

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

## **NORMATÍV**

**materiálno-technického a priestorového zabezpečenia**

pre

študijný odbor

**2940 M 01 potravinárstvo – výroba cukru a cukrovínok**

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

## Obsah

0

1	Základné údaje.....	2
2	Všeobecne záväzné právne predpisy .....	2
3	Základné učebné priestory .....	3
3.1	Základné učebné priestory pre teoretické vyučovanie .....	3
3.2	Základné učebné priestory pre praktické 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 .....	9
6	Odporúčané vybavenie učebných priestorov .....	10
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 materiálo-technického a priestorového zabezpečenia (ďalej len „normatív“) je vytvorený s cieľom zabezpečenia kvalitnej prípravy absolventov študijného odboru 2940 M 01 potravinárstvo–výroba cukru a cukrovínok. Normatív vychádza zo štátneho vzdelávacieho programu (ďalej len „ŠVP“) pre skupinu odborov vzdelávania 29 Potravinárstvo, poskytujúceho úplne stredné odborné vzdelanie. Špecifikuje ucelený, vzájomne sa podmieňajúci komplex požiadaviek s cieľom vytvoriť optimálne vzdelávacie prostredie.

Vybavenie strednej odbornej školy, strediska praktického vyučovania v rozsahu základného vybavenia poskytuje predpoklady pre zabezpečenie prípravy žiakov daného odboru vzdelávania.

Normatív stanovuje základné učebné priestory pre teoretické a praktické vyučovanie v danom odbore a ich základné materiálne a prístrojové vybavenie. Do normatívu sú začlenené aj odporúčané učebné priestory a odporúčané materiálne a prístrojové vybavenie. Tieto sú nad rámec základných požiadaviek, ich účelom je zabezpečenie vyššej kvality vyučovacieho procesu v nadväznosti na požiadavky trhu práce v danom odbore. Vytvárajú predpoklad pre pôsobenie strednej odbornej školy ako centra odborného vzdelávania a prípravy.

Materiálo-technické a priestorové zabezpečenie podľa tohto normatívu môže škola splniť aj používaním priestorovej, materiálnej a prístrojovej vybavenosti vo vlastníctve zamestnávateľa, s ktorým má škola uzatvorenú zmluvu o poskytovaní praktického vyučovania na pracovisku zamestnávateľa.

## 2 Všeobecne záväzné právne predpisy

Pri teoretickom vyučovaní a najmä praktickej príprave žiakov daného študijného odboru je nevyhnutné sa riadiť príslušnými normami a predpismi, ktoré rešpektujú hľadiská bezpečnosti práce a ochrany zdravia žiakov pri práci, hľadiská hygieny práce, ochrany pred požiarom, ergonomické a fyziologické hľadiská vybavenia učební teoretickej výučby a najmä praktickej prípravy učebného odboru. Je potrebné sa riadiť predovšetkým nižšie uvedenými zákonmi:

- Zákon o potravinách
- Vyhlášky vzťahujúce sa na potravinárske komodity
- Zákon o hygiene - o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov, v znení neskorších predpisov,
- Nariadenia vlády SR ktorými sa ustanovujú požiadavky na niektoré potravinárske prevádzkarne a na malé množstvá
- Nariadenia EÚ ktorými sa ustanovujú požiadavky na niektoré potravinárske prevádzkarne a na malé množstvá

Pozornosť treba venovať priestorom určeným na praktické vyučovanie, kde je potrebné rešpektovať predpísané technologické postupy, pravidlá bezpečnej obsluhy technických a iných zariadení a platné technické predpisy, ktoré stanovujú podmienky na bezpečnú prácu v danom odbore, rešpektujú špecifické požiadavky danej skupiny odborov.

