

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

NORMATÍV

materiálno-technického a priestorového zabezpečenia

pre

študijný odbor

2697 K mechanik elektrotechnik, mechanická elektrotechnická

**Schválilo Ministerstvo školstva, výskumu, vývoja a mládeže
Slovenskej republiky dňa 19. januára 2026
pod číslom 2026/8598:12-A3720 s účinnosťou od 1. septembra 2026**

Riešiteľ: doc. Ing. Zuzana Jamrichová, PhD. (odborný garant), Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bratislava

Spolupracovali: Ing. Ľubomír Králik, Stredná odborná škola elektrotechnická, Žilina
Ing. Roman Javorek, Spojená škola, Nižná

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 a ich vybavenie pre praktické vyučovanie	5
4.1	Základné požiadavky.....	5
4.2	Odporúčané požiadavky	12

1. Základné údaje

Normatív materiálno-technického a priestorového zabezpečenia (ďalej len „normatív“) je vytvorený s cieľom zabezpečenia kvalitnej prípravy žiakov študijného odboru 2697 K mechanik elektrotechnik, mechanická elektrotechnická a nadväzujúcich foriem odborného vzdelávania a prípravy. Normatív vychádza zo Štátneho vzdelávacieho programu (ďalej len „ŠVP“) pre skupinu študijných odborov 26 Elektrotechnika, 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 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.

Pre zamestnávateľa platí normatív materiálno-technického zabezpečenia v rozsahu základných požiadaviek vybavenia pre praktické vyučovanie (netýka sa požiadaviek na učebné priestory).

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 študijný 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 všeobecnovzdelávacie 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	žiaka
Učebňa pre vyučovanie odborných predmetov teoretického vyučovania	Pracovné miesto pre učiteľa	1	
	Pracovné miesto pre žiaka		1
	PC zostava (notebook) + softvér ^{1,2} pre učiteľa	1	
	Prezentačné zariadenie	1	
	sieť LAN	1	
	Tlačiareň (sieťová pre viac učební)	1	
	Didaktické učebné pomôcky pre elektrotechniku	podľa potreby	

3.2 Odporúčané požiadavky

Názov priestoru	Názov vybavenia	Počet na	
		skupinu	žiaka
Multimediálna učebňa	Pracovné miesto pre učiteľa	1	
	Pracovné miesto pre žiaka		1
	PC zostava pre učiteľa (notebook) + softvér ^{1,2}	1	
	PC zostava (notebook) + softvér ^{1,2}		1
	Sieť LAN	1	
	Tlačiareň (sieťová pre viac učební)	1	

4. Požiadavky na učebné priestory a ich vybavenie pre praktické vyučovanie

4.1 Základné požiadavky

Názov priestoru	Názov vybavenia	Počet na	
		skupinu	žiaka
Učebňa elektrotechniky	Pracovné miesto pre učiteľa	1	
	Pracovné miesto pre žiaka		1
	Prezentačné zariadenie	1	
	PC zostava pre učiteľa (notebook) + softvér ^{1,2}	1	
	PC zostava (notebook) + softvér ^{1,2}	1	
	Sieť LAN	1	
	Meracie prístroje (U, I, W, R, L, C, f, cos ϕ) alebo multimeter	5	
	Laboratórny zdroj nízkeho napätia	2	
	Súprava pasívnych a aktívnych elektronických prvkov	1	
Učebňa elektroniky	Pracovné miesto pre učiteľa	1	
	Pracovné miesto pre žiaka		1
	PC zostava pre učiteľa (notebook) + softvér ^{1,2,3}	1	

