

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

**NORMATÍV**

**materiálno-technického a priestorového zabezpečenia**

pre

študijný odbor

**3336 M 05 drevárstvo a nábytkárstvo – výroba  
hudobných nástrojov**

**Schválilo Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu  
Slovenskej republiky dňa 17. septembra 2015  
pod číslom 2015-4436/46798:56-10E0 s účinnosťou od 1. septembra 2016**

## Obsah

1 Základné údaje .....	3
2 Všeobecne záväzné právne predpisy .....	3
3 Základné učebné priestory.....	3
3.1 Základné učebné priestory pre teoretické vyučovanie .....	4
3.2 Základné učebné priestory pre praktické vyučovanie .....	4
4 Základné vybavenie učebných priestorov .....	4
4.1 Základné vybavenie učebných priestorov pre teoretické vyučovanie .....	5
4.2 Základné vybavenie učebných priestorov pre praktické vyučovanie.....	10
5 Odporúčané učebné priestory .....	16
5.1 Odporúčané učebné priestory pre teoretické vyučovanie.....	16
5.2 Odporúčané učebné priestory pre praktické vyučovanie .....	16
6 Odporúčané vybavenie učebných priestorov .....	16
6.1 Odporúčané vybavenie učebných priestorov pre teoretické vyučovanie .....	16
6.2 Odporúčané vybavenie učebných priestorov pre praktické vyučovanie .....	17
7 Požiadavky na učebné priestory a ich vybavenie pre všeobecnovzdelávacie predmety.....	17
7.1 Základné učebné priestory .....	17
7.2 Základné vybavenie učebných priestorov .....	17
7.3 Odporúčané učebné priestory .....	18
7.4 Odporúčané vybavenie učebných priestorov .....	18

## 1 Základné údaje

Normatív materiálno-technického a priestorového zabezpečenia (ďalej len „normatív“) je vytvorený s cieľom zabezpečenia kvalitnej prípravy absolventov študijného odboru 3336 M 05 drevárstvo a nábytkárstvo – výroba hudobných nástrojov. Normatív vychádza zo Štátneho vzdelávacieho programu (ďalej len „ŠVP“) pre skupinu odborov vzdelávania 33 Spracúvanie dreva, poskytujúceho úplné stredné odborné vzdelanie, z časti „Materiálno-technické a priestorové zabezpečenie výučby“. 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 a praktické vyučovanie v študijnom odbore 3336 M 05 drevárstvo a nábytkárstvo – výroba hudobných nástrojov a v študijnom odbore 3336 N 05 drevárstvo a nábytkárstvo – výroba hudobných nástrojov (okrem časti 7).

Okrem základných priestorov a základného vybavenia sú súčasťou normatívu aj odporúčané učebné priestory a odporúčané materiálno-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 normatívom v rozsahu odporúčaného vybavenia je predpokladom pre strednú odbornú školu uchádzať sa o možnosť pôsobiť ako centrum odborného vzdelávania a prípravy.

Materiálno-technické a priestorové zabezpečenie pre praktické vyučovanie podľa tohto normatívu môže stredná odborná škola splniť vo svojich priestoroch aj používaním materiálno-technického a priestorového zabezpečenia vo vlastníctve inej fyzickej alebo právnickej osoby, s ktorou má škola uzatvorenú zmluvu a poskytovanie praktického vyučovania.

## 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 technický a iných zariadení, hygienické a bezpečnostné predpisy, bezpečnostné tabuľky a značky a prostriedky protipožiarnej ochrany a prvej pomoci a potrebné osobné ochranné pracovné prostriedky.

## 3 Základné učebné priestory

Základné učebné priestory sú nevyhnutné na nadobudnutie požadovaných vedomostí a zručností stanovených výkonovými štandardami ŠVP a špecifik výučby študijného odboru 3336 M 05 drevárstvo a nábytkárstvo – výroba hudobných nástrojov. Stanovené sú priestory

pre teoretické vyučovanie v tabuľke č. 1 a v tabuľke č. 2 pre praktické vyučovanie, ktoré vyhovujú všeobecnej záväzným právnym predpisom.

