

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

NORMATÍV
materiálno-technického a priestorového zabezpečenia
pre

učebný odbor

2487 H 02 autoopravár – elektrikár

Schválilo Ministerstvo školstva, vedy výskumu a športu Slovenskej republiky dňa
pod číslom s platnosťou od 1. septembra

I. . POŽIADAVKY NA MATERIÁLNO-TECHNICKÉ A PRIESTOROVÉ ZABEZPEČENIE PRE ODBORNÉ PREDMETY	2
1. Základné údaje	2
2. Všeobecne záväzné právne predpisy	2
3. Základné učebné priestory	3
3.1 Základné učebné priestory pre teoretické vyučovanie	3
3.2 Základné učebné priestory pre praktické vyučovanie	3
4. Základné vybavenie učebných priestorov	3
4.1 Základné vybavenie učebných priestorov pre teoretické vyučovanie	4
4.2 Základné vybavenie učebných priestorov pre praktické vyučovanie	5
5. Odporúčané učebné priestory	9
5.1 Odporúčané učebné priestory pre teoretické vyučovanie	9
5.2 Odporúčané učebné priestory pre praktické vyučovanie	9
6. Odporúčané vybavenie učebných priestorov	9
6.1 Odporúčané vybavenie učebných priestorov pre teoretické vyučovanie	9
6.2 Odporúčané vybavenie učebných priestorov pre praktické vyučovanie	10
II. POŽIADAVKY NA MATERIÁLNO-TECHNICKÉ A PRIESTOROVÉ ZABEZPEČENIE PRE VŠEOBECNOVZDE LÁVACIE PREDMETY	11

I. POŽIADAVKY NA MATERIÁLNO-TECHNICKÉ A PRIESTOROVÉ ZABEZPEČENIE PRE ODBORNĚ PREDMETY

1. Základné údaje

Normatív materiálno-technického a priestorového zabezpečenia (ďalej len „normatív“) je vytvorený s cieľom zabezpečenia kvalitnej prípravy absolventov učebného odboru 2487 02 autoopravár – elektrikár . Normatív vychádza zo štátneho vzdelávacieho programu (ďalej len „ŠVP“) pre skupinu odborov vzdelania 24 strojárstvo a ostatná kovospracujúca výroba II, poskytujúceho stredné vzdelanie, z časti „Povinné materiálno-technické a priestorové zabezpečenie výučby.

Normatív stanovuje základné učebné priestory pre teoretické a praktické vyučovanie v danom odbore a ich základné materiálne, technické a prístrojové vybavenie. Vybavenie strednej odbornej školy, strediska praktického vyučovania, školského hospodárstva, strediska odbornej praxe a pracoviska 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, 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 týmto normatívom v rozsahu odporúčaného vybavenia je predpokladom pre strednú odbornú, školu, stredisko praktického vyučovania, školské hospodárstvo a stredisko odbornej praxe uchádzať sa o možnosť pôsobiť ako centrum odborného vzdelávania a prípravy.

Normatív je splnený aj používaním priestorovej, materiálnej, technickej a prístrojovej vybavenosti vo vlastníctve fyzickej alebo právnickej osoby, s ktorou má škola uzatvorenú písomnú dohodu o spolupráci v oblasti odborného vzdelávania ak je v tejto dohode táto skutočnosť uvedená.

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 pre nadobudnutie požadovaných vedomostí a zručností stanovených výkonovými štandardami príslušného ŠVP a zohľadňujú špecifiká výučby učebného odboru 2487 H 02 autoopravár – elektrikár. Priestory pre teoretické vyučovanie sú stanovené sú v tabuľke č.1 a priestory pre praktické vyučovanie v tabuľke č.2. Priestory musia vyhovovať všeobecne záväzným právnym predpisom.

