

**MINISTERSTVO ŠKOLSTVA, VÝSKUMU, VÝVOJA A MLÁDEŽE
SLOVENSKEJ REPUBLIKY**

NORMATÍV

materiálno-technického a priestorového zabezpečenia

pre

študijný odbor

2563 Q počítačové systémy

**Schválilo Ministerstvo školstva, výskumu, vývoja a mládeže
Slovenskej republiky dňa
pod číslom s účinnosťou od 1. septembra 202...**

Riešiteľ: Ing. Michaela Ďurčeková, PhD. (odborný garant)
Štátny inštitút odborného vzdelávania

Spolupracovali:

Mgr. Lukáš Zmuda - SOŠ informačných technológií, Košice

Ing. Marcela Timková - SOŠ informačných technológií, Košice

OBSAH:

1	Základné údaje	4
2	Všeobecne záväzné právne predpisy	4
3	Požiadavky na učebné priestory a ich vybavenie pre teoretické vyučovanie	5
3.1	Základné požiadavky	5
3.2	Odporúčané požiadavky.....	5
4	Požiadavky na učebné priestory pre praktické vyučovanie a ich vybavenie	6
4.1	Základné požiadavky	6

1 Základné údaje

Normatív materiálno-technického a priestorového zabezpečenia (ďalej len „normatív“) je vytvorený s cieľom zabezpečenia kvalitnej prípravy žiakov študijného odboru 2563 Q počítačové systémy a nadväzujúcich foriem odborného vzdelávania a prípravy. Normatív vychádza zo Štátneho vzdelávacieho programu (ďalej len „ŠVP“) pre skupinu odborov vzdelávania 25 Informačné a komunikačné technológie, 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 vyučovanie a praktické vyučovanie. 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 a 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 školu uchádzať sa o možnosť používať popri svojom názve aj označenie Centrum odborného vzdelávania a prípravy.

Pre zamestnávateľa platí normatív materiálno-technického zabezpečenia v rozsahu základných požiadaviek vybavenia pre praktické vyučovanie.

Škola alebo zamestnávateľ môže splniť normatív aj používaním priestorovej, materiálnej a prístrojovej vybavenosti vo vlastníctve inej fyzickej alebo právnickej osoby, s ktorou má škola alebo zamestnávateľ uzatvorenú písomnú dohodu o spolupráci v oblasti odborného vzdelávania, zmluvu o poskytovaní praktického vyučovania, zmluvu o duálnom vzdelávaní alebo inou zmluvnou formou, ak je v dohode alebo zmluve táto skutočnosť uvedená.

U všetkých položiek normatívu označených „podľa potreby“ sa nedá presne vyšpecifikovať množstvo. Pre daný učebný alebo učebný odbor sú povinné, ide najmä o suroviny, spotrebný materiál, drobný inventár a pod., ktorými škola alebo zamestnávateľ musí disponovať.

Škola musí súčasne spĺňať požiadavky na povinné materiálno-technické a priestorové zabezpečenie pre všeobecno-vzdelávacie predmety, ktoré vypracováva Národný inštitút vzdelávania a mládeže a sú zverejnené na webovom sídle www.siov.sk.

2 Všeobecne záväzné právne predpisy

Proces výchovy a vzdelávania zohľadňuje všeobecne záväzné právne predpisy upravujúce bezpečnosť práce, ochranu pred požiarom, prevádzkovanie objektov škôl a zamestnávateľov 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 školy a pracoviská u zamestnávateľa 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.