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

### 3.1 Základné učebné priestory pre teoretické vyučovanie

Tabuľka č. 1

P. č.	Názov učebného priestoru pre teoretické vyučovanie
1	Učebňa
2	Odborná učebňa technológie
3	Odborná učebňa konštrukčných cvičení
4	Odborná učebňa technického kreslenia
5	Odborná učebňa náuky o materiáloch
6	Laboratórium náuky o materiáloch
7	Odborná učebňa strojnictva
8	Odborná učebňa výpočtovej techniky
9	Odborná učebňa elektrotechniky a automatizácie
10	Odborná učebňa stavby hudobných nástrojov a hudobnej výchovy

### 3.2 Základné učebné priestory pre praktické vyučovanie

Tabuľka č. 2

P. č.	Názov učebného priestoru pre praktické vyučovanie
1.	Dielňa pre ručné spracovanie dreva
2.	Dielňa pre ručné spracovanie kovov
3.	Dielňa pre strojové spracovanie dreva
4.	Kabinet učiteľa odbornej praxe
5.	Sklad reziva
6.	Sklad ostatných základných konštrukčných materiálov
7.	Sklad náradia, nástrojov a ostatných materiálov
8.	Sušiareň na rezivo
9.	Miestnosť pre povrchovú úpravu dreva (lakovňa)
10.	Sklad rozpracovaných a hotových výrobkov
11.	Hygienické priestory
12.	Šatňa

## 4 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 odbore.

Pri vybavení pracovného miesta žiaka sú uvedené všetky základné pomôcky, náradie, nástroje a pod., ktoré žiak potrebuje v procese teoretickej a praktickej prípravy vo svojom odbore.

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

Vybavenie je definované pre učebnú skupinu 12 žiakov.

#### 4.1 Základné vybavenie učebných priestorov pre teoretické vyučovanie

Tabuľka č. 3

Teoretické vyučovanie				
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	Školská lavica	1	
		Katedra		1
		Stolička	1	
		Školská tabuľa		1
		Projekčné plátno		1
		Osobný počítač		1
		Dataprojektor		1
		Laserové ukazovadlo		1
2.	Odborná učebňa technológie	Školská lavica	1	
		Katedra		1
		Stolička	1	
		Školská tabuľa		1
		Projekčné plátno		1
		Osobný počítač		1
		Dataprojektor		1
		Laserové ukazovadlo		1
		Biela keramická tabuľa		1
		Výučbové multimedialne DVD		podľa potreby
		Modely porezových schém		podľa potreby
		Schéma pilnice		1
		Schémy technologický zariadení		podľa potreby
		Model kliečky reziva		1
		Modely technologických zariadení (pariaca jama a pod.)		podľa potreby
		Modely SSV		podľa potreby
		Modely drevených krovov, nosníkov, obvodových a priečkových panelov a pod.		podľa potreby
		Vzorky drevených materiálov a polotovarov		podľa potreby
Vzorky stolárskych a tesárskych spojov a väzieb		podľa potreby		
Vzorky povrchových úprav drevených a drevených materiálov		podľa potreby		
3.	Odborná učebňa kon-	Školská lavica	1	
		Katedra		1

	<b>štruktúrnych cvičení</b>	Stolička	1	
		Školská tabuľa		1
		Projekčné plátno		1
		Osobný počítač		1
		Dataprojektor		1
		Laserové ukazovadlo		1
		Biela keramická tabuľa		1
		Výučbové multimedialne DVD		podľa potreby
		Modely predlžovacích spojov		podľa potreby
		Modely rozširovacích väzieb		podľa potreby
		Modely rámových spojov		podľa potreby
		Modely spojov plošných dielcov		podľa potreby
		Modely obkladov		podľa potreby
		Modely jednotlivých typov zárubní		podľa potreby
		Model rámových dverí		podľa potreby
		Model hladkých dverí		podľa potreby
		Modely jednotlivých druhov okien		podľa potreby
		Model schodov		podľa potreby
		Model skriňového nábytku		podľa potreby
		Model rozkladacieho stola		podľa potreby
		Model rezanej stoličky		podľa potreby
		Model ohýbanej stoličky		podľa potreby
		Model doskovej stoličky		podľa potreby
		Model lôžka		podľa potreby
		Modely tesárskych spojov		podľa potreby
		Modely drevených strešných konštrukcií		podľa potreby
		Modely drevených stavebných konštrukcií		podľa potreby
Modely tesárskych spojovacích prostriedkov		podľa potreby		
<b>4.</b>	<b>Odborná učebňa technického kreslenia</b>	Školská lavica so zväčšenou pracovnou plochou	1	
		Katedra		1
		Stolička	1	
		Školská tabuľa		1
		Projekčné plátno		1
		Osobný počítač		1
		Dataprojektor		1
		Laserové ukazovadlo		1
		Biela keramická tabuľa		1
		Výučbové multimedialne DVD		podľa potreby
		Pomôcky pre rysovanie na tabuľu		1
		Sada modelov pre nácvik technického zobrazovania		podľa potreby
		Úložný priestor na archiváciu a skladovanie žiackych grafických prác		1
		Modely zriaďovacích prvkov pre ná-		podľa potreby

