

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

NORMATÍV

materiálno-technického a priestorového zabezpečenia

pre

študijný odbor

2381 M strojárstvo

Schválilo Ministerstvo školstva, výskumu vývoja a mládeže Slovenskej republiky dňa pod číslom s účinnosťou od

Riešiteľ: Ing. Eva Solejová (odborný garant)
Štátny inštitút odborného vzdelávania

Spolupracovali:

Mgr. Matej Kováč, SOŠ technická, Esterházyovcov 712/10, Galanta

Ing. Miroslava Kubišová, SPŠ strojnica, Fajnorovo nábrežie 5, Bratislava

Ing. Rastislav Švirk, SPŠ strojnica, Duklianska 1, Prešov

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 pre praktické vyučovanie a ich vybavenie	7
4.1	Základné požiadavky	7
4.2	Odporúčané požiadavky	8

1 Základné údaje

Normatív materiálno-technického a priestorového zabezpečenia (ďalej len „normatív“) je vytvorený s cieľom zabezpečenia kvalitnej prípravy žiakov študijného odboru 2381 M strojnictvo a nadväzujúcich foriem odborného vzdelávania a prípravy. Normatív vychádza zo Štátneho vzdelávacieho programu (ďalej len „ŠVP“) pre skupinu odborov vzdelávania 23, 24 Strojárstvo a ostatná kovospracúvacia výroba 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 materiálno-technického zabezpečenia v rozsahu základných požiadaviek vybavenia pre praktické vyučovanie.

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 učebný 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 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	Normatív	
		na skupinu	na žiaka
Učebňa odborných predmetov teoretického vyučovania	Pracovné miesto pre žiaka		1
	Pracovné miesto pre vyučujúceho	1	
	PC zostava/notebook + softvér ^{1,2,3,4}	1	1
	Dataprotektor alt. interaktívna tabuľa	1	
	Počítač s pripojením na internet	1	
	Skrinky na učebné pomôcky	podľa potreby	
	Učebné pomôcky a pracovné listy	podľa potreby	
	Sieť LAN	1	
	Tlačiareň ⁶	1	
Učebňa metrológie I	Pracovné miesto pre žiaka		1
	Pracovné miesto pre vyučujúceho	1	
	Meracie prístroje a zariadenia	podľa potreby	
	Modely základných elektronických obvodov	podľa potreby	
	PC zostava + softvér ⁴	1	
	PC zostava + softvér ⁴		1
	Sieť LAN	1	
	Skrinky na učebné pomôcky	podľa potreby	
	Tlačiareň	1	
Učebňa IKT	Pracovné miesto pre žiaka		1
	Pracovné miesto pre vyučujúceho		1
	PC zostava/notebook + softvér ^{1,2,}	1	
	Dataprotektor alt. Interaktívna tabuľa	1	
	Tlačiareň ⁶	1	
	Internetové pripojenie	1	
	Sieť LAN	1	
	Tlačiareň	1	
	Slúchadlá s mikrofónom	1	
PC zostava + softvér^{1,2}			1

¹ Softvér zahŕňa aktuálne programové produkty z oblasti textových editorov, tabuľkových procesorov, databáz – kancelársky balík (napr. MS Office)

² Softvér zahŕňa programové vybavenie z oblasti CAD-CAM systémov/AutoCAD, SolidEdge, Inventor a i. softvér pre programovanie CNC strojov – Sinumeric – ShopMill, ShopTurn a i., NX CAM, apod.)

³ Prístroje a zariadenia pre meranie a kontrolu súčiastok

⁴ Softvér zahŕňa aktuálne programové produkty z oblasti metrologie

3.2 Odporúčané požiadavky

Názov priestoru	Názov vybavenia	Normatív	
		na skupinu	na žiaka
Učebňa metrologie II	Pracovné miesto pre žiaka		1
	Pracovné miesto pre vyučujúceho	1	
	Keramická tabuľa	1	
	Univerzálny trhací stroj	1	
	Charpyho kladivo	1	
	Tvrdomer – Rockwel alebo Vickers príp. Brinell	1	
	3D súradnicové meracie zariadenie	1	
	Dataprojektor alt. interaktívna tabuľa	1	
	PC zostava + softvér ³ s pripojením na internet pre učiteľa	1	
	PC zostava + softvér ³		1
	Sieť LAN	1	
	Skrinky na učebné pomôcky	podľa potreby	
	Tlačiareň	1	
	Zariadenia pre nedeštruktívne skúšky materiálov	podľa potreby	
Multimediálna učebňa	Pracovné miesto pre žiaka		1
	Pracovné miesto pre vyučujúceho		1
	Interaktívna tabuľa	1	
	PC zostava/notebook + softvér ^{1,2} pre učiteľa	1	
	PC zostava/notebook + softvér ^{1,2}		1
	Sieť LAN	1	
	Hlasovacie zariadenie pre skúšanie žiakov s vyhodnocovacím softvérom	1	

