



Ministerul Educației al Republicii Moldova
Centrul de Excelență în Construcții

"Aprob"

Directorul Centrului de Excelență în
Construcții



Valeriu Pelivan

2016

Curriculumul stagiului de practică
P.08.O.007. Practica tehnologică

Specialitatea: 73260 Sisteme de alimentare cu căldură și gaze, ventilație
Calificarea: Tehnician-constructor

Chișinău 2016

Curriculumul a fost elaborat în cadrul Proiectului *EuropeAid/133700/C/SER/MD/12*
"Asistență tehnică pentru domeniul învățământ și formare profesională
în Republica Moldova",
implementat cu suportul financiar al Uniunii Europene



Autor:

1. Nicolaev Elena, grad didactic unu.

Aprobat de:

Consiliul metodic-științific al Centrului de Excelență în Construcții


Director _____
Valeriu Pelivan
2016

Recenzenți:

1. Grosu Veaceslav, director adjunct pentru practică, Centrul de Excelență în Construcții.
2. Țurcan Lucia, director adjunct pentru instruire și educație, Centrul de Excelență în Construcții.

Adresa Curriculumului în Internet:

Portalul național al învățământului profesional tehnic
<http://www.ipt.md/ro/produse-educationale>.

Cuprins

I. Preliminarii	4
II. Motivația, utilitatea stagiului de practică pentru dezvoltarea profesională	5
III. Competențele profesionale specifice stagiului de practică	5
IV. Administrarea stagiului de practică.....	6
V. Descrierea procesului de desfășurare a stagiului de practică.....	6
VI. Sugestii metodologice	8
VII. Sugestii de evaluare a stagiului de practică	8
VIII. Cerințe față de locurile de practică	9
IX. Resursele didactice recomandate elevilor	10

I. Preliminarii

Rolul deosebit al stagiilor de practică constă în crearea unor condiții favorabile de integrare mai rapidă a viitorilor absolvenți în activitatea practică. O componentă esențială a pregătirii specialiștilor o constituie implicarea elevilor în aplicarea practică a cunoștințelor teoretice acumulate. Obiectivul fundamental al acestei activități este dobândirea de către elevi a abilităților practice printr-o implicare directă alături de specialiștii din domeniul specific profesiei. Stagiile de practică incluse în planul de învățământ sunt obligatorii și constituie o condiție de promovare la anul următor de studii. Scopul și obiectivele stagiilor de practică pe specialități și tipuri de practică sunt definite în programele și indicațiile metodice pentru stagiile de practică elaborate de catedrele de profil.

Cerințele economiei de piață impun noi condiții de investigație, de realizare și manifestare a acestor posibilități avantajoase, pe care merită să le apreciem drept creatoare de sisteme valorice instructiv-educative, reieșite din condițiile socio-umane și științifice ale țării noastre. Tendința preponderentă, la nivelul național a necesității în spațiu locativ, face ca ramura construcției în republică să se dezvolte într-un termen relativ scurt, fiind ramura cea mai prestigioasă și de mare importanță a economiei naționale.

Cunoștințele acumulate la disciplinele: „Tehnologia lucrărilor de construcție-montare a rețelelor și instalațiilor”; „Rețele și instalații de gaze”; „Instalații de încălzire”; „Rețele termice”, Instalații de ventilare și climatizare”, vor fi utilizate și aplicate în procesul de realizare a „Practicii tehnologice”, ca bază la elaborarea proiectului de diplomă, cât și pentru aplicarea lor în viitoarea profesie.

Curriculum-ul la Practica tehnologică, este destinat pentru învățământul profesional postsecundar, specialitatea „Sisteme de alimentare cu căldură și gaze, ventilație” și durează 90h - 3credite.

Practica tehnologică prevede asigurarea studierii și participarea elevilor la executarea proceselor de construcții în succesivitatea lor tehnologică și reprezintă formarea profesională a elevilor, ce se bazează pe cunoștințele profunde de la disciplinele de specialitate.

Stagiul de practică în producție are ca scop aprofundarea cunoștințelor teoretice prin studiul și cunoașterea modalităților de aplicare ale acestora în activitatea de producție/practică și dezvoltarea abilităților practice și se realizează, de regulă, în întreprinderi, organizații/firme avansate în domeniul respectiv. Ca excepție, acest stagiul poate fi organizat în laboratoarele de cercetare, cu condiția asigurării îndeplinirii programului stagiului de practică respective. Sarcinile puse în fața stagiilor în cadrul acestui stagiul de practică prezintă un grad mai înalt de complexitate și poate viza pe lângă însușirea și analiza tehnologiilor aplicate la întreprinderea dată, aspecte legate

de activitatea nivelului inferior de management: șefi de echipe, maiștri pe flux de construcție-montare a instalațiilor.

