

Inovace č. 1 Školního vzdělávacího programu 23-65-H/01 Strojník (čj. 25/22)

Č.j. 224/2024

Platnost dokumentu: od 1. 9. 2024

Dochází k úpravě hodinové dotace předmětu Odborný výcvik ve 2. a 3. ročníku z 17,5 hodin na 17 hodin týdně z důvodu lepší organizace výuky.

Z těchto důvodů dochází k úpravě učebního plánu v kapitole **4.1 Učební plán – rozpis týdenní dotace hodin do ročníků**, kde je upraven počet týdenních vyučovacích hodin v předmětu Odborný výcvik v 2. a 3. ročníku na 17 hodin týdně a celkový počet týdenních vyučovacích hodin.

Dále dochází k úpravě ŠVP v kapitole **5 Přehled rozpracování obsahu vzdělávání z RVP do ŠVP**. Mění se pouze v části ŠVP informace o počtu týdenních vyučovacích hodin u předmětu Odborný výcvik v 2. a 3. ročníku v rámci disponibilních hodin a celkový počet týdenních vyučovacích hodin v 2. a 3. ročníku.

Dále dochází k úpravě Rozpisu učiva a výsledků vzdělávání u vyučovacího předmětu Odborný výcvik - **6.16 Odborný výcvik** v dotaci vyučovacích hodin v 2. ročníku na 561 vyučovacích hodin ročně a ve 3. ročníku na 510 vyučovacích hodin ročně.

4.1 Učební plán – rozpis týdenní dotace hodin do ročníků

ŠVP 23-65-H/01 Strojník				
Vyučovací předmět	počet týdenních vyučovacích hodin			
	1. ročník	2. ročník	3. ročník	celkem
Český jazyk a literatura	2	2	2	6
Anglický jazyk	2	2	2	6
Základy společenských věd	1	1	1	3
Matematika	1	1	2	4

Cvičení z matematiky	1	0	0	1
Základy přírodních věd	2	2	0	4
Práce s počítačem	1	1	1	3
Ekonomika	0	0	2	2
Tělesná výchova	1	1	1	3
Odborné kreslení	1	1	0	2
Části strojů	1	1	1	3
Stroje a strojní zařízení	1	1	1	3
Strojírenská technologie	1	1	1	3
Materiály	1	1	1	3
Motorová vozidla	0	2	0	2
Odborný výcvik	15	17	17	49
Celkem	31	34	32	97

5 Přehled rozpracování obsahu vzdělávání z RVP do ŠVP

Název školy:	Střední škola řemeslná, Jaroměř, Studničkova 260
Adresa:	551 01 Jaroměř, Studničkova 260
Obor vzdělání:	23-65-H/01 Strojník
Školní vzdělávací program:	Strojník
Délka a forma vzdělávání:	3 roky, denní
Dosažený stupeň vzdělání:	střední vzdělání s výučním listem
Způsob ukončení vzdělávání:	závěrečná zkouška
Výstupní certifikáty:	Výuční list, Vysvědčení o závěrečné zkoušce
Platnost:	od 1. 9. 2024

RVP			ŠVP					využití disponibilních hodin
vzdělávací oblasti a obsahové okruhy	minimální počet hodin za celou dobu vzdělávání		vyučovací předmět	počet týdenních vyučovacích hodin				
	týdenních	celkových		1.r	2.r	3.r	celkem	
Český jazyk	3	96	Český jazyk a literatura	1	1	1	3	
Cizí jazyk	6	192	Cizí jazyk	2	2	2	6	

Inovace č. 1 ŠVP 23-65-H/01 Strojník

Společenskovědní vzdělávání	3	96	Základy společenských věd	1	1	1	3	
Přírodovědné vzdělávání	4	128	Základy přírodních věd	2	2	0	4	
Matematické vzdělávání	5	160	Matematika	1	1	2	4	
			Cvičení z matematiky	1	0	0	1	
Estetické vzdělávání	2	64	Český jazyk a literatura	1	1	1	3	1
Vzdělávání pro zdraví	3	96	Tělesná výchova	1	1	1	3	
Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích	3	96	Práce s počítačem	1	1	1	3	
Ekonomické vzdělávání	2	64	Ekonomika	0	0	2	2	
Strojní součásti	8	256	Části strojů	1	1	1	3	
			Materiály	1	1	1	3	
			Odborné kreslení	1	1	0	2	
Stroje, zařízení a jejich obsluha	36	1152	Odborný výcvik	14	14	15	43	7
Technologické procesy	6	192	Strojírenská technologie	1	1	1	3	
			Odborný výcvik	1	1	1	3	
Disponibilní hodiny	15	480	Odborný výcvik	0	2	1	3	8
			Motorová vozidla	0	2	0	2	
			Stroje a strojní zařízení	1	1	1	3	
			Rezerva	0	0	0	0	
Celkem	96	3072		31	34	32	98	16

6.16 Odborný výcvik - učební osnova

Název vyučovacího předmětu: Odborný výcvik

Obor vzdělávání: 23-65-H/01 Strojník

Celková hodinová dotace: 1566 hodin

Platnost: od 1. 9. 2024

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl:

Úkolem předmětu odborný výcvik je naučit žáka orientovat se v praktické problematice, získat pracovní návyky a přiměřenou manuální zručnost nutnou pro vykonání budoucí profese. Dále
přísně dodržovat technologické postupy a pravidla bezpečnosti práce.

