



Ministerul Educației al Republicii Moldova
Ministerul Agriculturii și Industriei Alimentare al Republicii Moldova
Colegiul Tehnic Agricol din Soroca

"Aprob"

Directorul Colegiului Tehnic Agricol din Soroca,
doctor în pedagogie, conferențiar universitar

Constantin Nesterenco _____

"14" februarie 2017



Curriculumul stagiului de practică

Practica de specialitate: P.2 Practica de prelucrare a metalelor

Specialitatea: 71330 Electrificarea agriculturii

Calificarea: 311314 Tehnician energetician/ electrician

Soroca, 2016

Autori:

1. Benchechi Vasile, profesor, grad didactic II, Colegiul Tehnic Agricol din Soroca.
2. Guleaev Feodor, profesor, grad didactic II, Colegiul Tehnic Agricol din Svetlîi.
3. Grosu Ion, profesor, grad didactic II, Colegiul Agroindustrial „Gheorge Răducan” din Grinăuți.

Aprobat:

Consiliul metodic – științific al Colegiului Tehnic Agricol din Soroca, proces-verbal nr.4, din 14 februarie, 2017

Director _____



Constantin Nesterenco

"14" februarie 2017

Recenzenți:

1. Zaprojan Victor, profesor de discipline tehnice, grad didactic Doi, Colegiul Tehnic Agricol din Soroca.
2. Sandu Nicolai, profesor de discipline fundamentale și de specialitate, Colegiul Tehnic Agricol din Soroca.

Adresa Curriculumului în Internet:

Portalul național al învățământului profesional tehnic

<http://www.ipt.md/ro/produse-educationale>

Cuprins

I. Preliminarii.....	4
II. Motivația, utilizarea cursului pentru dezvoltarea profesională	4
III. Competențe practicii de inițiere în specialitate.....	5
IV.Administrarea practicii de inițiere în specialitate.....	5
V. Descrierea procesului de desfășurare a stagiului de practică.....	6
VI. Sugestii metodologice	9
VII. Sugestii de evaluare a stagiului de practică	10
VIII. Cerințe față de locurile de practică	11
IX. Resursele didactice recomandate elevilor	11

I. Preliminarii

Curriculumul stagiului de practică la practica de inițiere în specialitate *Prelucrare a metalelor* este elaborată pentru specialitatea, 71330 *Electrificarea Agriculturii* planul de învățământ, ediția 2016, în baza studiilor gimnaziale.

Activitatea va avea loc în semestrul II, având bugetul de timp de două săptămâni (60 ore).

Curriculumul prevede:

- organizarea rațională a locurilor de lucru în lăcătușărie;
- studierea și însușirea deprinderilor de a executa lucrările de lăcătușărie;
- aplicarea metodelor noi în practica executării lucrărilor de lăcătușărie.

Practica de instruire *Prelucrare a metalelor* structural este compusă din următoarele lucrări:

- Lucrul la strungul de filetat;
- Lucrul la strungul de strunjire în interior;
- Lucrul la strungul de găurit vertical;
 - Lucrul la strunguri de geluit transversal;

Lucrul la strunguri de șlefuire;

Familiarizarea cu indicii economici de bază.

Practica de instruire se îndeplinește în atelierul mecanic unde sunt locuri de lucru: (strunguri), utilizate cu instrumente, piese, cu documentația tehnică. Conținutul practicii are drept scop însușirea mai profundă a cunoștințelor și obținerea abilităților practice.

Se vor folosi următoarele metode:

Explicarea;

Demonstrarea;

Instruirea problematizată;

Modelarea, respectând strict normele SSM.

II. Motivația, utilizarea cursului pentru dezvoltarea profesională

Cursul de inițiere în specialitate la *Prelucrare a metalelor* are menirea de a axa atenția viitorului specialist pe însemnătatea formării priceperilor și deprinderilor practice în domeniul dat, care este important prin menținerea capacității de lucru a agregatelor agricole. Prelucrare a metalelor face parte din activitatea tehnicianului mecanic menit să utilizeze procesele mecanizate în lucrările agricole, în viața de toate zilele. Acest curs de activități practice vor permite elevului să acumuleze competențe primare în:

Desfășurarea operațiilor și consecutivitatea executării reglărilor tehnologice a mașinilor agricole;

Analiza caracteristicilor tehnice ale mașinilor agricole.

Analiza parametrilor constructivi, tehnici și economici.

