

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

**NORMATÍV**

**materiálno-technického a priestorového zabezpečenia**

pre

študijný odbor

**2940 M 05 potravinárstvo – spracúvanie mlieka**

**Schválilo Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu  
Slovenskej republiky dňa 5. februára 2016  
pod číslom 2016-8204/5326:27-10E0 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 .....	4
4.1	Základné vybavenie učebných priestorov pre teoretické vyučovanie .....	5
4.2	Základné vybavenie učebných priestorov pre praktické vyučovanie .....	6
5	Odporúčané učebné priestory .....	9
5.1	Odporúčané učebné priestory pre teoretické vyučovanie.....	9
5.2	Odporúčané učebné priestory pre praktické vyučovanie.....	9
6	Odporúčané vybavenie učebných priestorov.....	9
6.1	Odporúčané vybavenie učebných priestorov pre teoretické vyučovanie .....	10
6.2	Odporúčané vybavenie učebných priestorov pre praktické vyučovanie .....	11
7	Požiadavky na učebné priestory a ich vybavenie pre všeobecnovzdelávacie predmety .....	13
7.1	Základné učebné priestory .....	13
7.2	Základné vybavenie učebných priestorov .....	14
7.3	Odporúčané učebné priestory .....	14
7.4	Odporúčané vybavenie učebných priestorov.....	15

# 1 Základné údaje

Normatív materiálo-technického a priestorového zabezpečenia (ďalej len „normatív“) je vytvorený s cieľom zabezpečenia kvalitnej prípravy absolventov študijného odboru 2940 M 05 potravinárstvo – spracúvanie mlieka. Normatív vychádza zo Štátneho vzdelávacieho programu (ďalej len „ŠVP“) pre skupinu odborov 29 Potravinárstvo 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 2940 M 05 potravinárstvo – spracúvanie mlieka a v študijnom odbore 2940 N 05 potravinárstvo – spracúvanie mlieka (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

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 učebnej 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 ochrany 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 mu-

sia 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 05 potravinárstvo – spracúvanie mlieka sú odborná učebňa pre teoretické predmety, odborná učebňa pre aplikované prírodovedné vzdelávanie a učebňa aplikovanej informatiky pre teoretické vyučovanie. Pre praktické vyučovanie sú základnými učebnými priestormi biologicko-mikrobiologické laboratórium, laboratórium hodnotenia potravín spolu so súvisiacimi skladovými priestormi, priestor na senzorické hodnotenie a priestor odbornej praxe, 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.	Odborná učebňa pre aplikované prírodovedné vzdelávanie <sup>2</sup>
3.	Učebňa aplikovanej informatiky

#### 3.2 Základné učebné priestory pre praktické vyučovanie

Tabuľka č. 2

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

### 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 05 potravi-

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

<sup>2</sup> Odborná učebňa sa využíva pre aplikované prírodovedné predmety ako biológia, aplikovaná chémia, aplikovaná matematika

<sup>3</sup> Priestory môžu byť zabezpečené zmluvnými pracoviskami a bližšie špecifikované podľa regionálnych potrieb trhu práce

nárstvo – spracúvanie mlieka sú potrebné: biely plášť, pracovný odev a obuv, pracovné rukavice, pokrývka hlavy.

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		5
		Stolička školská	1	
		Skriňa na učebné pomôcky		1
		Vzorky surovín a materiálov		*
		Schémy, prospekty a obrazový materiál		*
		Katalógy, odborná literatúra		*
		Normy, receptúry		*
2.	Odborná učebňa pre aplikované prírodovedné vzdelávanie	Interaktívna tabuľa		1
		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	
Umývadlo		1		
Nádoby na separovaný odpad		1		
3.	Učebňa aplikovanej informatiky	Interaktívna tabuľa	-	-
		PC zostava pre učiteľa	-	1
		PC zostava pre žiaka	1	-

	Pracovné miesto pre žiaka	1	-
	Dataprotektor	-	1
	Multifunkčné zariadenie		1
	Multifunkčná tlačiareň	-	1
	Aplikačný softvér, výučbové programy	-	*
	Prístup na internet	1	-
	Katedra	-	1
	Stolička pre učiteľa	-	1
	Stolička školská	1	-
	Lavica školská	1	-

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

Priestor pre praktické vyučovanie tvorí biologicko-mikrobiologické laboratórium, priestor na skladovanie materiálu pre biologicko-mikrobiologické laboratórium, laboratórium hodnotenia potravín, priestor na skladovanie chemikálií, chemického skla a technických pomôcok, priestor na senzorické hodnotenie a priestor odbornej praxe – zmluvné pracoviská.

