



Ministerul Educației, Culturii și Cercetării al Republicii Moldova
Colegiul de Ecologie



„Aprob”

Mariș Alexandru, director

(semnătura)

„24” august 2017

Curriculumul stagiului de practică
Practica ce precede probele de absolvire

Specialitatea

71210 Gospodărirea și protecția apelor

Calificarea

Tehnician în gospodărirea și protecția apelor

Chișinău, 2017

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



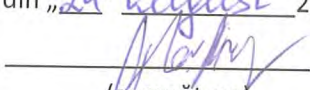
Autor:

1. Guzgan Daniela, magistru, profesor de discipline tehnice, grad didactic II, Colegiul de Ecologie
2. Mușcinschi Vasile, profesor de discipline tehnice, grad didactic II, Colegiul de Ecologie

Aprobat:

Consiliul Metodico-științific din „24” august 2017,

Mariș Alexandru, director


(semnătura)

Recenzenți:

1. Rusnac Arcadie, Șeful Departamentului asigurarea calității, control și reglementare,
S.A. „Apă- Canal Chișinău”
2. Gontea Petru, Director, Direcția generală locativ-comunală și amenajare al Consiliului Municipal
Chișinău

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.....	4
III. Competențe profesionale specifice stagiului de practică	5
IV. Administrarea stagiului de practică.....	5
V. Descrierea procesului de desfășurare a stagiului de practică.....	5
VI. Sugestii metodologice.....	8
VII. Sugestii de evaluare a stagiului de practică.....	9
VIII. Cerințe față de locurile de practică.....	10
IX. Resursele didactice recomandate elevilor.....	10

I. Preliminarii

Practica de specialitate contribuie la formarea competențelor profesionale și are drept scop consolidarea cunoștințelor teoretice acumulate pe parcursul anilor de studii și formarea, dezvoltarea, consolidarea abilităților practice.

Scopul acestui stagiu de practică constă în formarea și dezvoltarea competențelor profesionale specifice activității în domeniul gospodăririi și protecției apelor. De asemenea, stagiul contribuie la dezvoltarea competenței profesionale generale de planificare, respectare și organizare a activităților în condiții reale la agenți economici, acumularea deprinderilor de analiză și sistematizare a datelor și de promovare a normelor de securitate și sănătate în muncă la locul de lucru.

Curriculumul este destinat:

- cadrelor didactice din instituțiile de învățământ profesional tehnic postsecundar și conducătorilor de practică din cadrul unităților economice-partenere unde se va desfășura practica;
- elevilor ce studiază la specialitatea „Gospodărirea și protecția apelor” și părinților acestora;
- membrilor comisiilor pentru examenele de calificare;
- membrilor comisiilor de identificare, evaluare și recunoaștere a rezultatelor învățării, dobândite în contexte non-formale și informale.

La desfășurarea stagiului de practică ce anticipează probele de absolvire vor fi admiși elevii care au încheiat mediile la toate disciplinele și au susținut toate stagiile de practică preconizate în planul de învățământ.

La finisarea practicii ce anticipează examenele de absolvire, fiecare elev va prezenta și susține, în termenii stabiliți, raportul propriu-zis, verificat în prealabil și acceptat spre apărare de către conducătorul practicii. Raportul va conține atât partea textuală înscrisă în baza informației de la entitate în care elevul își desfășoară practica, precum și anexele, care justifică veridicitatea datelor indicate în acesta.

Conform planului de învățământ acest stagiu de practică este preconizat pentru semestrul VIII pe o perioadă de 8 săptămâni (240 ore).

Din momentul repartizării și prezentării elevilor la locurile de practică, este obligatorie îndeplinirea cerințelor de standarde și a instrucțiunilor, respectarea normelor de securitate și sănătate în muncă, regulamentului intern al unității economice, cerințelor, principiilor și valorilor profesionale.

II. Motivația, utilitatea stagiului de practică pentru dezvoltarea profesională

Practica ce precede probele de absolvire dă posibilitatea elevului să-și dezvolte deprinderile și să-și formeze abilități practice de muncă, să acumuleze material teoretic și date experimentale și să includă aceste date în scheme, grafice, tabele și datele experimentale, necesare pentru elaborarea raportului stagiului de practică.

Deoarece elevii sunt repartizați la practică la diferite întreprinderi aceștia dobândesc deprinderi de muncă în colectiv, devin mai organizați, participă direct în procesul de producție.

În timpul practicii ce precede probele de absolvire elevii consolidează deprinderile de lucru cu echipamentele și utilajele utilizate de agentul economic din ramură, consolidează cunoștințele privind organizarea și desfășurarea procesului de producție și de activitate a agentului economic obținute pe parcursul practicii de specialitate.

În cadrul practicii ce precede probele de absolvire elevii își formează deprinderile de utilizare a legislației și ale altor acte normative ale Republicii Moldova privind alimentarea cu apă și canalizare.

Competențele și abilitățile dobândite pe parcursul practicii vor servi drept ajutor elevilor pentru pregătirea de probele de absolvire. Acestea reprezintă temelia angajării tânărului specialist în câmpul muncii.

