


APROBAT:
Director Ș.P. nr. 7


Al. Ciobanu
18.11.2015

COORDONAT:
Ministerul Muncii,
Protecției Sociale și Familiei
al Republicii Moldova


18.11.2015
M. 01-4736

APROBAT:
Ministerul Educației
al Republicii Moldova


18.11.2015

PLAN DE STUDII

cursuri de formare profesională pentru adulți

Școala Profesională nr. 7, mun. Chișinău



Denumirea meseriei:	Lăcătuș-electromontator
Codul meseriei:	713011
Domeniul de formare profesională:	Electricitate și energie
Numărul de ore:	720 ore
Termen de studii:	5 luni

CHIȘINĂU, 2015

LACATUȘ-ELECTROMONTOR

Descrierea calificării:

Se ocupa în principal cu montajul, punerea în funcțiune, întreținerea și repararea instalațiilor electromecanice (instalații care combină atât părți mecanice cât și electrice). De asemenea testează prototipurile, concepe și realizează scheme de montaj ale instalațiilor, contribuie la estimarea cantităților și costurilor materiale, la estimarea forței de munca necesare, asigură controlul tehnic al instalațiilor, întreține sistemele electromecanice în vederea funcționării conform specificațiilor și reglementărilor.

Îndeplinesc sarcini cu caracter tehnic de montaj, construcție, funcționare, întreținere și reparare a aparatelor, instalațiilor și sistemelor de distribuție a energiei electrice; asigură funcționarea aparatelor și instalațiilor; testează prototipurile; concep și realizează scheme de montaj ale instalațiilor și circuitelor electrice; contribuie la estimarea cantităților și costurilor de material și a forței de munca necesare; asigură controlul tehnic al instalațiilor; întrețin sistemele și aparatele electrice în vederea funcționării conform specificațiilor și reglementărilor.

Practic, lacatușul electromontor realizează următoarele activități specifice:

- ✓ monteaza instalații electrice interioare și exterioare pentru uz general;
- ✓ monteaza instalații electrice aferente utilajelor termice și tehnico-sanitare;
- ✓ confecționează și monteaza instalații de paratrasnet și prize de pamânt;
- ✓ execută măsurarea parametrilor electrici la instalațiile montate;
- ✓ execută lucrări de remediere a defecțiunilor de orice tip aparute la instalațiile montate.

Competențe dobândite:

- gândire critică și rezolvare de problem;
- managementul relațiilor interpersonal;
- comunicare;
- dezvoltarea carierei profesionale;
- procesarea datelor numerice;
- inițierea unei afaceri;
- planificarea și organizarea producției;
- asigurarea calității;

- elemente de proiectare;
- sănătatea și securitatea muncii;
- sisteme de transmitere a mișcării;
- utilizarea calculatorului și prelucrarea informației;
- sisteme și tehnologii de fabricație;
- tehnici de măsurare în domeniu;
- întreținere planificată;
- sisteme de automatizare;
- sisteme de acționare electric;
- circuite electrice;
- circuite electronice;
- asamblări mecanice;
- detectarea defectelor;
- aparate electrice;
- mașini electrice;
- dimensionarea instalațiilor electrice;
- întreținerea instalațiilor și echipamentelor electrice;
- exploatarea instalațiilor electrice;
- transportul și distribuția energiei electrice

MINISTERUL EDUCAȚIEI AL REPUBLICII MOLDOVA
ȘCOALA PROFESIONALĂ nr. 7, mun. CHIȘINĂU

Denumirea meseriei: **Lăcătuș-electromontator**
Codul meseriei: **713011**
Domeniul de formare profesională: **Electricitate și energie**
Numărul de ore: **720 ore**
Termen de studii: **5 luni**

Nr. d/o	Disciplinile de studii	Total ore	Numărul de săptămâni/ ore teorie	Numărul de săptămâni/ ore practică
A.	Pregătirea de specialitate și profesională	674		
I.	Pregătirea profesională teoretică	160	160	
1.	Ehnologia specială	100	100	
2.	Studiul materialelor	20	20	
3.	Utilajul	20	20	
4.	Desenul tehnic	8	8	
5.	Bazele electrotehnicii	12	12	
II.	Instruirea practică (etapa I)	134		134
III.	Practica în producere	380		380
	Total ore	674	160	514
B.	Consultații	16	12	4
C.	Examen:	30	15	15
	Proba de evaluare practică	15		15
	Examen	15	15	
	Total: A+B+C	720	187	533