		cvik 3D zobrazovania			
		Softvér pre grafické zobrazovanie		1	
<b>5.</b>	<b>Odborná učebňa nauky o materiáloch</b>	Školská lavica	1		
		Katedra		1	
		Stolička	1		
		Školská tabuľa		1	
		Projekčné plátno		1	
		Osobný počítač		1	
		Dataprojektor		1	
		Laserové ukazovadlo		1	
		Biela keramická tabuľa		1	
		Výučbové multimediálne DVD			podľa potreby
		Sada vzoriek druhov drevín			podľa potreby
		Sada vzoriek listov drevín			podľa potreby
		Sada vzoriek druhov drevných materiálov			podľa potreby
		Úložné skrinky na učebné pomôcky			podľa potreby
<b>6.</b>	<b>Laboratórium nauky o materiáloch</b>	Školská lavica	1		
		Katedra		1	
		Stolička	1		
		Školská tabuľa		1	
		Projekčné plátno		1	
		Osobný počítač		1	
		Dataprojektor		1	
		Laserové ukazovadlo		1	
		Biela keramická tabuľa		1	
		Výukové multimediálne DVD			podľa potreby
		Laboratórne pomôcky, analytické a ostatné prístroje:			
		Laboratórne kahany	1		
		Laboratórne stojany s držiakmi	1		
		Stojany na skúmavky	1		podľa potreby
		Kliešte na skúmavky	1		podľa potreby
		Nehorľavé podložky na laboratórny pracovný stôl	1		
		Laboratórne sklo (kadičky, skúmavky, sklené tyčinky, pipety, odmerné valce, Petriho misky, piknometre a pod.)			podľa potreby
		Hustomer			2
		Teplomer			2
		Viskozimeter so stojanom			1
		Meracie stopky			1
		Súprava pre stanovenie pH			1
		Štetec			podľa potreby
Lievik			podľa potreby		
Filtračný papier			podľa potreby		
Vzorky chemikálií (pevné, kvapalné)			podľa potreby		
Vzorky pevných látok (dreva, plastov,			podľa potreby		

		papiera, a pod.)		
		Vzorky kvapalných látok ( lepidiel, náterových látok, riedidiel a pod.)		podľa potreby
		Meracie pomôcky (zvinovací meter, posuvné meradlo, mikrometer a pod.)		podľa potreby
		Laboratórny mikroskop		4
		Digitálne laboratórne váhy		2
		Ochranné pracovné prostriedky	1	
		Laboratórna sušiareň		1
		Laboratórny pracovný stôl učiteľa		1
		Laboratórny pracovný stôl	1	
		Sada vzoriek druhov drevín		podľa potreby
		Sada vzoriek listov drevín		podľa potreby
		Sada vzoriek druhov drevných materiálov		podľa potreby
		Skrinka na laboratórne pomôcky		podľa potreby
		Skrinka na ochranné pracovné pomôcky		1
		Nádoba na odpad		1
		Lekárnička		1
7.	<b>Odborná učebňa strojnictva</b>	Školská lavica	1	
		Katedra		1
		Stolička	1	
		Školská tabuľa		1
		Projekčné plátno		1
		Osobný počítač		1
		Dataprojektor		1
		Laserové ukazovadlo		1
		Biela keramická tabuľa		1
		Výukové multimediálne DVD		podľa potreby
		Pomôcky pre rysovanie na tabuľu		1
		Modely rozoberateľných spojov		podľa potreby
		Modely nerozoberateľných spojov		podľa potreby
		Modely súčiastok na prenos otáčavého pohybu		podľa potreby
		Modely mechanizmov s tuhými členmi modely druhov strojných mechanizmov (prevody, excentrický mech., kulisový mech., kľukový mechanizmus a ostatné)		podľa potreby
		Model kompresora		podľa potreby
		Model čerpadla		podľa potreby
		Schémy základných drevoobrábacích strojov		podľa potreby
		8.	<b>Odborná učebňa informatiky v odbore</b>	Školská lavica
Katedra				1
Stolička	1			
Projekčné plátno				1



