



Ministerul Educației și Cercetării al Republicii Moldova
Centrul de Excelență în Energetică și Electronică

"Aprob"

Directorul I: P. Centrului de Excelență
în Energetică și Electronică,


M. Barladean M. BARLADEAN

" 18 " septembrie 2023

Curriculumul stagiului de practică

P.08.O.053 Practica ce anticipează probele de absolvire

Specialitatea: **71320 - Electromecanică**

Calificarea: **311303 - Electromecanic**

Chișinău 2023

Curriculumul a fost elaborat în baza ordinului Ministerului Educației și Cercetării al Republicii Moldova, numărul 83, din data de 14.02.2022, cu privire la aprobarea listei instituțiilor de învățământ desemnate responsabile pentru elaborarea planurilor de învățământ la programele de formare profesională postsecundară și postsecundar nonterțială



Autori:

Grigore TOFAN, cadru didactic, Centrul de Excelență în Energetică și Electronică

Oleg CHITOROAGĂ, cadru didactic, Centrul de Excelență în Energetică și Electronică


Mihai VERBIȚCHI, cadru didactic, Colegiul Tehnic Agricol din Soroca

Valentin BEREGA, cadru didactic, Colegiul Politehnic din Bălți

Aprobat de:

Consiliul metodic-științific al Centrului de Excelență în Energetică și Electronică

Director adjunct pentru instruire



Virgil BANTAȘ

" 18 " septembrie 2023

Recenzenți:

1. Ciobanu Viorel, Director Tehnic, Compania Electrica S.R.L
2. Ion CARAPOSTOL, Șef adjunct serviciu în Industria Prelucrătoare. S.A. „Termoelectrica”

Adresa Curriculumului în Internet:

<https://ceee.md/programe-de-formare-profesionala/>

Cuprins

<i>I. Preliminarii</i>	<i>4</i>
<i>II. Motivația, utilitatea stagiului de practică pentru dezvoltarea profesională.....</i>	<i>4</i>
<i>III. Competențele profesionale specifice stagiului de practică.....</i>	<i>5</i>
<i>IV. Administrarea stagiului de practică.....</i>	<i>5</i>
<i>V. Descrierea procesului de desfășurare a stagiului de practică</i>	<i>5</i>
<i>VI. Sugestii metodologice</i>	<i>7</i>
<i>VII. Sugestii de evaluare a stagiului de practică</i>	<i>9</i>
<i>VIII. Resursele necesare pentru desfășurarea procesului de studii.....</i>	<i>10</i>
<i>IX. Resursele didactice recomandate elevilor.....</i>	<i>11</i>

I. Preliminarii

Curriculum la **Practica ce anticipează probele de absolvire** este parte componentă a programului de formare profesională pentru calificarea **Electromecanic** în baza planului de învățământ aprobat de Ministerul Educației și Cercetării, număr de înregistrare Nr.SC-35/22 din 27 iulie 2022, pentru programul de formare profesională **71320 Electromecanică**, termenul de studii 4 ani.

Curriculum reprezintă documentul normativ de bază care descrie condițiile organizării, desfășurării stagiului și performanțele ce trebuie atinse în conformitate cu planul de dezvoltare profesională, performanțe exprimate în competențe, sarcini și activități realizate.

Curriculumul este destinat cadrelor didactice din instituțiile de învățământ profesional tehnic postsecundar, maiștrilor de producere din cadrul unităților economice unde se va desfășura practica, elevilor care realizează programul de formare profesională.

Unitățile de curs/stagii de practică care stau la baza executării sarcinilor/activităților în cadrul stagiului de practică respectiv sunt:

- Securitatea și sănătatea în muncă;
- Aparate electrice;
- Transformatoare și mașini asincrone;
- Mașini sincrone și de curent continuu;
- Acționări electrice;
- Utilaj electric industrial;
- Utilaj electrotehnic
- Montarea și exploatare echipamentelor electrice;
- Montarea și exploatare echipamentelor electrice;
- Practica de exploatare;
- Practica de specialitate: tehnologică.

II. Motivația, utilitatea stagiului de practică pentru dezvoltarea profesională

Activitatea profesională în domeniul electromecanic se desfășoară prin realizarea diverselor sarcini, inclusiv montarea, exploatarea și repararea unor utilaje electrice, mașini și aparate electrice, etc. În conformitate cu documentul *Descrierea calificării Electromecanic* absolventul programului de formare profesională trebuie să dea dovadă de următoarele calități profesionale specifice domeniului: cunoașterea în condiții reale a activităților specifice, spirit tehnic, responsabilitate, abilități de lucru în echipă, etc. Pentru ca viitorii electromecanic să poată dezvolta acestea, se impune ca atât instituție de învățământ, cât și agenți economici să le creeze condiții optime pentru însușirea în condiții bune a specialității din perspectiva inserției pe piața muncii conform cerințelor angajatorului.