Alexandru Ciobanu

Tehnologia specială – 100 ore

Nr. d/o	Unitatea de învățămînt	Conținutul tematic	Nr. ore
1.	Introducere	<ul style="list-style-type: none"> - Igiena muncii; - Protecția muncii la lucrările de electricitate 	2
2.	Lucrări de lăcătușărie	<ul style="list-style-type: none"> - Trasarea. Instrumente de trasare. Debitarea cu dalta, cu fereștrăul, cu foarfecele. Reguli de debitare. - Asamblarea prin nituire. - Lipirea metalelor. Noțiuni generale. Materiale utilizate pentru lipirea metalelor. Pregătirea metalelor pentru lipire. Fluxuri decapante. - Scule pentru lipire. 	4
3.	Materiale și accesorii necesare instalațiilor electrice interioare de joasă tensiune.	<ul style="list-style-type: none"> - Conductoare. Construcția și clasificarea. Simbolizarea cablurilor; - Tuburi protectoare. - Accesorii pentru conductoare. - Clasificarea instalațiilor electrice. 	2 2 2 2
4.	Executarea instalațiilor electrice de joasă tensiune.	<ul style="list-style-type: none"> - Transpunerea schemei electrice după proiect. Săparea șanșurilor și străpungerilor. Montarea conductoarelor. Instalații electrice și forță. - Protecția muncii la executarea instalațiilor de joasă tensiune. 	4
5.	Instalații electrice de forță în halele industriale.	<ul style="list-style-type: none"> - Montarea cablurilor în canale, cabluri suspendate, poduri de cabluri. Prize și fișe industriale. - Protecția muncii la instalațiile electrice în halele industriale. 	2
6.	Montarea aparatelor de conectare, comnadă și protecție.	<ul style="list-style-type: none"> - Rolul și importanța aparatelor electrice. - Clasificarea aparatelor electrice. - Semne convenționale pentru aparate electrice. - Montarea întrerupătoarelor. Montarea comutatoarelor. - Montarea dozelor comune pentru mai multe aparate. - Montarea prizelor. - Întrerupătoare și comutatoare pachet. - Comutatoare cu came. - Montarea separatoarelor. - Microîntrerupătoare. 	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
7.	Montarea corpurilor de iluminat	<ul style="list-style-type: none"> - Montarea corpurilor de iluminat pentru lămpi de incandescență. - Montarea corpurilor de iluminare pentru lămpi cu luminiscentă. - Protecția muncii la montarea corpurilor de iluminat. 	2 2 2
8.	Montarea mașinilor electrice.	<ul style="list-style-type: none"> - Montarea mașinilor electrice de putere mică. - Montarea mașinilor electrice de putere mijlocie. - Montarea mașinilor mari. - Conectarea la rețea. Verificarea funcționării. 	2 2 2 2
9.	Linii aeriene de joasă tensiune	<ul style="list-style-type: none"> - Noțiuni generale. - Elemente și materiale utilizate. - Izolatoare și piese izolante. - Materiale folosite la piesele izolant. Materialele ceramice. - Materiale plastice. - Întreținerea și repararea izolatoarelor. 	2 2 2 2 2 2
10.	Executarea rețelelor aeriene	<ul style="list-style-type: none"> - Trasarea liniilor aeriene. - Săparea gropilor pentru stâlpi. - Clasificarea, fasonarea și alcătuirea stâlpilor. - Echiparea stâlpilor. - Izolarea și suporturi, console. 	2 2 2 2 2

		- Montarea conductoarelor.	2
		- Executarea legăturilor.	2
		- Executarea branșamentelor – liniilor aeriene.	2
11.	Executarea rețelelor subterane.	- Materiale utilizate la executarea rețelelor subterane.	2
		- Trasarea liniilor. Săparea șanțurilor.	2
		- Pozarea cablurilor.	2
		- Înădirea cablurilor.	2
		- Lucrări pregătitoare pentru îmbinarea cablurilor.	2
		- Metode de îmbinare a cablurilor.	2
		- Montarea manșoanelor.	2
		- Executarea derivației cablurilor.	2
		- Executarea capetelor terminale.	2
		- Montarea manșoanelor terminale de exterior.	2

