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

**SLOVENSKEJ REPUBLIKY**

**NORMATÍV**

**materiálno-technického a priestorového zabezpečenia**

pre

študijný odbor

**2676 L zariadenia oznamovacej techniky**

**Schválilo Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu**

**Slovenskej republiky dňa ........ pod číslom**

**................. s platnosťou od 1. septembra 2016**

**Obsah**

[1 Základné údaje 3](#_Toc432075489)

[2 Všeobecne záväzné právne predpisy 3](#_Toc432075490)

[3 Základné učebné priestory 3](#_Toc432075491)

[3.1 Základné učebné priestory pre teoretické vyučovanie 4](#_Toc432075495)

[3.2 Základné učebné priestory pre praktické vyučovanie 4](#_Toc432075496)

[4 Základné vybavenie učebných priestorov 4](#_Toc432075497)

[4.1 Základné vybavenie učebných priestorov pre teoretické vyučovanie 4](#_Toc432075499)

[4.2 Základné vybavenie učebných priestorov pre praktické vyučovanie 4](#_Toc432075500)

[5 Odporúčané učebné priestory 6](#_Toc432075501)

[5.1 Odporúčané učebné priestory pre teoretické vyučovanie 6](#_Toc432075503)

[6 Odporúčané vybavenie učebných priestorov 7](#_Toc432075504)

[6.1 Odporúčané vybavenie učebných priestorov pre teoretické vyučovanie 7](#_Toc432075506)

[7 Požiadavky na učebné priestory a ich vybavenie pre všeobecnovzdelávacie predmety 7](#_Toc432075507)

[7.1 Základné učebné priestory 7](#_Toc432075509)

[7.2 Základné vybavenie učebných priestorov 7](#_Toc432075510)

[7.3 Odporúčané učebné priestory 8](#_Toc432075511)

[7.4 Odporúčané vybavenie učebných priestorov 8](#_Toc432075512)

# Základné údaje

Normatív materiálno-technického a priestorového zabezpečenia (ďalej len „normatív“) je vytvorený s cieľom zabezpečenia kvalitnej prípravy absolventov študijného odboru 2676 L zariadenia oznamovacej techniky. Normatív vychádza zo štátneho vzdelávacieho programu (ďalej len „ŠVP“) pre skupinu odborov vzdelávania 26 Elektrotechnika, poskytujúceho úplné stredné odborné vzdelanie. Špecifikuje ucelený, vzájomne sa podmieňujúci komplex požiadaviek s cieľom vytvoriť optimálne vzdelávacie prostredie.

Normatív stanovuje základné učebné priestory pre teoretické a praktické vyučovanie v danom odbore a ich základné materiálne a prístrojové vybavenie. Vybavenie strednej odbornej školy, strediska praktického vyučovania, v rozsahu základného vybavenia poskytuje predpoklady pre zabezpečenie prípravy žiakov daného odboru vzdelávania.

Okrem základných priestorov a základného vybavenia sú súčasťou normatívu aj odporúčané učebné priestory a odporúčané materiálne a prístrojové vybavenie. Tieto sú nad rámec základných požiadaviek, ich účelom je zabezpečenie vyššej kvality vyučovacieho procesu v nadväznosti na požiadavky trhu práce v danom odbore. Vytvárajú predpoklad pre pôsobenie strednej odbornej školy ako centra odborného vzdelávania a prípravy.

Materiálno-technické a priestorové zabezpečenie podľa tohto normatívu môže škola splniť aj používaním materiálno-technického a priestorového zabezpečenia vo vlastníctve inej fyzickej alebo právnickej osoby, s ktorou má škola uzatvorenú písomnú dohodu o spolupráci v oblasti odborného vzdelávania aj je v tejto dohode táto skutočnosť uvedená.

# 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.

# Základné učebné priestory

Základné učebné priestory sú nevyhnutné na nadobudnutie požadovaných vedomostí a zručností stanovených výkonovými štandardami príslušného ŠVP a špecifík študijného odboru 2676 L zariadenia oznamovacej techniky

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 |

## 3.2 Základné učebné priestory pre praktické vyučovanie

Tabuľka č. 2

|  |  |
| --- | --- |
| **P.č.** | **Názov učebného priestoru pre praktické vyučovanie** |
| 1. | Učebňa odbornej praxe pre elektrotechniku |
| 2. | Učebňa odbornej praxe pre oznamovaciu techniku |
| 3. | Dielňa pre káblové vedenia |
| 4. | Laboratórium elektrotechnických meraní |

