

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

NORMATÍV

materiálno-technického a priestorového zabezpečenia

pre

študijný odbor

3916 M životné prostredie

Schválilo Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu
Slovenskej republiky dňa
pod číslom s účinnosťou od 1. septembra 201x

Obsah

1	Základné údaje	3
2	Všeobecne záväzné právne predpisy	3
3	Základné učebné priestory	3
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	4
4.2	Základné vybavenie učebných priestorov pre praktické vyučovanie	5
5	Odporúčané učebné priestory	8
5.1	Odporúčané učebné priestory pre teoretické vyučovanie	8
5.2	Odporúčané učebné priestory pre praktické vyučovanie	8
6	Odporúčané vybavenie učebných priestorov	8
6.1	Odporúčané vybavenie učebných priestorov pre teoretické vyučovanie	8
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	11
7.4	Odporúčané vybavenie učebných priestorov	11

1 Základné údaje

Normatív materiálno-technického a priestorového zabezpečenia (ďalej len „normatív“) je vytvorený s cieľom zabezpečenia kvalitnej prípravy absolventov študijného odboru 3916 M životné prostredie. Normatív vychádza zo Štátneho vzdelávacieho programu (ďalej len „ŠVP“) pre skupinu odborov 39 Špeciálne technické odbory 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 3916 M životné prostredie a v študijnom odbore 3916 N životné prostredie (okrem časti 7).

Okrem základných priestorov a základného vybavenia sú súčasťou normatívu aj odporúčané učebné priestory a odporúčané materiálno-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 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 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.

3 Základné učebné priestory

Základné učebné priestory, ktoré sú nevyhnutné na nadobudnutie požadovaných vedomostí a zručností stanovených výkonovými a obsahovými štandardami príslušného ŠVP sú uvedené v tabuľkách č. 1 a č. 2. Všetky priestory musia byť navrhnuté v súlade s typologickými a typizačnými smernicami, normami, hygienickými normami, predpismi o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci, predpismi o ochrane pred požiarom.

3.1 Základné učebné priestory pre teoretické vyučovanie

Tabuľka č. 1

P. č.	Názov učebného priestoru pre teoretické vyučovanie
1.	Učebňa životného prostredia
2.	Učebňa aplikovanej informatiky

3.2 Základné učebné priestory pre praktické vyučovanie

Tabuľka č. 2

P. č.	Názov učebného priestoru pre praktické vyučovanie
1.	Učebňa abiotických zložiek
2.	Učebňa biotických zložiek
3.	Učebňa odbornej praxe
4.	Priestor na uskladnenie chemických látok
5.	Priestor na uskladnenie horľavín
6.	Priestor na prípravu demineralizovanej/destilovanej vody a roztokov

4 Základné vybavenie učebných priestorov

Študijný odbor 3916 M životné prostredie musí spĺňať požiadavky priestorovej, technickej, technologickej, prístrojovej a materiálnej techniky. Učebné priestory pre teoretické a praktické vyučovanie sú vybavené základnými zariadeniami, výpočtovou technikou, nábytkom a pod., ktoré sú uvedené v tabuľkách č. 3 a č. 4.

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 materiálным 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 študijný odbor 3916 M životné prostredie sú to: pracovný odev a obuv, pracovné rukavice, ochranná prilba, respirátor, chrániče sluchu a ochranný štít alebo okuliare.

Položky označené * nemožno presne vyšpecifikovať a predstavujú cvičný materiál, názorné učebné pomôcky, zariadenia a pod., ktoré sa vydajú žiakovi, resp. skupine podľa potreby.

4.1 Základné vybavenie učebných priestorov pre teoretické vyučovanie

Tabuľka č. 3

P. č.	Názov priestoru	Teoretické vyučovanie		
		Názov vybavenia	Počet na	
			žiaka	skupinu
		Katedra		1
		Stolička		1

1.	Učebňa životného prostredia	Lavica školská	1	
		Stolička školská	1	
		Tabuľa		1
		Základná zostava PC		1
		Dataprojektor		1
		Premietacie plátno alebo plocha		1
		Programové a aplikačné vybavenie PC		1
		Internetové pripojenie		1
		Multifunkčné zariadenie/tlačiareň		1
		Zariadenie na meranie úniku tepla		1
		Model ČOV		1
		Schémy technologických zariadení		*
		Schémy z ochrany prírody		*
		3D modely zmien v krajine		*
		Dendrologicky zbierky		*
		Botanické zbierky		*
		Zbierka prírodnín		*
		Modely živočíchov		*
		Zbierky hmyzu		*
		Zbierka zákonov životného prostredia a ďalšie právne normy		*
		Atlasy		*
		Mapy		*
		Odborná literatúra		*
		Kancelársky materiál		*
2.	Učebňa aplikovanej informatiky	Katedra		1
		Stolička		1
		PC stôl	1	
		Stolička školská	1	
		Tabuľa		1
		Základná zostava PC	1	
		Dataprojektor		1
		Programové a aplikačné vybavenie PC		1
		Premietacie plátno alebo plocha		1
		Internetové pripojenie		1
		Multifunkčné zariadenie/tlačiareň		1
		Špecifický softvér		1
		Kancelársky materiál		*