3.1 Základné učebné priestory pre teoretické vyučovanie

Tabuľka č. 1

P. č.	Názov učebného priestoru pre teoretické vyučovanie
1.	Odborná učebňa automechanik - elektrikár
2.	Laboratórium elektrotechniky a elektroniky

3.2 Základné učebné priestory pre praktické vyučovanie

Tabuľka č. 2

P. č.	Názov učebného priestoru pre praktické vyučovanie
1.	Dielňa pre ručné opracovanie kovov
2.	Dielňa pre strojové obrábanie*
3.	Dielňa pre diagnostiku a priamy príjem vozidiel
4.	Dielňa pre opravu elektrotechnických zariadení a elektroniky
5.	Odborná učebňa
6.	Kabinet majstra odborného výcviku **
7.	Výdajňa náradia
8.	Sklad materiálu
9.	Hygienické a iné zariadenia ***

* Časť vybavenie dielne môže byť aj súčasťou vybavenia dielne pre ručné opracovanie kovov

** Kabinet majstra odborného výcviku môže byť súčasťou dielne

*** Počet, rozmery a vybavenie šatní, hygienických zariadení – umyvární, spíech, WC musí byť navrhnutý v súlade s typologickými a typizačnými smernicami, normami STN, 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.

4. Základné vybavenie učebných priestorov

Základné vybavenie učebných priestorov uvedených v tabuľke č. 1 a č. 2 sú rozpracované v tabuľkách č. 3 a č. 4. 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. Vybavenie je definované pre učebnú skupinu 12 žiakov.

U všetkých položiek označených ako „podľa potreby“ sa nedá presne vyšpecifikovať množstvo, ale pre daný učebný odbor sú povinné, ide najmä o cvičný materiál, ktorý musí byť stále k dispozícii a názorné učebné pomôcky.

4.1 Základné vybavenie učebných priestorov pre teoretické vyučovanie

Tabuľka č.3

P. č. Pries-toru	Názov priesto-ru (z tab. 1)	Teoretické vyučovanie		
		Názov vybavenia	Počet na	
			žiaka	skupinu
1.	Odborná učeb-ňa autoopravár - elektrikár	Školské lavice 2 miestna		12 - 18
		Školské stoličky		24 - 36
		Školská tabuľa s kresliacimi pomôckami		1
		Biela keramická tabuľa		1
		Katedra vyučujúceho		1
		Stolička vyučujúceho		1
		Dataprojektor alt. interaktívna tabuľa		1
		Počítač s pripojením na internet		13
		Škrinky na učebné pomôcky		
		Učebné pomôcky		
2.	Laboratórium elektrotechniky a elektroniky	Školské lavice 2 miestna		6
		Školské stoličky		12
		Biela keramická tabuľa (magnetická)		1
		Katedra vyučujúceho		1
		Stolička vyučujúceho		1
		Dataprojektor alt. interaktívna tabuľa		1
		Počítač s pripojením na internet		13
		Multifunkčné pracovisko merania		6
		Simulačné výukové panely – sada		6
		Multimeter		12
		Ampérmeter		6
		Voltmeter		6
		Osciloskop		3
		Stabilizovaný zdroj 6, 12, 24 V + rozvod		1
		Škrinky na učebné pomôcky		
Učebné pomôcky				

4.2 Základné vybavenie učebných priestorov pre praktické vyučovanie

Tabuľka č. 4

Praktické vyučovanie					
P. č. Priestoru	Názov priestoru (z tab. 2)	Názov vybavenia	Počet na		
			žiaka	skupinu	
1.	Dielňa pre ručné opravovanie kovov	Bežné ručné náradie			
		Sada kladív		12	
		Rysovací ihla		12	
		Oceľové pravítko		12	
		Posuvné meradlo		12	
		Uholník plochý príložený		12	
		Zvinovací meter		12	
		Uhlomer		12	
		Rádiusové mierky		12	
		Závitové mierky		12	
		Kružidlo		12	
		Rysovací doska		12	
		Sada pilníkov		12	
		Sada ihlových pilníkov		12	
		Ručná píla		12	
		Ručné nožnice na plech		12	
		Gumené kladivo		12	
		Vratidlo		12	
		Sada sekáčov		12	
		Jamkovač		12	
		Sada výrážáčov a priebojníkov		12	
		Sada vidlicových kľúčov		12	
		Sada imbusových kľúčov		12	
		Sada skrutkovačov		12	
		Kliešte		12	
		Kombinačky		12	
		Zámočnícka zvierka		12	
		Oceľový kartáč		12	
		Elektrické a pneumatické náradie			
		Spájkovačka elektrická			6
		Brúska stolová			1
		Uhlová brúska			1
		Ručná vítačka			1
		Ručný závitorez			1
		Prenosné elektrické nožnice			1
		Pneumatické nožnice			1
		Elektrický skrutkovač			1
		Pneumarický skrutkovač			1
		Pneumatický uťahovák			1
		Iné vybavenie			
		Pracovný stôl so zverákom			13