	PC zostava (notebook) + softvér ^{1,2,3}	1	
	Prezentačné zariadenie	1	
	Sieť LAN	1	
	Meracie prístroje (U, I, W, R, L, C, f) alebo multimeter	5	
	Laboratórny zdroj napätia	2	
	Súprava pasívnych a aktívnych elektronických prvkov	1	
	Osciloskop	1	
	Generátor vf	1	
	Generátor nf	1	
	Sada základných logických obvodov	podľa potreby	
Laboratórium elektrotechnických meraní	Pracovné miesto pre učiteľa	1	
	Pracovné miesto pre žiaka		1
	Prezentačné zariadenie	1	
	PC zostava pre učiteľa (notebook) + softvér ^{1,2}	1	
	PC zostava (notebook) + softvér ^{1,2}	1	
	Sieť LAN	1	
	Meracie prístroje (U, I, W, R, L, C, f) alebo multimeter	5	
	Laboratórny zdroj jednosmerného/striedavého napätia	5	
	Laboratórny zdroj – trojfázový	1	
	Súprava pasívnych a aktívnych elektronických prvkov	1	
	Osciloskop	3	
	Generátor vf	2	
	Generátor nf	2	
	Odporová, kapacitná a indukčná dekáda	3	
	Čítač	3	
	Špeciálne meracie prístroje na nf a vf merania*	2	
	Špeciálne meracie prístroje na meranie izolačných odporov	2	
	Špeciálne meracie prístroje na meranie odporov uzemnenia	2	
	Kliešťový merací prístroj	1	
	Meracie prístroje na meranie neelektrických veličín (napr. luxmeter, otáčkomer, teplomer...)	podľa potreby	
	Elektrické stroje (jednosmerné, striedavé, transformátory...)*	podľa potreby	
	Meracia technika pre diagnostiku porúch*	podľa potreby	
	Prepojovací materiál	podľa potreby	
Učebňa výpočtovej techniky	Pracovné miesto pre učiteľa	1	
	Pracovné miesto pre žiaka		1
	Prezentačné zariadenie	1	
	PC zostava pre učiteľa (notebook) + softvér ^{1,2}	1	
	PC zostava (notebook) + softvér ^{1,2}		1
	Sieť LAN	1	
	Skener	podľa potreby	

	Tlačiareň (sieťová pre viac učební)	1	
	Slúchadlá s mikrofónom	1	1
Dielňa pre ručné obrábanie	Pracovné miesto pre učiteľa	1	
	Pracovné miesto pre žiaka		1
	Súprava náradia pre ručné obrábanie materiálov		1
	Posuvné meradlo + uholník		1
	Rysovacia ihla + pravítko		1
	Stojanová vŕtačka	1	
	Ručná vŕtačka	1	
	Ohýbačka plechu	1	
	Nožnice na plech - kliešťové		1
	Nožnice na plech - tabuľové	1	
	Zverák		1
Dielňa pre elektrotechniku, elektroniku a elektroinštalácie	Pracovné miesto pre učiteľa	1	
	Pracovné miesto pre žiaka		1
	Prezentačné zariadenie	1	
	PC zostava (notebook) + softvér ³	1	
	Sieť LAN	1	
	Tlačiareň (sieťová pre viac učební)	1	
	Súprava klieští (štípacie, kombinované)		1
	Súprava skrutkovačov		1
	Súprava náradia pre elektrotechniku		1
	Skúšačky napätia		1
	Zdroj bezpečného napätia	5	
	Regulovateľný zdroj napätia *	3	
	Laboratórny zdroj/ zdroj – trojfázový *	1	
	Meracie prístroje (U, I, W, R, L, C, f) alebo multimeter	5	
	Pasívne a aktívne polovodičové súčiastky, číslicové logické obvody, integrované obvody *	podľa potreby	
	Vodiče a elektroinštalčný materiál, prípravky na montáž elektroinštalácie	podľa potreby	
	Prepojovacie pole *		1
	Spájkovačka *		1
	Osciloskop *	1	
	Nf generátor *	1	
	Čítač *	1	
	Vŕtačka na plošné spoje *	2	
	Navíjačka cievok *	1	
	Súprava náradia pre výrobu plošných spojov *	1	
	Snímače neelektrických veličín *	podľa potreby	
	Prevodníky A/D a D/A *	podľa potreby	
	Sada pre programovanie a zapisovanie dát mikrokontrolérov *	podľa potreby	
	Špeciálna meracia technika (napr. TV, generátor, spektrálny analyzátor,...) *	1	
Učebňa	Pracovné miesto pre učiteľa	1	

