

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

NORMATÍV

materiálno-technického a priestorového zabezpečenia

pre

študijný odbor

2888 K operátor farmaceutickej výroby

**Schválilo Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu
Slovenskej republiky dňa 17. septembra 2015
pod číslom 2015-4436/46732:44-10E0 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	5
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	8
5.1	ODPORÚČANÉ UČEBNÉ PRIESTORY PRE PRAKTICKÉ VYUČOVANIE	8
6	ODPORÚČANÉ VYBAVENIE UČEBNÝCH PRIESTOROV	8
6.1	ODPORÚČANÉ VYBAVENIE UČEBNÝCH PRIESTOROV PRE TEORETICKÉ VYUČOVANIE	9
6.2	ODPORÚČANÉ VYBAVENIE UČEBNÝCH PRIESTOROV PRE PRAKTICKÉ VYUČOVANIE	9
7	POŽIADAVKY NA UČEBNÉ PRIESTORY A ICH VYBAVENIE PRE VŠEOBECNOVZDELÁVACIE PREDMETY	10
7.1	ZÁKLADNÉ UČEBNÉ PRIESTORY	10
7.2	ZÁKLADNÉ VYBAVENIE UČEBNÝCH PRIESTOROV	10
7.3	ODPORÚČANÉ UČEBNÉ PRIESTORY	10
7.4	ODPORÚČANÉ VYBAVENIE UČEBNÝCH PRIESTOROV	11

1 Základné údaje

Normatív materiálo-technického a priestorového zabezpečenia (ďalej len „normatív“) je vytvorený s cieľom zabezpečenia kvalitnej prípravy absolventov študijného odboru 2888 K operátor farmaceutickej výroby. Normatív vychádza zo Štátneho vzdelávacieho programu (ďalej len „ŠVP“) pre skupinu odborov vzdelávania 28 Technická a aplikovaná chémia poskytujúceho úplné stredné odborné vzdelanie z časti „Materiálo-technické a priestorové zabezpečenie výučby“. Špecifikuje ucelený, vzájomne sa podmieňujúci 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 2888 K operátor farmaceutickej výroby a v študijnom odbore 2888 N operátor farmaceutickej výroby (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.

Materiálo-technické a priestorové zabezpečenie pre praktické vyučovanie podľa tohto normatívu môže stredná odborná škola splniť vo svojich priestoroch aj používaním materiálo-technického a priestorového zabezpečenia vo vlastníctve inej fyzickej alebo právnickej osoby, s ktorou má škola uzatvorenú zmluvu o poskytovaní praktického vyučovania alebo zmluvu o duálnom vzdelávaní.

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.

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 (chemický zákon) v znení neskorších predpisov
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

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 2888 K operátor farmaceutickej výroby sú odborná učebňa pre teoretické vyučovanie a bližšie špecifikované priestory v tabuľke č. 2 pre praktické vyučovanie, ktoré vyhovujú všeobecne záväzným právnym predpisom.

Počet, rozmery a vybavenie šatní a hygienických zariadení – umyvární, spích, 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

P. č.	Názov učebného priestoru pre teoretické vyučovanie
1.	Odborná učebňa pre teoretické odborné predmety
2.	Odborná učebňa aplikovanej informatiky
3.	Odborná učebňa aplikovaných prírodovedných disciplín

3.2 Základné učebné priestory pre praktické vyučovanie

Tabuľka č.2

P. č.	Názov učebného priestoru pre praktické vyučovanie
1.	Laboratórium pre chemické laboratórne cvičenia
2.	Laboratórium farmaceutickej chémie
3.	Priestor pre technologické a technické operácie
4.	Sklad skla, laboratórných pomôcok, prístrojov a meradiel
5.	Sklad chemických látok
6.	Priestor na uskladnenie horľavín
7.	Priestor na váženie/ váhovňa
8.	Priestor na prípravu demineralizovanej / destilovanej vody
9.	Zmluvné pracoviská: Špecifické priestory podľa regionálnych potrieb farmaceutického 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 2888 K operátor farmaceutickej výroby sú potrebné: pracovný odev a obuv, pracovné rukavice, ochranná prilba, respirátor a okuliare a ďalšie špecifické osobné ochranné pracovné prostriedky podľa typu rizika.

U všetkých položiek označených * sa nedá presne vyšpecifikovať množstvo, ale pre daný študijný odbor sú povinné. Jedná sa najmä o cvičný materiál, chemikálie, laboratórne sklo, ktoré musia byť stále k dispozícii a názorné učebné pomôcky.

Vybavenie je definované pre učebnú skupinu 12 žiakov.

4.1 Základné vybavenie učebných priestorov pre teoretické vyučovanie

Tabuľka č.3

Teoretické vyučovanie				
P.č. priestoru	Názov priestoru (z tab.č.1)	Názov vybavenia (v členení stroje a zariadenia, prístroje, výpočtová technika, nábytok a pod.)	Počet na	
			žiaka	skupinu
1.	Odborná učebňa pre teoretické odborné predmety ¹	PC zostava s pripojením na internet		1
		PC zostava pre učiteľa		1
		Dataprojektor		1
		Multifunkčné zariadenie		1

¹ Odborná učebňa pre teoretické odborné predmety sa využíva pre technologické vzdelávanie a ekonomické vzdelávanie.

