

NORMATÍV

materiálno-technického a priestorového zabezpečenia

pre

učebný odbor

2439 H lakovník

Schválilo Ministerstvo školstva, vedy výskumu a športu Slovenskej republiky dňa
..... pod číslom s platnosťou od 1. septembra 2015

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.....	5
4.1 Základné vybavenie učebných priestorov pre teoretické vyučovanie.....	5
4.2 Základné vybavenie učebných priestorov pre praktické vyučovanie.....	6
5. Odporúčané učebné priestory	11
5.1 Odporúčané učebné priestory pre teoretické vyučovanie	11
5.2 Odporúčané učebné priestory pre praktické vyučovanie.....	11
6. Odporúčané vybavenie učebných priestorov.....	11
6.1 Odporúčané vybavenie učebných priestorov pre teoretické vyučovanie.....	11
6.2 Odporúčané vybavenie učebných priestorov pre praktické vyučovanie.....	12
7. Požiadavky na učebné priestory a ich vybavenie pre všeobecnovzdelávacie predmety	13
7.1 Základné učebné priestory.....	13
7.2 Základné vybavenie učebných priestorov.....	13
7.3 Odporúčané učebné priestory.....	14
7.4 Odporúčané vybavenie učebných priestorov.....	14

1. Základné údaje

Normatív materiálno-technického a priestorového zabezpečenia (ďalej len „normatív“) je vytvorený s cieľom zabezpečenia kvalitnej prípravy absolventov učebného odboru 2439 H lakovník. 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 podmieňajúci 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 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 špecifickú výučbu učebného odboru 2439 H lakovník. 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 lakovníkov
2.	Učebňa odborného kreslenia

3.2 Základné učebné priestory pre praktické vyučovanie

Tabuľka č. 2

P. č.	Názov učebného priestoru pre praktické vyučovanie
1.	Dielňa pre ručné opracovanie kovov
2.	Dielňa pre bežný servis
3.	Dielňa pre prípravu pred lakovaním a lakovanie
4.	Miešareň farieb*
5.	Kabinet majstra odbornej výchovy **
6.	Výdajňa náradia ****
7.	Sklad materiálu
8.	Hygienické a iné zariadenia ***

* Miešareň farieb môže byť aj súčasťou skladu materiálu pri dodržaní bezpečnostných a protipožiarnych opatrení.

** Kabinet majstra odbornej výchovy môže byť súčasťou dielne .

*** Počet, rozmery a vybavenie šatní, hygienických zariadení – umývárni, spísch, 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.

**** Výdajňa náradia môže byť aj súčasťou skladu materiálu pri dodržaní bezpečnostných a protipožiarnych opatrení.

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 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 lakovníkov	Školská lavica		12
		Školská stolička	1	
		Školská tabuľa		1
		Katedra		1
		Stolička		1
		Dataprojektor alt. interaktívna tabuľa		1
		Počítač s pripojením na internet		1
		Skrinka na učebné pomôcky	podľa potreby	
		Učebné pomôcky	podľa potreby	
2.	Učebňa odborného kreslenia	Školská lavica		12
		Školská stolička	1	
		Školská tabuľa s pomôckami na kreslenie	1	
		Katedra vyučujúceho		1
		Stolička vyučujúceho		1
		Dataprojektor alt. interaktívna tabuľa		1
		Počítač s pripojením na internet		1
		Skrinky na učebné pomôcky	podľa potreby	
		Učebné pomôcky	podľa potreby	

4.2 Základné vybavenie učebných priestorov pre praktické vyučovanie

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. 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.	Dielňa pre ručné opracovanie kovov	Sada kladív	1	
		Rysovacia ihla	1	
		Oceľové meradlo -300-400 mm	1	
		Posuvné meradlo	1	
		Uholník plochý príložný	1	
		Zvinovací meter	1	
		Uhlomer	1	
		Rádusové mierky	1	
		Kružidlo	1	
		Rysovacia doska	1	
		Sada pilníkov	1	
		Sada ihlových pilníkov	1	
		Ručná píłka	1	
		Ručné nožnice na plech	1	
		Gumové kladivo		6
		Vratidlo, závitníky, závitové očka (sady)		3
		Sada sekáčov		6
		Jamkovač	1	
		Sada vyrážačov a priebojníkov		3
Sada vidlicových kľúčov		3		
Sada skrutkovačov		3		