II. Motivația, utilitatea stagiului de practică pentru dezvoltarea profesională

Proiectarea, execuția, exploatarea, întreținerea și reparația profesională și instalațiilor inginerești, necesită formarea specialiștilor în ramura construcției. Una dintre componentele de bază ce asigură pregătirea profesională a tehnicianului constructor este Practica tehnologică. Studiarea și petrecerea ei, vizează formarea la elevi a abilităților practice și competențelor profesionale în domeniul instalațiilor.

Obiectivul practicii tehnologice, constă în formarea aptitudinilor și dezvoltarea abilităților la pregătirea și realizare a proceselor de construcții, cu utilizarea tehnologiilor moderne, precum și cu aplicarea surselor regenerabile de energie.

Tinerii tehnicieni-constructori, specialiști în domeniu, actualmente, conform cerințelor economiei de piață pentru integrarea europeană, urmează să dovedească nu numai competență performantă, ci și un anumit nivel al măiestriei lor profesionale axat pe criteriul valoric aflat în continuă dezvoltare.

Scopul principal al practicii tehnologice constă în formarea profesională și însușirea de către elevi a executării proceselor de construcții în succesivitatea lor tehnologică, căpătării îndămînărilor pentru a putea realiza, verifica procesele de construcții a instalațiilor, acumulării de cunoștințe și competențe în baza cărora vor activa după absolvire.

III. Competențele profesionale specifice stagiului de practică

Competența profesională din descrierea calificării: Organizarea realizării lucrărilor de construcție-montare a sistemelor de alimentare cu căldură și gaze, ventilație asigurînd securitatea și sănătatea la locul de muncă.

Competențe profesionale specifice disciplinei:

- CS1. Conformarea cu structura organizatorică a întreprinderii;
- CS2. Estimarea bazei tehnico-materiale a întreprinderii, complexul de mașini și mecanisme, utilaj, depozite;
- CS3. Monitorizarea executării lucrărilor de construcție-montarea a rețelelor și instalațiilor;
- CS4. Implimentarea proceselor de recepție, punere în funcțiune și exploatare a instalațiilor;
- CS5. Respectarea normelor securității muncii la executarea lucrărilor de construcție-montare;
- CS6. Utilizarea terminologiei specifice proceselor tehnologice.

IV. Administrarea stagiului de practică

Codul stagiului de practică	Denumirea stagiului de practică	Semestrul	Numărul de săptămâni	Numărul de ore	Perioada	Modalitatea de evaluare	Numarul de credite
P.08.O.007.	Practica tehnologică	8	3	90	Martie - aprilie	susținerea raportului	3

V. Descrierea procesului de desfășurare a stagiului de practică

Activități/Sarcini de lucru*	Produse de elaborat**	Modalități de evaluare***	Durata de realizare, ore
AS1. Identificarea structurii organizatorice a întreprinderii. - aplicarea normelor de tehnică securității; - studierea caracteristicii generale a întreprinderii, firmei - scurt istoric; - studierea structurii aparatului administrativ al întreprinderii, firmei, etc. - descrierea planului general al întreprinderii, firmei, etc. - argumentarea planului general de construcții a întreprinderii, firmei, etc. - investigarea forțelor de muncă ocupate pe șantier la executarea lucrărilor de construcție-montare; - studierea sistemii de salarizare a muncitorilor.	- schemă - structura aparatului administrativ - planul general al întreprinderii - planul general de construcții - documentație sau blanchetelor corespunzătoare completate	Prezentarea raportului	14
AS2. Estimarea bazei tehnico-materiale a întreprinderii, depozite. - descrierea depozitelor de șantier; - descrierea clădirilor provizorii.	Scheme sau fotografii de depozitare a resurselor materiale	Prezentarea raportului	20
AS3. Identificare complexului de mașini și mecanisme, utilaj, aparate. - descrierea mașinilor și mecanismelor de construcții; - descrierea utilajului și aparatelor de montare a instalațiilor; - destingerea aparatelor de măsură și control;	Sheme, desene, fotografii, imagini cu descrierea parametrilor	Prezentarea raportului	20