Elaborarea și realizarea măsurilor privind securitatea sănătății în muncă și protecția mediului ambiant.

III. Competențe practicii de inițiere în specialitate

CS1-respectarea normelor SSM;

CS2-cunoașterea proprietăților fizice, mecanice și tehnologice ale materialelor metalice;

CS3-clasificarea, disponibilității strungurilor, procesul tehnologic de funcționare.

CS4-planificarea etapelor de executate a operațiilor tehnologice.

CS5- executarea operațiilor tehnologice conform fișei instructive.

CS6-întocmirea documentației tehnice necesare.

IV. Administrarea practicii de inițiere în specialitate

Semestrul	Numărul de săptămâni	Numărul de ore	Perioada	Modalitatea de evaluare	Numărul de credite
2	2	60	Pe parcursul semestrului	Zilnică	2

V. Descrierea procesului de desfășurare a stagiului de practică

Activități/Sarcini de lucru	Produse de elaborat	Modalități de evaluare	Durata de realizare
<p>I.Lucrul la strunguri de filetat</p> <p>1.1 <u>Instructaj introductiv.</u> Metode de prelucrare a suprafețelor. Alegerea regimurilor, instrumentelor. Ajustarea strungului pentru prelucrarea elementului constructiv dat a piesei (tăierea filetului, prelucrarea suprafeței cilindrice ș.a.). pornirea, oprirea strungului, lucrul mecanismelor de bază. Demonstrarea metodelor de lucru. Securitatea muncii. Întreținerea strungului.</p> <p>1.2 lucrul de sine stătător. Pornirea de probă a strungului cu schimbarea regimului de lucru. Ajustarea strungului. Ascuțirea cuțitelor. Fixarea piesei în mandrină. Prelucrarea suprafețelor conice, cilindrice, din față, exterioare și interioare cu acționarea mecanică și manuală. Tăierea filetului pe axe și buçe.</p> <p>1.3. Fabricarea rondelilor, bușelor, piulițelor, buloanelor. Verificarea dimensiunilor suprafețelor prelucrate. Lucrul complex: fabricarea și repararea pieselor de mașini, Întreținerea strungului. Organizarea locului de lucru. Instructaj final</p>	<p>Agenda completată.</p> <p>Lucrul de sine stătător executat.</p>	<p>- aprecierea calității lucrului efectuat la piesa cu filet.</p> <p>- prezentarea agendelor pe practică</p>	<p>6</p> <p>6</p> <p>6</p>
<p>II.Lucrul la strunguri de strunjire în interior</p> <p>2.1 <u>Instructaj introductiv.</u> Strunguri de strunjire în interior vertical și orizontal. Selecarea vitezei</p>	<p>Agenda completată.</p> <p>Lucrul de</p>	<p>- aprecierea calității lucrului</p>	

<p>de rotire a arborelui și ajustarea la regimurile date de prelucrare. Fixarea piesei și cuțitului.</p> <p>Demonstrarea pornirii și opririi strungului, lucrul mecanismelor de bază. Demonstrarea metodelor de lucru. Securitatea muncii, întreținerea strungului.</p> <p>2.2 <u>Lucrul de sine stătător</u></p> <p>Pornirea de probă a strungului cu schimbarea regimului de lucru. Ajustarea strungului.. Fixarea piesei pe strung. Reglarea ieșirii cuțitului.</p> <p>Prelucrarea găurilor interioare în piesa conică.</p> <p>Verificarea mărimilor cu șublerul și micrometrului de interior, întreținerea strungului.</p> <p>Organizarea locului de lucru. Instructaj final</p>	<p>sine stătător executat.</p>	<p>efectuat la strunjirea piesei.</p> <p>- prezentarea agendelor de practică</p>	<p>6</p>
<p>III.Lucrul la strunguri de găurit vertical</p> <p>3.1 <u>Instructaj introductiv.</u> Metode de prelucrare și executare a găurilor la strunguri de găurit.</p> <p>Ajustarea strungului. Alegerea burghiului și ascuțirea lui. Regulile de securitate a muncii.</p> <p>3.2 <u>Lucrul de sine stătător</u></p> <p>Pornirea de probă a strungului cu schimbarea regimului de lucru. Ascuțirea burghiului. Fixarea burghiului. Găurirea. Găuri închise și transversale. Verificarea diametrului și adâncimii găurii cu ajutorul șublerului. Întreținerea strungului. Organizarea locului de lucru.</p> <p>Instructaj final</p>	<p>Agenda completată.</p> <p>Lucrul de sine stătător executat.</p>	<p>- aprecierea calității lucrului efectuat la găurirea piesei.</p> <p>- prezentarea agendelor pe practică</p>	<p>6</p>
<p>VI.Lucrul la strunguri de rabotat transversal</p> <p>4.1 <u>Instructaj introductiv.</u> Destinația strungului.</p> <p>Ajustarea strungului. Regulile de lucru.</p> <p>Demonstrarea pornirii și opririi strungului, lucrul mecanismelor de bază. Demonstrare, metodelor</p>	<p>Agenda completată.</p> <p>Lucrul de sine stătător executat.</p>	<p>- aprecierea calității lucrului efectuat la rabotarea</p>	<p>6</p>