Charakteristika učiva:

Učivo je sestaveno z jednotlivých bloků tak, aby po jejich zvládnutí byl žák vybaven souborem kompetencí nezbytných pro řízení, seřizování, obsluhu, údržbu a drobné opravy strojů a strojních zařízení. Čerpá ze všech odborných předmětů, které žáci během studia absolvují a umožňuje tak komplexní pohled na danou problematiku s důrazem na potřeby sociálních partnerů v regionu.

Hlavní pozornost je věnována získání dovedností souvisejících se schopnostmi pracovat při obsluze strojů a strojních zařízení, volbou optimálních postupů práce a technologických podmínek pracovních operací vyplývajících z vlastností zpracovávaných surovin, materiálů, polotovarů a podobně.

Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, preferencí a hodnot:

V odborném výcviku jsou žáci také vedeni k získání správného vztahu k výkonu budoucího povolání, k odpovědnosti za vykonanou práci, k pocitu sounáležitosti s pracovním kolektivem, k respektování jiných názorů než svých vlastních a k dodržování obecných pravidel slušného chování.

Hodnocení výsledků vzdělávání:

Kritériem hodnocení je zejména pochopení principů, které podmiňují funkci konkrétního zařízení, hodnotí se též schopnost aktivního samostatného přístupu k problematice, manuální zručnost, dodržování technologií a bezpečnost práce.

Strategie výuky:

Výuka je vedena tak, aby žáci byli schopni uplatnit vědomosti z různých odborných a souvisejících předmětů s aplikací na konkrétní problém. Snahou je učit žáky tak, aby jednoduché úkoly řešili samostatně a složitější týmovou prací. Dále jsou žáci vedeni ke komplexnímu pohledu na problematiku a k hledání souvislostí s příbuznými obory.

Klíčové kompetence:

Klíčovou kompetencí odborného výcviku je řešení odborných problémů buď samostatně a při složitých úkolech spoluprací v týmu. Odborný výcvik se váže ke všem teoretickým odborným předmětům, k matematice, fyzice, výpočetní technice a ekologii.

Průřezová témata

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou vedeni k tomu, aby dodržovali správné technologické postupy a pravidla zacházení s materiály (recyklace, odpady) tak, aby nepoškozovali životní prostředí a chovali se ekologicky jak v běžném občanském životě, tak i v životě pracovním.

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání: 1. ročník – 495 hodin:

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí zákoník práce, účel ochrany zdraví při práci - využívá bezpečnostní předpisy při práci - ovládá základní metody první pomoci a požární ochrany 	<p>1. Úvod, základní ustanovení právních norem o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci, význam opravárenství</p> <ul style="list-style-type: none"> - bezpečnost a ochrana zdraví při práci hygiena práce, právní ustanovení, zákoník práce, osvětlení pracoviště, hluchnost a větrání, nemoci z povolání - zajišťování bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na pracovišti - protipožární ochrany, zásady první pomoci
<ul style="list-style-type: none"> - učí se měřit, dodržuje zásady správného měření - učí se správně upnout a uříznout materiál - provádí opracování různých kovových ploch 	<p>2. Ruční zpracování kovů</p> <ul style="list-style-type: none"> - měření a orýsování, účel orýsování, měření posuvným měřítkem, bezpečnost práce - řezání kovů, upínání a řezání různých materiálů, bezpečnost práce - pilování rovinných ploch, pilování spojených a tvarových ploch,

