	Ručná elektrická spájkovačka klampiarska	1	
	Ručné elektrické nožnice		2
	Kovová skriňa na meradlá		2
	Regál na vyradené nástroje		1

5. Odporúčané učebné priestory

Kvalitnejšiu výučbu v danom odbore umožní zriadenie odporúčaných nadštandardných učebných priestorov pre zabezpečenie vyučovania všeobecnovzdelavacích aj odborných 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.	Učebňa merania

5.2 Odporúčané učebné priestory pre praktické vyučovanie

Tabuľka č. 6

P. č.	Názov učebného priestoru pre praktické vyučovanie
1.	Brúsiareň 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. 1)	Názov vybavenia (v členení stroje a zariadenia, prístroje, výpočtová technika, nábytok a pod.)	Počet na	
			žiaka	skupinu
1.	Učebňa merania	3D merací prístroj /meracie rameno		1
		Dataprotektor		1
		Počítač - server s pripojením na internet		1
		Multifunkčné zariadenie /scanner, tlačiareň pre formát A4/		1
		Žiacky PC s pripojením na internet a server	1	
		Premietacie zvinovacie plátno		1
		Rysovacia doska 1000 x 1200mm		1
		Meracie hroty		1
		Merací uholník 300mm		1
		Meracie prizmy		2
		Tvrdomer		1
		Klasické aj digitálne meradlá		Podľa potreby
		Programové vybavenie počítača pre 3D merací prístroj		1
		Biela keramická tabuľa		1
		Katedra		1
		Stolička pre vyučujúceho		1
		Školské lavice pre PC	1	
		Školská stolička	1	
		Škriňa na uloženie klasických meradiel na kontrolu rozmerov súčiastok		1
Učebné pomôcky /výkresy, názorné modely zariadení, súčiastok a častí strojov /		Podľa potreby		

6.2 Odporúčané vybavenie učebných priestorov pre praktické vyučovanie

Tabuľka č. 8

		Praktické vyučovanie		
P. č. priestoru	Názov priestoru (z tab. č. 2)	Názov vybavenia (v členení stroje a zariadenia, prístroje, výpočtová technika, nábytok a pod.)	Počet na	
			žiaka	skupinu

1.	Brúsiareň naradia	Univerzálna nastavovacia brúska		1
		Kopirovací brúska na nože		1
		Stojanová dvojkotúčová brúska		1
		Prístroj na brúsenie vrtákov		1
		Odsávacie zariadenie /na jednotlivých stro- joch/		Podľa potreby

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

7.1 Základné učebné priestory

Tabuľka č. 1

P. č.	Názov učebného priestoru pre teoretické vyučovanie
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	-	12
		Školská stolička	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	-
		Švédska debna	-	2
		Koza	-	1
		Odrasový 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.	Chemická učebňa
3.	Jazyková učebňa
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 súpra-	1	-

		va		
		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 učebňa	Laboratórne stoly	1	-
		Skrine na uskladnenie chemikálií	-	2
		Skrine na uskladnenie pomôcok	-	2
		Digestor na prácu s prechavými látkami	-	1
		Kameninové umývadlo	-	4
		Plynový kahan aj s horákmi – propán- butánový	-	8
		Periodická tabuľka chemických prvkov - nástenná	-	1
		Dataprojektor	-	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.	Jazyková 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	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	-	1
		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.