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

Základnými učebnými priestormi, ktoré sú nevyhnutné na nadobudnutie požadovaných vedomostí a zručností stanovených výkonovými štandardami príslušného ŠVP a špecifik študijného odboru 2940 M 01 potravinárstvo–výroba cukru a cukrovínok sú odborná učebňa pre teoretické predmety, odborná učebňa pre aplikované prírodovedné vzdelávanie a učebňa aplikovanej informatiky pre teoretické vyučovanie. Základnými učebnými priestormi pre praktické vyučovanie sú laboratórium hodnotenia potravín, biologicko – mikrobiologické laboratórium, priestory na skladovanie potrebného materiálu pre obe laboratóriá, priestor na sensorické hodnotenie a špecifické priestory odbornej praxe podľa regionálnych potrieb potravinárskeho priemyslu, ktoré vyhovujú 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 predmety <sup>1</sup>
2.	Učebňa aplikovanej informatiky
3.	Odborná učebňa pre aplikované prírodovedné vzdelávanie

#### 3.2 Základné učebné priestory pre praktické vyučovanie

Tabuľka č. 2

P. č.	Názov učebného priestoru pre praktické vyučovanie
1.	Laboratórium hodnotenia potravín
2.	Biologicko - mikrobiologické laboratórium
3.	Priestor na skladovanie chemikálií, chemického skla a technických pomôcok
4.	Priestor na skladovanie materiálu biologicko - mikrobiologického laboratória
5.	Priestor na sensorické hodnotenie
6.	Špecifické priestory odbornej praxe <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Odborná učebňa je určená pre predmety technologického, technického a ekonomického charakteru

<sup>2</sup> Podľa regionálnych potrieb potravinárskeho priemyslu

## 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.

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. Pre študijný odbor 2940 M 01 potravinárstvo – výroba cukru a cukroviniek sú potrebné: pracovný odev a obuv, biely pracovný plášť, pokrývka hlavy, pracovné rukavice.

U všetkých položiek označených \* sa nedá presne vyšpecifikovať množstvo, ale pre daný študijný odbor sú povinné, jedná sa najmä o suroviny, spotrebný materiál, ktorý musí byť stále k dispozícii a názorné učebné pomôcky.

### 4.1 Základné vybavenie učebných priestorov pre teoretické vyučovanie

Tabuľka č. 3

Teoretické vyučovanie				
P. č.	Názov priestoru (z tab. č. 1)	Názov vybavenia (v členení stroje a zariadenia, prístroje, výpočtová technika, nábytok a pod.)	Počet na	
			žiaka	skupinu
1.	Odborná učebňa pre teoretické predmety	Interaktívna tabuľa	-	1
		Projektor	-	1
		PC zostava	-	1
		Katedra	-	1
		Lavica školská	1	-
		Stolička školská	1	-
		Skriňa na učebné pomôcky	-	1
		Vzorky surovín a materiálov	-	*
		Schémy, Prospekty, Obrazový materiál	-	*
		Katalógy, odborná literatúra	-	*
		Normy, Receptúry	-	*
2.	Učebňa aplikovanej informatiky	PC zostava	1	-
		Dataprojektor	-	1
		Multifunkčné zariadenie	-	1
		Multifunkčná tlačiareň	-	1
		Aplikačný softvér	-	1
		Ekonomický softvér	-	1
		Tabuľa školská	-	1
		Zasadačí stôl	-	1
Stolička školská	1	-		
3.	Odborná	Interaktívna tabuľa	-	1

<b>učebňa pre aplikované prírodovedné vzdelávanie</b>	Projektor s krátkou projekčnou vzdialenosťou	-	1
	PC zostava	-	1
	Tabuľa školská	-	1
	Katedra	-	1
	Lavica školská	1	-
	Stolička školská	1	-
	Skriňa na učebné pomôcky	-	1
	Periodická tabuľka chemických prvkov nástenná	-	1
	Normy, Receptúry	-	*
	Vzorky surovín a materiálov	-	*
	Schémy výrobných postupov	-	*
	Katalógy výrobkov, obalov, Prospekty, Obrázky	-	*
	Odborná literatúra, Časopisy	-	*
	Technické váhy	-	1
	Mikroskop	-	1
Kalkulačky	1	-	

#### 4.2 Základné vybavenie učebných priestorov pre praktické vyučovanie

Priestor pre praktické vyučovanie je tvorený laboratóriom hodnotenia potravín, biologicko - mikrobiologickým laboratóriom, priestorom na skladovanie chemikálií, chemického skla a technických pomôcok, priestorom na skladovanie materiálu biologicko - mikrobiologického laboratória, priestorom na senzorické hodnotenie a špecifickými priestormi odbornej praxe, ktorých vybavenie je podľa druhu pracovnej činnosti v súlade so ŠVP.