<p>de lucru. Securitatea muncii. Întreținerea strungului</p> <p>4.2 <u>Lucrul de sine stătător.</u></p> <p>Pornirea de probă a strungului cu schimbarea regimului de lucru. Ajustarea strungului. Fixarea piesei și cuțitului. Rabotarea suprafețelor și canalelor</p> <p>Tăierea piesei. Întreținerea strungului. Organizarea locului de lucru. Instructaj final</p>		<p>transversal a piesei.</p> <p>- prezentarea agendelor de practică</p>	
<p>V.Lucrul la strunguri de frezat</p> <p>5.1 <u>Instructaj introductiv.</u> Destinația strungului și capului divizor. Ajustarea strungului și capului divizor. Tipuri de freze, destinația lor. Metode de frezare. Demonstrarea pornirii și opririi strungului. Demonstrarea metodelor de lucru. Securitatea muncii și întreținerea strungului.</p> <p>5.2 <u>Lucrul de sine stătător.</u></p> <p>Pornirea de probă a strungului cu schimbarea regimului de lucru.</p> <p>Fixarea frezei și piesei. Frezarea suprafețelor, canelurei și canalului pentru pană. Ajustarea capului de diviziune. Tăierea piesei. Măsurarea dimensiunilor canalului cu șablonul. Întreținerea strungului. Organizarea locului de lucru.</p> <p>Instructaj final</p>	<p>Agenda completată.</p> <p>Lucrul de sine stătător executat.</p>	<p>- aprecierea calității lucrului efectuat la piesei cu freza.</p> <p>- prezentarea agendelor pe practică</p>	<p>6</p> <p>6</p>
<p>VI.Lucrul la strunguri de rectificare</p> <p>6.1 <u>Instructaj introductiv.</u> Destinația strungului. Selectarea pietrei abrazive. Dependența calității suprafeței piesei prelucrate de regimul de șlefuire și temperatura lichidului. Ajustarea strungului. Demonstrarea metodelor de lucru. Securitatea muncii.</p> <p>6.2 <u>Lucrul de sine stătător.</u> Pornirea de probă a</p>	<p>Agenda completată.</p> <p>Lucrul de sine stătător executat.</p>	<p>- aprecierea calității lucrului efectuat la șlefuirea piesei.</p> <p>- prezentarea agendelor pe</p>	<p>6</p>

<p>strungului cu schimbarea regimului de lucru. Ajustarea strungului. Fixarea piesei pe strung. Îndreptarea pietrei abrazive. Rectificarea suprafețelor exterioare și interioare cilindrice și plate cu acționarea mecanică și manuală.</p> <p>Măsurarea suprafeței cu micrometrul și dispozitivul de măsurat dimensiunile interioare.</p> <p>Alegerea gradului de asperitate după etalon.</p> <p>Întreținerea strungului. Organizarea locuii demuncă. Instructaj final.</p>		<p>practică</p>	
<p>VII.Familiarizarea cu indicii economici de bază</p> <p>7.1 Calcularea cheltuielilor (costului de preț) pentru obținerea detaliilor din metal (energia electrica, metal, uzura strungurilor, coeficientul de complicitate, salariul, etc.).</p> <p>7.2 Determinarea prețului de realizare a detaliilor din metal și costului manoperii la prelucrarea metalelor.</p>	<p>Agenda completată.</p> <p>Calculule efectuate la studiul de caz.</p>	<p>aprecierea corectitudinii calcululelor efectuate.</p> <p>prezentarea agendelor pe practică</p>	<p>6</p>

VI. Sugestii metodologice

Pentru achiziționarea competențelor planificate pentru practica de inițiere în specialitate *Prelucrare a metalelor*

este necesară implicarea responsabilă atât a profesorului, cât și a elevului.