Astfel, practica ce anticipează probele de absolvire are ca scop dezvoltarea abilităților până la automatizare în realizarea unor sarcini tipice, specifice domeniului, conform calificării dar și acumularea datelor/elaborarea proiectului de diplomă, condiție prestabilită în program de formare profesională, pentru participarea cu succes la proba de absolvire și acordarea calificării.

Prin realizarea proiectului de diplomă se urmărește dezvoltarea multilaterală a specialistului calificat în domeniu de activitate sub mai multe aspecte: tehnic, economic, securitatea și sănătate în muncă, asigurând eficiența în activități personale și profesionale.

III. Competențele profesionale specifice stagiului de practică

CS1 – respectarea regulilor securității și sănătății în muncă.

CS2 – executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condițiile autonomii restrânse și asistență calificată.

CS3 – aplicarea competențelor profesionale în realizarea lucrărilor de montare, exploatare și mentenanță, în activitățile conform calificării, inclusiv cu elemente de dimensionare.

IV. Administrarea stagiului de practică

Semestrul	Numărul de săptămâni	Numărul de ore	Perioada	Modalitatea de evaluare	Numărul de credite
VIII	8	240	Conform graficului procesului educațional aprobat anual de către consiliu profesoral	Prezentarea agendei formării profesionale/Lucrarea de diplomă	8

V. Descrierea procesului de desfășurare a stagiului de practică

Activități/Sarcini de lucru	Produse de elaborat	Modalități de evaluare	Durata de realizare ore/zile
CS1 – respectarea regulilor securității și sănătății în muncă			
A 1. Instruirea introductiv-generală. Instruirea la locul de lucru. S1. Respectarea instructajelor introductiv-general și la locul de lucru. S2. Aprecierea factorilor de risc.	Fișa personală completată	Observația directă	2 ore/ permanent
A2. Acordarea primului ajutor medical. S1. Aprecierea stării accidentatului. S2. Aplicarea garoului. S3. Aplicarea pansamentelor în caz de arsuri, etc.	Antrenament realizat	Observația directă	2 ore/ permanent
A3. Respectarea regulilor de securitate antiincendiară. S1. Analizarea planului de evacuare în caz de incendiu.	Fișa completată	Observația directă	2 ore/ permanent

<p>S2. Identificarea mijloacelor de stingere a incendiilor.</p> <p>S3. Respectarea algoritmului de stingere a incendiilor.</p>			
CS2 – executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condițiile autonomiei restrânse și asistență calificată			
<p>A4. Înșușirea în condiții reale a structurii procesului tehnologic, construcției și principiilor de funcționare a mașinilor electrice și transformatoarelor, utilajului electric ce fac parte din acest proces</p> <p>S1. Familiarizarea cu structura organizatorică a entității economice:</p> <ul style="list-style-type: none"> - studierea organigramei - analizarea fișei postului: atribuții de serviciu -familiarizarea cu drepturile și obligațiunile angajatului și angajatorului <p>S2. Studiarea particularităților procesului tehnologic de bază a entității economice:</p> <ul style="list-style-type: none"> - analizarea datelor statistice referitor la calitatea și volumul de producție planificat v.s. realizat - vizitarea secțiilor de bază și auxiliare - analizarea tipurilor de utilaje și mașini electrice ca parte componentă a procesului tehnologic <p>S3. Analizarea construcției și principiilor de funcționare a mașinilor și utilajelor ce fac parte din acest proces.</p> <ul style="list-style-type: none"> - analizarea parametrilor nominali a mașinilor, transformatoarelor și utilajului electric - identificarea elementelor constructive a mașinilor, transformatoarelor și utilajului electric - familiarizarea cu particularitățile principiilor de a mașinilor, transformatoarelor și utilajului electric 	<p>Organigrama Fișa postului Contractul de muncă</p> <p>Grafice Rapoarte Scheme tehnologice Scheme electrice Scheme de comandă</p> <p>Extras din pașaport tehnic</p>	<p>Prezentarea proiectului de diplomă</p> <p>Observația directă</p>	<p>18 ore/3 zile</p>
<p>A5. Montarea, exploatarea și repararea utilajului electric industrial</p>	<p>Lucrări realizate conform schemelor,</p>	<p>Observația directă</p>	<p>7sptx(4zilex6ore) = 168 ore</p>

