

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

NORMATÍV

materiálno-technického a priestorového zabezpečenia

pre

študijný odbor

2679 K mechanik – mechatronik

**Schválilo Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu
Slovenskej republiky dňa 17. septembra 2015
pod číslom 2015-4436/46688:39-10E0 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.....	10
5.1	Odporúčané učebné priestory pre teoretické vyučovanie.....	10
5.2	Odporúčané učebné priestory pre praktické vyučovanie.....	10
6	Odporúčané vybavenie učebných priestorov	10
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... 12	
7.1	Základné učebné priestory	12
7.2	Základné vybavenie učebných priestorov	12
7.3	Odporúčané učebné priestory	13
7.4.	Odporúčané vybavenie učebných priestorov	13

1 Základné údaje

Normatív materiálno-technického a priestorového zabezpečenia (ďalej len „normatív“) je vytvorený s cieľom zabezpečenia kvalitnej prípravy absolventov študijného odboru 2679 K mechanik – mechatronik. Normatív vychádza zo Štátneho vzdelávacieho programu (ďalej len „ŠVP“) pre skupinu odborov vzdelávania 26 Elektrotechnika, poskytujúceho úplné stredné odborné vzdelanie, z časti „Materiálno-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 2679 K mechanik – mechatronik a v študijnom odbore 2679 N mechanik – mechatronik (okrem časti 7).

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

Materiálno-technické a priestorové zabezpečenie pre praktické vyučovanie podľa tohto normatívu môže stredná odborná škola splniť vo svojich priestoroch aj používaním materiálno-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.

3 Základné učebné priestory

Základné učebné priestory sú nevyhnutné na nadobudnutie požadovaných vedomostí a zručností stanovených výkonovými štandardami príslušného ŠVP a špecifik výučby študijného odboru 2679 K mechanik – mechatronik.

Počet, rozmery a vybavenie šatní a hygienických zariadení – umyvární, sprch, 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.

Stanovené sú priestory pre teoretické vyučovanie v tabuľke č. 1 a pre praktické vyučovanie v tabuľke č. 2, 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.	Učebňa pre vyučovanie odborných elektrotechnických predmetov
2.	Učebňa pre vyučovanie odborných strojárskych predmetov

Stanovené priestory pre teoretické vyučovanie môžu byť zlúčené do jednej učebne

3.2 Základné učebné priestory pre praktické vyučovanie

Tabuľka č. 2

P. č.	Názov učebného priestoru pre praktické vyučovanie
1.	Učebňa CAD/CAM systémov
2.	Učebňa grafických systémov a programovania
3.	Laboratórium elektrických meraní
4.	Dielňa pre elektrotechniku a elektroniku
5.	Dielňa pre silnoprúdovú techniku a elektroinštalácie
6.	Dielňa pre automatizáciu, elektropneumatiku a hydrauliku
7.	Dielňa pre ručné obrábanie
8.	Dielňa pre strojové obrábanie

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.

