

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

NORMATÍV

materiálno-technického a priestorového zabezpečenia

pre

študijný odbor

**8503 K 01 umeleckoremeselné spracúvanie
kovov – kováčske a zámočnicke práce**

**Schválilo Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu
Slovenskej republiky dňa 9. júla 2019
pod číslom 2019/8360:14-A1030 s účinnosťou od 1. septembra 2019**

Riešiteľ:

Mgr. art Natália Okolicsányiová, Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bratislava

Spolupracovali:

Ing. Oto Šidlo, SOŠ strojnícka, 024 01 Kysucké Nové Mesto

Jozef Tomčala, Slovenská živnostenská komora

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	6
4. Požiadavky na učebné priestory a ich vybavenie pre praktické vyučovanie	7
4.1 Základné požiadavky.....	7
4.2 Odporúčane požiadavky	12

1. Základné údaje

Normatív materiálo-technického a priestorového zabezpečenia (ďalej len „normatív“) je vytvorený s cieľom zabezpečenia kvalitnej prípravy žiakov študijného odboru 8503 K 01 umeleckoremeselné spracúvanie kovov – kovácke a zámočnicke práce a nadväzujúcich foriem odborného vzdelávania a prípravy. Normatív vychádza zo Štátneho vzdelávacieho programu (ďalej len „ŠVP“) pre skupinu študijných a učebných odborov 82, 85 Umenie a umeleckoremeselná tvorba I, II poskytujúceho úplné stredné 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 materiálo-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 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 materiálo-technické a priestorové zabezpečenie pre všeobecnovzdelávacie predmety, ktoré vypracováva Štátny pedagogický ústav 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
Odborná učebňa pre umelecko-remeselné spracúvanie kovov	školská lavica		1
	školská stolička		1
	školská tabuľa	1	
	kresliace pomôcky		1 sada
	katedra vyučujúceho	1	
	stolička vyučujúceho	1	
	interaktívna tabuľa	1	
	PC zostava ^{1, 2, 3, 4, 7}	1	
	dataprojektor	1	
	reproduktor	1 sada	
	nástenka	podľa potreby	
	skrinky na učebné pomôcky	podľa potreby	
	učebné pomôcky	podľa potreby	
	odborná literatúra	podľa potreby	
	výrobky umeleckého kováča	podľa potreby	
	vešiak	podľa potreby	
	umývadlo	1	
	mydlo, uterák	podľa potreby	
	nádoby na separovaný odpad	podľa potreby	
Odborná učebňa pre modelovanie*	pracovný stôl		1
	stolička		1
	stôl pre vyučujúceho	1	
	stolička vyučujúceho	1	
	stojan na modelovanie (otočný)		1
	kaďa s hlinou (uzavretá nádoba)	podľa potreby	
	vypal'ovacia pec (keramická)	1	
	pyrometer, žiaromerky	1	
	sklo-keramická tabuľa (školská tabuľa)	1	
	interaktívna tabuľa	1	
	dataprojektor	1	
	PC zostava ^{1, 2, 3, 4, 7}	1	
	reproduktor	1 sada	
	skriňa s regálmi	podľa potreby	
	sadrové modely a formy	podľa potreby	
	glazúry	podľa potreby	
	police na výrobky	podľa potreby	
nádoby na vodu	podľa potreby		