¹ Softvér zahŕňa aktuálne programové produkty z oblasti textových editorov, tabuľkových procesorov, databáz – kancelársky balík (napr. MS Office)

² Softvér zahŕňa programové vybavenie z oblasti CAD-CAM systémov / AutoCAD, SolidEdge, Inventor a i. softvér pre programovanie CNC strojov - Sinumeric - ShopMill, ShopTurn a i., NX CAM, apod.

³ Softvér zahŕňa programové vybavenie pre 3D súradnicové meracie zariadenie -napr. Metrosoft 3.7CM a pod.

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

4.1 Základné požiadavky

Názov priestoru	Názov vybavenia	Normatív	
		na skupinu	na žiaka
Dielňa pre ručné spracovanie kovov	Pracovné miesto pre žiaka		1
	Pracovné miesto pre vyučujúceho	1	
	Súbor nástrojov a náradia pre ručné obrábanie materiálov, meradlá	podľa potreby	
	Súbor elektrických ručných náradí	podľa potreby	
	Dielenská skriňa	podľa potreby	
	Stĺpová alt. stojanová vŕtačka	1	
	Brúska stojanová	1	
Dielňa pre strojové obrábanie kovov	Pracovné miesto pre žiaka		1
	Pracovné miesto pre vyučujúceho	1	
	Súbor nástrojov a náradia pre strojové obrábanie	1	
	Univerzálny hrotový sústruh s príslušenstvom	5	
	Vertikálna konzolová frézovačka alt. univerzálna frézovačka s príslušenstvom	5	
	Deliací prístroj s príslušenstvom	3	
	Dvojkotúčová brúska na sústružnícke nože	1	
Dielňa pre zváranie	Pracovné miesto pre žiaka		
	Pracovné miesto pre vyučujúceho	1	
	Zváracia kabína	2	
	Zvárací invertor	4	
	Zváracia súprava	1	
	Súbor náradia na zváranie	podľa potreby	
	Osobné ochranné pomôcky		1
Dielňa spájania materiálov	Pracovné miesto pre žiaka		1
	Pracovné miesto pre vyučujúceho	1	
	Stolová vŕtačka	3	
	Kotúčová brúska	1	
	Zváračka plastov a plastových rúr	5	
	Súbor nástrojov a náradia na spájanie materiálov	podľa potreby	
	Klampiarska spájkovačka	3	

4.2 Odporúčané požiadavky

Názov priestoru	Názov vybavenia	Normatív	
		na skupinu	na žiaka
Učebňa programovania CNC strojov	Pracovné miesto pre žiaka		1
	Pracovné miesto pre vyučujúceho	1	
	Dataprotektor alt. Interaktívna tabuľa	1	
	PC zostava/notebook + softvér pre vyučujúceho	1	
	PC zostava / notebook + softvér		1
	Simulačný softvér		1
	Výučbový CNC sústruh	1	
	Výučbová CNC frézovačka	1	
	Výučbová CNC brúška	1	
Učebňa na demontáž a montáž strojov a zariadení	Pracovné miesto pre žiaka		1
	Pracovné miesto pre vyučujúceho	1	
	Súbor náradia pre montáž strojov a zariadení	podľa potreby	
	Súbor náradia pre demontáž strojov a zariadení	podľa potreby	
	Dielenská skriňa	podľa potreby	
	Montážny lis	2	
	Strojová píla	1	
	Montážny zdvihák	1	
	Plazma	1	
	Laser	1	
Dielňa pre brúsenie a ostrenie náradia	Pracovné miesto pre žiaka		1
	Pracovné miesto pre vyučujúceho	1	
	Súbor nástrojov a náradia pre brúsenie a ostrenie	podľa potreby	
	Dvojkotúčová stojanová brúška	1	
	Brúška na brúsenie rovinných plôch	1	
	Brúška na brúsenie rotačných plôch	1	
Multimediálna učebňa	Pracovné miesto pre žiaka		1
	Pracovné miesto pre vyučujúceho	1	
	PC zostava + softvér	1	
	PC zostava + softvér		1
	Tlačiareň	1	
	Dataprotektor alt. interaktívna tabuľa	1	
	Učebné pomôcky	podľa potreby	