U všetkých položiek označených „podľa potreby“ sa nedá presne vyšpecifikovať množstvo, ale pre daný učebný odbor sú povinné, jedná sa najmä o 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	Počet na		
			žiaka	skupinu	
1.	Učebňa pre vyučovanie odborných elektrotechnic- kých predmetov	Pracovný stôl pre učiteľa		1	
		Pracovný stôl (miesto) pre žiaka	1		
		Stolička pre učiteľa		1	
		Stolička pre žiaka	1		
		PC zostava/notebook + softvér 1, 2 pre učiteľa		1	
		Prezentačná plocha + dataprojektor		1	
		PC zostava + softvér 1,2		1	
		sieť LAN		1	
		Tlačiareň (sieťová pre viac učební)		1	
		Tabuľa/magnetická tabuľa		1	
		Meracie prístroje (U, I, W, R, L, C, f) alebo multimeter		1	
		Sada základných logických obvodov		1	
		Súprava pasívnych a aktívnych elektronických prvkov		1	
		Skrine na odkladanie pomôcok pre výučbu			podľa potreby
		Didaktické učebné pomôcky pre elektrotechniku			podľa potreby
2.	Učebňa pre vyučovanie odborných strojárskych predmetov	Pracovný stôl pre učiteľa		1	
		Pracovný stôl (miesto) pre žiaka	1		
		Stolička pre učiteľa		1	
		Stolička pre žiaka	1		
		PC zostava/notebook + softvér 1,2 pre učiteľa		1	
		Prezentačná plocha + dataprojektor		1	
		PC zostava + softvér 1,2		1	
		sieť LAN		1	
		Tlačiareň (sieťová pre viac učební)		1	
		Tabuľa/magnetická tabuľa		1	
		Sada meradiel pre priame a nepriame meranie		1	
		Sada koncových meradiel		1	
		Sada nástrojov pre konvenčné obrábanie		1	
		Skrine na odkladanie pomôcok pre výučbu			podľa potreby
		Didaktické učebné pomôcky pre strojárstvo			podľa potreby

4.2 Základné vybavenie učebných priestorov pre praktické vyučovanie

Tabuľka č. 4

Praktické vyučovanie					
P. č.	Názov priestoru (z tab. č. 2)	Názov vybavenia	Počet na		
			žiaka	skupinu	
1.	Učebňa CAD/CAM systémov	Pracovný stôl pre učiteľa		1	
		Pracovný stôl (miesto) pre žiaka	1		
		Stolička pre učiteľa		1	
		Stolička pre žiaka	1		
		Prezentačná plocha/ dataprojektor		1	
		PC zostava pre učiteľa + softvér 1,2,4		1	
		PC zostava + softvér 1,2,4	1		
		Sieť LAN		1	
		Didaktický CNC sústruh		1	
		Didaktická CNC frézovačka		1	
		Sada nástrojov pre sústruženie a frézovanie		1	
		Tlačiareň		1	
		Skriňa na odkladanie pomôcok pre výučbu a technickej dokumentácie			podľa potreby
2.	Učebňa grafických systémov a programovania	Pracovný stôl pre učiteľa		1	
		Pracovný stôl (miesto) pre žiaka	1		
		Stolička pre učiteľa		1	
		Stolička pre žiaka	1		
		Prezentačná plocha/interaktívna tabuľa + dataprojektor		1	
		PC zostava pre učiteľa + softvér 1,2, 3		1	
		PC zostava + softvér 1,2, 3	1		
		Sieť LAN		1	
		Skener			podľa potreby
		Tlačiareň		1	
3.	Laboratórium elektrických meraní	Pracovný stôl pre učiteľa		1	
		Pracovný stôl (miesto) pre žiaka	1		
		Stolička pre učiteľa		1	
		Stolička pre žiaka	1		
		Tabuľa/magnetická tabuľa		1	
		PC zostava/notebook+softvér 1,2 pre učiteľa		1	
		Prezentačná plocha + dataprojektor		1	
		PC zostava + softvér 1,2		1	
		Sieť LAN		1	
		Meracie prístroje (U, I, W, R, L, C, f) alebo multimeter		5	
		Laboratórny zdroj nízkeho napätia		5	
		Laboratórny zdroj – trojfázový		1	