Activități/Sarcini de lucru*	Produse de elaborat**	Modalități de evaluare***	Durata de realizare, ore
AS4. Monitorizarea executării lucrărilor de construcție-montarea a rețelelor și instalațiilor. -utilizarea limbajului tehnologic în comunicarea profesională specifică domeniului instalațiilor; -studierea proiectului de execuție/documentația; -studierea fișelor tehnologice; -pregătirea materialelor pentru montare; -descrierea procesului tehnologic; -observarea lucrărilor de montarea rețelelor și instalațiilor; -identificarea lucrărilor de racordare a instalațiilor.	Proiectul de execuție Fișe tehnologice a proceselor	Prezentarea raportului	20
AS5. Argumentarea proceselor de recepție, punere în funcțiune și exploatarea instalațiilor -familiarizarea cu etapele de recepție a rețelei/instalației; -familiarizarea cu etapele de punere în funcțiune a rețelei /instalației; -studierea procesului de exploatare a rețelei /instalației; -verificarea calității lucrărilor; - identificarea componenței comisiei de recepție; -inspectarea instalației; -organizarea lucrărilor de reparație curente/capitale; -organizarea lucrărilor de lichidare a avariilor și reconstruire.	Reprezentarea grafică a etapelor de recepție, Descrierea etapelor de punere în funcțiune Procese verbale	Prezentarea raportului	16
		Total	90

VI. Sugestii metodologice

Cadrele didactice vor utiliza activități de instruire centrate pe elev și vor aplica metode de învățare cu caracter activ-participativ.

Pentru atingerea obiectivelor curriculum-ului și dezvoltarea la elevi a deprinderilor vizate, recomandăm ca în procesul de învățare/predare să se utilizeze cu precădere metode bazate pe acțiune, cum ar fi participarea la diferite procese de montare, reparații, punere în funcțiune și reglare a instalațiilor, citirea și interpretarea proiectelor de execuție, metode explorative (observarea directă, observarea independentă), metode expositive (explicația, descrierea, exemplificarea). Elaborarea și prezentarea unui raport a căror documentare se obține prin studiere și participare, implicarea elevilor practicanților în diverse exerciții de documentare, sunt alte câteva exemple de activități de învățare– predare care pot fi utilizate.

VII. Sugestii de evaluare a stagiului de practică

Principalul document, ce oglindește îndeplinirea curriculum-ului practicii, este raportul despre practică, întocmit de către elevul-stagiar în scris. Raportul reflectă gradul de deținere de către elev a competențelor.

Volumul raportului despre practică nu trebuie să depășească 40 pagini. La finele raportului se anexează 2-3 foi curate pentru avizele conducătorului practicii.

Textul raportului trebuie să fie expus în conformitate cu capitolele de bază ale curriculum-ului practicii. Raportul și agenda practicii tehnologice trebuie să fie completată de către elev zilnic și conducătorul nemijlocit al practicii de la întreprindere semnează agenda fiecare zi, iar după finalizarea practicii înscrie concluzia despre îndeplinire de către elev a curriculum-ului practicii. Conducătorul general de la întreprindere controlează și semnează agenda practicii săptămănal.

La raport despre practica tehnologică de rînd cu agenda practicii, elevul anexează și caracteristica , întocmită și omologată respectiv de către conducătorul general al practicii de la întreprindere. Raportul se prezintă conducătorului practicii de la catedră. Conducătorul practicii este obligat să recepționeze și se recenzeze raportul prezentat în termen de cel mult 3 zile. Raportul trebuie susținut în față comisiei alcătuită din conducătorul practicii și doi profesori. La determinarea notei finale, comisia este obligată să țină cont de nota obținută de elev la susținerea prealabilă a raportului de practică la întreprindere.

VIII. Cerințe față de locurile de practică

Repartizarea elevilor la practică se legalizează prin ordinul directorului Instituției de învățământ.

La practica tehnologică sunt repartizați numai elevii care n-au restanțe academice la realizarea planului de studii la specialitatea dată. Primirea elevilor la întreprinderile pentru efectuarea practicii tehnologice se legalizează prin ordinul managerului întreprinderii. Copiile acestor ordine se prezintă în Instituția de învățământ directorului adjunct pentru instruire practică.

Fiecărui elev, îndreptat la practică, i se distribuie agenda practicii.

