

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

NORMATÍV

materiálno-technického a priestorového zabezpečenia

pre

študijný odbor

2695 Q počítačové systémy

**Schválilo Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu
Slovenskej republiky dňa 17. septembra 2015
pod číslom 2015-4436/46701:41-10E0 s účinnosťou od 1. septembra 2016**

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	7
5.1	Odporúčané učebné priestory pre teoretické vyučovanie	7
5.2	Odporúčané učebné priestory pre praktické vyučovanie	7
6	Odporúčané vybavenie učebných priestorov	7
6.1	Odporúčané vybavenie učebných priestorov pre teoretické vyučovanie.....	7
6.2	Odporúčané vybavenie učebných priestorov pre praktické vyučovanie.....	8

1 Základné údaje

Normatív materiálo-technického a priestorového zabezpečenia (ďalej len „normatív“) je vytvorený s cieľom zabezpečenia kvalitnej prípravy absolventov študijného odboru 2695 Q počítačové systémy. Normatív vychádza zo Štátneho vzdelávacieho programu (ďalej len „ŠVP“) pre skupinu študijných odborov 26 Elektrotechnika, poskytujúceho vyššie odborné vzdelanie. 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 2695 Q počítačové systémy.

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.

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.

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 2695 Q počítačové systémy.

Počet, rozmery a vybavenie šatní a hygienických zariadení – umyvární, spfch, 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 predmetov teoretického vzdelávania
2.	Učebňa pre vyučovanie cudzích jazykov

3.2 Základné učebné priestory pre praktické vyučovanie

Tabuľka č. 2

P. č.	Názov učebného priestoru pre praktické vyučovanie
1.	Učebňa vizualizačných a sieťových technológií
2.	Učebňa elektroniky
3.	Učebňa priemyselnej informatiky
4.	Pracovisko odbornej praxe *

* Odborná prax sa môže vykonávať v priestore školy, alebo na zmluvnom pracovisku

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 ako „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	Pracovný stôl pre učiteľa		1
		Pracovný stôl (miesto) pre žiaka	1	
		Stolička pre učiteľa		1

predmetov teoretického vzdelávania	Stolička pre žiaka	1	
	Tabuľa/magnetická tabuľa		1
	Prezentačná plocha/interaktívna tabuľa s dataprojektorom		1
	PC zostava (notebook)pre učiteľa + softvér 1,2		1
	PC zostava (notebook) + softvér 1,2	1	
	sieť LAN		1
	Tlačiareň** (sieťová pre viac učební)		1
	Prepojovací materiál (konektory, káble...)		podľa potreby
	Skrine na odkladanie pomôcok pre výučbu		podľa potreby
	Didaktické učebné pomôcky		podľa potreby
2. Učebňa pre vyučovanie cudzích jazykov	Pracovný stôl pre učiteľa		1
	Pracovný stôl (miesto) pre žiaka	1	
	Stolička pre učiteľa		1
	Stolička pre žiaka	1	
	Školská tabuľa		1
	Didaktická a audiovizuálna technika		1
	Didaktické učebné pomôcky		podľa potreby
	Skrine na odkladanie pomôcok pre výučbu		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 vizualizačných a sieťových technológií	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 (notebook)pre učiteľa + softvér 1,4		1
		PC zostava (notebook*) + softvér 1,4	1	
		sieť LAN		1
		Sieťový server s pripojením na Internet		1
		Testovacie prostredie 5 + softvér 4		podľa potreby
		Tlačiareň ** (sieťová pre viac učební)		1
		Prepojovací materiál (konektory, káble...)		podľa potreby
		Skrine na odkladanie pomôcok pre výučbu		podľa potreby
Didaktické učebné pomôcky		podľa potreby		

2.	Učebňa elektroniky	Pracovný stôl pre učiteľa		1
		Pracovný stôl (miesto) pre žiaka	1	
		Stolička pre učiteľa		1
		Stolička pre žiaka	1	
		Školská tabuľa		1
		Prezentačná plocha + dataprojektor		1
		PC zostava pre učiteľa + softvér ^{1,2,6}		1
		PC zostava (notebook) + softvér 1,2,	1	
		Sieť LAN		1
		Periférne zariadenie pre simuláciu elektronických obvodov	1	
		Osciloskop		1
		Generátor vn, nf		1
		Meracie prístroje (U,I,W,R,L,C,f) alebo multimeter		2
		Laboratórny zdroj nízkeho napätia		1
		Skrine na odkladanie pomôcok pre výučbu		podľa potreby
		Didaktické učebné pomôcky		podľa potreby
3.	Učebňa priemyselnej informatiky	Pracovný stôl pre učiteľa		1
		Pracovný stôl (miesto) pre žiaka	1	
		Stolička pre učiteľa		1
		Stolička pre žiaka	1	
		Školská tabuľa		1
		Prezentačná plocha/interaktívna tabuľa + dataprojektor		1
		PC zostava pre učiteľa + softvér 1,2,3,6		1
		PC zostava + softvér 1,2,3	1	
		Sieť LAN		1
		Didaktické učebné pomôcky		podľa potreby
		Skrine na odkladanie pomôcok pre výučbu		podľa potreby
		4.	Pracovisko odbornej praxe	Pracovný stôl pre učiteľa
Pracovný stôl (miesto) pre žiaka	1			
Stolička pre učiteľa				1
Stolička pre žiaka	1			
PC zostava (notebook*) + softvér 1,4	1			
Prezentačná plocha				1
Sieť LAN				1
Tlačiareň ** (sieťová pre viac učební)				1
Testovacie prostredie (5) + softvér 4				podľa potreby
Prepojovací materiál (konektory, káble...)				podľa potreby
PC komponenty				podľa potreby
Periférne zariadenia				podľa potreby
Didaktické učebné pomôcky				podľa potreby