<ul style="list-style-type: none"> - učí se správně zacházet s ručními a elektrickými nůžkami, dodržuje základy bezpečné práce při sekání, probíjení a rovnání - provádí seřízení vrtačky, vrtá různé průměry děr, vyhrubuje a vystružuje díry kalibrovaných rozměrů - učí se různým způsobem spojování jednotlivých prvků daného materiálu - volí správné nářadí a pomůcky k ohýbání, ohýbá různé profily materiálu, učí se určovat správné délky materiálů na ohyb - volí správné postupy, nářadí a pomůcky pro nýtování, spočítá a určí správnou délku nýtu - provádí nácvik pracovních postupů, seznámí se s lapovacím nářadím, lapuje rovinné plochy, zaškrabávání ložisek - učí se zvolit správné značení - učí se pracovat s nástroji jako je (ruční bruska, ruční vrtačka, ruční závitořez), dodržuje zásady bezpečné práce s těmito nástroji 	<p>kontrola opilované plochy</p> <ul style="list-style-type: none"> - stříhání, sekání, probíjení a rovnání, stříhání ručními a pákovými nůžkami, používání strojních nůžek, odsekávání, sekání a rovnání různých druhů materiálu, ochranné pomůcky, bezpečnost práce - vrtání, vyhrubování, zahlubování a vystružování, upínání výrobků a vrtáku, nastavení vrtačky, zahlubování děr pro válcové a kuželové hlavy šroubů, vyhrubování a vystružování tolerovaných děr, volba rezných rychlostí a výpočet otáček, bezpečnost práce - ruční a strojní řezání závitů (vnitřních a vnějších), kontrola závitů, bezpečnost práce - ohýbání, nářadí a pomůcky k ohýbání, určení délky materiálu na ohyb, ohýbání různých profilů, výpočet - nýtování, nářadí a přípravky pro nýtování, druhy nýtovaných spojení, bezpečnost práce - zabrušování a lapování, nácvik pracovních postupů, lapovací nářadí a pastu, lapování rovinných ploch, zaškrabávání ložisek - značení dílců a sestav, různé druhy značení - práce s mechanizovanými nástroji (elektrickými, pneumatickými), práce s různými nástroji, bezpečnost práce
<ul style="list-style-type: none"> - seznamuje se a provádí lepení v opravárenství, učí se způsoby měkkého pájení 	<p>3. Lepení a měkké pájení</p> <ul style="list-style-type: none"> - příprava materiálu k lepení, lepení nekovových materiálů, lepení v opravárenství, úprava povrchu před pájením, způsoby měkkého pájení, kontrola pájených spojů, bezpečnost práce

<ul style="list-style-type: none"> - učí se ohýbat plech ve svěráku i na ohýbačce, stříhá různé tvary, dodržuje bezpečnost práce při práci s plechem 	<p>4. Základní práce s plechy</p> <ul style="list-style-type: none"> - ohýbání ve svěráku pod různými úhly, práce na ruční ohýbačce, stříhání přímkových a tvarových obrysů, bezpečnost práce
<ul style="list-style-type: none"> - seznamuje se se zpracováním plastů, dodržuje bezpečnost práce a používá ochranné pomůcky 	<p>5. Zpracování plastů</p> <ul style="list-style-type: none"> - zpracování plastů, nácvik práce s plasty, kontrola zpracování plastů, bezpečnost práce a ochranné pomůcky při zpracování plastů
<ul style="list-style-type: none"> - učí se správně používat pomůcky a zařízení pro ruční tváření kovů za tepla, provádí základní kovářské práce včetně výroby náradí ručním kovááním 	<p>6. Tváření kovů za tepla</p> <ul style="list-style-type: none"> - pomůcky a zařízení pro ruční tváření kovů za tepla, ohřívání a ochlazování materiálu, základní kovářské práce, strojní tváření kovů za tepla
<ul style="list-style-type: none"> - provede zhotovení zadaného výrobku na kterém prokáže dovednosti a operace, které se naučil 	<p>7. Souborná práce</p> <ul style="list-style-type: none"> - zhotovení výrobku dle výkresové dokumentace
<ul style="list-style-type: none"> - učí se provádět základní způsoby montáže, montuje a demontuje šroubové spojení, provádí vyjímání zalomených šroubů, učí se navíjet různé druhy pružin, dbá na bezpečnostní předpisy při manipulaci s materiálem - využívá získané poznatky z ekologie na pracovišti (hlavně ukládání a třídění nebezpečného odpadu) 	<p>8. Montážní práce</p> <ul style="list-style-type: none"> - způsoby odstraňování nedostatků v povrchové úpravě - kontrola vzájemných ploch a předepsaných rozměrů a vůlí - montáž a demontáž šroubových spojení - spojování klíny a pery, kolíky, lisované spoje, vinutí pružin - bezpečnostní předpisy při manipulaci s materiálem a práce s ručními zvedáky

	- celoroční opakování probraných témat, doplnění výuky
--	--

2. ročník – 561 hodin:

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - učí se seřizovat a obsluhovat soustruh, soustruží válcové plochy, dodržuje bezpečnostní předpisy na obráběcích strojích - učí se seřizovat a obsluhovat frézku, frézuje rovinné plochy, drážky a vybrání, frézuje dělicím přístrojem, dodržuje bezpečnostní předpisy na obráběcích strojích - učí se seřizovat a obsluhovat obrážecí stroj, obráží rovinné plochy a drážky, dodržuje bezpečnostní předpisy na obráběcích strojích 	<p>1. Strojní obrábění kovů</p> <ul style="list-style-type: none"> - soustružení, obsluha soustruhu, upínání obrobků a nástrojů, soustružení válcových a kuželových ploch, řezání závitů očkem, bezpečnost a ochrana zdraví při práci - frézování, obsluha frézky, upínání obrobků a nástrojů, frézování rovinných ploch, frézování drážek a vybrání, frézování dělicím přístrojem, řezání, bezpečnost a ochrana zdraví při práci - obrázení, seřízení a obsluha stroje, upínání obrobků a nástrojů, obrázení rovinných ploch, obrázení drážek, bezpečnost a ochrana zdraví při práci
<ul style="list-style-type: none"> - provádí montáž a demontáž ložisek, dodržuje bezpečnost práce při montáži - provádí běžné montážní a demontážní práce hlavně v opravách zemědělské techniky, používá přípravky pro montáže a demontáže mechanismů bez poškození, dodržuje bezpečnost práce 	<p>2. Montážní práce</p> <ul style="list-style-type: none"> - montáž a demontáž a mazání a ošetřování kluzných, dělených a nedělených a valivých ložisek - montáž převodových mechanismů, montáž ozubených kol, řetězových a řemenových převodů - montáž pružin, kontrola pružin před montáží, úprava čel a konců pružin, bezpečnost práce - základy montáže hydraulických a pneumatických zařízení
<ul style="list-style-type: none"> - získá odbornou připravenost pro svařování kovů elektrickým obloukem v rozsahu příslušných základních kursů pro tento druh svařování - získá odbornou připravenost pro svařování kovů plamenem a řezání kyslíkem v rozsahu 	<p>3. Svařování elektrickým obloukem</p> <ul style="list-style-type: none"> - výuka se provádí podle osnovy pro základní kurs svařování ZK 111 W 01 vydanou Českou svářečskou společností ANB <p>4. Svařování plamenem a řezání kyslíkem</p>

příslušných základních kursů pro tento druh svařování	- výuka se provádí podle osnovy pro základní kurs svařování ZK 311 W 01 vydanou Českou svářečskou společností ANB
- učí se opravovat a seřizovat mechanizační prostředky	5. Opravy pracovních částí a ústrojí mechanizačních prostředků - zásady seřizování údržby a efektivního využívání zemědělských a mechanizačních prostředků

3. ročník – 510 hodin:

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zná význam a vliv správné obsluhy a údržby na provozní a ekologické parametry dopravních, pracovních a hnacích strojů a zařízení - rozlišuje stroje a zařízení univerzálně používaná v různých odvětvích, zná jejich principy, základní parametry a podmínky pro jejich používání - Rozeznává typické součásti, strojní Skupiny a agregáty uvedených strojů 	<p>1. Stroje – přehled</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zdvihací, dopravní a manipulační stroje a zařízení - Pracovní stroje - hnací stroje
<ul style="list-style-type: none"> - učí se demontáž a montáž motorů, - provádí kontrolu a ošetření akumulátoru, startéru, alternátoru a základní montáž elektroinstalace - zná příslušenství motorů, převodovek, hydraulických a elektrických zařízení dopravních a stavebních strojů - zná předepsanou údržbu a servisní prohlídku strojů (rypadlo) 	<p>2. Opravy motorových vozidel a stavebních strojů</p> <ul style="list-style-type: none"> - opravy motorů, demontáž motorů ze stroje, výměna vložek válců, mazání, - opravy elektrického zařízení, opravy dynama, startéru, alternátoru, seřízení dynama, kontrola a ošetření akumulátoru

<ul style="list-style-type: none">- řídí se pravidly bezpečné práce s elektrickými zařízeními (elektrickým ručním nářadím)- řídí se při obsluze strojů a zařízení základními předpisy pro obsluhu jejich elektrických zařízení částí a výstroje- je seznámen se zásadami, které může poučená obsluha s příslušným oprávněním při obsluze a údržbě strojů na jejich elektrickém zařízení vykonávat	3. Elektrická výstroj strojů a strojních zařízení
<ul style="list-style-type: none">- ošetřuje stroje a strojní zařízení- kontroluje jejich stav,- provádí úkony běžné údržby strojů a strojních zařízení např. mazání, kontrolu, doplňování a výměny provozních hmot atd.	4. Řízení, obsluha a údržba strojů a strojních zařízení <ul style="list-style-type: none">- úkony ošetřování, kontroly technického stavu a běžné údržby strojů a strojních zařízení- údržba a drobné opravy kinematických mechanismů strojů a zařízení- údržba a drobné opravy tekutých mechanismů strojů a strojních zařízení

V Jaroměři 11. dubna 2024

Vypracovala: Ing. Hana Karousová
koordinátorka ŠVP

Ing. Petr Valášek
Ředitel Střední školy řemeslné, Jaroměř