Tabuľka č. 4

<b>Praktické vyučovanie</b>				
<b>P. č.</b>	<b>Názov priestoru (z tab.č.2)</b>	<b>Názov vybavenia (v členení stroje a zariadenia, prístroje, výpočtová technika, nábytok a pod.)</b>	<b>Počet na</b>	
			<b>žiaka</b>	<b>skupinu</b>
<b>1.</b>	<b>Laboratórium hodnotenia potravín</b>	Školská tabuľa	-	1
		Pracovné miesto žiaka	1	-
		Laboratórne stoličky	1	-
		Skriňa na pomôcky a vzorky	-	1
		Skriňa pre pracovné zarobené roztoky	-	1
		Exikátor	-	2
		Muflova pec	-	1
		Laboratórny stôl pod váhy	-	1
		Umývadlo s výlevkou	-	1
		Elektrická sušiareň	-	1
		Kombinovaná chladnička	-	1

		(chladnička a mraznička)		
		Elektrický varič	-	1
		Výhrevné hniezdo	-	2
		Digestor	-	1
		Termostat	-	1
		Lupa	-	1
		Analytické váhy	-	1
		Technické váhy (predvažovacie)	-	1
		Destilačné zariadenie	-	1
		Mikroskop	-	1
		Nádoba na separovaný odpad	-	1
		<b>Laboratórne sklo:</b> Banky, Kadičky, Erlenmayerove banky Hodinové sklíčka Odmerné valce Pipety Byrety Filtračné lieviky	-	*
		Príslušné chemikálie	-	*
		<b>Laboratórne pomôcky:</b>		
		<b>Porcelánové-</b> Trecie misky s tlčíkom, Büchnerov lievik, Tégliky spaľovacie	-	*
		<b>Kovové</b> – Hliníkové vysúšačky, Stojany, Držiaky	-	*
		<b>Ostatné-</b> Filtračný papier, Indikátorové papieriky	-	*
2.	<b>Biologicko - mikrobiologické laboratórium</b>	Školská tabuľa	-	1
		Pracovné miesto žiaka	1	-
		Laboratórne stoličky	1	-
		Pracovné miesto žiaka	1	-
		Umývadlo s výlevkou	-	1
		Sterilizátor	-	1
		Termostat	-	1
		Analytické váhy	-	1
		Chladnička	-	1
		Elektrický varič	-	1
		Mikroskop	-	5
		Umývadlo	-	1
		ÚV svietidlo	-	1
		Skriňa na pomôcky	-	1
		Kancelársky stôl + stolička	-	1+1
		Nádoba na separovaný odpad	-	1
3.	<b>Priestor na</b>	Skriňa na chemikálie	-	*

	<b>skladovanie chemikálií, chemického skla a technických pomôcok</b>	Otvorená regálová stena	-	*
		Chemikálie (podľa potreby výučby)	-	*
		Chemické sklo (podľa potreby výučby)	-	*
		Laboratórne pomôcky (podľa potrieb výučby)	-	*
<b>4.</b>	<b>Priestor na skladovanie materiálu pre biologicko - mikrobiologické laboratórium</b>	Laboratórne pomôcky / Nožnice, Alobal, Zátky, Gáza, Stojany na skúmavky, Očká,.../	-	*
		Laboratórne sklo /Skúmavky, Pipety, Petriho misky, Erlenmayerove banky, Kadičky,.../	-	*
		Príslušné chemikálie	-	*
		Živné pôdy	-	*
		Skriňa na pomôcky/police	-	*
<b>5.</b>	<b>Priestor na senzorické hodnotenie</b>	Školská tabuľa	-	1
		Pracovné miesto žiaka	1	-
		Stolička	1	-
		Katedra	-	1
		Stolička pre učiteľa	-	1
		Elektrický varič	-	1
		Pomôcky na senzorické hodnotenie (podľa potrieb výučby)	-	*
		Skriňa na učebné pomôcky	-	1
<b>6.</b>	<b>Špecifické priestory odbornej praxe<sup>2</sup></b>	<b>Sklad surovín</b>		
		Suroviny	-	*
		Digitálna váha	-	1
		Teplomer	-	1
		Vlhkomer	-	1
		Chladnička	-	1
		Regál na suroviny	-	1
		Stôl na navažovanie surovín	-	1
		<b>Priestor pre spracovanie cukru a cukroví</b>		
		Mramorový stôl	-	1
		Žulový kameň	-	*
		Rukavice na prácu s karamelom	1	
		Balón na fúkanie karamelu	-	*
		Silikónové formičky	-	*
		Silikónový pásik	-	*
		Hrnec z nehrdzavejúcej ocele/medený hrniec	-	*
		Stolová váha	-	1
		Hustomer a teplomer na cukrový	-	*