Tabuľka č. 4

Praktické vyučovanie				
P. č.	Názov priestoru (z tab. č. 2)	Názov vybavenia (v členení stroje a zariadenia, prístroje, výpočtová technika, nábytok a pod.)	Počet na	
			žiaka	skupinu
1.	<b>Biologicko-mikrobiologické laboratórium</b>	Tabuľa školská	-	1
		Katedra + stolička	-	1 + 1
		Pracovné miesto žiaka	1	-
		Skrinka/polica na pomôcky	-	*
		Termostat	-	2
		Skrinka na pracovné roztoky	-	1
		Chladnička	-	1
		Dávkovač dezinfekčného roztoku	-	1
		Sterilizačné zariadenie	-	1
		Lekárnička	-	1
		Hasiaci prístroj	-	1
		Umývadlo s výlevkou	-	2
		pH-meter	-	1
		Elektrický varič	-	1
		Autokláv	-	1
		Priestor na mikroskopovanie	-	1
		Mikroskop	-	8
		Pomocný materiál na mikroskopovanie	-	*
		Plynový kahan	-	8
		Stojan na skúmavky	-	4
Vodný kúpeľ	-	1		
Stopky	-	1-2		
Kôš na odpadky	-	1		
2.	<b>Priestor na skladovanie materiálu pre biologicko-mik-</b>	Sterilizačné zariadenie	-	1
		Kombinovaná chladnička	-	1
		Elektrický varič/výhrevné hniezdo	-	1
		Digitálne predvažovačky	-	1

	<b>robiologické laboratórium</b>	Skrinky na pomôcky / police	-	*
		Živné pôdy	-	*
		Príslušné chemikálie	-	*
		Pomôcky (Laboratórne sklo, Drobná laboratórna technika)	-	*
<b>3.</b>	<b>Laboratórium hodnotenia potravín</b>	Tabuľa školská	-	1
		Katedra + stolička	-	1 + 1
		Pracovné miesto žiaka	1	-
		Priestor na inštruktáž	1	-
		Priestor na váženie	-	1
		Predvažovacie váhy	-	1
		Analytické váhy	-	1
		Plynový kahan/elektrický varič	1 / 1/2	-
		Digestor	-	1
		Laboratórna sušiareň	-	1
		Muflová pec	-	*
		Exikátor	-	1
		Miešačka/mixér	-	1/1
		Prístroj na výrobu destilovanej vody	-	1
		pH meter	-	1
		Laboratórna odstredivka	-	1
		Skrinka/regál na sklo a pomôcky	-	3
		<b>Laboratórne sklo:</b> Banky, Kadičky, Erlenmayerove banky, Hodinové sklíčka, Odmerné valce, Byrety, Pipety, Filtračné lieviky, Butyrometre, Pyknometre	-	*
		<b>Laboratórne pomôcky:</b>		
		<b>Porcelánové-</b> Trecie misky s tlčíkom, Büchnerov lievik, Tégliky spaľovacie, Odparovacie misky	-	*
<b>Kovové</b> – Hliníkové vysúšačky, Stojany, Trojnožky, Držiaky, Kliešte	-	*		
<b>Ostatné-</b> Filtračný papier, Indikátorové papieriky	-	*		
Chemikálie (podľa potrieb výučby)	-	*		
Lekárnička	-	1		
<b>4.</b>	<b>Priestor na skladovanie chemikálií, chemického skla a technických pomôcok</b>	Skriňa kovová	-	2
		Otvorená regálová stena	-	1
		Chemikálie (podľa potrieb výučby)	-	*
		Kôš na odpadky	-	1
		Otvorená regálová stena	-	1
		Chemické sklo (podľa potrieb výučby)	-	*
		Laboratórne pomôcky (podľa potrieb výučby)	-	*
<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
6.	<b>Priestor odbornej praxe - zmluvné pracoviská<sup>3</sup></b>	Duplikátorový výrobnik	-	1
		Miešadlá	-	2
		Krájacie zariadenie	-	2
		Lisovacia vaňa	-	1
		Formy na syry	-	*
		Syrárske plachtičky	-	*
		Zrecí box (klimatizačná skriňa)	-	1
		Odstredivka na mlieko	-	1
		Maselnica	-	1
		Baliace zariadenie	-	1
		Odmerné a dávkovacie zariadenie na mlieko a tekuté mliečne výrobky	-	1
		Váha (technická, laboratórna)	-	1
		Umývadlo s výlevkou	-	1
		Strojové zariadenie na príjem mlieka	-	1
		Skladovacie tanky a nádrže	-	*
		Mliekárenské odstredivky	-	1
		Homogenizátor	-	1
		Výmenníky tepla ( pasterizačné a sterilizačné zariadenie, chladiče mlieka a smotany)	-	1
		Strojové zariadenie masliarskych liniek	-	1
		Strojové zariadenie plniarní tekutých mliečnych výrobkov	-	1
		Strojové zariadenie na výrobu fermentovaných mliečnych výrobkov	-	1
		Strojové zariadenie syrární	-	1
		Strojové zariadenie na výrobu zahustených mliečnych výrobkov	-	1
		Strojové zariadenie na výrobu sušených mliečnych výrobkov	-	1
		Strojové zariadenie na výrobu mrazených mliečnych výrobkov	-	1
		Strojové zariadenie taviarní syrov	-	1
		Strojové zariadenie na plnenie a balenie polotuhých, kašovitých, sypkých a tuhých mliečnych výrobkov	-	1
		Strojové zariadenie na skupinové balenie	-	1
		Čistiace systémy	-	1