# 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.



## Základné vybavenie učebných priestorov pre teoretické vyučovanie

Tabuľka č. 3

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Teoretické vyučovanie** | | | | |
| **P. č.** | **Názov priestoru**  (z tabuľky č. 1) | **Názov vybavenia** | **Počet na** | |
| **žiaka** | **skupinu** |
| **1.** | **Učebňa pre vyučovanie odborných predmetov teoretického vzdelávania** | Pracovný stôl pre učiteľa |  | 1 |
| Pracovný stôl (miesto) pre žiaka | 1 |  |
| Stolička kancelárska |  | 1 |
| Stolička školská | 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 |
| Skrine na odkladanie pomôcok pre výučbu |  | podľa potreby |
| Didaktické učebné pomôcky |  | 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 odbornej praxe pre elektrotechniku** | Pracovný stôl učiteľa |  | 1 |
| Stolička kancelárska |  | 1 |
| Pracovný stôl (miesto) pre žiaka | 1 |  |
| Stolička školská | 1 |  |
| PC zostava/notebook + softvér 1,2 pre vyučujúceho |  | 1 |
| Tlačiareň |  | 1 |
| Prezentačná plocha + dataprojektor |  | 1 |
| Tabuľa / magnetická tabuľa |  | 1 |
| Zdroj bezpečného napätia | 1 |  |
| Súprava aktívnych a pasívnych elektronických prvkov |  | podľa potreby |
| Merací prístroj - multimeter | 1 |  |
| Merací prístroj - univerzálny |  | 4 |
| Osciloskop |  | 2 |
| Generátor signálov |  | 2 |
| RLC mostík |  | 1 |
| Sada náradia pre elektrotechnika | 1 |  |
| Skrine na odkladanie pomôcok pre výučbu |  | podľa potreby |
| **2.** | **Učebňa odbornej praxe pre oznamovaciu techniku** | Pracovný stôl učiteľa |  | 1 |
| Stolička kancelárska |  | 1 |
| Pracovný stôl (miesto) pre žiaka | 1 |  |
| Stolička školská | 1 |  |
| PC zostava/notebook + softvér 1,2 |  | 1 |
| Tabuľa |  | 1 |
| Merací prístroj - multimeter |  | 3 |
| Indukčná meracia súprava |  | 1 |
| Signalizačný zabezpečovací systém |  | 1 |
| Kamerový systém |  | 1 |
| Rádiové zariadenia |  | 1 |
| Integrovaný komunikačný a záznamový systém |  | 1 |
| Rozhlasové, hodinové a informačné zariadenia |  | 1 |
| Elektrická požiarna signalizácia |  | 1 |
| Domáce dorozumievacie a prístupové systémy |  | 1 |
| Koncové zariadenia (telefón drôtový / bezdrôtový) |  | podľa potreby |
| Koncové body - rozvádzače |  | podľa potreby |
| Vnútorný rozvod prepojenie koncových zariadení |  | podľa potreby |
| Router |  | 1 |
| Switch |  | 1 |
| Optická súprava na zváranie optických vlákien |  | 1 |
| Zariadenie pre spájanie optických vlákien |  | 1 |
| Sada náradia pre elektrotechnika | 1 |  |
| Prepojovací materiál |  | podľa potreby |
| Skrine na odkladanie meracej techniky |  | 2 |
| **3.** | **Dielňa pre káblové vedenia** | Pracovný stôl učiteľa |  | 1 |
| Stolička kancelárska |  | 1 |
| Pracovný stôl (miesto) pre žiaka | 1 |  |
| Stolička školská | 1 |  |
| Montážne stojany pre montáž káblových súborov | 1 |  |
| Káblové vedenia – metodický panel |  | 2 |
| Indukčná meracia súprava |  | 1 |
| RLC mostík |  | 1 |
| Detektor káblov |  | 1 |
| Sada náradia pre elektrotechnika | 1 |  |
| Skrine na odkladanie pomôcok a meracej techniky |  | podľa potreby |
| **4.** | **Laboratórium elektrotechnických meraní** | Pracovný stôl pre učiteľa |  | 1 |
| Pracovný stôl (miesto) pre žiaka | 1 |  |
| Stolička kancelárska |  | 1 |
| Stolička školská | 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 |
| Laboratórny zdroj nízkeho napätia |  | 5 |
| Merací prístroj - multimeter | 2 |  |
| Merač RLC |  | 1 |
| Osciloskop |  | 1 |
| Generátor signálov |  | 1 |
| Súprava pasívnych a aktívnych elektronických prvkov |  | podľa potreby |
| Súprava číslicových obvodov |  | podľa potreby |
| Prepojovací materiál |  | podľa potreby |
| Súprava náradia pre elektrické merania |  | podľa potreby |
| Didaktické učebné pomôcky |  | 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 aktuálne programové vybavenie z oblasti CAD, softvér na simuláciu elektrických obvodov a PC sietí, modelovací (napr. Multisim, Matlab,....)*

# Odporúčané učebné priestory

Zriadenie odporúčaných učebných priestorov pre zabezpečenie teoretického vyučovania umožní realizovať kvalitnejšiu výučbu vzhľadom na požiadavky školského vzdelávacieho programu v študijnom odbore 2676 L zariadenia oznamovacej techniky. Danými učebnými priestormi sa skvalitní vyučovanie a odborná príprava žiakov .