	rozvar		
	Kôš na separovaný odpad	-	1
	Isomalt	-	*
	Tekutá glukóza	-	*
	Temperovacia vaňa	-	1
	Kovová špachtľa na tvarovanie	1	-
	Podstavec z plexiskla k nahrievaniu karamelovej hmoty	-	*
	Infralampa	-	*
	Priestor na varenie	-	1
	Pevný odkladací regál	-	1
	Pevný odkladací regál na uskladnenie polotovarov	-	1
	Mikrovlnná rúra	-	1
	Opletený teplomer do 170stupňov	-	1
	Misky, Stierky, Metličky, Maslovačky	-	*
	Odborná literatúra	-	*
	Pomôcky na modelovanie	-	*
	Pracovný stôl nerezový	-	*
	Chladnička	-	1
	Suroviny a farbivá	-	*
	Šľahačí stroj s prídavným zariadením	-	*
	Sitko jemné	-	*
	Formičky na vykrajovanie	-	*
	Chladnička	-	1
	Digitálna váha	-	*
	Plechý na pečenie	-	*
	Pec elektrická/plynová	-	1
	Pomôcky na zdobenie	-	*
	Vrecko na jemné zdobenie	-	*
	Pomôcky na modelovanie	-	*
	Valček na valkanie	-	*
	Papier na pečenie	-	*
	Pomôcky pre modelovanie a dekorovanie	-	*
	Odborná literatúra	-	*
	<b>Priestory pre obalový materiál a expedícia</b>		
	Baliaci stroj	-	
	Obalový materiál	-	*
	Papier na pečenie	-	*
	Pomôcky na tvarovanie, modelovanie	-	*
	Regál pre uskladnenie výrobkov k expedícii	-	1
	Chladiaci box	-	1

		<b>Priestor pre inštruktáž</b>		
		Kancelársky stôl + stolička	1	-
		Školská lavica	1	-
		Stolička	1	-
		Tabuľa	-	1
		Vzorky surovín	-	*
		PC zostava s pripojením na internet	-	1
		Kôš na odpad	-	1
		Odborná literatúra	-	*

## 5 Odporúčané učebné priestory

Študijný odbor 2940 M 01 potravinárstvo – výroba cukru a cukrovínok disponuje nadštandardnými učebnými priestormi. V teoretickom vyučovaní je doplnené základné vybavenie učebných priestorov pre teoretické vyučovanie z tabuľky č. 1 o nadštandardné vybavenie. Odporúčanými nadštandardnými učebnými priestormi pre zabezpečenie teoretického vyučovania pre študijný odbor 2940 M 01 potravinárstvo – výroba cukru a cukrovínok je učebňa strojnictva, učebňa výživy a zdravého životného štýlu a učebňa administratívy a korešpondencie. Pre praktické vyučovanie sú odporúčanými učebnými priestormi prevádzkové laboratórium, laboratórium automatizácie, laboratórium aplikovanej chémie, laboratórium elektrotechniky a priestor na senzorické hodnotenie – kója. Uvedenými učebnými priestormi sa skvalitní výučba a odborná príprava žiakov študijného odboru.

### 5.1 Odporúčané učebné priestory pre teoretické vyučovanie

Nadštandardným učebným priestorom je odborná učebňa strojnictva, v ktorej sa nachádzajú pomôcky, schémy a obrazový materiál nevyhnutný k výučbe daného predmetu, učebňa výživy a zdravého spôsobu života, v ktorej je zosumarizovaný obrazový, digitálny a modelový materiál nevyhnutný k výučbe daného predmetu a učebňa administratívy a korešpondencie.