4.2 Základné vybavenie učebných priestorov pre praktické vyučovanie

Tabuľka č. 4

Praktické vyučovanie				
P. č.	Názov priestoru	Názov vybavenia	Počet na	
			žiaka	skupinu
		Katedra		1

1.	Učebňa abiotických zložiek	Stolička		1
		Lavica školská	1	
		Stolička školská	1	
		Tabuľa		1
		Základná zostava PC		1
		Dataprotektor		1
		Premietacie plátno alebo plocha		1
		Programové a aplikačné vybavenie PC		1
		Internetové pripojenie		1
		Multifunkčné zariadenie/tlačiareň		1
		Prístroje a zariadenia na meranie klimatických podmienok (Meteorologická stanica)		1
		Prístroje a zariadenie na meranie fyzikálnych veličín vzduchu (teplota, žiarenie, vibrácie)		1
		Prístroje a zariadenie na meranie chemických veličín vzduchu (kyslík, oxid uhličitý)		1
		Prístroje a zariadenia na meranie rádioaktivity		1
		Prístroje a zariadenie na meranie fyzikálnych veličín vody		1
		Prístroje a zariadenie na meranie chemických veličín vody		1
		Prístroje a zariadenie na prípravu vzoriek pôd		1
		Váhy		1
		Osobitný stôl na váženie		1
		Zbierky hornín		*
		Zbierky minerálov		*
		Zbierky typov pôd		*
		Schémy		*
		Odkladacie skrinky		*
		Odborná literatúra		*
		Kancelársky materiál		*
2.	Učebňa biotických zložiek	Katedra		1
		Stolička na kolieskach		1
		Pracovný stôl	1	
		Stolička na kolieskach	1	
		Tabuľa		1
		Základná zostava PC		1
		Dataprotektor		1
		Premietacie plátno alebo plocha		1
		Programové a aplikačné vybavenie PC		1
		Internetové pripojenie		1
		Multifunkčné zariadenie/tlačiareň		1

		Mikroskop	1	
		Sterilizátor		1
		Chladnička		1
		Predvážky		1
		Analytické váhy		1
		Oddelený stôl pre váženie		1
		Zbierky mikroskopických preparátov pletív		*
		Zbierky mikroskopických preparátov tkanív		*
		Preparačné pomôcky	1	
		Schémy biotických zložiek		*
		Chemikálie		*
		Skrinky na odkladanie chemikálii a skla		*
		Laboratórne sklo a pomôcky		*
		Odborná literatúra		*
		Kancelársky materiál		*
3.	Učebňa odbornej praxe	Katedra		1
		Stolička		1
		Laboratórny stôl s prívodom energie a vody	1	
		Stolička školská	1	
		Tabuľa		1
		Digestor		5
		Základná zostava PC		1
		Datapojektor		1
		Premietacie plátno alebo plocha		1
		Programové a aplikačné vybavenie PC		1
		Internetové pripojenie		1
		Multifunkčné zariadenie/tlačiareň		1
		Laboratórne kufríky		3
		Predvážky		2
		Laboratórne váhy		2
		Oddelený stôl pre váženie		2
		Sušička		1
		Centrifúga		1
		Spektrofotometer		1
		Termostat		3
		PH meter		1
		Oximeter		1
		Refraktometer		1
		Magnetické miešadlo		5
		Varič		3
		Chemikálie		*
		Laboratórne sklo a pomôcky		*
		Nádoby na separovanie odpadu		*
		Lekárnička		1

		Hasiaci prístroj		1
		Odborná literatúra		*
		Kancelársky materiál		*
4.	Priestor na uskladnenie chemických látok	Regály alebo skrine		*
		Rebrík		*
		Chemikálie		*
5.	Priestor na uskladnenie horľavín	Regály alebo skrine		*
		Rebrík		1
		Chemikálie		*
6.	Priestor na prípravu demineralizovanej/destilovanej vody	Zariadenie na prípravu demineralizovanej/destilovanej		1
		Nádoby na zber demineralizovanej/destilovanej vody		1
		Skrinky na zásobné roztoky		*
		Skrinky pre laboratórne sklo a pomôcky		*

5 Odporúčané učebné priestory

Učebné priestory sú určené pre jeden alebo dva odborné predmety. Učebné priestory teoretického a praktického vyučovania sú nad rámec základných učebných priestorov. Sú uvedené v tabuľkách č. 5 a č. 6.

5.1 Odporúčané učebné priestory pre teoretické vyučovanie

Tabuľka č. 5

P. č.	Názov učebného priestoru pre teoretické vyučovanie
1.	Učebňa chémie

5.2 Odporúčané učebné priestory pre praktické vyučovanie

Tabuľka č. 6

P. č.	Názov učebného priestoru pre praktické vyučovanie
1.	Učebňa praktických cvičení

6 Odporúčané vybavenie učebných priestorov

Zariadenia, ktoré sú uvedené v odporúčaných nadštandardných učebných priestoroch sú určené pre kvalitnejšiu výučbu teoretického a praktického vyučovania. Sú uvedené v tabuľkách č. 7 a č. 8.