		Regál na materiál		2
		Dielenská skriňa		1
		Palety na kovový odpad		2
		Školská tabuľa		1
2.	Dielňa pre strojné spracovanie kovov	Stroje a zariadenia		
		Stĺpová alt. stojanová vrtačka		1
		Brúska stojanová		1
		Nožnice tabuľové do 6 mm		1
		Nožnice pákové do 2 mm		1
		Píla rámová		1
		Skružovačka plechu		1
		Ohýbačka plechu		1
		Rozbrusovačka 300 mm		1
		Ohýbačka rúr		1
		Sústruh		1
		Fréza		1
		Nitovacie kliete		1
		Iné vybavenie		
		Pracovný stôl so zverákom		4
		Skriňa kovová		2
		Regál na materiál		2
		Palety na kovový odpad		2
Školská tabuľa		1		
3.	Dielňa pre diagnostiku a priamy príjem	Stroje a zariadenia		
		Diagnostické zariadenie pre:		
		- Meranie otáčok motora		1
		- Meranie teploty oleja v motore		1
		- Meranie uhla zopnutia kontaktov		1
		- Meranie predstihu		1
		- Meranie akcelerácie a decelerácie		1
		- Meranie priebehu zapalovania		1
		- Kontrolu nabíjacej sústavy		1
		- Kontrolu spúšťacej sústavy		1
		Univerzálny diagnostická prístroj pre sériovú diagnostiku		1
		Univerzálny diagnostický prístroj pre paralelnú diagnostiku		1
		Čítačka chýb - EOBD		1
		Špeciálne ručné náradie		
		Sada špeciálneho náradia pre príslušný typ motorového vozidla		1
		Sada bežného náradia na montáž a demontáž rozoberateľných spojov		3
		Iné vybavenie		
		Pracovný stôl so zverákom		3
		Skrinka na náradie		3
		Nádoby na použité náplne		2
Palety na súčiastky a podskupiny		3		
Palety na odpad		2		

		Školská tabuľa		1
4.	Dielňa pre opravu elektrotech-nických zariadení a elektroniky	Stroje a zariadenia		
		montážne stojany pre opravovanie skupín		6
		univerzálny merací prístroj (multimeter)		6
		mobilný pomocný štartovací zdroj		1
		špeciálne kontrol. a meracie príst. podľa typu vozidla a predpisu výrobcu		1
		stimulačné panely - sada		6
		demontážne panely :		
		Elektronické vstrekovanie paliva		1
		Elektronické zapalovanie		1
		ABS		1
		Elektrika motorových vozidiel		1
		Konfortná elektronika		1
		analógové a digitálne meracie prístroje		6
		prístroj na meranie diód a frekvencie		1
		nabíjačka batérií		1
		merací prístroj na kontrolu batérií		1
		centrálny zdroj napätia a prúdu		1
		zdroj jednosmerného napätia (100 V, 4 A)		1
		autotransformátor (toroidový), min. 1000 VA		1
		generátor impulzov (sínusový, obdĺžnikový)		1
		stabilizovaný zdroj skúšobných napätí 6, 12, 24 V		1
		diagnostické zariad. na kontrolu elektrického vybavenia		1
		stroboskopická lampa		1
		zariadenie na výmenu náplne v klimatizácií		1
		zariadenie na kontrolu klimatizácie		1
		nabíjačka batérií		1
		univerzálny merací prístroj – na úrovni Me-tex 3850		1
		dielenský osciloskop – 20 MHz		1
		zariadenie pre presústreženie komutátorov		1
		zariadenie na nastavenie svetlometov		1
		Špeciálne ručné náradie		
		sady špeciál. náradia a prípr. podľa predp. výrobcu		1
		pneumatický uťahovák		1
		elektrický uťahovák		1
		ručná vŕtačka		1
		momentové kľúče podľa rozsahu opráv		1
		vyťahováky závrtných skrutiek		1
		vyťahováky zalomených skrutiek		1
		opravárenská sada na vnútorné závity (napr. Würth)		1
		pojazdná sada náradia		6
hustomer akumulátora		3		
zdrhovacie kliešte konektorov		3		