	bavlnené plátno, igelit (fólia z plastu)	podľa potreby	
	pracovné nástroje (špachtle, očka, štetce, nôž, struna, drevená podložka, kulmík, misky, handry, razidlá, drevené pádla, valčeky z dreva, kukučka, rožok, gumový balónik ...)		1 sada
	odborná literatúra	podľa potreby	
	pracovný odev, zástera		1
	umývadlo	1	
	mydlo, uterák, ochranné krémy	podľa potreby	
	vešiak	podľa potreby	
	nádoby na separovaný odpad	podľa potreby	
Odborná učebňa pre kreslenie*	stojan na kreslenie		1
	rysovacia doska		1
	pracovný stôl		1
	stolička		1
	sklo-keramická tabuľa (školská tabuľa)	1	
	katedra vyučujúceho	1	
	stolička vyučujúceho	1	
	vešiak	podľa potreby	
	skriňa s výsuvnými policami na výkresy	1	
	skriňa s regálmi pre učiteľa	1	
	učebné pomôcky (leбка, kostra, svalovec, figúra ...)	podľa potreby	
	odborná literatúra	podľa potreby	
	nástenka na výstavu výkresov	podľa potreby	
	výkres, náčrtník, pauzák	podľa potreby	
	kresliace pomôcky		podľa potreby
	lepiaca páska, lepidlo, nôž, nožnice		podľa potreby
	nádoby na separovaný odpad	podľa potreby	
	umývadlo,	1	
	mydlo, uterák, hydratačný krém	podľa potreby	

* Odborná učebňa pre modelovanie a odborná učebňa pre kreslenie by mali byť prepojené prípadne tvoriť jeden veľký celok.

3.2 Odporúčané požiadavky

Názov priestoru	Názov vybavenia	Počet na	
		skupinu	žiaka
Učebňa aplikovanej informatiky	školská lavica		1
	školská stolička		1
	školská tabuľa	1	
	kresliace pomôcky	Podľa potreby	
	katedra vyučujúceho	1	
	stolička vyučujúceho	1	
	interaktívna tabuľa	1	
	dataprojektor	1	
	PC zostava ^{1, 2, 3, 4, 7}	1	
	reproduktor	1 sada	

	notebook (stolový počítač s pripojením na internet) ⁵		1
	tlačiareň ⁶	1	
	skrinky na učebné pomôcky	podľa potreby	
	učebné pomôcky	podľa potreby	
	odborná literatúra	podľa potreby	
	nástenka	1	
	vešiak	podľa potreby	
	umývadlo	1	
	mydlo, uterák	podľa potreby	
	nádoby na separovaný odpad	podľa potreby	
Odborná učebňa	katedra	1	
	stolička		1
	školská lavica	podľa potreby	
	školská tabuľa	1	
	učebné pomôcky	podľa potreby	
	skrinky na učebné pomôcky	podľa potreby	
	dataprojektor	1	
	interaktívna tabuľa	1	
	PC zostava ^{1, 2, 3, 4, 7}	1	
	odborná literatúra	podľa potreby	
	vešiak	podľa potreby	
	umývadlo	1	
	separované nádoby na odpad	podľa potreby	

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

4.1 Základné požiadavky

Názov priestoru	Názov vybavenia	Počet na	
		skupinu	žiaka
Dielňa pre ručné spracovanie kovov	stôl pre vyučujúceho	1	
	stolička pre vyučujúceho	1	
	lavička pre žiakov	podľa potreby	
	školská tabuľa	1	
	kriedy	podľa potreby	
	zámočnícky stôl so zverákom		1
	dielenská skriňa	podľa potreby	
	regál na materiál	podľa potreby	
	vyrovnávací doska	podľa potreby	
	rysovacia doska s podstavcom	1	
	vítačky	1 sada	
	ručná ohýbačka na plech 2 mm x 2000 mm	1	
	ohýbačka na rúrky	1	
	dvojkotúčová brúska	1	
	tabuľové nožnice 2 mm x 1000 mm	1	