silnoprádovej techniky	Pracovné miesto pre žiaka		1
	Prezentačné zariadenie	1	
	PC zostava (notebook) + softvér ^{1, 2, 5}	1	
	Sieť LAN	1	
	Tlačiareň (sieťová pre viac učební)	1	
	Meracie prístroje (U, I, W, R, L, C, f, cos φ) alebo multimeter	podľa potreby	
	Analyzátor výkonu	1	
	Frekvenčný menič	1	
	Laboratórny zdroj – trojfázový	1	
	Objekty merania – elektrické stroje a prístroje	podľa potreby	
	Meracie prístroje na meranie súvisiacich neelektrických veličín (napr. luxmeter, otáčkomer, teplomer)	podľa potreby	
	Merač ručného elektrického náradia	1	
	Prepojovací materiál	podľa potreby	
	Súprava náradia pre elektrotechniku	1	
Učebňa automatizačnej techniky	Pracovné miesto pre učiteľa	1	
	Pracovné miesto pre žiaka		1
	Prezentačné zariadenie	1	
	PC zostava pre učiteľa (notebook) + softvér ^{1, 2, 4}	1	
	PC zostava (notebook) + softvér ^{1, 2, 4}		1
	Sieť LAN	1	
	Tlačiareň (sieťová pre viac učební)	1	
	Programovateľný automat (PLC so softvérom)	3	
	Súprava ručného náradia	3	
	Sada snímačov	3	
	Regulovateľný stabilizovaný zdroj	3	
	Sada pre výučbu pneumatických a hydraulických systémov	1	
	Sada pre výučbu programovania jednočipových mikropočítačov		1
Učebňa informačných technológií	Pracovné miesto pre učiteľa	1	
	Pracovné miesto pre žiaka		1
	Prezentačné zariadenie	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	
	Sieťový server s pripojením na Internet	1	
	Prepínač	2	
	Rozbočovač	2	
	Smerovač	2	
	Sieťové zariadenie na bezdrôtový prenos dát (wi-fi smerovač)	2	
	Wi-fi karta do PC		1
	Súprava náradia pre servis výpočtovej techniky	2	
	Prepojovací materiál (konektory, káble...)	podľa potreby	

	Základné komponenty počítača (matičná doska, zdroj pre PC...)	podľa potreby	
	Externé počítačové pamäte, mechaniky a médiá	podľa potreby	
	Bezdrôtové koncové stanice (tablet, notebook, tlačiareň, ...)	podľa potreby	
	Periférne zariadenia pre výučbu (tlačiarne, klávesnice, monitory, ...) **	podľa potreby	
	Systém RACK	podľa potreby	
Učebňa autoelektroniky	Pracovné miesto pre učiteľa	1	
	Pracovné miesto pre žiaka		1
	Prezentačné zariadenie	1	
	PC zostava (notebook) + softvér ^{1, 2, 5}	1	
	Sieť LAN	1	
	Meracia technika pre diagnostiku porúch motorového vozidla	1	
	Súprava (panel) elektronických prvkov používaných v motorovom vozidle	1	
	Maketa motorového vozidla s elektropríslušenstvom	1	
	Súprava ručného náradia	3	
Učebňa telekomunikačnej a zabezpečovacej techniky	Pracovné miesto pre učiteľa	1	
	Pracovné miesto pre žiaka		1
	Prezentačné zariadenie	1	
	PC zostava (notebook) pre učiteľa + softvér ^{1, 2,}	1	
	PC zostava (notebook) + softvér ^{1, 2,}	3	
	Sieť LAN	1	
	Súprava náradia pre servis telekomunikačnej a zabezpečovacej techniky	2	
	Prepojovací materiál (konektory, káble...)	podľa potreby	
	VF vedenia, optické káble	podľa potreby	
	Zariadenia telekomunikačných systémov (napr. telefónna ústredňa, IP telefóny, satelitná technika, GSM brána, optické komponenty a pod.)	podľa potreby	
	Zariadenia zabezpečovacích systémov (napr. videokamery, záznamové médiá, monitorovacia technika a pod.)	podľa potreby	
	Meracie prístroje	podľa potreby	
Učebňa spotrebnej techniky	Pracovné miesto pre učiteľa	1	
	Pracovné miesto pre žiaka		1
	Prezentačné zariadenie	1	
	PC zostava (notebook) pre učiteľa + softvér ^{1, 2}	1	
	Sieť LAN	1	
	Meracie prístroje (U, I, W, R, L, C, f) alebo multimeter	5	
	Osciloskop	2	
	Laboratórny zdroj	2	
	Generátor vf s možnosťou AM a FM	1	
	Generátor nf	1	