		Súprava pasívnych a aktívnych elektro- nických prvkov		1
		Osciloskop		3
		Generátor vf		1
		Generátor nf		1
		Generátor vf s možnosťou AM a FM		1
		O odporová a kapacitná dekáda		5
		Čítač		3
		Špeciálne meracie prístroje na meranie izolačných odporov		2
		Špeciálne meracie prístroje na meranie odporov uzemnenia		2
		Meracie prístroje na meranie neelek- trických veličín (napr. luxmeter, otáč- kometer, teplomer...)		podľa potreby
		Elektrické stroje (jednosmerné strieda- vé, transformátory...)		podľa potreby
		Prepojovací materiál		podľa potreby
		Súprava náradia pre elektrické merania		podľa potreby
		Sada základných logických obvodov		1
		Skrine na odkladanie meracej techniky		podľa potreby
4.	Dielňa pre elektrotechniku a elektroniku	Pracovný stôl pre učiteľa s uzemnenou ESD podložkou		1
		Pracovný stôl (miesto) pre žiaka	1	
		Stolička pre učiteľa		1
		Stolička pre žiaka	1	
		Tabuľa/magnetická tabuľa		1
		Prezentačná plocha + dataprojektor		podľa potreby
		PC zostava + softvér 1,2,3		5
		Tlačiareň (sieťová pre viac učební)		1
		Súprava náradia pre elektrotechnika	1	
		Zdroj bezpečného napätia		5
		Regulovateľný zdroj nízkeho napätia		3
		Meracie prístroje(U, I, W, R, L, C, f) alebo multimeter		5
		Pasívne a aktívne polovodičové sú- čiastky, číslicové logické obvody, in- tegrované obvody	1	
		Spájkovačka	1	
		Spájkovačka pre bezolovnaté spájko- vanie		1
		Osciloskop		1
		Nf generátor		1
		Čítač		1
		Vrtačka na plošné spoje		3
		Súprava náradia pre výrobu plošných spojov		1
		Snímače neelektrických veličín		podľa potreby
		Prevodníky A/D a D/A		podľa potreby

		Prvok osobnej ESD ochrany	1	
		Stanovisko osobnej ESD kontroly		1
		Ochranné okuliare		podľa potreby
		Skrine na odkladanie meracej techniky		podľa potreby
5.	Dielňa pre silnoprúdovú techniku a elektroinštalácie	Pracovný stôl pre učiteľa	1	
		Pracovný stôl (miesto) pre žiaka	1	
		Stolička pre učiteľa		1
		Stolička pre žiaka	1	
		Tabuľa/magnetická tabuľa		1
		Prezentačná plocha + dataprojektor		podľa potreby
		PC zostava + softvér 1,2		1
		Tlačiareň (sieťová pre viac učební)		1
		Súprava klieští (štípacie, kombinované) – izolované	1	
		Súprava skrutkovačov - izolované	1	
		Súprava náradia pre elektroinštalácie	1	
		Skúšačka napätia	1	
		Laboratórny zdroj - trojfázový		1
		Meracie prístroje (U, I, W, R, L, C, f) alebo multimeter		5
		Analyzátor výkonu		1
		Frekvenčný menič		1
		Objekty merania – elektrické stroje a prístroje		podľa potreby
		Merač ručného náradia		1
		Vodiče a elektroinštalčný materiál, prípravky na montáž elektroinštalácie		podľa potreby
		Nepájavé kontaktné pole	1	
		Prepojovací materiál		podľa potreby
		Spájkovačka	1	
		Navíjačka cievok		1
Skrine na odkladanie meracej techniky		podľa potreby		
6.	Dielňa pre automatizáciu, elektropneumatiku a hydrauliku	Pracovný stôl pre učiteľa		1
		Pracovný stôl (miesto) pre žiaka	1	
		Stolička pre učiteľa		1
		Stolička pre žiaka	1	
		Tabuľa/magnetická tabuľa		1
		Prezentačná plocha + dataprojektor		1
		PC zostava pre učiteľa + softvér1,2,4		1
		PC zostava + softvér1,2,4	1	
		Sieť LAN		1
		Tlačiareň (sieťová pre viac učební)		1
		Programovateľný automat (PLC so softvérom)		2
		Simulačný program PLC	1	
		Súprava ručného náradia		1
		Sada snímačov		1
		Regulovateľný stabilizovaný zdroj		3

