

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

## **NORMATÍV**

**materiálno-technického a priestorového zabezpečenia**

pre

študijný odbor

**2840 M biotechnológia a farmakológia**

**Schválilo Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu  
Slovenskej republiky dňa 5. februára 2016  
pod číslom 2016-8204/5317:18-10E0 s účinnosťou od 1. septembra 2016**

## Obsah

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 .....	9
5.1	Prehľad odporúčaných učebných priestorov pre teoretické vyučovanie .....	9
5.2	Prehľad odporúčaných učebných priestorov pre praktické vyučovanie.....	9
6	Odporúčané vybavenie učebných priestorov.....	9
6.1	Odporúčané vybavenie učebných priestorov pre teoretické vyučovanie .....	10
6.2	Vybavenie odporúčaných učebných priestorov pre praktické vyučovanie .....	10
7	Požiadavky na učebné priestory a ich vybavenie pre všeobecnovzdelávacie predmety .....	11
7.1	Základné učebné priestory .....	11
7.2	Základné vybavenie učebných priestorov .....	11
7.3	Odporúčané učebné priestory .....	12
7.4	Odporúčané vybavenie učebných priestorov.....	12

## 1 Základné údaje

Normatív materiálo-technického a priestorového zabezpečenia (ďalej len „normatív“) je vytvorený s cieľom zabezpečenia kvalitnej prípravy absolventov študijného odboru 2840 M biotechnológia a farmakológia. Normatív vychádza zo Štátneho vzdelávacieho programu (ďalej len „ŠVP“) pre skupinu odborov 28 Technická a aplikovaná chémia poskytujúceho úplné stredné odborné vzdelanie. Špecifikuje ucelený, vzájomne sa podmieňajúci komplex požiadaviek s cieľom vytvoriť optimálne vzdelávacie prostredie.

Normatív určuje požiadavky na základné učebné priestory a požiadavky na základné vybavenie učebných priestorov pre teoretické a praktické vyučovanie v študijnom odbore 2840 M biotechnológia a farmakológia a v študijnom odbore 2840 N biotechnológia a farmakológia (okrem časti 7).

Okrem základných priestorov a základného vybavenia sú súčasťou normatívu aj odporúčané učebné priestory a odporúčané materiálo-technické 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 normatívom v rozsahu odporúčaného vybavenia je predpokladom pre strednú odbornú školu uchádzať sa o možnosť pôsobiť ako centrum odborného vzdelávania a prípravy.

## 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, popisy technologických postupov, pravidiel bezpečnej obsluhy technických a iných zariadení, hygienické a bezpečnostné predpisy, bezpečnostné tabuľky a značky a prostriedky protipožiarnej ochrany a prvej pomoci.

Práca s chemickými faktormi si vyžaduje určitú úroveň vybavenosti pracoviska, adekvátne vedomosti pracovníka prichádzajúceho do kontaktu s takými látkami a stav musí byť patrične opísaný a zdokumentovaný formou prevádzkového poriadku. Tiež je zrejmé, že školské zariadenia netvoria žiadnu výnimku a všetky predpisy z tejto oblasti platia aj pre školské laboratóriá a ich pracovníkov.

Základný legislatívny rámec tvoria:

1. Zákon č. 67/2010 Z. z. z 2. februára 2010 o podmienkach uvedenia chemických látok a chemických zmesí na trh a o zmene a doplnení niektorých zákonov.
2. Zákon č. 355/2007 Z. z. z 21. júna 2007 o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.
3. Zákon č. 124/2006 Z. z. z 2. februára 2006 o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