		Plátno na premietanie/ projekčná plocha		1
		Školská tabuľa/keramická		1
		Stôl pod PC zostavu pre žiaka	1	
		Stôl pod PC zostavu pre učiteľa		1
		Stolička kancelárska		1
		Stolička školská	1	
		Skrinka na pomôcky		1
		Učebné pomôcky, modely, schémy, prospekty, vzorky materiálov		*
		Odborná literatúra		*
2.	Odborná učebňa aplikovanej informatiky	Stôl pod počítač	1	
		Stolička školská	1	
		Keramická tabuľa		1
		Dataprotektor		1
		PC zostava pre učiteľa		1
		PC zostava na žiaka	1	
		Tlačiareň		1
		Špecifický softvér		*
		Obrazový materiál		*
		Odborná literatúra		*
3.	Odborná učebňa pre vyučovanie aplikovaných prírodovedných disciplín	Mikroskop		1
		Fotoaparát		1
		Prenosné testovacie zariadenie		1
		PC zostava /notebook s pripojením na internet		1
		Dataprotektor		1
		Premietacie plátno/ projekčná plocha		1
		Školská tabuľa		1
		Stôl pre učiteľa		1
		Školská lavica	0,5	
		Kancelárska stolička		1
		Skrinka na pomôcky		1
		Pomôcky, modely, vzorky materiálov, prospekty, preparáty		*
		Odborná literatúra		*

4.2 Základné vybavenie učebných priestorov pre praktické vyučovanie

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 – pracovné miesto pre žiaka		6

		Laboratórne váhy		2
		Laboratórna sušiareň alebo pec		1
		Vyhrievacie zariadenia	1	
		Laboratórne pomôcky		*
		Laboratórne sklo		*
		Nádoby na separovaný zber odpadu		1
		Prístroje na realizáciu spektrálnych a optických metód		1
		Prístroje na realizáciu elektroanalytických metód		1
		Prístroje na realizáciu difúzných separačných metód		1
		Prístroje na realizáciu mechanických operácií		1
		Stôl pre učiteľa		1
		Stolička laboratórna	1	
		Školská tabuľa		1
2.	Laboratórium farmaceutickej chémie	Súprava laboratórneho skla pre kvalitatívnu a kvantitatívnu analýzu		12
		Digestor		1
		Laboratórny stôl – pracovné miesto pre žiaka		6
		Laboratórne váhy		2
		Laboratórna sušiareň alebo pec		1
		Vyhrievacie zariadenia	1	
		Laboratórne pomôcky		*
		Laboratórne sklo		*
3.	Priestor pre technologické a technické operácie	Prístroje na rozoberateľné a nerozoberateľné stroje		6
		Prístroje a zariadenia na výrobu rôznych liekových foriem		1
4.	Sklad skla, laboratórnych pomôcok, prístrojov a meradiel	Regály alebo skrine		*
		Prístroje a meradlá		*
		Laboratórne pomôcky		*
		Chemické laboratórne sklo - kadičky, odmerné banky, odmerné valce, pipety, byrety, misky, chladiče, lodičky, lieviky, navažovačky, pyknometre, destilačné prístroje, extraktory, exikátory...		*
5.	Sklad chemických látok	Kovové regály		*
		Skrine plechové na chemikálie		*
		Chemikálie		*
		Rebrík		1
6.	Priestor na	Kovový regál/ kovová skriňa		1

	uskladnenie horľavín	Záchytné nádrže – pri použití regálov		*
		Horľaviny		*
		Hasiaci prístroj		1
7.	Priestor na váženie/ váhovňa	Analytické váhy, digitálne váhy		2
		Predvažovacie váhy		2
		Stoly pod váhy s pevnou podložkou		2
		Pomôcky na váženie		*
		Stolička pre žiaka		2
8.	Priestor na prípravu demineralizovanej / destilovanej vody	Zariadenie na prípravu demineralizovanej /destilovanej vody		1
		Nádoby na zber a uskladnenie demineralizovanej/destilovanej vody		*
		Prívod vody		1
9.	Zmluvné pracoviská: Špecifické priestory podľa regionálnych potrieb farmaceutického priemyslu	Prístroje a zariadenia na výrobu rôznych liekových foriem		1

5 Odporúčané učebné priestory

Pre študijný odbor 2888 K operátor farmaceutickej výroby sú základné učebné priestory doplnené nasledujúcimi odporúčanými nadštandardnými priestormi pre praktické vyučovanie. Pre teoretické vyučovanie nie je vymedzený nadštandardný učebný priestor, doplnené sú len základné učebné priestory pre teoretické vyučovanie o nadštandardné vybavenie.