		Nitovacie kliešte		3
		Kliešte	1	
		Kombinačky	1	
		Zámočnícka zvierka	1	
		Ohýbačka plechu		1
		Oceľový kartáč	1	
		Vítačka stojanová		1
		Brúska stolová		1
		Uhlová brúska		2
		Ručná vítačka		2
		AKU vítačka		1
		Prenosné elektrické nožnice		1
		Pracovný stôl so zverákom	1	
		Regál na materiál		2
		Dielenská skriňa	Podľa potreby	
		Palety na kovový odpad		2
		Školská tabuľa		1
2.	Dielňa pre bežný servis	Cvičné vozidlo		1
		Zdvíhacie zariadenie podľa typu vozidla		1
		Závesne zdvíhacie prípravky		1
		Vozíky na prevoz demontovaných skupín		1
		Demontážne a montážne stojany	Podľa potreby	
		Umývacie ekologické zariadenie		1
		Pojazdný vozík demontážneho a montážneho náradia		1
		Súprava kladív	1	
		Gumené kladivo	1	
		Súprava sekáčov	1	
		Nožnice na plech	Podľa potreby	
		Ručná píla	1	
		Súprava pilníkov	1	
		Posuvné meradlo	Podľa potreby	
		Vyťahováky zalomených skrutiek		1
		Vyťahováky závrtných skrutiek		1
		Súprava špeciálnych demontážnych a montážnych prípravkov	Podľa potreby	
		Lis (ručný, hydraulický, pneumatický)		1
		Brúska uhlová		1
		Vítačka ručná		1
		Vítačka stolová		1
		Elektrický skrutkovač		1
		Pneumatický ťahovák		1
		Pracovný stôl so zverákom		3
		Regál na materiál		1
		Dielenská skriňa	Podľa potreby	
		Paleta na odpad	Podľa potreby	
		Striekacia a sušiacia kabína (kombinovaná) pre osobné vozidlo		1
		Kompresor (min.900 l/min + vzduchojem 900 l) rozvod stlačeného vzduchu je možné		1

3.	Dielňa pre prípravu pred lakovaním a lakovanie	zdieľať s ostatnými dielňami		
		Filter stlačeného vzduchu (3 stupňový s aktívnym uhlím)		1
		IR sušič, krátkovlnný		1
		Cvičné diely karosérie vozidla	Podľa potreby	
		Cvičné plechové panely	Podľa potreby	
		Skrinka na náradie		1
		Pracovný stôl		2
		Čistička pištolí, rozpúšťadlové farby		1
		Striekacia pumpa, vysokotlaková		1
		Kombinovaná odsávací hadica brúsneho prachu pre pneumatické stroje, 5m		3
		Sada na čistenie striekacích pištolí		2
		Stojan na dielce upínací, otočný		6
		Stojan na dielce X		6
		Stojan na maskovací papier		1
		Stojan na maskovaciu fóliu		1
		Odkladač na demont. nárazníky (8 miestny)		1
		Dávkovač tmelu z kartuše		1
		Kontajner na uskladnenie horľavého odpadu		1
4.	Mieša reň farieb	Miešacie zariadenie autolakov na báze rozpúšťadla s náplňou		1
		Miešacie zariadenie priemyselných farieb na báze rozpúšťadla s náplňou		1
		Miešacie zariadenie farieb na báze UHS s náplňou		1
		Vitrína s kompletným systémom vodou riediteľných farieb s náplňou		1
		Pomerové pravítko	Podľa potreby	
		Nádobka na miešanie farby 375ml	Podľa potreby	
		Nádobka na miešanie farby 700ml	Podľa potreby	
		Nádobka na miešanie farby 1400ml	Podľa potreby	
		Miešacie paličky	Podľa potreby	
		Jednorazová nádobka na miešanie a striekanie do pištoly 0,6L	Podľa potreby	
		Nitrilové rukavice bezpúdové jednorazové	Podľa potreby	
		Sitko na farbu jednorazové 190mikr.	Podľa potreby	
Pracovný stôl s odsávaním a výlevkou na farby		1		
5.	Kabinet majstra odbornej výchovy	Kancelársky stôl		1
		Stolička		1
		Skrinka na dokumentáciu a literatúru		1
		Počítač s pripojením na internet		1
	Výdajňa náradia	Sada vrtákov	Podľa potreby	
		Sada na rezanie závitov	Podľa potreby	
		Rezné kotúče	Podľa potreby	
		Brúsne kotúče	Podľa potreby	
		Lamelové kotúče	Podľa potreby	
		Fibrové kotúče	Podľa potreby	