		Osobný počítač	1	1
		Dataprojektor		1
		Laserové ukazovadlo		1
		Biela keramická tabuľa		1
		Softvér v odbore		podľa potreby
		Rozvody: el. / wifi / lan		1
9.	<b>Odborná učebňa elektrotechniky a automatizácie</b>	Školská lavica	1	
		Katedra		1
		Stolička	1	
		Školská tabuľa		1
		Projekčné plátno		1
		Osobný počítač		1
		Dataprojektor		1
		Laserové ukazovadlo		1
		Elektrotechnický materiál a súčiastky		podľa potreby
		Elektrotechnické meracie prístroje		podľa potreby
		Laboratórny pracovný stôl učiteľa elektrotechniky		1
		Laboratórny pracovný stôl pre elektrotechnické merania	1	
		Elektrické rozvody		podľa potreby
		Lekárnička		1
10.	<b>Odborná učebňa stavby hudobných nástrojov a hudobnej výchovy</b>	Školská lavica	1	
		Katedra		1
		Stolička	1	
		Školská tabuľa		1
		Projekčné plátno		1
		Osobný počítač, resp. notebook		1
		Dataprojektor		1
		Biela školská tabuľa		1
		Pianino kladivkové		1
		Zobcova flauta	1	
		Notačný software		1
		Audio súprava		1
		Sada CD klasickej hudby rôznych období		podľa potreby
		Vzorky materiálov		podľa potreby
		Časti, modely hudobných nástrojov		podľa potreby
		Chromatická ladička		podľa potreby
		Husle		1
		Klasická gitara		1
		Trubka B		1
		Klarinet		1
		Akordeón		1
		Malý bubon		1
Samozvučné bicie nástroje - sada		1		
CAD software		1		

## 4.2 Základné vybavenie učebných priestorov pre praktické vyučovanie

Tabuľka č. 4

Praktické vyučovanie				
P. č. priestoru	Názov priestoru (z tab. č. 2)	Názov vybavenia (v členení stroje a zariadenia, prístroje, výpočtová technika, nábytok a pod.)	Počet na	
			žiaka	skupinu
1.	Dielňa pre ručné spracovanie dreva	Meradlá (zvinovací alebo skladací meter, posuvné meradlo, uhlomer a pod.)	1	
		Rysovadlo drevené	1	
		Uholnica	1	
		Pokosník	1	
		Pílka rámová	1	
		Pílka chvostovka	1	
		Pílka čapovacia	1	
		Hoblík hladič	1	
		Hoblík klopkár	1	
		Hoblík rovnač	1	
		Hoblík rímsovník	1	
		Dláta (sada)	1	
		Kolovrátok	1	
		Vrtáky do dreva (sada)	1	
		Rašpľa plochá	1	
		Rašpľa polkruhová	1	
		Pilník polkruhový	1	
		Kladivo kovové	1	
		Kladivo drevené	1	
		Kladivo gumené	1	
		Skrutkovač plochý (sada)	1	
		Skrutkovač križový (sada)	1	
		Kliešte štikacie	1	
		Kliešte kombinované	1	
		Oceľová škrabka (cidlina)	1	
		Oceľová stierka (špachtľa)	1	
		Brúsny kameň na brúsenie nástrojov	1	
		Stolárska zvierka 350 mm	1	
		Stolárska zvierka 500 mm		4
		Stolárska zvierka 1000 mm		4
		Stolárska zvierka 1500 mm		4
		Stolárske sťahováky 2000 mm		4
		Sťahovacie popruhy s račnou		4
Stojanová vŕtačka (alebo stojan na ručnú elektrickú vŕtačku)		1		
Brúska dvojkotúčová na brúsenie nástrojov		1		
Palety na uloženie materiálu		2		
Vozík na prevážanie palet		1		
Nádoba na drevný odpad		1		
Stolárska hoblica (pracovný stôl)	1			