Studiul materialelor – 20 ore

Nr. d/o	Unitatea de învățămînt	Conținutul tematic	Nr. ore
1.	Clasificarea materialelor din punct de vedere electric	- Noțiuni generale.	2
2.	Materialele conductoare	- Noțiuni generale. - Proprietățile fizice – mecanice – tehnologice, ale metalelor și aliajelor.	2 2
3.	Materiale conductoare cu o înaltă conductivitate electrică.	- Cupru. Aluminiu. Aliajele. - Argintul, aurul, platina, fierul. Aliajele lor.	2 2
4.	Metalele cu temperatură înaltă de topire	- Wolframul, molibdenul și utilizarea lor.	2
5.	Metale cu temperatură joasă de topire	- Staniul, plumbul, zincul și utilizarea lor.	2
6.	Materiale conductoare cu o înaltă conectivitate electrică.	- Caracteristicile și utilizarea lor.	2
7.	Materiale semiconductoare.	- Noțiuni generale.	2
8.	Materiale electroizolante, gazoase, lichide, solide.	- Sticla, azbestul, ceramica electrotehnică. Aerul, uleiurile.	2

Utilajul – 20 ore

Nr. d/o	Unitatea de învățămînt	Conținutul tematic	Nr. ore
1.	Aparate pentru protecția instalațiilor și mașinilor electrice	<ul style="list-style-type: none"> - Siguranțe fuzibile. Tipuri de siguranțe fuzibile. - Relee de protecție. Clasifierea releelor. 	2 2
2.	Aparate pentru comandă automată și de protecție a mașinilor și instalațiilor electrice	<ul style="list-style-type: none"> - Contactoare și elemente funcționale. - Contactoare cu relee. - Întrerupătoare automate. - Clasificarea întrerupătoarelor automate. - Tipuri de întrerupătoare automate. 	2 2 2 2 2
3.	Rezistoare	- Clasificarea rezistoarelor. Reprezentarea convențională și marcarea rezistoarelor.	2
4.	Condensatoare	- Clasificarea condensatoarelor. Reprezentarea convențională a condensatoarelor și marcarea lor.	2
5.	Bobine.	- Marcarea bobinelor. Noțiuni generale. Clasificarea bobinelor	2

Desenul tehnic – 8 ore

Nr. d/o	Unitatea de învățămînt	Conținutul tematic	Nr. ore
1.	Scopul și importanța desenului tehnic. Clasificarea desenelor tehnice. Materiale și instrumente folosite la desenul tehnic.	<ul style="list-style-type: none"> - După domeniul la care se referă. După modulul de întocmire. - După destinație. După conținut. - Hîrtia de desen. Creioane sau pixuri. Gume, tuși. Planșe pentru desen. - Teul echerelor, etc. - Formatele desenelor. 	1
2.	Linii utilizate în desenul tehnic.	<ul style="list-style-type: none"> - Linie continuă groasă. Linie continuă subțire. - Linie continuă subțire – ondulată. Linie întreruptă subțire. - Linie punct subțire. Linie punct mixtă. - Linie punct groasă. Linie două puncte subțire. 	2
3.	Elemente de cotare.	<ul style="list-style-type: none"> - Liniei de cotă. - Linii ajutătoare. - Linii de indicație. - Cota. 	1
4.	Proiecția axonometrică a unui poliedru	<ul style="list-style-type: none"> - Specificul reprezentării obiectului din lemn/ metal. - Proiecția axonometrică a ușii și geamului, a taburetului, etc. - Schița. 	2
5.	Reprezentarea construcțiilor.	- Reprezentarea planului pe planele de proiecție.	2