6.	Pílové listy	Podľa potreby
	Brúsny papier	Podľa potreby
	Pílove plátky	Podľa potreby
	Planetárna brúska	Podľa potreby
	Excentrická brúska	Podľa potreby
	Orbitálna brúska	Podľa potreby
	Elektrický orbitálny hoblík	Podľa potreby
	Uhlová brúska	Podľa potreby
	Leštiaci stroj	Podľa potreby
	Stroj na zabrusovanie nečistôt v laku	Podľa potreby
	Teplovzdušná pištoľ	Podľa potreby
	Vysávač mobilný	Podľa potreby
	Ručný brúsny blok	Podľa potreby
	Ručný hoblík	Podľa potreby
	Profilový hoblík, nastaviteľný	Podľa potreby
	Základné klampiarske náradie	1
	Základné mechanické náradie	1
	Striekacia pištoľ	Podľa potreby
	Striekacia pištoľ UBS, nastaviteľná	1
	Striekacia pištoľ na dutiny karosérie	1
	Striekacia pištoľ priemysel.	Podľa potreby
	Mikrometer/manometer k pištoľi na nastavenie tlaku	6
	Ofukovacia pištoľ pre urýchlenie odvetrávania farieb	2
	Vyfukovacia pištoľ prachu	2
	Špachtľa kovová	Podľa potreby
	Japonské kovové stierky	Podľa potreby
	Plastová stierka, malá sada-(po 5ks)	Podľa potreby
	Orezávací nožík	Podľa potreby
	Rozprašovač na odmasťovač	Podľa potreby
	Maska/kukla s nezávislým prívodom vzduchu a aktívnym uhlím	1
	Antistatický overal pre lakovníka na opakované použitie	1
	Ochranné okuliare	Podľa potreby
	Polomaska s uhlíkovými filtrami A2P3, štart.sada	1
	Polomaska s nezávislým prívodom vzduchu a aktívnym uhlím	1
	Rukavice odolné voči rozpúšťadlu (pár)	Podľa potreby
	Spotrebný materiál	
	Skrutky	Podľa potreby
	Matice	Podľa potreby
	Podložky	Podľa potreby
	Nity	Podľa potreby
Hutný materiál	Podľa potreby	
Elektroinštalačný materiál	Podľa potreby	
Brusivo na kov-drevo-plast	Podľa potreby	

7.	Sklad materiálu	Pomerové poháre	Podľa potreby
		Mierky	Podľa potreby
		Plniče	Podľa potreby
		Základy	Podľa potreby
		Tmely	Podľa potreby
		Riedidlá	Podľa potreby
		Tužidlá	Podľa potreby
		Aditíva	Podľa potreby
		Nástrek na podvozok	Podľa potreby
		Ochranný vosk dutín karosérie	Podľa potreby
		Odmasťovače	Podľa potreby
		Prostriedok na čistenie pištolí	Podľa potreby
		Brusivo v rôznych zrnitostiach	Podľa potreby
		Brúsne hárky v rôznych zrnitostiach	Podľa potreby
		Brúsne rolky v rôznych zrnitostiach	Podľa potreby
		Brúsne rúno v rolke v rôznych drsnostiach	Podľa potreby
		Leštiace penové tanierne rôznych tvrdostí	Podľa potreby
		leštiace penové tanierne d75-100mm rôznych tvrdostí	Podľa potreby
		Leštiace pasty rôznych zrnitostí	Podľa potreby
		Leštiace handričky	Podľa potreby
		Odmasťovacie handričky	Podľa potreby
		Lepková handra	Podľa potreby
		Kontrolný sprej 400ml pre brúsenie	Podľa potreby
		Kontrolný prášok+aplikátor pre brúsenie	Podľa potreby
		Špongia	Podľa potreby
		Kozmetika pre lakovníka (sada)	Podľa potreby
		Maskovacie pásy rôznych širok a druhov	Podľa potreby
		Maskovací papier rôznych širok	Podľa potreby
		Maskovacia fólia	Podľa potreby
		Prachový respirátor FFP2	Podľa potreby
		Nitrilové rukavice bezpúdové jednorazové	Podľa potreby
		Náhradné uhlíkové filtre	Podľa potreby
		Miešacie zariadenie s príslušenstvom	Podľa potreby
		Čistič konektorov	Podľa potreby
		Riedidlá-rozpúšťadla	Podľa potreby
		Odmasťovače	Podľa potreby
Odhrdzovače	Podľa potreby		
Montážna pasta	Podľa potreby		
Vazelína	Podľa potreby		
Cín	Podľa potreby		
Cínová pasta	Podľa potreby		