		kliešte na konektory		3
		skúšačka 12, 24 V		3
		Iné vybavenie		
		pracovný stôl		6
		skrinka na náradie		6
		montážne lehátka		1
		montážne lampy		3
		predlžovacie káble 220 V		3
		nádoby na použité náplne		2
		palety na súčiastky a podskupiny		4
		palety na odpad		4
		nádoby na destilovanú vodu a elektrolyt		1
5.	Odborná učebňa	Školské lavice 2 miestna		6
		Školské stoličky		12
		Školská tabuľa s kresliacimi pomôckami		1
		Biela keramická tabuľa		1
		Katedra vyučujúceho		1
		Stolička vyučujúceho		1
		Dataprojektor alt. interaktívna tabuľa		1
		Počítač s pripojením na internet		7
		Skrinky resp regály na učebné pomôcky		podľa potreby
		Učebné pomôcky		podľa potreby
6.	Kabinet majstra odbornej výchovy	Písací stôl		1
		Stolička		1
		Počítač s pripojením na internet		1
		Skrine na dokumentáciu a literatúru		2
		Plánovacia tabuľa		1
		Lekárnička		1
7	Výdajňa náradia	Vrtáky HSS		sada
		Závitníky		sada
		Závitové očka		sada
		Pílové listy		podľa potreby
		Pílové plátky		podľa potreby
		Brusné kotúče		podľa potreby
		Rezné kotúče		podľa potreby
		Fíbrové kotúče		podľa potreby
		Brúsny papier		podľa potreby
		Fíbrové kotúče		podľa potreby
		Brúsny papier		podľa potreby
8.	Sklad materiálu	Spotrebný materiál		
		Skrutky		podľa potreby
		Matice		podľa potreby
		Podložky		podľa potreby
		Nity		podľa potreby
		Hutný materiál		podľa potreby
		Elektroinštalačný materiál		podľa potreby
		Chemické produkty		
		Odhrdzovač		podľa potreby
Montážna pasta		podľa potreby		

	Vazelína		podľa potreby
	Cín		podľa potreby
	Cínová pasta		podľa potreby
	Osobné ochranné pomôcky		
	Pracovný odev	1	12
	Pracovná obuv	1	12
	Ochranné rukavice	1	12
	Ochranné okuliare		6
	Iné		
	Čistiace prostriedky		podľa potreby

5. Odporúčané učebné priestory

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

5.1 Odporúčané učebné priestory pre teoretické vyučovanie

Tabuľka č. 5

P. č. priestoru	Názov učebného priestoru pre teoretické vyučovanie
1.	Odborná učebňa autoškoly

5.2 Odporúčané učebné priestory pre praktické vyučovanie

Tabuľka č. 6

P. č. priestoru	Názov učebného priestoru pre praktické vyučovanie
1.	Praktický výcvik vodičov

6. Odporúčané vybavenie učebných priestorov

6.1 Odporúčané vybavenie učebných priestorov pre teoretické vyučovanie

Teoretické vyučovanie				
P. č. Priestoru	Názov priestoru (z tab. č. 1 a 5)	Názov vybavenia	Počet na	
			žiaka	skupinu
1.	Odborná učebňa autoškoly	Školské lavice 2 miestna		12
		Školské stoličky		24
		Biela keramická tabuľa		1
		Katedra vyučujúceho		1
		Stolička vyučujúceho		1
		Dataprojektor alt. interaktívna tabuľa		1
		Počítač s pripojením na internet		13
		Skrinky na učebné pomôcky		podľa potreby
Učebné pomôcky*				

Tabuľka č. 7

- Podľa §3 a 4, ods.2 vyhlášky 349/2005 Z.z. ktorou sa vykonáva zákon č.93/2005 Z.z. o autoškolách a o zmene a doplnení niektorých zákonov

6.2 Odporúčané vybavenie učebných priestorov pre praktické vyučovanie

Tabuľka č. 8

Teoretické vyučovanie				
P. č. Priestoru	Názov priestoru (z tab. č. 2 a 6)	Názov vybavenia	Počet na	
			žiaka	skupinu
1.	Praktický výcvik vodičov	Trenažér alebo autocvičisko		1
		Výcvikové vozidlo		2
		Učebné pomôcky		podľa potreby

