

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

## **NORMATÍV**

**materiálno-technického a priestorového zabezpečenia**

pre

študijný odbor

**3778 K technik informačných a telekomunikačných  
technológií**

**Schválilo Ministerstvo školstva, vedy výskumu a športu  
Slovenskej republiky dňa 28. júla 2017 pod číslom 2017-2177/35329:17-10E0  
s účinnosťou od 1. septembra 2017**

## 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 .....	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 .....	8
7	Požiadavky na učebné priestory a ich vybavenie pre všeobecnovzdelávacie predmety ....	9
7.1	Základné učebné priestory .....	9
7.2	Základné vybavenie učebných priestorov .....	9
7.3	Odporúčané učebné priestory.....	10
7.4	Odporúčané vybavenie učebných priestorov .....	10

## **1. Základné údaje**

Normatív materiálo-technického a priestorového zabezpečenia (ďalej len „normatív“) je vytvorený s cieľom zabezpečenia kvalitnej prípravy absolventov študijného odboru 3778 K technik informačných a telekomunikačných technológií. Normatív vychádza zo Štátneho vzdelávacieho programu (ďalej len „ŠVP“) pre skupinu odborov 37 Doprava, pošty a telekomunikácie 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 3778 K technik informačných a telekomunikačných technológií a v študijnom odbore 3778 N technik informačných a telekomunikačných technológií (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.

## **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.

## **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 elektrotechniky a elektroniky
2.	Učebňa pre elektrotechnické merania
3.	Učebňa aplikovanej informatiky

### 3.2 Základné učebné priestory pre praktické vyučovanie

Tabuľka č. 2

P. č.	Názov učebného priestoru pre praktické vyučovanie
1.	Dielňa pre ručné spracovanie materiálov
2.	Dielňa pre elektrotechniku a elektroniku
3.	Dielňa pre telekomunikačnú techniku
4.	Dielňa pre informačné a komunikačné technológie

## 4. Základné vybavenie učebných priestorov

Študijný odbor 3778 K technik informačných a telekomunikačných technológií 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.

### 4.1 Základné vybavenie učebných priestorov pre teoretické vyučovanie

Tabuľka č. 3

<i>Teoretické vyučovanie</i>				
P. č.	Názov priestoru	Názov vybavenia	Počet na	
			žiaka	skupinu
1.	Učebňa elektrotechniky a elektroniky	Katedra		1
		Stolička		1
		Lavica školská/miesto pre žiaka	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
		Základné elektrotechnické súčiastky		1
		Základné elektronické súčiastky		1
		Elektrotechnické katalógy a normy		1
		Obrazy a schémy elektrotechnických a elektronických zariadení		1
3D modely elektrotechnických a elektronic-		1		

		kých zariadení		
		Odborná literatúra		podľa potreby
2.	Učebňa pre elektrotechnické meranie	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
		Prístroje a meracie zariadenia pre meranie základných elektrických veličín	1	
		Napájacie zdroje a generátory		1
		Aktívne a pasívne elektronické prvky	1	
		Elektrotechnické náradie, prepojovací materiál a pomôcky	1	
		Katalógy aktívnych a pasívnych prvkov		1
		Elektrotechnické normy		1
		Obrazy a schémy elektronických zariadení		1
		Odborná literatúra		podľa potreby
		Kancelársky materiál		podľa potreby
3.	Učebňa aplikovanej informatiky	Katedra		1
		Stolička		1
		PC stôl/miesto pre žiaka	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
		Odborná literatúra		podľa potreby
		Kancelársky materiál		podľa potreby

#### 4.2 Základné vybavenie učebných priestorov pre praktické vyučovanie

Tabuľka č. 4

<i>Praktické vyučovanie</i>				
P. č.	Názov priestoru	Názov vybavenia	Počet na	
			žiaka	skupinu
1.	Dielňa pre ručné spracovanie materiálov	Pracovný stôl žiaka	1	
		Stolička školská	1	
		Pracovné miesto MOV		1
		Zverák	1	