	Generátor televízneho signálu	1	
	Súprava náradia pre odstraňovanie porúch	3	
	Komponenty televíznych, satelitných, chladiacich, zdravotníckych, časomerných prístrojov	podľa potreby	
	Vysokofrekvenčné vedenia, optické káble	podľa potreby	
Učebňa techniky budov	Pracovné miesto pre učiteľa	1	
	Pracovné miesto pre žiaka		1
	Prezentačné zariadenie	1	
	PC zostava (notebook) pre učiteľa + softvér ^{1,2,5}	1	
	Sieť LAN	1	
	Multimeter	3	
	Merač zemných odporov	2	
	Merač izolačných odporov	2	
	Merací prístroj RLC	2	
	Súprava pasívnych a aktívnych elektronických prvkov	podľa potreby	
Učebňa tepelno-technických a energetických zariadení	Pracovné miesto pre učiteľa	1	
	Pracovné miesto pre žiaka		1
	Prezentačné zariadenie	1	
	PC zostava (notebook) pre učiteľa + softvér ^{1,2,6}	1	
	PC zostava (notebook) + softvér ^{1,2,6}	1	
	Sieť LAN	1	
	Zostava (panely) pre výučbu regulačných systémov	1	
	Snímače teploty, tlaku, ...	1	
	Regulátory (napr. Exomatic, ExoCompact ...)	podľa potreby	
	Akčné členy (napr. servopohon, frekvenčný menič ...)	podľa potreby	
Dielňa pre tepelno-technické a energetické zariadenia	Pracovné miesto pre učiteľa	1	
	Pracovné miesto pre žiaka		1
	Sieť LAN	1	
	Súprava náradia pre ručne obrábanie materiálov		1
	Súprava náradia pre inštalatéra		1
	Súprava náradia pre elektrotechnika		1
	Multimeter	3	
	Merač izolačných odporov	2	
	Snímače teploty, tlaku, prietoku, ...	podľa potreby	
	Regulátory (napr. Exomatic, ExoCompact, ...)	podľa potreby	
	Akčné členy (napr. servopohon, elektromagnetický ventil, tlakový spínač, ...)	podľa potreby	
	Zariaďovacie predmety (napr. elektrický ohrievač vody, plynový ohrievač vody, plynový kotol, elektrický kotol, tlaková nádoba – expazomat, ...)	podľa potreby	
	Vykurovacie telesá (napr. článkové a panelové vykurovacie telesá, registre (rebrované, hladké, ...), teplovzdušné súpravy, ...)	podľa potreby	
Učebňa chladiacích	Pracovné miesto pre učiteľa	1	

a klimatizačných zariadení	Pracovné miesto pre žiaka		1
	Prezentačné zariadenie	1	
	PC zostava (notebook) pre učiteľa + softvér ^{1,2} ,	1	
	Sieť LAN	1	
	Ručné servisné náradie pre chladiara	1	
	Súprava manometrov	1	
	Detektor úniku chladiva	1	
	Multimeter alebo merací prístroj U, I, R	1	
	Merač izolačných odporov	1	
	Digitálna váha	1	
	Časti chladiaceho okruhu (kompresor, kondenzátor, výparník, termostat)	podľa potreby	
	Časti elektrického vybavenia chladiacich a klimatizačných zariadení (elektromotory, ovládacie panely, riadiace jednotky,...)	podľa potreby	
Dielňa pre chladiace a klimatizačné zariadenia	Pracovné miesto pre učiteľa	1	
	Pracovné miesto pre žiaka		1
	Prezentačné zariadenie	1	
	PC zostava (notebook) pre učiteľa + softvér ^{1,2,4}	1	
	Sieť LAN	1	
	Zdroj jednosmerného napätia	1	
	Súprava ručného náradia (kliešte ploché, kliešte štípacie, skrutkovače, pinzeta)		1
	Náradie na servis a montáž (rezačka trubiek, ohýbačka trubiek, odhrotovač, pertlovacia súprava, rozťahovačka trubiek)	3	
	Napichovacie a zamačkávacie kliešte	2	
	Zvárací stôl s odsávaním	1	
	Spájkovacia súprava pre spájkovanie plameňom (prenosná)	1	
	Spájka na tvrdé spájkovanie, tavidlo	podľa potreby	
	Súprava manometrov	3	
	Detektor úniku chladiva	1	
	Odberové zariadenie	2	
	Zberná nádoba, zberný vak	2	
	Súprava plniacich hadíc, spojky	podľa potreby	
	Elektrická výveva dvojstupňová s manometrom	2	
	Digitálna váha	2	
	Digitálny vákuometer	1	
	Elektronický analyzátor chladiaceho okruhu	1	
	Snímač tlaku oleja	1	
	Digitálny termostat	1	
	Chladivo (napr. R134a, R600 a pod.)	podľa potreby	
	Suchý dusík	podľa potreby	
	Chladiace zariadenia (chladnička, mraznička, výrobnik ľadu, chladiaci box, chladič vody...)	1	
	Klimatizačné zariadenie zapojené (split, mobilná) – na meranie a testovanie	1	