#### Tabuľka č. 5

P. č.	Názov učebného priestoru pre teoretické vyučovanie – odporúčané
1.	Odborná učebňa strojnictva
2.	Učebňa výživy a zdravého životného štýlu
3.	Učebňa administratívy a korešpondencie

### 5.2 Odporúčané učebné priestory pre praktické vyučovanie

Nadštandardnými učebnými priestormi sú prevádzkové laboratórium, laboratórium automatizácie, laboratórium aplikovanej chémie, laboratórium elektrotechniky a priestor na senzorické hodnotenie - kója. V laboratóriu automatizácie, aplikovanej chémie a elektrotechniky si žiaci utvrdia nadobudnuté teoretické vedomosti a prakticky si rozšíria svoje znalosti v daných oblastiach. V prevádzkovom laboratóriu sa realizuje medzioperačná a výstupná kontrola. Žiaci získajú bezprostrednú spätnú väzbu o dodržiavaní technologických postupov a kvalite výrobku. Priestor na senzorické hodnotenie – kója slúži k tomu, aby žiaci

získali základy praktického senzorickeho hodnotenia hotovych vyrobkov podobne, ako prebieha v akreditovanych kontrolnych instituciach.

**Tabuľka č. 6**

P. č.	Názov učebného priestoru pre praktické vyučovanie – odporúčané
1.	Laboratórium automatizácie
2.	Laboratórium aplikovanej chémie
3.	Laboratórium elektrotechniky
4.	Prevádzkové laboratórium
5.	Priestor na senzoricke hodnotenie - kója

## 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

Uvedené nadštandardné vybavenie učebných priestorov umožní realizovať kvalitnejšiu teoretickú výučbu, ktoré poskytuje kompetencie nad rámec profilu absolventa. V tejto časti sú uvedené aj základné priestory, ktoré sú doplnené o nadštandardné vybavenie.

**Tabuľka č. 7**

Teoretické vyučovanie				
P. č.	Názov priestoru (z tab. č. 5)	Názov vybavenia (v členení stroje a zariadenia, prístroje, výpočtová technika, nábytok a pod.)	Počet na	
			žiaka	skupinu
1.	Odborná učebňa strojnictva	Tabuľa školská	-	1
		Datapojektor	-	1
		PC	-	1
		Multifunkčná tlačiareň	-	1
		Pripojenie na internet	-	*
		Rysovacia doska so stojanom	-	*
		Posuvné meradlo kovové	-	1
		Modely mechanizmov	-	*
		Vzorky strojnych súčiastok	-	*
		Schémy potravinárskych zariadení (stroje, výrobné linky,...)	-	*
		Obrazy technického písma	-	*
		Odborná literatúra	-	*
		Katedra	-	1
		Stolička pre učiteľa	-	1

		Stolička školská	1	-
		Lavica školská	1	-
		Skriňa na učebné pomôcky	-	1
		Stojan na schémy	-	1
<b>2.</b>	<b>Učebňa výživy a zdravého životného štýlu</b>	Tabuľa školská	-	1
		Dataprojektor	-	1
		PC zostava	-	1
		Pripojenie na internet	-	*
		Skriňa na učebné pomôcky	-	1
		Výživové tabuľky	-	*
		Atlas ľudského tela	-	*
		Obrazy sústav ľudského tela	-	*
		Modely sústav, Modely orgánov ľudského tela	-	*
		Schéma HACCP	-	*
		Potravinárska legislatíva	-	*
		Katedra	-	1
		Stolička pre učiteľa	-	1
		Stolička školská	1	-
		Lavica školská	1	-
<b>3.</b>	<b>Učebňa administratívy a korešpondencie</b>	Tabuľa školská	-	1
		Dataprojektor	-	1
		PC zostava pre učiteľa	-	1
		PC zostava pre žiaka	1	
		Pripojenie na internet	-	*
		Multifunkčná tlačiareň	-	1
		Softvér pre učiteľa (Ekonomický, 10-prstovej hmatovej metódy, Kancelársky, Softvér pre sieťovú komunikáciu)	-	1
		Softvér pre žiaka (Ekonomický, 10-prstovej hmatovej metódy, kancelársky, Softvér pre sieťovú komunikáciu)	1	-
		USB kľúč	-	1
		Kancelársky papier	-	*
		Odborná literatúra	-	*
		Stojan na knihu	-	*
		Katedra	-	1
		Stolička pre učiteľa	-	1
		Stolička školská	1	-
		Pracovný priestor žiaka	1	-
<b>4.</b>	<b>Odborná učebňa pre teoretické predmety<sup>3</sup></b>	Ekonomický softvér pre učiteľa	-	1
		Ekonomický softvér pre žiaka	1	-
		Tlačiareň	-	1
		Skener	-	1