		Vítačka ručná		1
		Vítačka stolová		1
		Brúska stolová		1
		Súprava ručného náradia na meranie, orýsovanie a spracovanie materiálov	1	
		Skrinka na náradie	1	
		Ohýbačka na plech		1
		Nožnice pákové		1
		Súprava na rezanie vonkajších a vnútorných závitov		1
		Spájkovačka	1	
		Hutný materiál a elektromateriál		podľa potreby
		Ochranné okuliare/štít	1	
		Pracovné rukavice	1	
		Lekárnička		1
		Odborná literatúra		podľa potreby
2.	<b>Dielňa pre elektroniku a elektrotechniku</b>	Pracovný stôl s elektrickým zdrojom bezpečného napätia	1	
		Stolička školská	1	
		Pracovné miesto MOV		1
		Základná zostava PC		1
		Premietacie plátno alebo plocha		1
		Súprava náradia pre elektroniku a elektrotechniku	1	
		Mikrospájkovačka	1	
		Multimeter	1	
		Logická sonda	1	
		Vítačka stolová		1
		Krimповacie kliešte		5
		Pracovný stôl kovový		1
		Súprava ručného náradia na spracovanie materiálov		1
		Prístroje a meracie zariadenia pre meranie základných elektrických veličín		2
		Napájacie zdroje a generátory		2
		Tester káblových dátových systémov		1
		Spotrebný elektronický a elektrotechnický materiál	1	podľa potreby
		Ochranné okuliare/štít		1
		Pracovné rukavice		2
		Odborná literatúra		podľa potreby
3.	<b>Dielňa pre telekomunikačnú techniku</b>	Pracovný stôl žiaka	1	
		Stolička školská	1	
		Pracovné miesto MOV		1
		Pracovný stôl kovový		1
		Premietacie plátno alebo plocha		1
		Základná zostava PC		2
		Dataprojektor		1
		Špecifický softvér		2

		Pobočková telefónna ústredňa digitálna		2
		Pobočková telefónna ústredňa digitálna s podporou VoIP		2
		Telefónna sieť s príslušenstvom		2
		Automatické tel. prístroje GS		2
		VoIP telefónne prístroje		4
		Prepínač		4
		Prístroje a meracie zariadenia pre meranie základných elektrických veličín		1
		Napájacie zdroje a generátory		1
		Telekomunikačné zariadenia		1
		Zariadenia pre mobilnú sieť		1
		Zariadenia pre mikrovlnné spojenie		1
		Spotrebný materiál		podľa potreby
		Odborná literatúra		podľa potreby
4.	Dielňa pre informačné a komunikačné technológie	Pracovný stôl žiaka	1	
		Stolička školská	1	
		Pracovné miesto MOV		1
		Základná zostava PC	1	
		Dataprojektor		1
		Premietacie plátno alebo plocha		1
		Špecifický softvér	1	
		Sieť LAN		1
		IT telefóny		3
		Switch		5
		Router		5
		Sieť Wifi		5
		Rack		5
		Súprava náradie pre servis VT		5
		Tester vodičov a sieťových káblov		2
		Reálne hardwerové prvky ako ukážky		podľa potreby
Odborná literatúra		podľa potreby		

## 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 pre spracovanie zvuku a videa

## 5.2 Odporúčané učebné priestory pre praktické vyučovanie

Tabuľka č. 6

P. č.	Názov učebného priestoru pre praktické vyučovanie
1.	Dielňa optických káblov a vedení

## 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.

### 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 pre spracovanie zvuku a videa	Katedra		1
		Stolička		1
		Pracovný stôl (miesto) pre žiaka	1	
		Stolička školská	1	
		Tabuľa		1
		Základná zostava PC alebo notebook	1	
		Dataprojektor		1
		Premietacie plátno alebo plocha		1
		Programové a aplikačné vybavenie PC		1
		Softvér na úpravu a strih obrazu a zvuku, videa		1
		Internetové pripojenie		1
		Multifunkčné zariadenie/tlačiareň		1
		Interaktívna tabuľa		1
		Odborná literatúra		

### 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.	Dielňa optických káblov a vedení	Pracovný stôl žiaka	1	
		Stolička školská	1	
		Pracovné miesto MOV		1
		Základná zostava PC	1	
		Dataprojektor		1
		Premietacie plátno alebo plocha		1
		Špecifický softvér	1	
		Zváračka optických káblov		1
		Lámačka optických káblov		1



	Merací prístroj OTDR		1
	Náradie na prácu s optickými vláknami a káblami		4
	Spotrebný materiál		podľa potreby
	Odborná literatúra		podľa potreby

## 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.	Názov priestoru	Názov vybavenia	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.	Názov priestoru	Názov vybavenia	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
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	-
		Veľkoplášny TV 3 D + DVD	-	1
<b>5.</b>	<b>Matematická učebňa</b>	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.