Bazele electrotehnicii – 12 ore

Nr. d/o	Unitatea de învățămînt	Conținutul tematic	Nr. ore
1.	Noțiuni despre curentul electric	<ul style="list-style-type: none">- Circuitul electric și elementele lui.- Intensitatea și tensiune.- Măsurări electrice.	2
2.	Legea lui Ohm	<ul style="list-style-type: none">- Legea lui Ohm pentru o porțiune de circuit;- Legea lui Ohm pentru o porțiune de circuit închis.- Conectarea în serie, paralel și combinată cu a conductoarelor.	4
3.	Legea lui Dgoul-Lenț	<ul style="list-style-type: none">- Lucrul ș puterea curentului electric.	2
4.	Cîmpul magnetic.	<ul style="list-style-type: none">- Magnetismul și electromagnetismul;- Cîmpil magnetic a conductorului cu curent electric.	2
5.	Inducția electromagnetică.	<ul style="list-style-type: none">- Noțiuni despre curentul alternativ;- Procesul de căpătare a curentului alternativ.	2

Instruirea practică (etapa I) – 134 ore

Nr. d/o	Unitatea de învățămînt	Conținutul tematic	Nr. ore
1.	Lecție întriductivă	- Tehnica securității și măsurile de protecție contra incendiilor în atelier.	9
2.	Excursie la întreprindere	- Cunoștința cu utilajele și tehnologiile folosite în producere.	6
3.	Lucrări de electromontaj	- Informație generală a lucrărilor de electromontaj, instrumentului și utilajului.	10
4.	Îndeplinirea contactului electric.	- Unitatea ramificației în îndeplinirea terminalului conductoarelor și cablurilor. - Spoirea și lipirea conductoarelor de cupru și aluminiu.	6
5.	Lucrări auxiliare la îndeplinirea lucrărilor de electromontaj.	- Trasarea traseului dețelelor electrice de diferite tipuri. - Trasarea locurilor la instalarea corpurilor și de iluminat și a aparatelor pentru instalații electrice.	4
6.	Montarea rețelelor electrice.	- Instalarea deschisă a conductoarelor: pe role, pe izolatoare, nemijlocit pe pereți și poduri. Controlul ei. - Instalarea închisă a conductoarelor și controlul ei. - Instalarea rețelelor în țevi, controlul lor. - Instalarea rețelelor pe otgon.	16
7.	Montarea armăturii de iluminat și a instalațiilor electrice a rețelelor.	- Instalarea aparatelor electrice de pornire și reglare a utilajului electric. - Instalarea aparatelor electrice (întrerupătoarelor, comutatoarelor, prizelor, automatelor, panourilor, etc.) - Instalarea și conectarea corpurilor de iluminat.	16
8.	Montarea și conectarea aparatelor electrice de măsurat.	- Montarea și conectarea omometrelor, woltmetrelor, ampermetrilor și waltmetrelor. - Montarea și conectarea contoarelor pentru evidența energiei electrice. - Montarea și conectarea transformatoarelor de măsură.	10
9.	Montarea conductorului-bară și a instalațiilor de legare la pământ.	- Metode de montare a conductoarelor și instalațiilor.	6
10.	Lucrări de verificare	-	6
11.	Deservirea tehnică și repararea aparatelor de pornire și reglare.	- Deservirea tehnică și repararea întrerupătoarelor cu pîrghie și a siguranțelor fuzibile. - Deservirea tehnică și repararea întrerupătoarelor automate (automatelor). - Deservirea tehnică, repararea pornitoarelor electromagnetice și contoarelor. - Deservirea tehnică, repararea întrerupătoarelor pachet și a butoanelor de comandă. - Deservirea tehnică și repararea rețelelor termice. - Deservirea tehnică, repararea rețelelor de timp intermediar, etc. - Deservirea tehnică, repararea întrerupătoarelor terminale i întrerupătoarelor de cale. - Deservirea tehnică și repararea reostatelor de pornire.	24
12.	Montarea, deservirea tehnică și repararea electromontoarelor de curent alternativ și curent continuu.	- Dezasamblarea EM, familiarizarea cu defecțiunile și uzurarea lui. - Spălarea și ungerea rulmenților, portrulmenților, arborelui și suflarea instalațiilor de ventilație. - Repararea și curățarea inelelor de contact, pertperiilor, schimbarea și rodarea pereilor; - Deservirea tehnică și repararea bobinelor (înfășurărilor) și a	21

		<p>fierului activ.</p> <ul style="list-style-type: none">- Asamblarea EM, unirea, reglarea părților mobile, semimuftei (roți de transmisie) pentru cuplarea cu mecanisme.- Montarea, pornirea, reglarea și încercarea EM de curent alternativ și curent continuu.	
--	--	--	--