<sup>3</sup> Nadštandardné vybavenie základného priestoru

		Vzorky plastov	-	*
		Vzorky obalových materiálov	-	*
		Vzorky potravinárskych surovín	-	*
		Obraz tráviacej sústavy	-	*
		Schémy, Prospekty, Obrazový materiál	-	*
		Katalógy, Odborná literatúra	-	*
		Normy, Receptúry	-	*
<b>5.</b>	<b>Odborná učebňa pre aplikované prírodovedné vzdelávanie<sup>4</sup></b>	Periodická tabuľka chemických prvkov nástenná	-	1
		Chemické tabuľky	1	-
		Modely kryštálov	-	*
		Stavebnica molekúl	-	*
		Modely rastlinných orgánov	-	*
		Obrazy delenia buniek	-	*
		Odborná literatúra, Obrazy, Prospekty	-	*
		Kalkulačka	1	-
		Stojan na schémy	-	1

## 6.2 Odporúčané vybavenie učebných priestorov pre praktické vyučovanie

Uvedené nadštandardné vybavenie učebných priestorov umožní realizovať kvalitnejšiu praktickú výučbu, ktoré poskytuje kompetencie nad rámec profilu absolventa.

Tabuľka č. 8

Praktické vyučovanie – nadštandardné vybavenie				
P. č.	Názov priestoru (z tab. č. 6)	Názov vybavenia (v členení stroje a zariadenia, prístroje, výpočtová technika, nábytok a pod.)	Počet na	
			žiaka	skupinu
<b>1.</b>	<b>Laboratórium automatizácie</b>	Projektor s krátkou projekčnou vzdialenosťou	-	1
		PC pre učiteľa	-	1
		Pripojenie na internet	-	*
		Výučbový program na meranie teploty	-	1
		Tlačiareň	-	1
		Rotameter	-	1
		Tlačka	-	1
		Regulátor teploty (spojitý, nespojitý)	-	*

<sup>4</sup> Nadštandardné vybavenie základného priestoru

		Snímač teploty	-	2
		Snímač hladiny tekutín (optický, ultrazvukový)	-	2
		Digitálna zobrazovacia jednotka	-	1
		Elektrický varič	-	3
		Magnetická miešačka	-	4
		Čerpadlo vody	-	1
		Teplomer	-	*
		Teplomer Vetex	-	1
		Miešadlo	-	1
		Regulačný ventil (ručný, elektromagnetický a pod.)	-	*
		Prevodník	-	3
		Plavákový spínač	-	2
		Istič	-	*
		Signálne svetlo	-	*
		Odborná literatúra	-	1
		Schéma potravinárskych zariadení	-	*
		Stojan na schémy	-	1
		Umývadlo s výlevkou	-	2
		Skriňa na učebné pomôcky	-	1
		Pomocné relé	-	2
<b>2.</b>	<b>Laboratórium aplikovanej chémie</b>	Tabuľa školská	-	1
		Predvažovacie váhy	-	2
		Analytické váhy	-	1
		Plynový kahan/ elektrický varič	1	-
		Digestor	-	2
		pH – meter	-	1
		Tlmivý roztok na kalibráciu pH – metra	-	*
		Konduktometer	-	1
		Spektrofotometer	-	1
		Refraktometer suchý	-	1
		Refraktometer ponorný	-	1
		Chromatografické trubice	-	*

		Magnetické miešačky	-	*
		Destilačný prístroj	-	1
		Polarimeter	-	1
		Chemické sklo (podľa potrieb výučby)	-	*
		Laboratórne pomôcky (podľa potrieb výučby)	-	*
		Chemikálie (podľa potrieb výučby)	-	*
		Odborná literatúra	-	*
		Katedra	-	1
		Stolička pre učiteľa	-	1
		Pracovné miesto žiaka	1	-
		Priestor na inštruktáž	1	-
		Priestor na váženie	-	1
		Skriňa na učebné pomôcky	-	1
		Nádoba na separovaný odpad	-	*
		Umývadlo	-	1
<b>3.</b>	<b>Laboratórium elektrotechniky</b>	Tabuľa školská	-	1
		Projektor s krátkou projekčnou vzdialenosťou	-	1
		PC pre učiteľa	-	1
		Pripojenie na internet	-	1
		Zdroje elektrického napätia	-	*
		Galvanometer	-	1
		Trojfázový elektrický generátor	-	1
		Transformátor	-	1
		Akumulátor	-	1
		Ampérmeter	-	1
		Voltmeter	-	1
		Elektromer	-	1
		Schéma zapojenia elektronických súčiastok	-	*
		Modely elektromotorov	-	*
		Modely súčiastok elektromotorov	-	*
		Odborná literatúra	-	*
		Skriňa na učebné pomôcky	-	*