4. Zákon č. 139/1998 Z. z. z 2. apríla 1998 o omamných látkach, psychotropných látkach a prípravkoch v znení neskorších predpisov.
5. Nariadenie Vlády Slovenskej republiky č. 355/2006 Z. z. z 10. mája 2006 o ochrane zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou chemickým faktorom pri práci v znení neskorších predpisov.
6. Nariadenie Vlády Slovenskej republiky č. 356/2006 Z. z. z 10. mája 2006 o ochrane zdravia zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou karcinogénnym a mutagénnym faktorom pri práci v znení neskorších predpisov.
7. Nariadenie Vlády Slovenskej republiky č. 286/2004 Z. z. z 21. apríla 2004, ktorým sa ustanovuje zoznam prác a pracovísk, ktoré sú zakázané mladistvým zamestnancom, a ktorým sa ustanovujú niektoré povinnosti zamestnávateľom pri zamestnávaní mladistvých zamestnancov v znení neskorších predpisov.
8. Vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 448/2007 Z. z. zo 7. septembra 2007 o podrobnostiach o faktoroch práce a pracovného prostredia vo vzťahu ku kategorizácii prác z hľadiska zdravotných rizík a o náležitostiach návrhu na zaradenie prác do kategórií v znení neskorších predpisov.
9. Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 1258/2013, ktorým sa mení nariadenie (ES) č. 273/2004 o prekurzoroch drog.

### 3 Základné učebné priestory

Základnými učebnými priestormi, ktoré sú nevyhnutné na nadobudnutie požadovaných vedomostí a zručností stanovených výkonovými štandardami príslušného ŠVP a špecifik výučby študijného odboru 2840 M biotechnológia a farmakológia sú odborné učebne pre teoretické vyučovanie špecifikované v tabuľke č. 1 a priestory pre praktické vyučovanie bližšie špecifikované v tabuľke č. 2. Počet, rozmery a vybavenie učební pre teoretickú prípravu a praktické vyučovanie musia vyhovovať všeobecne záväzným právnym predpisom. Počet, rozmery a vybavenie ďalších školských priestorov – šatne a hygienické zariadenia (umyvárne, sprchy, WC) musí byť navrhnutý v súlade s typologickými a typizačnými smernicami, normami STN EN, 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.

#### 3.1 Základné učebné priestory pre teoretické vyučovanie

Tabuľka č. 1

Por. č.	Názov učebného priestoru pre teoretické vyučovanie
1.	Odborná učebňa pre teoretické odborné predmety
2.	Odborná učebňa aplikovaných prírodovedných disciplín

#### 3.2 Základné učebné priestory pre praktické vyučovanie

Tabuľka č. 2

Por. č.	Názov učebného priestoru pre praktické vyučovanie
1.	Laboratórium pre chemické laboratórne cvičenia
2.	Laboratórium aplikovaných biologických disciplín
3.	Laboratórium farmaceutickej chémie
4.	Biotechnologické laboratórium/priestor
5.	Odborná učebňa aplikovanej informatiky

Por. č.	Názov učebného priestoru pre praktické vyučovanie
6.	Sklad chemických látok
7.	Priestor pre toxické a veľmi toxické chemické faktory
8.	Sklad horľavín
9.	Sklad laboratórných pomôcok, prístrojov a meradiel
10.	Priestor na váženie
11.	Priestor na prípravu demineralizovanej/destilovanej vody

#### 4 Základné vybavenie učebných priestorov

Jednotlivé učebné priestory pre teoretické a praktické vyučovanie uvedené v tretej časti sú rozpracované v tabuľkách č. 3 a č. 4, kde je uvedené základné vybavenie pre teoretické vyučovanie a základné vybavenie pre praktické vyučovanie v danom odbore.

##### 4.1 Základné vybavenie učebných priestorov pre teoretické vyučovanie

Vybavenie učebných priestorov pre teoretické vyučovanie špecifikuje tabuľka č. 3. Položky označené \* sú pre odbor 2840 M biotechnológia a farmakológia povinné, aj keď nemožno presne vyšpecifikovať ich množstvo. Jedná sa najmä o cvičný materiál o názorné učebné pomôcky a o prístroje a zariadenia, ktoré môžu žiaci v skupine používať spoločne.