		Skrinka na náradie	1	
		Pracovný stôl na brúsenie nástrojov		1
		Skrinka na ochranné pracovné pomôcky		1
		Pracovný stôl majstra OV		1
		Stolička		1
		Školská tabuľa		1
		Lekárnička		1
2.	<b>Dielňa pre ručné spracova- nie kovov</b>	Meradlá (posuvné meradlo, zvinovací me- ter, uhlomer a pod.)	1	
		Rysovadlá (ihla kovová a pod.)	1	
		Uholnica kovová	1	
		Pílka na kov	1	
		Nožnice na plech ručné	1	
		Priebojníky (sada)	1	
		Vrtáky do kovu (sada)	1	
		Pilníky (sada)	1	
		Kladivo kovové	1	
		Kliešte štípacie	1	
		Kliešte kombinované	1	
		Nožnice na plech ručné pákové		1
		Ručná elektrická vŕtačka		1
		Stojanová vŕtačka (alebo stojan na ručnú elektrickú vŕtačku)		1
		Dvojkotúčová brúska na kov		1
		Nádoba na kovový odpad		1
		Pracovný stôl so zverákom	1	
		Skrinka na náradie	1	
		Pracovný stôl na brúsenie nástrojov		1
		Skrinka na ochranné pracovné pomôcky		1
		Pracovný stôl majstra OV		1
		Stolička		1
Školská tabuľa		1		
Lekárnička		1		
3.	<b>Dielňa pre strojo- vé spracova- nie dreva</b>	Kotúčová píla skracovacia		1
		Kotúčová píla rozmietačia		1
		Kotúčová píla univerzálna stolová		1
		Kotúčová píla formátovacia		1
		Kotúčová píla pokosová		1
		Pásová píla stolárska		1
		Frézovačka zrovnávací		1
		Frézovačka hrúbkovacia		1
		Frézovačka spodná stolová		1
		Frézovačka vrchná stolová		1
		Dlabačka vŕtacia vodorovná		1
		Dlabačka reťazová zvislá		1
		Kolíkovací stroj		1
		Olepovací stroj		1
		Vŕtačka stojanová stolová		1

		Sústruh na drevo		1
		Brúska úzkopásová		1
		Brúska čelná kotúčová		1
		Palety na uloženie materiálu		2
		Vozík na prevážanie paliet		1
		Nádoba na drevný odpad		1
		Ochranné pracovné prostriedky		podľa potreby
		Náradie, prípravky a pomôcky k drevoobrábacím strojom		podľa potreby
		Centrálne odsávacie zariadenie od strojov		1
		Mobilné odsávacie zariadenie od strojov		podľa potreby
		Priemyselný vysávač		podľa potreby
		Rozvody: el. / stlačeného vzduchu		podľa potreby
		Skrinka na ochranné pracovné pomôcky		1
		Skrinka na náradie, prípravky a pomôcky k drevoobrábacím strojom		1
		Lekárnička		1
4.	<b>Kabinet učiteľa odbornej praxe</b>	Stôl kancelársky		1
		Stolička		1
		Skriňa šatníková		1
		Telefón		1
		Osobný počítač		1
		Softvér v odbore		1
		Rozvody: el. / wifi / lan		1
5.	<b>Sklad rezi-va</b>	Rezivo (množstvo v m <sup>3</sup> na 1 žiaka)		podľa potreby
		Podstavce		podľa potreby
		Podklady		podľa potreby
		Prekladové laty		podľa potreby
		Lekárnička		1
6.	<b>Sklad ostatných základných konštrukčných materiálov</b>	Preglejované a aglomerované materiály, masívne lepené dosky a hranoly, dyhy, dyhové zosadenky a pod. (množstvo v m <sup>2</sup> a m <sup>3</sup> na 1 žiaka)		podľa potreby
		Policový systém (regály)		podľa potreby
		Rebrík viacúčelový kovový		1
		Stôl manipulačný (pult)		podľa potreby
		Lekárnička		1
7.	<b>Sklad náradia, nástrojov, a ostatných materiálov</b>	Nástroje a náradie:		
		Pílové kotúče (v príslušných dimenzovaných parametroch a typoch podľa obrábaných materiálov)		podľa potreby
		Pílové kotúče čapovacie (v príslušných dimenzovaných parametroch a typoch podľa obrábaných materiálov)		podľa potreby
		Pílové pásy (v príslušných dimenzovaných parametroch a typoch podľa obrábaných materiálov)		podľa potreby
		Pílová reťaz		1