		Súprava elektropneumatických obvodov		1
		Súprava elektrohydraulických obvodov		1
		Simulačný program pre sadu elektropneumatických a elektrohydraulických obvodov		1
		Robotické pracovisko s využitím PLC		1
		Simulačný program pre robotické pracovisko		1
		Skrine na odkladanie pomôcok pre výučbu		podľa potreby
7.	Dielňa pre ručné obrábanie	Pracovný stôl pre učiteľa		1
		Pracovný stôl (miesto) pre žiaka	1	
		Stolička pre učiteľa		1
		Stolička pre žiaka	podľa potreby	
		Tabuľa/magnetická tabuľa		1
		Súprava náradia pre ručne obrábanie materiálov	1	
		Posuvné meradlo + uholník	1	
		Sada vrtákov		1
		Sada závitníkov		1
		Sada závitových očiek		1
		Rysovacia ihla + oceľové pravítko	1	
		Stojanová vŕtačka		1
		Ručná vŕtačka		1
		Ohýbačka plechu		1
		Nožnice na plech – kliešťové	1	
		Nožnice na plech – tabuľové		podľa potreby
		Rámová píłka na železo		5
		Zámočnícky zverák	1	
		Ochranné okuliare	1	
		Brúska stojanová		1
Mikrometer		1		
Skrine na odkladanie pomôcok pre výučbu		podľa potreby		
8.	Dielňa pre strojové obrábanie	Pracovný stôl pre učiteľa		1
		Pracovný stôl (miesto) pre žiaka	1	
		Stolička pre učiteľa		1
		Stolička pre žiaka	1	
		PC zostava pre učiteľa + softvér 1,2,4		1
		PC zostava + softvér 1,2,4	1	
		Sieť LAN		1
		Tlačiareň sieťová		1
		Tabuľa/magnetická tabuľa		1
		Súbor meradiel na meranie rozmerov tvarov a odchýlok		1
		Stojanová vŕtačka		2
		Sústruh		2
		Frézovačka		2

		CNC sústruh so softvérom		1
		CNC frézovačka so softvérom		1
		Zameriavacia 3D sonda		1
		Sady nástrojov pre klasické a CNC obrábacie stroje		podľa potreby
		Skrine na odkladanie pomôcok pre výučbu		podľa potreby

- 1) Softvér zahrňuje aktuálne programové produkty z oblasti textových editorov, tabuľkových procesorov, databáz – kancelársky balík (napr. MS Office,....)
- 2) Softvér zahrňuje programové vybavenie z oblasti CAD pre strojárstvo, softvér na simuláciu elektrických obvodov a PC sietí, modelovací (napr. Multisim, Matlab,....)
- 3) Softvér zahrňuje programové vybavenie na návrh plošných spojov (napr. Eagle, KiCAD,....)
- 4) Softvér zahrňuje programové vybavenie z oblasti priemyselnej informatiky, na simuláciu a riešenie úloh z automatizácie, softvér na vizualizáciu technologických procesov, softvér pre programovanie CNC zariadení

5 Odporúčané učebné priestory

Zriadenie odporúčaných učebných priestorov pre zabezpečenie teoretického a praktického vyučovania umožní realizovať kvalitnejšiu výučbu vzhľadom na požiadavky školského vzdelávacieho programu v študijnom odbore 2679 K mechanik - mechatronik.

V praktickom vyučovaní nedisponuje študijný odbor nadštandardnými učebnými priestormi, ale je doplnené základné vybavenie odbornej učebne o nadštandardné vybavenie.

5.1 Odporúčané učebné priestory pre teoretické vyučovanie

Tabuľka č. 5

P. č.	Názov učebného priestoru pre teoretické vyučovanie
1.	Multimediálna učebňa

5.2 Odporúčané učebné priestory pre praktické vyučovanie

V praktickom vyučovaní nedisponuje študijný odbor nadštandardnými učebnými priestormi, ale je doplnené základné vybavenie odbornej učebne o nadštandardné vybavenie.