Pe baza actualului curriculum conducătorul practicii în comun cu conducătorul general al practicii de la întreprindere alcătuiește planul calendaristic individual de desfășurare a practicii pentru elev, ținând cont de condițiile de activitate ale întreprinderii.

Ziua de muncă a stagiului se stabilește reieșind din regimul intern al întreprinderii și programului ei de lucru.

Pentru consultarea elevilor în procesul efectuării practicii, Instituția de învățământ numește conducători de practică din rîndul profesorilor de specialitate, iar administrația întreprinderii – un conducător general în persoana unuia din cei mai calificați specialiști ai întreprinderii.

În perioada practicii tehnologice elevii –stagiași activează în calitate de colaboratori titulari sau netitulari în funcția corespunzătoare ca specialist-dublor, și anume: tehnicieni sau maistru.

Nr. crt.	Locul de muncă/postul	Cerințe față de locul de muncă/postul propus stagiului*
1	Întreprinderea de construcție-montare a sistemelor și instalațiilor de alimentare cu căldură și gaze, ventilare/tehnician, maistru.	1. Vestiar; 2. Instrumente: Riglă metalică; metru pliant; bandă de măsurat; echer de centrat; raportor; colțar; șubler; ciocan de metal și de plastic; trasor; punctator; pile de diferite profile; menghină; chei ajustabile, neajustabile de piulițe; chei pentru țevi, șurubelnițe dispozitive de fixare; alte scule specifice pregătirii materialelor, arcuri de îndoit țevi, aparate de măsură și control. 3. Materiale consumabile: Table zincate, negre, materiale compozite, de diferite grosimi; țevi metalice și nemetalice, bare și profile metalice, set de burghii, discuri abrazive; pânză de fereastră; rezerve de roți de tăiere.

		<p>4. Echipament de securitate: Haine de protecție, mănuși; ochelari de protecție; încălțăminte; căști antifoane.</p> <p>5. Regulamente ce conțin instrucțiuni de lucru: Regulile tehnicii securității la locul de muncă; regulile de protecție a muncii și securității anti-incendiară; alte regulamente naționale de siguranță personală la efectuarea lucrărilor de lăcătușărie.</p> <p>6. Materiale didactice: proiecte de execuție; documentație tehnică, fișe tehnologice,alte materiale.</p>
--	--	--

IX. Resursele didactice recomandate elevilor

Nr. crt.	Denumirea resursei	Locul în care poate fi consultată/ accesată/ procurată resursa	Numărul de exemplare disponibile
1.	Manual: Lăcătușărie. Cartea lăcătușului / Ilie BOTEZ, Dumitru VENGHER, Valentin AMARIEI, Alexei BOTEZ, Gianina TIMOFTE – Ch.: Tehnica - IINFO, 2011. – 526 p.	Biblioteca	4
2.	Manual: Prelucrarea metalelor: Pregătirea pentru formarea profesională și inițierea în meserie / Arno Heinrich, Karl-Heinz Ketteler, Siegfried Chișinău: S.n., 2013 (Î.S. F.E.-P. „Tipografia Centrală”). – 112 p.	Biblioteca	1
3.	Extrase din actele legislative și normative.	Biblioteca	4
4.	Enciclopedia tehnică de instalații, Manualul de instalații, Volumele Încălzire, Ventilare și Sanitare, Ediția a II-a, Asociația Inginerilor de Instalații din România, Editura Artecno, București, 2010;	Biblioteca	1
5.	Manual tehnic din colecția „Poți face și singur”, Instalații de încălzire, MAST, București, 2009;	Biblioteca	1
6.	Ghid practic pentru sectorul public, Soluții pentru sisteme de Încălzire, Ventilare și Climatizare/Condiționare (IVCC) în clădirile publice și exploatarea lor, Andrei Bînzari, Elena Nicolaev, Agenția de Cooperare Internațională a Germaniei (GIZ) GmbH, Chișinău, 2015;	Biblioteca	1

Nr. crt.	Denumirea resursei	Locul în care poate fi consultată/ accesată/ procurată resursa	Numărul de exemplare disponibile
7.	Sisteme de încălzire a locuițelor, Jaroslav Dufka, Editura Casa, Oradea, 2012;	Biblioteca	1
8.	Elemente decizionale pentru izolarea termică, ventilație/aerisire, încălzire și formă, la construcția unei case, Dieter Papperitz, Matrix Rom, București, 2014;	Biblioteca	1