II. POŽIADAVKY NA MATERIÁLNO-TECHNICKÉ A PRIESTOROVÉ ZABEZPEČENIE PRE VŠEOBECNOVZDELÁVACIE PREDMETY

1. Základné učebné priestory

Tabuľka č. 1

P. č.	Názov učebného priestoru
1.	Učebňa
2.	Telocvičňa

1.1 Základné vybavenie učebných priestorov

Tabuľka č. 2

P. č. priestoru	Názov priestoru (z tab. č. 1)	Názov vybavenia (v členení stroje a zariadenia, prístroje, výpočtová technika, nábytok a pod.)	Počet na	
			žiaka	skupinu
1.	Učebňa	Katedra	-	1
		Stolička	1	15
		Školské lavice	1	15
		Školská tabuľka s kresliacimi pomôckami	-	1
		Skríňa	-	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
		Didaktické pomôcky (podľa potreby vyučujúceho)	-	1
		Skrinka pre audiovizuálnu techniku	-	1

2. Odporúčané učebné priestory

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

2.1 Odporúčané učebné priestory

Tabuľka č. 3

P. č.	Názov učebného priestoru
1.	Fyzikálna učebňa
2.	Chemické laboratórium

3.	Jazykové laboratórium
4.	Multimediálna učebňa
5.	Matematická učebňa

2.2 Odporúčané vybavenie učebných priestorov

Tabuľka č. 4

P. č. priestoru	Názov priestoru (z tab. č. 3)	Názov vybavenia (v členení stroje a zariadenia, prístroje, výpočtová technika, nábytok a pod.)	Počet na	
			žiaka	skupinu
1.	Fyzikálna učebňa	Katedra		1
		Stolička	1	15
		Školské lavice	1	15
		Skriňa	-	1
		Interaktívna tabuľa	-	1
		Didaktické pomôcky (podľa potreby vyučujúceho,)	-	1
		Dataprojektor	-	1
		Notebook	1	15
		Prístup na internet	1	16
		Zdroj napätia a prúdu	-	1
		USB kľúč	-	1
2.	Chemické laboratórium	Laboratórne stoly	1	15
		Skrine na uskladnenie chemikálií	-	4
		Digestor na prácu s prchavými látkami	-	1
		Kameninové umývadlo	-	4
		Plynové horáky	-	8
		Lekárnička	-	1
		Hasiaci prístroj	-	1
		Laboratórne pomôcky		Podľa potreby
		Ochranné pracovné plášte	1	15
		Ochranné pracovné rukavice	1	15
		Ochranné okuliare	1	15
3.	Jazykové laboratórium	Katedra	-	1
		Stolička	1	15
		Školské lavice	1	15
		Školská tabuľa s kresliacimi pomôckami	-	1
		Skriňa	-	1
		Interaktívna tabuľa	-	1
		Didaktické pomôcky (podľa potreby vyučujúceho)	-	1
		Nástenka	-	1
		Dataprojektor	-	1
		Notebook	1	15
		Audio systém	-	1
		Slúchadlá	1	16
		Prístup na internet	1	16

		USB kľúč	-	1
4.	Multimediálna učebňa	Katedra	-	1
		Stolička	1	15
		Školské lavice	1	15
		Školská tabuľa s kresliacimi pomôckami	-	1
		Skriňa	-	1
		Interaktívna tabuľa	-	1
		Didaktické pomôcky (podľa potreby vyučujúceho)	-	1
		Nástenka	-	1
		Dataprojektor	-	1
		Notebook/stolový počítač	1	15
		Ozvučenie	-	1
		Multifunkčné zariadenie	-	3
		USB kľúč	1	15
		Kamera	-	1
		Prístup na internet	1	16
		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
		Didaktické matematické pomôcky a rysovacie pomôcky (podľa potreby vyučujúceho)	-	1
		Nástenka	-	1
		Dataprojektor	-	1
		Notebook/stolový počítač	-	1
		Notebook	1	15
		Prístup na internet	1	16
		Matematický softvér	-	1
		USB kľúč	-	1
		Čítacie zariadenie (kamera)	-	1
Meotar	-	1		
Audiosystém	-	1		