<p>S1. Utilizarea documentației de lucru a specialistului conform calificării</p> <ul style="list-style-type: none"> -analizarea proiectului pe executare a lucrărilor de montaj -respectarea planului de executare a lucrărilor de montaj -citirea înscrierilor în registru de punere în funcție a utilajului electric <p>S2. Realizarea atribuțiilor specifice calificării conform locului de desfășurare a stagiului de practică</p>	Proiectelor.		
CS3 – aplicarea competențelor profesionale în realizarea lucrărilor de montaj și mentenanță, în activitățile conform calificării, inclusiv cu elemente de dimensionare			
<p>A6. Utilizarea cunoștințelor, abilităților în pregătirea către proba de absolvire</p> <p>S1. Analizarea datelor colectate</p> <p>S2. Elaborarea lucrării de diplomă</p> <p>S3. Valorificarea asistenței metodice a conducătorului lucrării de diplomă</p>	Lucrare de diplomă	Observația directă – prezentarea lucrării de diplomă	<p>6 orex8 spt=48 ore</p> <p>1 zi/ Săptămânal*</p>

Notă: *ziua metodică pentru elaborarea lucrării de diplomă se negociază cu conducătorii lucrării de diplomă și conducătorul stagiului de practică din cadrul unității economice, de exemplu în fiecare vineri.

VI. Sugestii metodologice

Înainte de plecarea la practică, elevilor li se aduce la cunoștință ordinea efectuării practicii, un instructaj general referitor la regulile de tehnica securității și comportament în timpul deplasării spre locurile de desfășurare a practicii și pe perioada de desfășurare a acesteia, cu obținerea semnăturilor în registrul de efectuare a instructajelor. Se înmânează fiecărui elev contractul încheiat între instituția de învățământ și unitate economică în două exemplare, delegația la practică și agenda aprobată de către director adjunct instruire practică, și șef catedră la compartimentul *Sarcini individuale*. Până la finalizarea termenului stagiului de practică elevul prezintă obligatoriu la secția *Instruire practică* un exemplar de contract semnat de administrația unității economice.

Pe durata practicii ce anticipează probele de absolvire, elevul va atrage atenția la componența echipei, obligațiunile electromecanicului, documentația de lucru, sculele și dispozitivele de lucru, mijloacele de protecție, metodele și procedeele de lucru. Pe parcursul practicii se recomandă de organizat seminare cu participarea specialiștilor de la întreprindere cu tematica:

- *structura întreprinderii, caracteristicile principale, dinamismul creșterii și diversitatea producției;*
- *procesele tehnologice tipice pentru organizarea producerii;*
- *aplicarea noilor tehnologii în procesele tehnologice de la întreprindere;*
- *tipizarea, standardizarea și certificarea producției, etc.*

De asemenea se recomandă, organizarea vizitelor de studiu prin secțiile și serviciile întreprinderii, unității economice.

Practica ce anticipează probele de absolvire se va desfășura în cadrul firmelor, asociațiilor, unităților economice, activitatea cărora ține de proiectarea, exploatarea, întreținerea și repararea utilajului electric.

Activitatea elevului practicant este ghidată de responsabili desemnați prin ordin, emis de instituția de învățământ și de unitatea economică.

Responsabilii de formarea profesională a tînărului specialist, conducătorii practicii din partea unității economice, vor utiliza metode și tehnici interactive în următoarele direcții de intervenție:

- Valorificarea oportunităților în dezvoltarea personală și profesională.
- Familiarizarea cu activitățile conform fișei postului/ realizarea sarcinilor cu caracter tehnic de montaj, punere în funcțiune, întreținere și reparare a utilajului de producere.