	ručné okružné nožnice	1	
	kladivo 150g		1
	kladivo 300g		1
	kladivo 450g		1
	pilníky (rôzne druhy)		1 sada
	pologuľatý pilník 350, 250, 150 mm		1 sada
	plochý zámočnícky sekáč		1
	krížový zámočnícky sekáč		1
	skrutkovače	1 sada	
	ručná píłka na kov		1
	kombinované kliešte		1
	výsečník		1
	priebojník		1
	rysovacia ihla priama		1
	jamkár		1
	kružidlo		1
	oceľové meradlo 300 - 500 mm		1
	posuvné meradlo s hĺbkomerom		1
	zámočnícky uholník príložený		1
	ručná zvierka zámočnícka 100 / 200 / 300 mm	1	
	oceľový dvojmeter, šesťmeter	podľa potreby	
	skladací dvojmeter	podľa potreby	
	raznice (abeceda, čísla) 5, 10, 15 mm	1 sada	
	drôtená kefa		1
	ochranné okuliare		1
	ochranné rukavice		1
	ochranná obuv s oceľovou špicou		1
	ochranná pokrývka hlavy		1
	nádoba na separovaný odpad	podľa potreby	
	umývadlo	1	
	lekárnička	1	
	hasiaci prístroj	1	
	kancelária inštruktora	1	
	zvaračská kabína	podľa potreby	
	inštruktorské pracovisko	1	
	školská tabuľa	1	
	pracovný stôl so zverákmi	podľa potreby	
	dvojkotúčová brúska	1	
	vyrovnávacia doska	1	
	pec na sušenie elektród	1	
	elektródy	1 sada	
	oklepovacie kladivo	1	
	pajkovacia súprava	1	
	odkladací stôl na vzorky	1	
	prípravok na lámanie kútových zvaraných spojov	1	
	zvarací agregát ZE1	1	
Dielňa pre zvaranie			

	zváracie okuliare		1
	zváracia kukla		1
	odsávacie zariadenie	podľa potreby	
	zvárací agregát ZM 1		1
	otočná stolička		1
	zváracia súprava s príslušenstvom (ZG1)	1	
	rezací stroj	1	
	kompresor (100 l nádoba)	1	
	panel so vzorkami	1	
	nádoby na separovaný odpad	podľa potreby	
	metla, lopatka	podľa potreby	
	umývadlo	1	
	lekárnička	1	
hasiaci prístroj	1		
Dielňa pre kovanie a tepelné spracovanie kovov	pracovný stôl pre učiteľa	1	
	stolička vyučujúceho	1	
	školská tabuľa	1	
	pracovný stôl pre žiaka so zverákom (prípadne spoločný veľký stôl pre skupinu žiakov)	podľa potreby	
	pracovný stôl oplechovaný	1	
	výškovo nastaviteľná stolička		1
	dielenská skriňa	podľa potreby	
	regál na materiál	podľa potreby	
	cvičný materiál (železné plechy, železné hranoly, joklovina, kováčske železo, železné polotovary, železné tyče rôznych priemerov)	podľa potreby	
	dvojitá kováčska vyhňa	1	
	komínový odvetrací systém	1	
	lopatka, bodlo, metlička	podľa potreby	
	kováčske uhlie	podľa potreby	
	nádoba na uhlie	1	
	kladivá 3 / 5 / 6 / 8 / 10 kg	podľa potreby	
	nákova s podstavcom 20, 50, 100 kg	podľa potreby	
	nákova s podstavcom 80 kg (pre dvoch učňov je základná nákova 80 kg)	podľa potreby	
	chladiaca nádoba na vodu	1	
	chladiaca nádoba na olej	1	
	buchar	1	
	lis	1	
	dvojkotúčová brúska stojanová	1	
	leštiaca brúska	1	
	rotoféra / pásová brúska	1	
	vrtáčka (stolová, stĺpová, stojanová)	1	
	rozbrusovačka	1	
	kováčsky zverák veľký s podstavcom	1	
	prípravky na ohýbanie a skrúcanie materiálu	podľa potreby	
	prebíjacia platňa s podstavcom 400 x 400 x 100 mm	1	