6 Odporúčané vybavenie učebných priestorov

Uvedené odporúčané vybavenie učebných priestorov umožní realizovať kvalitnejšiu teoretickú aj praktickú výučbu, ktorá poskytuje kompetencie nad rámec profilu absolventa.

6.1 Odporúčané vybavenie učebných priestorov pre teoretické vyučovanie

Tabuľka č. 6

Teoretické vyučovanie				
P. č.	Názov priestoru (z tab. č. 5)	Názov vybavenia	Počet na	
			žiaka	skupinu
1.	Multimediálna učebňa	Pracovný stôl pre učiteľa		1
		Pracovný stôl (miesto) pre žiaka	1	
		Stolička pre učiteľa		1
		Stolička pre žiaka	1	

		Interaktívna tabuľa		1
		PC zostava pre učiteľa + softvér 1,2		1
		PC zostava + softvér 1,2	1	
		Sieť LAN		1
		Hlasovacie zariadenie pre skúšanie žiakov s vyhodnocovacím softvérom		1
		Tlačiareň (sieťová pre viac učební)		1

6.2 Odporúčané vybavenie učebných priestorov pre praktické vyučovanie

Tabuľka č. 7

Praktické vyučovanie				
P. č.	Názov priestoru (z tab. č. 2)	Názov vybavenia	Počet na	
			žiaka	skupinu
1.	Učebňa grafických systémov a programovania	Tlačiareň A 3		1
2.	Laboratórium elektrických meraní	Súprava revízneho technika		1
		Model na meranie ochrany pred úrazom elektrickým prúdom		1
		Generátor TV signálu		1
		Merač útlmu		1
3.	Dielňa pre elektrotechniku a elektroniku	Pracovný stôl (miesto) pre žiaka s uzemnenou ESD podložkou	1	
		Teplomer pre meranie teploty hrotov spájkovačky		1
4.	Dielňa pre automatizáciu, elektropneumatiku a hydrauliku	Manipulačný stroj		1
		Sada makiet pre zásobníky nástrojov		1
		Systém automatickej kontroly rozmerov		1
		Sada pre výučbu programovania jednočipových mikrokontrolérov PIC		1
		Napaľovacie zariadenie pre jednočipové mikrokontroléry (PIC)		1
		Pracovisko programovania PLC		podľa potreby
5.	Dielňa pre ručné obrábanie	Prezentačná plocha + dataprojektor		1
		Rysovací stôl		1
		Magnetický perferktor + výškomer (rysovací nádrh)		1
		Strojný zverák + prizmatické čeľuste		1
		Navrtávacia hlavička + kľúčik		2
		Sada úpiniek		1
		Pákový lis		1
		Uhlová brúska		1
		Vítacie prípravky		
		Redukčné vložky (púzdra)4/3,4/2,2/1		podľa potreby
		Rysovací stôl - odporúčané		

		PC zostava pre učiteľa + softvér ^{1,2}		1
6.	Dielňa pre strojové obrábanie	Ohýbačka		1
		Zváracie zariadenie		2
		Ochranná prilba na zváranie		2
		Strihačka plechu		1
		System automatickej kontroly rozmerov CAQ		3
		UDP(univerzálny deliaci prístroj)		1
		Rovinná brúska (univerzálna nástrojárska brúska)*		2
		Hrotová brúska (univerzálna nástrojárska brúska)*		2
		Sklopná upínacia magnetická doska		1
		PC s programovacím softvérom	1	
		Externá programovacia stanica	1	

* univerzálna nástrojárska brúska môže nahradiť rovinnú aj hrotovú brúsku a v tom prípade stačí v počte dve na skupinu

7 Požiadavky na učebné priestory a ich vybavenie pre všeobecnovzdelávacie predmety

7.1 Základné učebné priestory

Tabuľka č. 1

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

7.2 Základné vybavenie učebných priestorov

Tabuľka č. 2

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 zriadiť škola podľa potreby na základe vlastných priestorových a ekonomických možností.

Tabuľka č. 3

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. 4

P. č.	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.