		Istič, stýkač, spínač	1	-
		Pracovné miesto pre učiteľa	-	1
		Pracovné miesto pre žiaka	1	-
		Galvanický článok	-	*
<b>4.</b>	<b>Prevádzkové laboratórium</b>	Predvažovacie váhy	-	2
		Analytické váhy	-	1
		Plynový kahan/ elektrický varič	1	-
		Digestor	-	2
		pH – meter	-	1
		Tlmivý roztok na kalibráciu pH – metra	-	*
		Konduktometer	-	1
		Spektrofotometer	-	1
<b>5.</b>	<b>Priestor pre senzorické hodnotenie – kója</b>	Oddelený priestor so stolom a stoličkou	-	4
		Osvetlenie	-	4
		Skrinka na drobné vybavenie	-	4
		Teplomer	-	4

## 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.	Názov priestoru (z tab. č. 9)	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



		<b>Učebné pomôcky (podľa predmetov)</b>	-	<b>1</b>
		Nástenka	-	<b>1</b>
<b>2.</b>	<b>Telocvičňa</b>	<b>Rebrina</b>	-	<b>8</b>
		<b>Tyč na šplhanie</b>	-	<b>2</b>
		<b>Lano na šplhanie</b>	-	<b>2</b>
		<b>Kruhy</b>	-	<b>1</b>
		<b>Hrazda</b>	-	<b>1</b>
		<b>Lavička</b>	-	<b>6</b>
		<b>Karimatka</b>	<b>1</b>	-
		<b>Žinenka</b>	-	<b>6</b>
		<b>Švihadlo</b>	<b>1</b>	-
		<b>Švédska debna</b>	-	<b>2</b>
		<b>Koza</b>	-	<b>1</b>
		<b>Odrazový mostík</b>	-	<b>1</b>
		<b>Volejbalová konštrukcia</b>	-	<b>1</b>
		<b>Volejbalová sieť</b>	-	<b>1</b>
		<b>Volejbalová lopta</b>	-	<b>8</b>
		<b>Basketbalová konštrukcia s doskou a košom</b>	-	<b>2</b>
		<b>Basketbalová lopta</b>	-	<b>8</b>
		<b>Futbalová/hádzanárska brána</b>	-	<b>2</b>
		<b>Futbalová lopta</b>	-	<b>8</b>
		<b>Stopky</b>	-	<b>1</b>
<b>Meracie pásmo</b>	-	<b>1</b>		
<b>CD (DVD) prehrávač s reproduktormi</b>	-	<b>1</b>		
<b>Učebné pomôcky (obrazový materiál, videozáznamy, dataprojektor, počítač, netradičné náčinie a i. podľa potrieb výučby)</b>	-	<b>1</b>		
<b>Skrinka pre audiovizuálnu techniku</b>	-	<b>1</b>		

### 7.3 Odporúčané učebné priestory

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

**Tabuľka č. 11**

<b>P. č.</b>	<b>Názov učebného priestoru</b>
<b>1.</b>	<b>Fyzikálna učebňa</b>
<b>2.</b>	<b>Chemická učebňa</b>
<b>3.</b>	<b>Jazyková učebňa</b>
<b>4.</b>	<b>Multimediálna učebňa</b>
<b>5.</b>	<b>Matematická učebňa</b>

## 7.4 Odporúčané vybavenie učebných priestorov

Tabuľka č. 12

P. č.	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	-		
2.	Chemická učebňa	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
		<b>3.</b>	<b>Jazyková učebňa</b>	Katedra
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
<b>4.</b>	<b>Multimediálna 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/stolový počítač	1	-
		Reproduktory**	-	2
		Multifunkčné zariadenie	-	3
		USB kľúč	1	-
		Kamera	-	1
		Prístup na internet	1	-
		Veľkoplošný TV 3 D + DVD	-	1
<b>5.</b>	<b>Matematická 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 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.