hrebovnica		1
hlavičkár		1
autogén súprava		1
horáky (rôzne druhy)	podľa potreby	
stôl na žihanie materiálu	1	
kliešte (štípacie, kombinačné)	1 sada	
kliešte guľaté 8, 10, 12, 16, 20 mm	1 sada	
kliešte hranaté 8,10,12, 16, 20 mm	1 sada	
kliešte ploché	podľa potreby	
Kliešte špicaté	podľa potreby	
Vrtáky do kovu Ø 1,5 - Ø 25 mm		1 sada
posuvné meradlo		1
pásová mierka / meradlo		1
rysovacia ihla		1
kresliace pomôcky		1 sada
pilníky (ihlový, plochý, guľatý, pologuľatý, štvorhranný, trojuholníkový)		1 sada
pílka na železo		1
pílka na drevo		1
kozy 2 m	podľa potreby	
kozy 1 m	podľa potreby	
brúsny kameň syntetický	podľa potreby	
brúsny kameň Arkansas	podľa potreby	
vĺčky (rôzne veľkosti s upravenými stopkami do dier nákov)	podľa potreby	
babky (rôzne veľkosti s upravenými stopkami do dier nákov)	podľa potreby	
rohatiny (rôzne veľkosti s upravenými stopkami do dier nákov)	podľa potreby	
sedlíky (rôzne veľkosti s upravenými stopkami do dier nákov)	podľa potreby	
hladítka (rôzne veľkosti s upravenými stopkami do dier nákov)	podľa potreby	
parožky (rôzne veľkosti s upravenými stopkami do dier nákov)	podľa potreby	
vidlice (rôzne veľkosti s upravenými stopkami do dier nákov)	podľa potreby	
utínky (rôzne veľkosti s upravenými stopkami do dier nákov)	podľa potreby	
peste na tepanie (rôzne druhy)	podľa potreby	
tíne (rôzne druhy)	podľa potreby	
ozubovák	1	
sekáče na rúčke (kovanie za tepla)	1 sada	
sekáče na sekacie za studena (rôzne tvary a veľkosti)	1sada	
ryhovače		1 sada
pištoľ na lepidlo		1
kefky do dier	1 sada	

	vrtáky do betónu Ø 5 – Ø 25 mm	1 sada	
	gola kľúče	1 sada	
	kľúče vidlicové	1 sada	
	kľúče imbusové	1 sada	
	francúzsky kľuč (obojručný, jednoručný)	1 sada	
	brúsny papier	podľa potreby	
	jamkovač	podľa potreby	
	cizelárske čakany	1 sada	
	uholník (rôzne veľkosti)	1 sada	
	kovové modely na vytepávanie tvarov (polguľa, hranol)	podľa potreby	
	svorky na pridržanie materiálu	podľa potreby	
	nitovacie kliešte	podľa potreby	
	nity	podľa potreby	
	hever noha na nitovanie	1 sada	
	tvrdomer	1	
	kovadlá (rovné, oblé, špicaté)	1 sada	
	pištoľ na striekanie	1	
	ofukovacia pištoľ	1	
	drôtené kefy		1
	nožnice na strihanie (rôzne druhy)	1 sada	
	skracovačka materiálu	1	
	hoblík	1	
	orezávací nôž		1
	sekera	1	
	olovené platne na tepanie	podľa potreby	
	obojručný nôž	1	
	predlžovacie káble	podľa potreby	
	pracovný odev		1
	ochranné okuliare		1
	kožená kováčska zástera		1
	vysávač (priemyselný)	1	
	handra	podľa potreby	
	nádoby na separovaný odpad	podľa potreby	
	hasiaci prístroj	1	
	umývadlo	1	
	mydlo, uterák	podľa potreby	
	lekárnička	1	
Dielňa pre strojové obrábanie kovov	stôl pre vyučujúceho	1	
	stolička pre vyučujúceho	1	
	lavička pre žiakov	podľa potreby	
	školská tabuľa	1	
	kriedy	podľa potreby	
	dielenská skrinka na nástroje, náradie, meradlá a pomôcky		1
	zámočnícky stôl so zverákom	podľa potreby	
	stôl na orýsovanie s príslušenstvom	podľa potreby	