	Kotúčové frézy drážkovacie rovné (v príslušných dimenzovaných parametroch a typoch podľa obrábaných materiálov)		podľa potreby
	Kotúčové frézy tvarové (v príslušných dimenzovaných parametroch a typoch podľa obrábaných materiálov)		podľa potreby
	Kotúčové frézy tvarové škárovacie (v príslušných dimenzovaných parametroch)		podľa potreby
	Kotúčová fréza s vymeniteľnými nožikmi		1
	Stopkové frézy (v príslušných dimenzovaných parametroch a typoch podľa obrábaných materiálov)		podľa potreby
	Súprava fréz na dvere		1
	Súprava fréz na jednoduché a zdvojené okná		1
	Súprava fréz na eurookná		1
	Hobľovacie nože (v príslušných dimenzovaných parametroch)		podľa potreby
	Vrtáky kolíkovacie (v príslušných dimenzovaných parametroch)		podľa potreby
	Vrtáky do kovu (v príslušných dimenzovaných parametroch)		podľa potreby
	Vrtáky do dreva (v príslušných dimenzovaných parametroch a typoch podľa obrábaných materiálov)		podľa potreby
	Vrták na komfirmáty (v príslušných dimenzovaných parametroch a typoch podľa obrábaných materiálov)		podľa potreby
	Vrták vykružovací nastaviteľný (v príslušných dimenzovaných parametroch a typoch podľa obrábaných materiálov)		1
	Vrtáky dlabacie (v príslušných dimenzovaných parametroch a typoch podľa obrábaných materiálov)		podľa potreby
	Košík pre upevnenie dlabacieho vrtáku		2
	Reťaz dlabacia (v príslušných dimenzovaných parametroch)		podľa potreby
	Vodiaca lišta pre dlabáciu reťaz (v príslušných dimenzovaných parametroch)		podľa potreby
	Vrták vyhrčovač (Forstnerov) (v príslušných dimenzovaných parametroch a typoch podľa obrábaných materiálov)		podľa potreby
	Vrták zátkovník (v príslušných dimenzovaných parametroch)		podľa potreby
	Záhlbník 90°		1
	Pílka na dyhy		12
	Nôž orezávací		12

	Rezač skla		1
	Kladivo sklenárske		1
	Nôž sklenársky		1
	Obojručný nôž		podľa potreby
	Dláto zapúšťacie dvojhroté		2
	Dláto zapúšťacie trojhroté		2
	Sústružnícke dláta (sada)		1
	Pílka zvlakovka		2
	Dláto zapúšťacie dvojhroté		2
	Dláto zapúšťacie trojhroté		2
	Pílové listy na kov		podľa potreby
	Uholnica kovová 800 mm		1
	Vítačka príklepová		1
	Vrtáky do betónu (v príslušných dimenzovaných parametroch)		podľa potreby
	Kľúče vidlicové (sada)		1
	Kľúče račňové (sada)		1
	Kľúče očkové (sada)		1
	Kľúče trubkové (sada)		1
	Kľúče imbusové (sada)		1
	Kľúče gola (sada)		1
	Skrutkovač plochý (sada)		1
	Skrutkovač križový (sada)		1
	Akumulátorový vŕtací skrutkovač		4
	El. ručná vítačka		1
	El. ručná kotúčová píla		1
	El. ručná priamočiara píla		1
	El. ručný hoblík		1
	El. ručná vrchná fréžka		1
	El. ručná brúska		1
	El. ručná drážkovacia fréžka (lamelovačka)		1
	El. ručná olepovačka hrán		1
	El. ručná žehlička		1
	El. ručná sponkovačka		1
	Montážny kufor / systainer		1
	Vodováha kovová		1
	Pomocné konštrukčné materiály:		
	Lepidlo na drevo		podľa potreby
	Brusivá, brúsny papier (množstvo v bm )		podľa potreby
	Materiály a pomôcky na povrchovú úpravu:		
	Štetec		podľa potreby
	Valček nanášací (sada)		1
	Striekacia pištoľ vzduchová		1
	Striekacia pištoľ elektrická		1
	Moridlá a bielidlá		podľa potreby
	Tmely		podľa potreby