5.1 Odporúčané učebné priestory pre praktické vyučovanie

Nadštandardnými učebnými priestormi sú:

Tabuľka č. 5

P. č.	Názov učebného priestoru pre teoretické vyučovanie
1.	Prevádzkové laboratórium
2.	Študovňa
3.	Priestor pre regeneráciu a prvú pomoc
4.	PC priestor
5.	Priestor pre toxické chemické látky

6 Odporúčané vybavenie učebných priestorov

Uvedené odporúčané nadštandardné vybavenie učebných priestorov pre teoretické 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, ktorá poskytuje kompetencie nad rámec profilu absolventa.

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 aplikovanej informatiky	Interaktívna tabuľa		1
3.	Odborná učebňa pre vyučovanie aplikovaných prírodovedných disciplín	Interaktívna tabuľa		1

6.2 Odporúčané vybavenie učebných priestorov pre praktické vyučovanie

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.	Prevádzkové laboratórium	Prístroje a zariadenia pre difúzne operácie		*
		Sušiareň		*
		Pec		*
		Prístroje a zariadenia pre tepelné operácie		*
		Odparka		*
2.	Študovňa	Stoly a stoličky	1	
		Odborná literatúra		*
		PC zostava s pripojením na internet	1	
3.	Priestor pre regeneráciu a PP	Lôžko alebo kreslo	1	
		Tlakomer		1
		Lekárnička		1
4.	PC priestor	PC	1	
		Tlačiareň		1

5.	Priestor pre toxické chemické látky	Uzamykateľná kovová skriňa		1
----	-------------------------------------	----------------------------	--	---

7 POŽIADAVKY NA UČEBNÉ PRIESTORY A ICH VYBAVENIE PRE VŠEOBECNOVZDELÁVACIE PREDMETY

7.1 Základné učebné priestory

Tabuľka č. 8

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

7.2 Základné vybavenie učebných priestorov

Tabuľka č. 9

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	15
		Školské lavice	1	15
		Školská tabuľa s kresliacimi pomôckami	-	1
		Skriňa	-	1
		Didaktické pomôcky (podľa predmetov)	-	1
		Nástenka	-	1
2.	Telocvičňa	Rebrina	-	8
		Tyč na šplhanie	-	2
		Lano na šplhanie	-	2
		Kruhy	-	1
		Hrazda	-	1
		Lavička	-	6
		Didaktické pomôcky (podľa potreby vyučujúceho)	-	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. 10

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. 11

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	Katedra		1
		Stolička	1	15
		Školské lavice	1	15
		Skriňa	-	1
		Interaktívna tabuľa	-	1
		Didaktické pomôcky (podľa potreby vyučujúceho)	-	1
		Dataprojektor	-	1
		Notebook	1	15
		Prístup na internet	1	16
		Zdroj napätia a prúdu	-	1
		USB kľúč	-	1
2.	Chemické laboratórium	Laboratórne stoly	1	15
		Skrine na uskladnenie chemikálií	-	4
		Digestor na prácu s prchavými látkami	-	1
		Kameninové umývadlo	-	4
		Plynové horáky	-	8
		Lekárnička	-	1
		Hasiaci prístroj	-	1
		Laboratórne pomôcky		Podľa potreby
		Ochranné pracovné plášte	1	15
		Ochranné pracovné rukavice	1	15
		Ochranné okuliare	1	15
3.	Jazykové laboratórium	Katedra	-	1
		Stolička	1	15
		Školské lavice	1	15
		Školská tabuľa s kresliacimi pomôckami	-	1
		Skriňa	-	1
		Interaktívna tabuľa	-	1
		Didaktické pomôcky (podľa potreby vyučujúceho)	-	1
		Nástenka	-	1
		Dataprojektor	-	1
		Notebook	1	15
		Audio systém	-	1
		Slúchadlá	1	16
		Prístup na internet	1	16
		USB kľúč	-	1

P. č.	Názov priesto-	Názov vybavenia	Počet na	
4.	Multimediálna učebňa	Katedra	-	1
		Stolička	1	15
		Školské lavice	1	15
		Školská tabuľa s kresliacimi pomôckami	-	1
		Skriňa	-	1
		Interaktívna tabuľa	-	1
		Didaktické pomôcky (podľa potreby vyučujúceho)	-	1
		Nástenka	-	1
		Dataprojektor	-	1
		Notebook/stolový počítač	1	15
		Ozvučenie	-	1
		Multifunkčné zariadenie	-	3
		USB kľúč	1	15
		Kamera	-	1
		Prístup na internet	1	16
		Veľkoplošný TV 3 D + DVD	-	1
5.	Matematická učebňa	Katedra	-	1
		Stolička	1	
		Školské lavice	1	
		Školská tabuľa s kresliacimi pomôckami	-	1
		Skriňa	-	1
		Interaktívna tabuľa	-	1
		Magnetická tabuľa	-	1
		Didaktické matematické pomôcky a rýsovacie pomôcky (podľa potreby vyučujúceho)	-	1
		Nástenka	-	1
		Dataprojektor	-	1
		Notebook/stolový počítač	-	1
		Notebook	1	15
		Prístup na internet	1	16
		Matematický softvér	-	1
		USB kľúč	-	1
		Čítacie zariadenie (kamera)	-	1
Meotar	-	1		
Audiosystém	-	1		