	regál na materiál a príslušenstvo	podľa potreby	
	ohýbačka trubiek	1	
	ohýbačka železa	1	
	vítačka (rôzne druhy)	1 sada	
	náradie na vŕtanie	1 sada	
	sústruh (rôzne druhy)	podľa potreby	
	náradie na sústruženie	1 sada	
	frézovačka (rôzne druhy)	podľa potreby	
	náradie na frézovanie	1 sada	
	brúska (rôzne druhy)	podľa potreby	
	náradie na brúsenie	1 sada	
	obrážací obrábací stroj	1	
	náradie na obrážanie	1 sada	
	meradlá (rôzne druhy)	podľa potreby	
	nádoby na separovaný odpad	podľa potreby	
	ochranné pomôcky		1
	umývadlo	1	
	hasiaci prístroj	1	
lekárnička	1		

4.2 Odporúčane požiadavky

Názov priestoru	Názov vybavenia	Počet na	
		skupinu	žiaka
Výdajňa nástrojov, náraďia, meradiel	pracovný stôl	1	
	stolička		1
	stolový počítač ⁷		1
	regál	podľa potreby	
	sústružnícke nástroje		1 sada
	frézarské nástroje		1 sada
	nástroje na brúsenie		1 sada
	nástroje na vŕtanie		1 sada
	nástroje na rezanie závitov		1 sada
	nástroje na ručné opracovanie kovov		1 sada
	meradlá (rôzne druhy)		1 sada
	elektrické ručné náradie		1 sada
	pneumatické ručné náradie		1 sada
	upínacie pomôcky na obrobky		1 sada
	upínacie pomôcky na nástroje		1 sada
	hasiaci prístroj	1	
	umývadlo	1	
	mydlo, uterák	podľa potreby	
	lekárnička	1	
Sklad materiálu	pracovný stôl	1	
	regál na materiál	podľa potreby	
	materiál (rôzne druhy)	podľa potreby	
	strojová píla (kotúčová, rámová, pásová)	podľa potreby	
	nožnice na plech (elektrické, do 4 mm)	1	

	pákové nožnice (do 6 mm)	1	
	spojovací materiál: nity, skrutky, matice, podložky ...)	podľa potreby	
	hasiaci prístroj	1	
Sklad uhlia	nádoba na uhlie	1	
	regál na uhlie	1	
	lopata	1	
	hrable	1	
	fúrik	1	
	hasiaci prístroj	1	
Brusiareň s odvetrávaním	zámočnícky stôl s otočným zverákom	1	
	odvetrávacie zariadenie	1	
	brúsky (rôzne druhy)	podľa potreby	
Dielňa povrchovej úpravy	pracovný stôl	1	
	stolička	1	
	regál	podľa potreby	
	farby, laky, riedidlá, kyseliny na leptanie, asfaltový kryt, včelí vosk, olej ...	podľa potreby	
	štetce	1 sada	
	pomôcky na povrchovú úpravu	podľa potreby	
	odvetrávacie zariadenie	1	
	umývadlo	1	
	lekárnička	1	
hasiaci prístroj	1		

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) Softvér zahrňuje aktuálne programové produkty dostupné na trhu z oblasti textových editorov, tabuľkových procesorov, databáz – kancelársky balík (napr. MS Office, ...), e-learningové prostredie.
- 4) Softvér zahrňuje aktuálne programové produkty dostupné na trhu z oblasti grafických editorov, (napr. Adobe Creative Suite a pod.)pre možnosti práce s 2D grafikou a typografiou, základné práce s animáciou, videom a zvukom.
- 5) Notebook môže byť prepožičaný žiakovi počas vzdelávacieho procesu a nie je súčasťou učebného priestoru.
- 6) Tlačiareň je spoločná pre viac učebni a nemusí byť súčasťou učebného priestoru.
- 7) Internetové pripojenie cez školskú sieť, Wifi.