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 odborné predmety	Lavica	1/2	
		Stolička	1	
		Školská tabuľa		1
		Dataprojektor, resp. iné veľkoplošné zobrazovacie zariadenie		1
		PC zostava s pripojením na Internet		1
		Katedra		1
		Priestor na učebné pomôcky		1
		Modely, schémy a prospekty		*
		Vzorky materiálov		*
		Odborná literatúra		*
2.	Odborná učebňa aplikovaných prírodovedných disciplín	Lavica	1/2	
		Stolička	1	
		Školská tabuľa		1
		Dataprojektor, resp. iné veľkoplošné zobrazovacie zariadenie		1
		PC zostava s pripojením na Internet		1
		Katedra		1
		Priestor na učebné pomôcky		1
		Modely, stavebnice, makety, preparáty		*
		Schémy a prospekty		*
		Vzorky materiálov		*
		Odborná literatúra		*
		Učiteľský mikroskop		1

## 4.2 Základné vybavenie učebných priestorov pre praktické vyučovanie

Vybavenie základných priestorov pre praktické vyučovanie špecifikuje tabuľka č. 4. Položky označené \* sú pre odbor 2840 M biotechnológia a farmakológia povinné, aj keď nemožno presne vyšpecifikovať množstvo. Jedná sa najmä o cvičný materiál o názorné učebné pomôcky a o prístroje a zariadenia, ktoré môžu žiaci v skupine používať spoločne.

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.	Laboratórium pre chemické laboratórne cvičenia	Digestor		1
		Laboratórny stôl so základnými inžinierskymi sieťami (pracovné miesto pre žiaka)	1	
		Laboratórny nábytok		*
		Laboratórne váhy		1
		Laboratórna sušiareň alebo pec		1
		Meracie prístroje		*
		Vyhrievacie zariadenia		*
		Laboratórne sklo a pomôcky		*
		Hasiaci prístroj		*
		Lekárnička		1
		Nádoby na separovaný zber odpadu		*
		Prístroje na realizáciu spektrálnych a optických metód		1
		Prístroje na realizáciu elektroanalytických metód		1
		Prístroje na realizáciu chromatografických metód		1
		Prístroje na realizáciu difúzných separačných metód		1
2.	Laboratórium aplikovaných biologických disciplín	Laboratórny nábytok		*
		Digestor		*
		Laminárny box		1
		UV žiarivka na dezinfekciu prostredia		1
		Autokláv		1
		Laboratórne váhy		1
		Zariadenie na homogenizáciu zmesí		1
		Zariadenia na oddeľovanie zmesí		1
		Chladnička s mrazničkou		1
		Termostat		1
		Automatické pipety		*
		Pomôcky na prácu s mikroorganizmami		*
		Mikroskopy		8
		Binokulárna lupa		1
		Kahan	1	

		Priestor na sterilné laboratórne sklo		1
		Priestor na skladovanie materiálu		1
		Živné médiá a diagnostické látky		*
		Nádoby na separovaný zber odpadu		*
3.	<b>Laboratórium farmaceutickej chémie</b>	Laboratórny nábytok		*
		Laboratórna sušiareň		1
		Laboratórne váhy		1
		Zariadenie na homogenizáciu zmesí		1
		Zariadenia na oddeľovanie zmesí		1
		Chladnička s mrazničkou		1
		Automatické pipety		*
		Binokulárna lupa alebo makroskop		1
		Kahan	1	
		Priestor na skladovanie materiálu		1
		UV-lampa		1
		Laboratórne sklo a pomôcky		*
		Reagenčný aparát liekopisný		1
		Chemikálie na syntézu vybraných liečiv		*
		Suroviny pre IPLP		*
		Nádoby na separovaný zber odpadu		*
		4.	<b>Biotechnologické laboratórium/priestor</b>	Laboratórne priestor – pracovné miesto žiaka, nábytok
Digestor				1
Laminárny box				1
UV žiarič na dezinfekciu prostredia				1
Autokláv				1
Chladnička s mrazničkou				1
Termostat				1
Pomôcky na kultiváciu mikroorganizmov				*
Laboratórne váhy				1
Zariadenie na homogenizáciu zmesí				1
Zariadenia na oddeľovanie zmesí				1
Mikroskopy				4
Kahan	1			
5.	<b>Odborná učebňa aplikovanej informatiky</b>			Stôl pod počítač
		Stolička školská	1	
		Školská tabuľa		1
		Dataprojektor, resp. iné veľkoplošné zobrazovacie zariadenie		1
		PC zostava	1	
		Tlačiareň		1
		Katedra		1
		Špecifický softvér pre aplikované prírodovedné vzdelávanie		*
		Obrazový materiál		*
		Odborná literatúra		*
6.	<b>Sklad</b>	Regály alebo skrine		*