Este recomandată folosirea acelor tehnologii didactice care să capteze atenția elevilor și să le permită acestora un grad mai mare de independență și oportunită și de a lua anumite decizii în ceea ce privește propriul proces de învățare. Cadrul didactic va alege și aplica forme și metode adecvate experienței de lucru și capacităților individuale ale elevilor.

În cadrul practicii de instruire vor fi utilizate acele tehnologii didactice care asigură un randament înalt în formarea competențelor conform specialității. Sarcinile și activitățile de identificare, recunoaștere, executare a operațiunilor tehnologice se vor realiza în grupuri mici și individual. Accentul se pune pe observare, descoperire, problematizare. Profesorul din timp

trebuie să proiecteze și să elaboreze: fișe de observație, fișe de evaluare, structura raportului și agendei de practică care să conțină criterii clare de evaluare. Pregătirea materialelor, instrumentelor, echipamentelor precum și a spațiului de lucru se va realiza în conformitate cu nomenclatorul laboratorului și cerințelor de securitate și sănătate și în muncă.

VII. Sugestii de evaluare a stagiului de practică

Evaluarea rezultatelor practicii de instruire permite determinarea gradului de formare a sistemului de abilități profesionale, în special, abilitatea elevilor de a aplica în practică cunoștințele din cadrul unităților de curs studiate anterior.

Obiectivul major al evaluării abilităților practice al elevilor va fi axat pe măsurarea și aprecierea rezultatelor obținute în raport cu competențele proiectate.

În decursul executării sarcinilor practice fiecare elev va argumenta acțiunile realizate și deciziile proprii, ceea ce ar permite cadrului didactic să aprecieze nu doar gradul de însușire a conținuturilor teoretice, dar și înțelegerea și explicarea aplicării lor practice.

Evaluarea curentă se va desfășura pe secvențe de activități zilnice ca: realizarea sarcinilor individuale, analiza și verificarea documentelor tehnice etc.

Evaluarea formativă se va desfășura la finele fiecărei activități sau sarcini de lucru prin prezentarea agendei completate și a piesei prelucrate conform fișei tehnologice. Spre exemplu: data, locul desfășurării practicii, tema, sarcinile, enumerarea priceperilor și deprinderilor căpătate în timpul practicii, concluzii.

Evaluarea va purta un caracter continuu și va permite determinarea obiectivă a nivelului de pregătire a elevului pentru activitatea practică și aplicarea în condiții de producere.

Nota generală pentru practica de instruire este constituită din media notelor de evaluare curentă.

VIII. Cerințe față de locurile de practică

Practica de instruire se va desfășura în atelierul de prelucrări mecanice al colegiului.

Nr	Locul de muncă/postul	Cerințe față de locul de muncă/postul propus practicantului
1.	Atelierul de prelucrări mecanice cu locuri individuale de lucru	Pregătirea locului de muncă conform cerințelor procesului tehnologic asistat de echipamentul necesar. Pregătirea locului de muncă conform cerințelor SSM.

IX. Resursele didactice recomandate elevilor

Nr.	Denumirea resursei	Locul în care poate fi consultată/ accesată/ procurată resursa
	Surse bibliografice	Biblioteca colegiului.
1	Денежный П. Токарное дело. М, Колос, 1979.	Sala de lectură.
2	Фещенко В. Токарная обработка. М, 1. Агропромиздат, 1990	Atelierul de prelucrări mecanice
3	Барбашов Ф. Фрезерное дело. М, Колос, 1973.	
4	Захаров В. Токарь. М, Колос, 1989	
5	Зайцев Б. Справочник молодого токаря. М, Агропромиздат, 1988.	
6	Блюмберг В. Справочник фрезеровщика. Ленинград, Наука и жизнь, 1972.	
7	Webografie http://www.solfinder.ro/generalitati-despre-diverse-	

	<p>lucruri/proiectarea-de-procesetehnologice-de-prelucrare-mecanica-prin-aschiere</p> <p>http://www.scribd.com/doc/15890022/Tehnologii-industriale</p> <p>http://www.sofinder.ro/generalitati-despre-diverse-lucruri/proiectarea-de-procesetehnologice-de-prelucrare-mecanica-prin-aschiere</p>	
	<p>Echipament pentru îndeplinirea sarcinilor individuale la locul de lucru</p>	<p>Masa de lucru, strung, trusa cu instrumente</p>