		Vyspravovacie drevené zátky a lodičky		podľa potreby
		Náterové látky, tužidlá a riedidlá		podľa potreby
		Ochranné látky na drevo		podľa potreby
		Pomocné a doplnkové materiály:		
		Spojovacie materiály (drevené, kovové, Plastové, kombinované)		podľa potreby
		Kovanie na okná a dvere		podľa potreby
		Nábytkové kovanie		podľa potreby
		Baliace materiály (papier, fólie a pod.)		podľa potreby
		Čistiace prostriedky (drogériový tovar)		podľa potreby
		Ochranné pracovné prostriedky		podľa potreby
		Nábytok a iné vybavenie skladu:		
		Policový systém (regály)		podľa potreby
		Stôl manipulačný (pult)		1
		Rebrík viacúčelový kovový		1
		Váhy		1
		Meracie pásmo		1
		Stôl kancelársky		1
		Stolička		1
		Skriňa šatníková		1
		Telefón		1
		Osobný počítač		1
		Softvér v odbore		1
		Rozvody: el. / wifi / lan		1
		Lekárnička		1
<b>8.</b>	<b>Sušiareň na rezivo</b>	Sušiareň na rezivo (tepl vzdušná, vákuová, mikrovlnná a pod.)		1
		Elektrický vlhkomer na rezivo		1
		Lekárnička		1
<b>9.</b>	<b>Miestnosť pre povrchovú úpravu dreva (lakovňa)</b>	Meracie a miešacie nádoby, pomôcky a prípravky, čistiace prostriedky		podľa potreby
		Striekacia kabína		1
		Striekacia pištoľ vzduchová		1
		Striekacia pištoľ elektrická		1
		Kompresor		1
		Respirátor	1	
		Rozvody: el. / stlačeného vzduchu		podľa potreby
		Centrálne klimatizačné a odsávacie zariadenie		1
		Protivýbušné osvetlenie		podľa potreby
		Skrinka na meracie a miešacie nádoby, pomôcky a prípravky, čistiace prostriedky		1
		Stôl na prípravu náterových systémov		1
		Stojany na povrchovú úpravu dielcov		podľa potreby
		Regálový systém (pevný alebo mobilný) na povrchovo upravené dielce		podľa potreby
		Nádoby na nebezpečný odpad		podľa potreby

		Lekárnička		1
10.	Sklad rozpracovaných a hotových výrobkov	Policový systém (regály)		podľa potreby
		Rebrík viacúčelový kovový		1
		Palety		podľa potreby
		Stôl manipulačný (pult)		podľa potreby
		Lekárnička		1
11.	Hygienické priestory	Toalety		podľa potreby
		Umyváreň a sprchy		podľa potreby
12.	Šatňa	Skriňa šatníková	1	
		Stôl jedálenský		podľa potreby
		Stolička	1	
		Lekárnička		1

## 5 Odporúčané učebné priestory

Zriadenie odporúčaných učebných priestorov pre zabezpečenie teoretického a praktického vyučovania umožní realizovať kvalitnejšiu výučbu vzhľadom na požiadavky školského vzdelávacieho programu v učebnom odbore. Danými učebnými priestormi sa skvalitní výučba a odborná príprava žiakov učebného odboru.