	<b>chemických látok</b>	Rebrík		1
		Chemikálie		*
7.	<b>Priestor pre toxické a veľmi toxické faktory</b>	Uzamykateľná kovová skriňa		*
8.	<b>Sklad horľavín</b>	Kovový regál alebo kovová skriňa		*
		Záchytné nádrže (pri použití regálov)		*
		Horľaviny		*
9.	<b>Sklad laboratórnych pomôcok, prístrojov a meradiel</b>	Regály alebo skrine		*
		Prístroje a meradlá		*
		Laboratórne pomôcky		*
10.	<b>Priestor na váženie</b>	Pracovný stôl		1
		Analytické váhy		1
		Pomôcky na váženie		*
11.	<b>Priestor na prípravu demineralizovanej/ destilovanej vody</b>	Zariadenie na prípravu demineralizovanej/ destilovanej vody		1
		Nádoby na zber demineralizovanej/ destilovanej vody		1
		Prívod vody		1

Pod inžinierskymi sieťami sa rozumie vodovod s tečúcou vodou, elektrické rozvody 220V, odtoky do verejnej kanalizácie a ak to charakter prác vyžaduje, tak aj plynové potrubie.

Pod laboratórnym nábytkom sa rozumejú najmä laboratórne stoly s vhodným povrchom, skrinky na chemikálie a roztoky, poličky na laboratórne sklo a pomôcky. Laboratóriá určené na chemické i biologické cvičenia majú byť vybavené technickými prvkami ochrany zdravia ako je laboratórny digestor, odsávacie zariadenia, prenosné alebo zabudované protipožiarne zariadenia, únikový východ, protišmyková podlaha, havarijné vypínače prívodu energií a médií a pod. Pod materiálnym vybavením pracovného miesta žiaka sa rozumejú základné pomôcky, laboratórne sklo, plastové a kovové pomôcky, ktoré žiak potrebuje pri činnosti v laboratóriu resp. pri inom type praktickej prípravy. V materiálnom vybavení je potrebné počítať tiež s osobnými ochrannými pracovnými prostriedkami. Pre učebný odbor 2840 M biotechnológia a farmakológia sú to: pracovný odev a obuv, pracovné rukavice, ochranná prilba, respirátor, chrániče sluchu a ochranný štít alebo okuliare.

Jednotlivé učebné priestory musia spĺňať nasledujúce kritériá prevádzkového režimu:

#### **Laboratóriá:**

Na priestory využívané na praktické vyučovanie musí byť v zmysle § 13 ods. 4 písm. (a). zákona č. 355/2007 Z. z. v znení neskorších predpisov vydaný súhlas príslušného regionálneho úradu verejného zdravia.

Pracovný poriadok každého laboratória obsahuje sanitačný plán, v ktorom sa uvádza režim upratovania a čistenia priestoru. Laboratórny poriadok všetkých laboratórií musí obsahovať režim správnej práce s chemikáliami a mikroorganizmami tak, aby bola vylúčená expozícia žiakov i pracovníkov školy týmito faktormi. V pracovnom poriadku každého laboratória sa uvádza tiež spôsob manipulácie so vznikajúcimi odpadmi. Tento režim musí vylúčiť kon-



tamináciu prostredia školy i jej okolia chemickými faktormi a patogénnymi mikroorganizmami.

### **Sklady:**

Nábytok v skladoch chemikálií musí byť buď kovový, bez ohľadu na to, či sa v miestnosti skladujú, alebo neskladujú horľaviny,

Podlaha skladov miestnosti musí byť odolná voči chemickým látkam a vnútorné steny skladu majú byť stavebne upravené tak, že do výšky aspoň 15 cm musí byť nasadený nepriepustný materiál (napr. obkladačky).

Kvapaliny a nebezpečné chemické látky nemôžu byť uskladnené vyššie ako 150 cm. Horľaviny majú byť uskladnené v obaloch umiestnených v záchytných podložkách. Toxické a veľmi toxické látky musia byť uskladnené v samostatnej, dobre zabezpečenej kovovej skrini, vylúčené je ich skladovanie s horľavinami.