## Odporúčané učebné priestory pre teoretické vyučovanie

Tabuľka č. 5

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

# Odporúčané vybavenie učebných priestorov

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



## Odporúčané vybavenie učebných priestorov pre teoretické vyučovanie

Tabuľka č. 6

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Teoretické vyučovanie** | | | | |
| **P. č.** | **Názov priestoru**  (z tabuľky č. 5) | **Názov vybavenia** | **Počet na** | |
| **žiaka** | **skupinu** |
| **1.** | **Multimediálna učebňa** | Pracovný stôl pre vyučujúceho |  | 1 |
| Pracovný stôl (miesto) pre žiaka | 1 |  |
| Stolička kancelárska |  | 1 |
| Stolička školská | 1 |  |
| PC zostava/notebook pre učiteľa + softvér 1,2 |  | 1 |
| PC zostava + softvér 1,2 | 1 |  |
| Interaktívna tabuľa |  | 1 |
| Prezentačná plocha + dataprojektor |  | 1 |
| Sieť LAN |  | 1 |
| Multifunkčná zostava – kamera, fotoaparát |  | 1 |
| Reprodukčná zostava |  | 1 |
| Skrine na odkladanie pomôcok pre výučbu |  | podľa potreby |

# Požiadavky na učebné priestory a ich vybavenie pre všeobecnovzdelávacie predmety



## Základné učebné priestory

Tabuľka č. 7

|  |  |
| --- | --- |
| **P. č.** | **Názov učebného priestoru** |
| 1. | Učebňa |
| 2. | Telocvičňa |

## Základné vybavenie učebných priestorov

Tabuľka č. 8

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **P. č.**  **priestoru** | **Názov priestoru**  **(**z tabuľky č. 7) | **Názov vybavenia** | **Počet na** | |
| **žiaka** | **skupinu** |
| **1.** | **Učebňa** | Katedra |  | 1 |
| Stolička | 1 |  |
| Školské lavice | 1 |  |
| Školská tabuľa s kresliacimi pomôckami |  | 1 |
| Skriňa |  | 1 |
| Didaktické 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 |  |
| Švécka debna |  | 2 |
| Koza |  | 1 |
| Odrazový mostík |  | 1 |
| Volejbalová konštrukcia |  | 1 |
| Volejbalová sieť |  | 1 |
| Volejbalová lopta |  | 8 |
| Basketbalová konštrukcia |  | 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) |  | 1 |
| Skrinka pre audiovizuálnu techniku |  | 1 |

## Odporúčané učebné priestory

Kvalitnejšiu výučbu v danom odbore umožni zriadenie odporúčaných nadštandardných učebných priestorov pre zabezpečenie vyučovania všeobecno - vzdelávacích predmetov. Odporúčané (nadštandardné) učebne priestory zriaďuje škola podľa potreby na základe vlastných priestorových a ekonomických možnosti.

Tabuľka č. 9

|  |  |
| --- | --- |
| **P. č.** | **Názov učebného priestoru** |
| 1. | Fyzikálna učebňa |
| 2. | Chemická učebňa |
| 3. | Jazyková učebňa |
| 4. | Multimediálna učebňa |
| 5. | Matematická učebňa |

## Odporúčané vybavenie učebných priestorov

Tabuľka č. 10

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **P. č.**  **priestoru** | **Názov priestoru**  (z tabuľky č. 9) | **Názov vybavenia**  **(v členení stroje a zariadenia, prístroje,**  **výpočtová technika, nábytok a pod.)** | **Počet na** | |
| **žiaka** | **skupinu** |
| **1**. | **Fyzikálna učebňa** | Pracovný štól pre učiteľa |  | 1 |
| Stolička | 1 |  |
| Pracovný stôl pre žiaka | 1 |  |
| Skriňa |  | 1 |
| Interaktívna tabuľa |  | 1 |
| Učebne 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 ukladanie 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 |
| Školské lavice | 1 |  |
| Školská tabuľa s kresliacimi pomôckami |  | 1 |
| Skriňa |  | 1 |
| Interaktívna tabuľa |  | 1 |
| Učebné pomôcky (podľa potreby vyučby) |  | 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 |  |
| Školské lavice | 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 |  |
| Školské lavice | 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 zariadenia (kamera) |  | 1 |

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

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