## 5 Odporúčané učebné priestory

Študijný odbor 2940 M 05 potravinárstvo – spracúvanie mlieka 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 05 potravinárstvo – spracúvanie mlieka je odborná učebňa strojnictva, učebňa výživy a zdravého životného štýlu, učebňa administratívy a korešpondencie. Pre praktické vyučovanie sú odporúčané učebné priestory 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 laboratórium automatizácie, laboratórium aplikovanej chémie, laboratórium elektrotechniky a priestor na senzorické hodnotenie – kója. V laboratóriách 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 senzorického hodnotenia hotových výrobkov podobne, ako prebieha v akreditovaných kontrolných inštitúciách.

Tabuľka č. 6

P. č.	Názov učebného priestoru pre praktické vyučovanie – odporúčané
1.	Laboratórium automatizácie
2.	Laboratórium aplikovanej chémie
3.	Laboratórium elektrotechniky
4.	Priestor na senzorické 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	Dataprojektor	-	1
		PC	-	1
		Multifunkčná tlačiareň	-	1
		Pripojenie na internet	-	*
		Rysovacia doska so stojanom	-	*
		Posuvné meradlo kovové	-	1
		Modely mechanizmov	-	*
		Vzorky strojných súčiastok	-	*
		Schémy potravinárskych zariadení (stroje, výrobné linky,...)	-	*
		Obrazy technického písma	-	*
		Odborná literatúra	-	*
		Tabuľa školská	-	1
		Katedra	-	1
		Stolička pre učiteľa	-	1
		Stolička školská	1	-
		Lavica školská	1	-
		Skriňa na učebné pomôcky	-	1
		Stojan na schémy	-	1
2.	Učebňa výživy a zdravého životného štýlu	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	-	*
		Tabuľa školská	-	1
		Katedra	-	1
		Stolička pre učiteľa	-	1
		Stolička školská	1	-
		Lavica školská	1	-
3.	Učebňa administratívy a korešpon-	Dataprojektor	-	1
		PC zostava pre učiteľa	-	1
		PC zostava pre žiaka	1	