	Časti klimatizačných zariadení (vnútorná jednotka, vonkajšia jednotka) – na montáž	podľa potreby	
	Elektrické časti klimatizačných zariadení (ventilátory, servomotory, riadiace jednotky, snímače, ovládacie panely, zdrojové dosky a pod.)	podľa potreby	
	Kondenzačná jednotka	1	
	Časti chladiaceho okruhu (napr. kompresor, kondenzátor, výparník, termostat, expanzný ventil, presostat...)	podľa potreby	
	Medené rúrky (rôzny priemer)	podľa potreby	
	Hlukomer, vlhkomer	1	
	Multimeter, alebo merací prístroj U, I, R	5	
	Merač izolačných odporov	1	
	Kliešťový ampérmeter	1	
	Stolová kotúčová brúska	1	
	Stojanová vrtačka	1	
	Zverák	1	

4.2 Odporúčané požiadavky

Názov priestoru	Názov vybavenia	Počet na	
		skupinu	žiaka
Učebňa elektroniky	Generátor TV signálu	1	
	Merač útlmu	1	
Laboratórium elektrotechnických meraní	Súprava revízneho technika	1	
	Analyzátor výkonu	1	
Dielňa pre ručné obrábanie	Prezentačné zariadenie	1	
	PC zostava pre učiteľa (notebook) + softvér ^{1,2}	1	
	Sieť LAN	1	
Učebňa automatizačnej techniky	Robotické pracovisko	1	
Učebňa informačných technológií	IP telefón pripojený do siete	2	
Učebňa spotrebnej techniky	Technika pre diagnostiku, meranie a odstraňovanie porúch televíznych, rozhlasových prijímačov, DVD prehrávačov, chladiacich zariadení a pod.	podľa potreby	
	Spektrálny analyzátor	1	

* podľa zvolenej oblasti vzdelávania a obsahu vzdelávania

** zariadenie určené pre praktickú výučbu na rozoberanie a skladanie

Poznámky

1. Softvér zahrňuje aktuálne programové produkty z oblasti textových editorov, tabuľkových procesorov, databáz – kancelársky balík (napr. MS Office, resp. bezplatné alternatívy, voľné šíriteľné programy).
2. Softvér zahrňuje programové vybavenie z oblasti CAD, na simuláciu elektrických obvodov a PC sietí, modelovací (napr. Multisim, Matlab, resp. bezplatné alternatívy, voľné šíriteľné programy).

3. *Softvér zahrňuje programové vybavenie na návrh plošných spojov (napr. Eagle, KiCAD, resp. bezplatné alternatívy, voľné šíriteľné programy).*
4. *Softvér zahrňuje programové vybavenie z oblasti priemyselnej informatiky, na simuláciu a riešenie úloh z automatizácie, softvér na vizualizáciu technologických procesov.*
5. *Softvér zahrňuje programové vybavenie pre elektroenergetiku, návrh vonkajšieho a vnútorného osvetlenia (napr. Dialux, Sichler, resp. bezplatné alternatívy, voľné šíriteľné programy).*
6. *Softvér zahrňuje programové vybavenie pre reguláciu (napr. Regin, resp. bezplatné alternatívy, voľné šíriteľné programy).*