Súčasťou vybavenia 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 Požiadavky na učebné priestory a ich vybavenie pre teoretické vyučovanie

3.1 Základné požiadavky

Názov priestoru	Názov vybavenia	Počet	
		na skupinu	na žiaka
Učebňa odborných predmetov teoretického vzdelávania	Školská lavica/stôl		1
	Školská stolička		1
	Interaktívna tabuľa s projektorom/projektor s projekčnou plochou	1	
	Pracovné miesto učiteľa (stôl, stolička PC/notebook + softvér ^{1,2,8})		1
	PC zostava (notebook ¹⁰) + softvér ^{1,2,8} pre žiaka		1
	Počítačová sieť pripojená na internet	1	
	Multifunkčné laserové zariadenie v sieti ¹¹	1	
	Prepojovací materiál (konektory, káble...)	podľa potreby	
	Programové a didaktické vybavenie	podľa potreby	
	Hlasovacie zariadenie		1
	Vizualizér	1	
Učebňa cudzích jazykov	Pracovný stôl pre učiteľa	1	
	Pracovný stôl (miesto) pre žiaka		1
	Stolička kancelárska	1	
	Stolička školská		1
	Tabuľa/keramická tabuľa	1	
	Didaktická a audiovizuálna technika	podľa potreby	
	Didaktické učebné pomôcky	podľa potreby	

3.2 Odporúčané požiadavky

Názov priestoru	Názov vybavenia	Počet	
		na skupinu	na žiaka
Multimediálna učebňa	Školská lavica/stôl		1
	Školská stolička		1
	Interaktívna tabuľa s projektorom/projektor s projekčnou plochou	1	
	Pracovné miesto učiteľa (stôl, stolička PC/notebook + softvér ^{1,2})	1	
	PC zostava (notebook ¹⁰ + softvér ^{1,2})pre žiaka		1
	Sieť LAN	1	
	Multifunkčné laserové zariadenie v sieti ¹¹	1	
	Hlasovacie zariadenie pre skúšanie žiakov s vyhodnocovacím softvérom		1

4 Požiadavky na učebné priestory pre praktické vyučovanie a ich vybavenie

4.1 Základné požiadavky

Názov priestoru	Názov vybavenia	Počet	
		na skupinu	na žiaka
Učebňa virtualizačných a systémových technológií	Školská lavica/stôl		1
	Školská stolička		1
	Interaktívna tabuľa s projektorom/projektor s projekčnou plochou	1	
	Pracovné miesto učiteľa (stôl, stolička PC/notebook + softvér ^{1,2,4,5})	1	
	PC zostava (notebook ¹⁰ + softvér ^{1,2,4,5})pre žiaka		1
	Počítačová sieť pripojená na internet	1	
	Multifunkčné laserové zariadenie v sieti ¹¹	1	
	Server s virtualizačným prostredím a pripojením na internet	1	
	Prepojovací materiál (konektory, káble...)	podľa potreby	
	Didaktické učebné pomôcky	podľa potreby	
Učebňa sieťových technológií	Školská lavica/stôl		1
	Školská stolička		1
	Interaktívna tabuľa s projektorom/projektor s projekčnou plochou	1	
	Pracovné miesto učiteľa (stôl, stolička PC/notebook + softvér ^{1,2,7,9})	1	
	PC zostava (notebook ¹⁰) + softvér ^{1,2,7,9} pre žiaka		1
	Sieť LAN	1	
	Multifunkčné laserové zariadenie v sieti ¹¹	1	
	Tester sietí	podľa potreby	
	Cvičná zostava na konfiguráciu sieťových zariadení ako router, switch, loadbalancer (napr. Cisco, MikroTik)	5	
	Cvičná konfiguračná sada na WiFi	5	
	Prepojovací materiál (konektory, káble...)	podľa potreby	
	Didaktické učebné pomôcky	podľa potreby	
	Učebňa programovania, databázových a middlewarových technológií	Školská lavica/stôl	
Školská stolička			1
Interaktívna tabuľa s projektorom/projektor s projekčnou plochou		1	
Pracovné miesto učiteľa (stôl, stolička PC/notebook+ softvér ^{1,2,3,5,6})		1	