1) Softvér zahrňuje aktuálne programové produkty dostupné na trhu z oblasti textových editorov, tabuľkových procesorov, databáz – kancelársky balík (napr. MS Office,)

- 2) *Softvér zahrňuje aktuálne programové vybavenie dostupné na trhu z oblasti CAD, na simuláciu elektrických obvodov a PC sietí, modelovací (napr. Multisim, Matlab,)*
- 3) *Softvér zahrňuje aktuálne programové vybavenie dostupné na trhu z oblasti priemyselnej informatiky, na simuláciu a riešenie úloh z automatizácie, softvér na vizualizáciu technologických procesov*
- 4) *Softvér zahrňuje aktuálne programové vybavenie dostupné na trhu, pre správu Operačných systémov (+operačné systémy samotné), databáz, sietí, aplikačných systémov a softvér pre programovanie a skriptovanie*
- 5) *Testovacie prostredie zahrňuje vhodný hardware, ktorý slúži ako virtualizačná platforma s potrebnou kapacitou pre výučbu jednotlivých predmetov*
- 6) *Softvér pre priamu interakciu učiteľa a žiaka, umožňuje zdieľanie obsahu obrazovky učiteľského počítača na počítači žiaka, kontrolu a ovládanie počítača žiaka učiteľom (napr. LanSchool. PC Control..)*

Poznámky:

* notebook môže byť prepožičaný žiakovi počas vzdelávacieho procesu a nie je súčasťou učebného priestoru

** tlačiareň je spoločná pre viac učebni a nemusí byť súčasťou učebného priestoru

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 2695 Q počítačové systémy

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

Tabuľka č. 6

P. č.	Názov učebného priestoru pre praktické vyučovanie
1.	Učebňa sieťových technológií

6 Odporúčané vybavenie učebných priestorov

Uvedené odporúčané vybavenie učebných priestorov umožní realizovať kvalitnejšiu teoretickú aj praktickú výučbu, ktorá poskytuje kompetencie nad rámec profilu absolventa. V tejto časti sú uvedené aj základné priestory, ktoré sú doplnené o nadštandardné vybavenie. V prípade učebne pre vyučovanie cudzích jazykov je doplnené základné vybavenie odbornej učebne o nadštandardné vybavenie.

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.	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
		Tlačiareň ** (sieťová pre viac učební)		1
		Hlasovacie zariadenie pre skúšanie žiakov s vyhodnocovacím softvérom	1	1
2.	Učebňa pre vyučovanie cudzích jazykov	Interaktívna tabuľa + dataprojektor		1
		PC zostava pre učiteľa + softvér 1		1
		PC zostava (notebook) + softvér 1	1	
		sieť LAN		1
		Tlačiareň ** (sieťová pre viac učební)		1
		Prepojovací materiál (konektory, káble...)		podľa potreby
		USB kľúč		2

** tlačiareň je spoločná pre viac učební a nemusí byť súčasťou učebného priestoru

6.2 Odporúčané vybavenie učebných priestorov pre praktické vyučovanie

Tabuľka č. 8

Praktické vyučovanie				
P. č.	Názov priestoru (z tab. č. 6)	Názov vybavenia	Počet na	
			žiaka	skupinu
1.	Učebňa sieťových technológií	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 (notebook) + softvér 1,2,4	1	
		Sieť LAN		1
		Tlačiareň ** (sieťová pre viac učební)		1
		Aktívne a pasívne prvky siete (router, switch)		podľa potreby
		Sieťové zariadenie na bezdrôtový prenos dát (wi-fi smerovač)		podľa potreby
		RACK		podľa potreby
		Sieťový server s pripojením na Internet		1
		Wi-fi karta do PC		podľa potreby
		Súprava náradia pre servis výpočtovej techniky		podľa potreby
Prepojovací materiál (konektory, káble...)		podľa potreby		