Este necesar să poată:

- Planifică activitatea în dependența de tehnologiile de realizare a lucrărilor.
 - Execută lucrări cu respectarea normelor tehnice în vigoare.
 - Dexteritatea manuală a instrumentelor și aparatelor.
 - Se orientează după planul de situație privind amplasarea utilajului electric.
 - Citește și elaborează scheme electrice de acționare și comandă.
 - Efectuează exploatarea utilajului electric conform fișelor tehnologice.
 - Utilizează mijloace de protecție antiincendiară, electrice, individuale.
 - Acordă primul ajutor medical.
-
- Acces la documentația tehnică și actele reglatorii:
 - * Actele legislative și normative ale Republicii Moldova ce reglementează activitatea profesională;
 - * Normele de amenajare a echipamentului electric;
 - * Regulile tehnicii securității în instalațiile electrice;
 - * Regulile de exploatare a mașinilor, transformatoarelor și a echipamentului electric.
 - * Fișele tehnologice la reparația utilajului electric;
 - * Instrucțiuni de montaj a echipamentului electric;
 - * Indicatorii normelor de consum a manoperei, utilajului și materialelor;
 - * Instrucțiuni de exploatare a utilajului electric.
 - * Pașapoarte tehnice a utilajelor electrice;
 - * Regulile tehnicii antiincendiară în instalațiile electrice;
 - * Instrucțiuni de utilizare, măsurare și testare a mijloacelor de protecție.
 - * Scheme electrice de acționare și comandă a utilajului electric, etc.
 - Acces la instrumente de prima necesitate, în condiții de respectare a normelor de securitate și sănătate în muncă:
 - ✓ Echipamente și mijloace de protecție:
 - Prăjine izolante (prăjină electroizolantă, prăjină pentru montarea, prăjină de măsurare), clește electroizolante (pentru operarea cu siguranțele fuzibile) și de măsurare, indicatoare de tensiune, indicatoare de tensiune pentru fazare, etc;

- Dispozitivele izolante și accesoriile pentru lucrările de reparație executate cu tensiunea pînă la 1000 V și scule de lăcătușărie cu mânerle izolante pentru lucrările în instalațiile electrice cu tensiunea pînă la 1000 V;
 - Mănuși dielectrice, bote, covorașe electroizolante din cauciuc, garnituri și console electroizolante;
 - Dispozitivele de îngrădire și capace electroizolante;
 - Ochelari, căști, mască de gaze, mănuși, garnituri individuale de ecranare.
- ✓ Indicatoare de electrosecuritate:
- de avertizare („Atenție! Tensiune Electrică”; „Stai! Tensiune”; „Încercare. Pericol pentru viață”; „Nu atinge! Pericol de moarte.”);
 - de interdicere („Nu închide! Se lucrează”; „Nu închide! Se lucrează la utilaj.”; „Nu deschide! Se lucrează.”);
 - de siguranță („Lucrați aici”; „Urcați aici”);
 - de informare („Legat la pământ.”).

Elevul practicant va completa sistematic agenda practicii, modelul oferit de conducătorul practicii din partea instituției de învățămînt în conformitate cu **Regulamentul privind organizarea și desfășurarea stagiilor de practică în învățămîntul profesional tehnic postsecundar și postsecundar nonterțiar**, aprobat prin Ordinul Ministrului Educației nr. 1086 din 29 decembrie 2016.

Activitățile înregistrate în agenda respectivă vor fi drept dovada pentru asigurarea condițiilor necesare formării profesionale în aspect practic, și vor servi baza pentru etapa de evaluare a competențelor specifice/profesionale.

Responsabilii de formarea profesională a tînărului specialist, conducătorii practicii din partea instituției de învățămînt, vor asigura asistența metodică pentru realizarea proiectului de diplomă în conformitate cu **Regulamentul de organizare și desfășurare a examenelor de calificare**, aprobat de Ministerul Educației, Culturii și Cercetării al Republicii Moldova nr.1127 din 23.07.2018, sau alte acte normative în vigoare în anul de participare la sesiunea de absolvire.

VII. Sugestii de evaluare a stagiului de practică

Obiectivul de evaluare a stagiului de practică ce anticipează probele de absolvire constă în utilizarea instrumentelor de evaluare pentru a asigura participarea cu succes în procedura de certificare a tînărului specialist în vederea obținerii calificării conform programului de formare profesională. Produsele pe baza cărora se determină nivelul de pregătire sunt: agenda formării profesionale și proiectul de diplomă elaborate în perioada de referință.

Agenda elevului practicant este un document în care se înregistrează procesul de realizare a programei practicii de către elevi. Toate compartimentele agendei, în afară de aprecierea activității elevului de către conducătorul practicii de la unitate economică și pe ultima pagină a conducătorului din partea colegiului, se completează de către elev. În agendă se prezintă planul practicii, notițele zilnice despre lucrul efectuat, consultațiile, seminarele privind procesul de producere, îndeplinirea sarcinilor individuale etc.