	<b>dencie</b>	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	-	*
		Tabuľa školská	-	1
		Katedra	-	1
		Stolička pre učiteľa	-	1
		Stolička školská	1	-
		Pracovné miesto žiaka	1	-
<b>4.</b>	<b>Odborná učebňa pre teoretické predmety<sup>4</sup></b>	Ekonomický softvér pre učiteľa	-	1
		Ekonomický softvér pre žiaka	1	-
		Tlačiareň	-	1
		Skener	-	1
		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>5</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**

<b>Praktické vyučovanie</b>			
<b>P. č.</b>	<b>Názov</b>	<b>Názov vybavenia</b>	<b>Počet na</b>

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

<sup>5</sup> Nadštandardné vybavenie základného priestoru

	<b>priestoru</b> (z tab. č. 6)	(v členení stroje a zariadenia, prístroje, výpočtová technika, nábytok a pod.)	<b>žiaka</b>	<b>skupinu</b>
<b>1.</b>	<b>Laboratórium automatizácie</b>	Dataprojektor	-	1
		Tabuľa školská	-	1
		PC pre učiteľa	-	1
		Pripojenie na internet	-	1
		Výučbový program na meranie teploty	-	1
		Tlačiareň	-	1
		Pracovné prístroje (Rotameter, Tlačka, Snímač teploty a hladiny tekutín, Čer- padlo vody, Regulátor teploty,...)	-	*
		Digitálna zobrazovacia jednotka	-	1
		Elektrický varič	-	3
		Laboratórne sklo, pomôcky (podľa potrieb výučby)	-	*
		Pracovné pomôcky (Ventily, Prevodní- ky, Spínače, Ističe, Signálne svetlo, Re- lé, Miešačky...)	-	*
		Odborná literatúra	-	*
		Schéma potravinárskych zariadení	-	*
		Stojan na schémy	-	1
		Umývadlo s výlevkou	-	1
		Pracovné stoly laboratórne	-	5
		Katedra	-	1
		Stolička pre učiteľa	-	1
		Stolička pre žiaka	1	-
Skriňa na učebné pomôcky	-	1		
<b>2.</b>	<b>Laboratórium aplikovanej chémie</b>	Predvažovacie váhy	-	2
		Analytické váhy	-	1
		Plynový kahan/ elektrický varič	1	-
		Digestor	-	1
		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	-	*
		Tabuľa školská	-	1
		Katedra	-	1

		Stolička pre učiteľa	-	1
		Pracovné miesto žiaka	1	-
		Priestor na váženie	-	1
		Skriňa na učebné pomôcky	-	1
		Kôš na odpadky	-	1
3.	Laboratórium elektrotechniky	Dataprojektor	-	1
		PC pre učiteľa	-	1
		Pripojenie na internet	-	*
		Zdroje elektrického napätia, Generátor	-	*
		Pracovné prístroje (Galvanometer, Ampérmeter, Voltmeter, Elektromer,...)	-	1
		Pracovné pomôcky (Galvanický článok, Žiarovka, Žiarivka, Cievka, Vodič, Dióda, Relé, Istič, Stýkač, Spínač,...)	-	*
		Schémy, modely zariadení	-	*
		Odborná literatúra	-	*
		Kalkulačka	1	-
		Pravítko	1	-
		Tabuľa školská	-	1
		Katedra	-	1
		Stolička pre učiteľa	-	1
		Pracovné miesto pre žiaka	1	-
		Stolička školská	1	-
		Skriňa na učebné pomôcky	-	2
		4.	Priestor na senzorické hodnotenie – kója	Samostatné kóje so stolom a stoličkou pre žiaka
Chladnička				1
Predvažovacie váhy				1
Pracovné pomôcky (Nože, Taniere – podľa potrieb výučby)				
Skrinka na sklo a pracovné pomôcky				1
Skrinka na chemikálie				1
Laboratórny stôl na prípravu roztokov				1
Umývadlo s výlevkou				1
Lekárnička				1
Hasiaci prístroj				1
Kôš na odpadky				1

## 7 Požiadavky na učebné priestory a ich vybavenie pre všeobecnovzdeláva-cie 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	-
		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 všeobecno-vzdelávacích 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	-
		Iekárnička	-	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
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
<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.