Položky označené * nemožno presne vyšpecifikovať a predstavujú cvičný materiál, názorné učebné pomôcky, zariadenia a pod., ktoré sa vydajú žiakovi, resp. skupine podľa potreby.

6.1 Odporúčané vybavenie učebných priestorov pre teoretické vyučovanie

Tabuľka č. 7

Teoretické vyučovanie

P. č.	Názov priestoru	Názov vybavenia	Počet na	
			žiaka	skupinu
1.	Učebňa chémie	Katedra		1
		Stolička		1
		Lavica školská	1	
		Stolička školská	1	
		Tabuľa		1
		Základná zostava PC		1
		Dataprojektor		1
		Premietacie plátno alebo plocha		1
		Programové a aplikačné vybavenie PC		1
		Internetové pripojenie		1
		Multifunkčné zariadenie/tlačiareň		1
		Skrinky na učebné pomôcky		*
		Modely, schémy a prospekty		*
		Stavebnice, makety a preparáty		*
		Vzorky materiálov		*
		Mikroskop		1
		Odborná literatúra		*
		Kancelársky materiál		*

6.2 Odporúčané vybavenie učebných priestorov pre praktické vyučovanie

Tabuľka č. 8

Praktické vyučovanie				
P. č.	Názov priestoru	Názov vybavenia	Počet na	
			žiaka	skupinu
1.	Učebňa praktických cvičení	Katedra		1
		Stolička		1
		PC stôl	1	
		Stolička školská	1	
		Tabuľa		1
		Základná zostava PC	1	
		Dataprojektor		1
		Programové a aplikačné vybavenie PC	1	
		Premietacie plátno alebo plocha		1
		Internetové pripojenie		1
		Multifunkčné zariadenie /tlačiareň		1
		JPS	1	
		Mapy		*
		Atlasy		*
		Odborná literatúra		*
		Kancelársky materiál		*

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	-
		Švédska debna	-	2
		Koza	-	1
		Odrazový mostík	-	1
		Volejbalová konštrukcia	-	1
		Volejbalová sieť	-	1
		Volejbalová lopta	-	8
		Basketbalová konštrukcia s doskou a košom	-	2
		Basketbalová lopta	-	8
		Futbalová/hádzanárska brána	-	2
		Futbalová lopta	-	8
		Stopky	-	1
		Meracie pásmo	-	1
		CD (DVD) prehrávač s reproduktormi	-	1
		Učebné pomôcky (obrazový materiál, videozáznamy, dataprojektor, počítač, netradičné náčinie a i. podľa potrieb výučby)	-	1
		Skrinka pre audiovizuálnu techniku	-	1

7.3 Odporúčané učebné priestory

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

Tabuľka č. 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. 3)	Názov vybavenia (v členení stroje a zariadenia, prístroje, výpočtová technika, nábytok a pod.)	Počet na	
			žiaka	skupinu
1.	Fyzikálna učebňa	Pracovný stôl pre učiteľa	-	1
		Stolička	1	-
		Pracovný stôl pre žiaka	1	-
		Skriňa	-	1
		Interaktívna tabuľa	-	1
		Učebné pomôcky (podľa potrieb výučby)	-	1
		Dataprojektor	-	1
		Notebook	1	-
		Notebook/stolový počítač	-	1
		Prístup na internet	1	-
		Zdroj napätia a prúdu	-	1
		USB kľúč	-	2
		Indukčný varič	-	1
		Súprava pre časť mechanika – demonštračná súprava	-	1
		Súprava pre časť mechanika – žiacka súprava	1	-
		Súprava pre časť termodynamika – demonštračná súprava	-	1
		Súprava pre časť termodynamika – žiacka súprava	1	-
		Súprava pre časť optika – demonštračná súprava	-	1
		Súprava pre časť optika – žiacka súprava	1	-
		lekárnička	-	1
		Súprava pre časť elektrina – demonštračná súprava	-	1
		Súprava pre časť elektrina – žiacka súprava	1	-

		Súprava pre časť magnetizmus – demonštračná súprava	-	1
		Súprava pre časť magnetizmus – žiacka súprava	1	-
2.	Chemická 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
5.	Matematická učebňa	Katedra	-	1
		Stolička	1	-
		Školská lavica	1	-
		Školská tabuľa s kresliacimi pomôckami	-	1
		Skriňa	-	1
		Interaktívna tabuľa	-	1
		Magnetická tabuľa	-	1
		Učebné matematické pomôcky a rysovacie pomôcky (podľa potrieb výučby)	-	1
		Nástenka	-	1
		Dataprojektor	-	1
		Notebook/stolový počítač	-	1
		Notebook	1	-
		Prístup na internet	1	-
		Matematický softvér	-	1
		USB kľúč	-	2
		Čítacie zariadenie (kamera)	-	1

*Prípadne iný audio systém podľa potrieb a ekonomických možností školy.

**V prípade, že nie sú integrované v rámci PC.