V sklade chemikálií nemajú byť elektrické prípojky a vypínače. Sklad chemikálií musí byť dobre vetrateľný, resp. vybavený núteným vetraním. Slad chemikálií musí byť zabezpečený proti vlámaniu a odcudzeniu zásob. V sklade chemikálií musia byť skladované chemikálie označené, roztriedené a evidované. Sklad musí byť vybavený protipožiarными prvkami (hasiace prístroje) a materiálmi na odstránenie kontaminácií (sorbenty, piesok, metla, lopata atď.).

## **5 Odporúčané učebné priestory**

### **5.1 Prehľad odporúčaných učebných priestorov pre teoretické vyučovanie**

Študijný odbor 2840 M biotechnológia a farmakológia nedisponuje nadštandardnými učebnými priestormi. V teoretickom vyučovaní je možné skvalitniť vyučovanie doplnením základného vybavenia odborných učebni o nadštandardné vybavenie.

### **5.2 Prehľad odporúčaných učebných priestorov pre praktické vyučovanie**

Prehľad odporúčaných priestorov pre praktické vyučovanie uvádza tabuľka č. 5.

**Tabuľka č. 5**

<b>P. č.</b>	<b>Názov učebného priestoru pre praktické vyučovanie – odporúčané</b>
1.	Študovňa
2.	Priestor pre regeneráciu

Predpokladá sa, že praktická príprava v oblasti biotechnológií sa v základnom prípade bude realizovať v laboratóriu aplikovaných disciplín a v laboratóriu pre chemické laboratórne cvičenia. V prípade, že to umožňujú podmienky školy sa odporúča zriadenie špecializovaného biotechnologického laboratória.

## **6 Odporúčané vybavenie učebných priestorov**

Uvedené odporúčané nadštandardné vybavenie učebných priestorov pre teoretické 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

Nadštandardné vybavenie učebných priestorov pre teoretické vyučovanie umožní realizovať kvalitnejšiu teoretickú výučbu, ktorá poskytuje kompetencie nad rámec profilu absolventa. Prehľad odporúčaného vybavenia v odborných učebniach podľa tabuľky č. 1 je opísané v tabuľke č. 6.

Tabuľka č. 6

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 odborné predmety	Interaktívna tabuľa		1
2.	Odborná učebňa aplikovaných prírodovedných disciplín	Interaktívna tabuľa		1

## 6.2 Vybavenie odporúčaných učebných priestorov pre praktické vyučovanie

V tabuľke č. 7 je uvedené vybavenie nadštandardných priestorov pre praktické vyučovanie. V položkách označené \* nie je možné presne vyšpecifikovať množstvo.

Tabuľka č. 7

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.	Laboratórium pre chemické laboratórne cvičenia			
2.	Laboratórium aplikovaných biologických disciplín	Horúcovzdušný sterilizátor		1
		Zariadenie pre elektroforézu		1
3.	Laboratórium farmaceutickej chémie	Digestor		*
		Laminárny box		1
		Mikroskop		1
4.	Biotechnologické laboratórium	Modelový biochemický reaktor		1
		Zariadenia na fyzikálne delenie reakčných zmesí		1
		Modelové zariadenie na difúzne delenie reakčných zmesí		1
		Zariadenia na hodnotenie kvality		1

		biochemických produktov		
		Diagnostické súpravy		1
		Elektroforéza		1
5.	Odborná učebňa aplikovanej informatiky	Skener		1
6.	Sklad chemických látok	Vozík na kolieskach		1
7.	Sklad horľavín	Kovový rebrík		1
8.	Študovňa	Stoly a stoličky		1
		PC zostava s pripojením na Internet		1
		Odborná literatúra		*
9.	Priestor pre regeneráciu a PP	Lôžko alebo kreslo		1
		Tlakomer		1
		Lekárnička		1

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

### 7.1 Základné učebné priestory

Tabuľka č. 9

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

### 7.2 Základné vybavenie učebných priestorov

Tabuľka č. 10

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. 11

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. 12

P. č. priestoru	Názov priestoru (z tab. č. 11)	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	-
<b>2.</b>	<b>Chemická učebňa</b>	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 – propánbutánový	-	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		
<b>3.</b>	<b>Jazyková učebňa</b>	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.	<b>Multime- diálna učeb- ňa</b>	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.	<b>Matematic- ká učebňa</b>	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 vý- učby)	-	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.