Aprecierea elevului se efectuează zilnic de către conducătorul practicii de la unitate economică prin observarea directă și se notează cu calificativul de la 1 la 10. La finele practicii, conducătorul de la unitate economică completează compartimentul respectiv din agendă, în care caracterizează comportamentul elevului în timpul practicii, nivelul de cunoștințe, activitățile efectuate etc. Semnătura conducătorului se va confirma cu ștampila întreprinderii.

Proiectul de diplomă, un alt produs elaborat de elevi în perioada practicii ce anticipează probele de absolvire, se va realiza sub ghidarea conducătorului din partea instituției de învățământ, desemnat prin ordinul directorului în conformitate **Regulamentul de organizare și desfășurare a examenelor de calificare**, aprobat de Ministerului Educației, Culturii și Cercetării al Republicii Moldova nr.1127 din 23.07.2018, sau alte acte normative în vigoare în anul de participare la sesiunea absolvire.

Proiectul de diplomă elaborat de către elev va conține următoarele compartimente:

- introducere;
- conținutul de bază;
- concluzii;
- materiale grafice (desene, scheme, machete, etc.);
- bibliografie.

Proiectul de diplomă se va realiza conform cerințelor standardelor în vigoare privind documentele ce conțin text pe coli în formatul A4 pe o singură pagină. Volumul lucrării, 40-50 pagini, se va redacta la calculator utilizându-se următoarele semne diacritice corespunzătoare: font-12-14 pt, la 1,5 intervale. Paginile au câmp: în stânga-25 mm, sus-20 mm, în dreapta-10 mm, jos-20 mm.

Se admite utilizarea majusculilor la scrierea titlurilor, fontul 14, evidențierea anumitor cuvinte cu **Bold**. Numerotarea paginilor se va face în partea de jos, în chenarul respectiv. Textul, care explică fotografia, desenul sau figura trebuie să fie sub acesta.

Se admite abrevierea combinațiilor de cuvinte, cuvintelor compuse, cuvintele frecvent folosite, dar numai în conformitate cu regulile lingvistice și cu condiția că ele nu vor îngreuna citirea textului. Partea grafică a proiectului va fi efectuată în număr de 4-6 coli de desen (format A1) realizate în conformitate cu standardele în vigoare.

Nota finală pentru determinarea gradului de dezvoltare a competențelor specifice stagiului de practică ce anticipează probele de absolvire a elevului va fi nota medie, calculată în baza notei acordate de conducătorul din partea unității economice, conform notei informative din agenda formării profesionale, și a notei acordate de conducătorul din partea instituției de învățământ, conform referinței/avizului la proiectul de diplomă elaborat.

VIII. Resursele necesare pentru desfășurarea stagiului de practică

Organizarea spațiului pentru instruirea stagiului de practică ce anticipează probele de absolvire se va desfășura, de preferință, din cadrul întreprinderilor sectorului electrotehnic și energetic din Republica Moldova, dar și unități economice: firme, asociații, etc. activitatea cărora este asigurată activitatea cărora este asigurată de funcționarea utilajului electric industrial, inclusiv cu activități de proiectare, exploatare, întreținere și reparare a mașinilor și transformatoarelor electrice.

În cazul că elevul își organizează individual locul de desfășurare a practicii, atunci, el va prezenta o confirmare vizată de direcția întreprinderii, unității economice respective, cu indicarea profilului și utilajului electric de bază.

În cazuri excepționale elevii pot efectua practica de producere în laboratoarele și atelierelor instituției de învățământ.

Aceste cazuri pot fi: modernizarea laboratorului sau atelierului, montarea unor instalații de laborator noi, teme pentru proiectul de diplomă ce țin de modernizarea laboratoarelor, atelierelor, sau cu sistemul de alimentare cu energie electrică a instituției de învățământ.

În perioada pregătirii elevilor către probele de absolvire sau de susținere a proiectului de diplomă instituția de învățământ pune la dispoziția elevilor cabinetele, laboratoarele, tehnica de calcul, atelierelor, biblioteca, sălile de lectură etc.

IX. Resursele didactice recomandate elevilor

Nr. crt.	Denumirea resursei	Locul în care poate fi consultată/ accesată/ procurată resursa
1.	www.termoelectrica.md	Internet
2.	www.moldelectrica.md	Internet
3.	www.electromotor.md	Internet
4.	www.hidrotehnica.md	Internet
5.	www.gasnaturalfenosa.md	Internet
6.	www.ies.md	Internet
7.	www.volta.md	Internet
8.	www.standard.md	Internet