5.Odporúčané učebné priestory

5. 1 Odporúčané učebné priestory pre teoretické vyučovanie

Tabuľka č.5

P. č.	Názov učebného priestoru pre teoretické vyučovanie
1.	Odborná učebňa na miešanie farieb

5.2 Odporúčané učebné priestory pre praktické vyučovanie

Pre zabezpečenie kvalitnej prípravy absolventov je potrebné aby mali znalosti v správnom výbere a miešaní všetkých druhov používaných systémov farieb a poznali a vedeli posúdiť vlastnosti striekaného povrchu a vplyvy rôznych parametrov a podmienok na výsledný vzhľad a kvalitu striekaného povrchu. Na výuku týchto znalostí a zručností sú určené odporúčané učebné priestory pre praktické vyučovanie.

Tabuľka č.6

P. č.	Názov učebného priestoru pre praktické vyučovanie
1.	Pracovisko na miešanie farieb a skúmanie vlastností povrchov*
2.	Lakovňa

* môže byť súčasťou miešiarne farieb / skladu materiálu pri dodržaní bezpečnostných a protipožiarnych opatrení a zároveň zdieľať rovnaké vybavenie

6. Odporúčané vybavenie učebných priestorov

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.	Odborná učebňa na miešanie farieb	Školská lavica		12
		Školská stolička	1	
		Školská tabuľa biela		1
		Katedra		1
		Stolička		1
		Dataprojektor		1
		Počítač s pripojením na internet	1	
		Skrinky na učebné pomôcky	Podľa potreby	
		Software na miešania farieb		1
		Názorné pomôcky:		Podľa dostupnosti
		učebné plagáty		
		inštruktážne videá		
		model striekacej pištole		
		model excentrickej brúsky		
		súbor kariet bezpečnostných údajov		
		technické listy materiálov		
		striekacia pištoľ na základovanie a plnenie/horná nádobka, dýza 1,8/		
		striekacia pištoľ na krycie farby /dýza 1,3/		
		striekacia pištoľ na číre laky dýza 1,3/		

6.2. Odporúčané vybavenie učebných priestorov pre praktické vyučovanie

Tabuľka č.8

Praktické vyučovanie				
P. č. priestoru	Názov priestoru (z tab. č. 2 a tab. č. 5)	Názov vybavenia (v členení stroje a zariadenia, prístroje, výpočtová technika, nábytok a pod.)	Počet na	
			žiaka	skupinu
1.	Pracovisko na miešanie farieb a skúmanie vlastností povrchov	Počítač / notebook s pripojením na internet	1	1
		Skrinky na učebné pomôcky, uzamykateľné		2
		Váha na miešanie farieb s presnosťou 0,1g		1
		Software s databázou receptúr na miešanie farieb pre rôzne značky vozidiel prepojitelný s váhou		1
		Spektrofotometer na určovanie odtieňov		1
		Vzorkovnica striekaných vzoriek odtieňov rôznych značiek vozidiel		1
		Sklenená vitrína, uzamykateľná		1
		Učebné plagáty a obrazy	Podľa potreby	
		Viskozimeter podľa DIN4		1
		Hrúbkomer laku pre feromagnetické aj neferomagnetické kovové povrchy		1
		Súprava na mriežkovú skúšku priľnavosti farby		1
		Demonštračné dielce (špeciálne laky, prierez vrstvami opravy, špeciálne techniky lakovania, rôzne tmely...)		5
		Svetelný prístroj na imitáciu rôznych druhov osvetlenia (slnečné, žiarivkové, fialové, atď...)		1
		Kontajner na uskladnenie horľavého odpadu		1
		Pracovný stôl s výlevkou a odsávaním		1
		Sada plechových testkariet	Podľa potreby	
2.	Lakovňa	Striekacia kabína s príslušenstvom		1

7. Požiadavky na učebné priestory a ich vybavenie pre všeobecno-vzdelávacie 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	-
		Švédska 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
		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.	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
		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.