	PC zostava (notebook ¹⁰ +softvér ^{1,2,3,5,6}) pre žiaka		1
	Multifunkčné laserové zariadenie v sieti ¹¹	1	
	Databázový a middleware server napojený na internet	1	
	Vývojové prostredie pre programovanie databáz napr. MS SQL, MySQL, Oracle, Websphere		1
	Vývojové prostredie pre programovanie napr. C++, Java, Javascript		1
	Sieť LAN	1	
	Didaktické učebné pomôcky	podľa potreby	
Učebňa odbornej praxe	Školská lavica/stôl		1
	Školská stolička		1
	Interaktívna tabuľa s projektorom/projektor s projekčnou plochou	1	
	Pracovné miesto učiteľa (stôl, stolička PC/notebook+ softvér ⁴)	1	
	PC zostava (notebook ¹⁰ +softvér ⁴) pre žiaka		1
	Multifunkčné laserové zariadenie v sieti ¹¹	1	
	Testovacie prostredie ⁵	podľa potreby	
	Periférne zariadenia	podľa potreby	
	Sieť LAN	podľa potreby	
	Didaktické učebné pomôcky	podľa potreby	

Poznámky:

1) Softvér pre priamu interakciu učiteľa a žiaka, umožňuje zdieľanie obsahu obrazovky učiteľského počítača na počítači žiaka, kontrolu a ovládanie počítača žiaka učiteľom (napr. LanSchool)

2) Softvér umožňujúci zachovanie nakonfigurovaných systémových a aplikačných nastavení. Správa softvéru cez LAN, WAN alebo internet. Znemožňuje inštaláciu nežiaduceho softvéru do počítača. Možnosť tichej inštalácie klientov priamo od administrátora z jedného miesta (napr. Deep Freeze)

3) Programové vybavenie umožňujúce výučbu programovacích jazykov vyššej generácie – multilicencia. Programovací jazyk na princípe „byte-code“, ktorý nie je závislý na konkrétnej platforme, viacparadigmaticý programovací jazyk pre objektovo orientované programovanie, ale aj generické programovanie.

4) Programové vybavenie učebne pozostávajúce z najmenej dvoch nezávislých serverových platform, ktoré sú aktuálne štatisticky najviac používané v praxi. Multilicencia pre celú učebňu, ktorá obsahuje dvoje platformy a zároveň aj príslušné licenčné vybavenie zabezpečujúce serverové prostredie, virtualizáciu a cloud computing.

5) Programové vybavenie učebne pozostávajúce z najmenej dvoch nezávislých operačných systémov - platform, ktoré sú aktuálne štatisticky najviac používané v praxi. Multilicencia pre celú učebňu, ktorá obsahuje dvoje platformy a zároveň aj príslušné licenčné vybavenie pre aplikačné programy. Licencia na antivírusové vybavenie.

6) Programové vybavenie učebne pozostávajúce z najmenej štyroch programov na tvorbu a spracovanie relačných databáz, databázových serverov, ale aj platformu na využitie dát pomocou Business Intelligence (BI). Použitie platform, ktoré sú aktuálne štatisticky najviac používané v praxi. Multilicencia pre celú učebňu.

7) Programové vybavenie učebne pre sieťové technológie, pozostávajúce z multilicencie (napr. CISCO alebo Mikrotik sieťovej akadémie) e-learningové prostredie.

- 8) *Softvér zahrňuje aktuálne programové produkty dostupné na trhu z oblasti textových editorov, tabuľkových procesorov, databáz – kancelársky balík (napr. MS Office,), e-learningové prostredie*
- 9) *Softvér pre vytvorenie virtuálnej siete s cieľom vyvíjať, zdieľať a skúmať softvérovo definované siete (napr. Mininet)*
- 10) *Notebook môže byť prepožičaný žiakovi počas vzdelávacieho procesu a nemusí byť súčasťou učebného priestoru.*
- 11) *Multifunkčné zariadenie môže byť spoločné pre viac učební a nemusí byť súčasťou učebného priestoru.*