### 5.1 Odporúčané učebné priestory pre teoretické vyučovanie

Tabuľka č.5

P. č.	Názov učebného priestoru pre teoretické vyučovanie
1	Multimediálna prezentačná miestnosť

### 5.2 Odporúčané učebné priestory pre praktické vyučovanie

Tabuľka č. 6

P. č.	Názov učebného priestoru pre praktické vyučovanie
1	Dielňa s CNC frézou
2	Učebňa informatiky s 3D skenerom

## 6 Odporúčané vybavenie učebných priestorov

### 6.1 Odporúčané vybavenie učebných priestorov pre teoretické vyučovanie

Tabuľka č. 7

Teoretické vyučovanie				
P. č. priestoru	Názov priestoru (z tab. č. 5)	Názov vybavenia (v členení stroje a zariadenia, prístroje, výpočtová technika, nábytok a pod.)	Počet na	
			žiaka	skupinu
1.	Multimediálna prezentačná miestnosť	Osobný počítač		1
		Softvér v odbore		1
		Multifunkčná tlačiareň		1
		Dataprojektor		1
		DVD prehrávač		1
		Videokamera/fotoaparát		1



	Projekčné plátno		1
	Tabuľa keramická biela		1
	Flipchart tabuľa		1
	Laserové ukazovadlo		1
	Ozvučenie miestnosti (mikrofón, reproduktory)		1
	Zatemnenie miestnosti (rolety, žalúzie a pod.)		1
	Stôl na prezentáciu (pult)		1
	Stolička	1	
	Rozvody: el./wifi/lan		1

## 6.2 Odporúčané vybavenie učebných priestorov pre praktické vyučovanie

### Tabuľka č. 8

Praktické vyučovanie				
P. č. priestoru	Názov priestoru (z tab. č. 6)	Názov vybavenia (v členení stroje a zariadenia, prístroje, výpočtová technika, nábytok a pod.)	Počet na	
			žiaka	skupinu
1.	Dielňa s CNC frézou	CNC fréza		1
		Osobný počítač pre ovládanie frézy		1
		Stôl		1
		Stolička		1
2.	Učebňa informatiky	3D skener		1
		Osobný počítač	1	
		Stôl	1	
		Stolička	1	

## 7 Požiadavky na učebné priestory a ich vybavenie pre všeobecno-vzdelávacie predmety

### 7.1 Základné učebné priestory

#### Tabuľka č. 9

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

### 7.2 Základné vybavenie učebných priestorov

#### Tabuľka č. 10

P. č.	Názov priestoru (z tab. č. 9)	Názov vybavenia (v členení stroje a zariadenia, prístroje, výpočtová technika, nábytok a pod.)	Počet na	
			žiaka	skupinu
1.	Učebňa	Katedra	-	1
		Stolička	1	-
		Školská lavica	1	-
		Školská tabuľa s kresliacimi pomôckami	-	1

		Skriňa	-	1
		Učebné 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	-
		Švédska debna	-	2
		Koza	-	1
		Odrazový mostík	-	1
		Volejbalová konštrukcia	-	1
		Volejbalová sieť	-	1
		Volejbalová lopta	-	8
		Basketbalová konštrukcia s doskou a košom	-	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 výučby)	-	1
Skrinka pre audiovizuálnu techniku	-	1		

### 7.3 Odporúčané učebné priestory

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

Tabuľka č. 11

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

### 7.4 Odporúčané vybavenie učebných priestorov

Tabuľka č. 12

P. č.	Názov priesto-	Názov vybavenia	Počet na
-------	----------------	-----------------	----------

	<b>ru</b> <b>(z tab. č. 11)</b>	(v členení stroje a zariadenia, prístroje, vý- počtová technika, nábytok a pod.)	<b>žiaka</b>	<b>skupinu</b>
<b>1.</b>	<b>Fyzikálna učebňa</b>	Pracovný stôl pre učiteľa	-	1
		Stolička	1	-
		Pracovný stôl pre žiaka	1	-
		Skriňa	-	1
		Interaktívna tabuľa	-	1
		Učebné 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	-		
<b>2.</b>	<b>Chemická učebňa</b>	Laboratórne stoly	1	-
		Skrine na uskladnenie 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	-
		Školská lavica	1	-
		Školská tabuľa s kresliacimi pomôckami	-	1
		Skriňa	-	1
		Interaktívna tabuľa	-	1
		Učebné pomôcky (podľa potrieb výučby)	-	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	-
		Školská lavica	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	-
		Reprodukory**	-	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	-
		Školská lavica	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 zariadenie (kamera)	-	1

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

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