III. Competențele profesionale specifice stagiului de practică

În cadrul stagiului de practică ce precede probele de absolvire vor fi dezvoltate următoarele competențe profesionale:

CS1. Respectarea regulilor tehnicii securității și sănătății în muncă.

CS2. Monitorizarea procesului de exploatare și întreținere a aducțiunilor, instalațiilor de tratare, pompelor și instalațiilor de epurare;

CS3. Efectuarea unor măsurători și analize pentru determinarea efectului efluentului asupra emisarului;

CS4. Identificarea operațiunilor de întreținere și reparare a rețelelor de distribuție a apei.

IV. Administrarea stagiului de practică

Codul stagiului de practică	Denumirea stagiului de practică	Semestrul	Numărul de săptămâni	Numărul de ore	Perioada	Modalitatea de evaluare	Numărul de credite
-	Practica ce precede probele de absolvire.	VIII	8	240	Aprilie-iunie	Susținerea raportului stagiului de practică	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
<p>AS1. Identificarea riscurilor legate de sănătatea și securitatea la locul de muncă:</p> <ul style="list-style-type: none"> - identificarea principalelor cauze care condiționează apariția accidentelor la locul de muncă; - planificarea acțiunilor de evitare a riscurilor legate de sănătatea și securitatea la locul de muncă. 	<p>Plan de acțiuni pentru evitarea accidentelor și îmbolnăvirilor la locul de muncă.</p> <p>Rezumat scris pentru raportul stagiului de practică.</p>	Prezentarea raportului stagiului de practică.	24/4

Activități/Sarcini de lucru	Produse de elaborat	Modalități de evaluare	Durata de realizare ore /zile
<p>AS2. Exploatarea și întreținerea captărilor de apă:</p> <ul style="list-style-type: none"> -monitorizarea respectării măsurilor de protecție a muncii și tehnicii securității specifice exploatarea captărilor de apă; - determinarea metodelor de protecție cantitativă și calitativă a surselor de alimentare cu apă. 	<p>Scheme, imagini, poze. Informație după algoritm. Rezumat scris pentru raportul stagiului de practică.</p>	<p>Prezentarea raportului stagiului de practică.</p>	<p>24/4</p>
<p>AS3. Exploatarea aducțiunilor și construcțiilor pentru înmagazinarea apei:</p> <ul style="list-style-type: none"> - identificarea operațiunilor ce trebuie respectate la darea în exploatare a aducțiunilor; -stabilirea metodelor de întreținere a aducțiunilor. 	<p>Scheme, imagini, poze. Informație după algoritm. Rezumat scris pentru raportul stagiului de practică.</p>	<p>Prezentarea raportului stagiului de practică.</p>	<p>24/4</p>
<p>AS4. Organizarea exploatarea și întreținerii rețelelor de distribuție a apei:</p> <ul style="list-style-type: none"> - monitorizarea funcționării rețelelor de distribuție a apei(lungime, diametre, materiale etc); - monitorizarea respectării normelor și prescripțiilor sanitare în cazul exploatarea rețelei de distribuție a apei; - coordonarea principalelor operațiuni utilizate în cadrul exploatarea sistemelor de alimentare cu apă. 	<p>Scheme, imagini, poze. Informație după algoritm. Rezumat scris pentru raportul stagiului de practică.</p>	<p>Prezentarea raportului stagiului de practică.</p>	<p>30/5</p>
<p>AS5. Exploatarea stațiilor de pompare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - monitorizarea respectării măsurilor de protecție și securitate a muncii în stațiile de pompare; - identificarea principiului de exploatare și întreținere a 	<p>Scheme, imagini, poze. Informație după algoritm. Rezumat scris pentru raportul stagiului de practică.</p>	<p>Prezentarea raportului stagiului de practică.</p>	<p>30/5</p>

Activități/Sarcini de lucru	Produse de elaborat	Modalități de evaluare	Durata de realizare ore /zile
instalațiilor de pompare.			
<p>AS6. Organizare a exploatării și întreținerii instalațiilor de tratare a apei:</p> <ul style="list-style-type: none"> - coordonarea principalelor operațiuni utilizate în cadrul exploatării instalațiilor de tratare a apei; - monitorizarea respectării normelor și prescripțiilor sanitare în cazul exploatării construcțiilor de tratare a apei potabile și industriale. 	<p>Scheme, imagini, poze. Informație după algoritm. Rezumat scris pentru raportul stagiului de practică.</p>	<p>Prezentarea raportului stagiului de practică.</p>	<p>30/5</p>
<p>AS7. Efectuarea unor măsurători și analize pentru determinarea efectului efluentului asupra emisurii:</p> <ul style="list-style-type: none"> - verificarea colmatării deznisipatoarelor și decantoarelor; - măsurarea concentrației de materie în suspensie în apa uzată epurată. 	<p>Scheme, imagini, poze. Informație după algoritm. Rezumat scris pentru raportul stagiului de practică.</p>	<p>Prezentarea raportului stagiului de practică.</p>	<p>24/4</p>
<p>AS8. Organizarea exploatării și întreținerii instalațiilor de epurare a apelor uzate:</p> <ul style="list-style-type: none"> - coordonarea principalelor operațiuni utilizate în cadrul exploatării instalațiilor de epurare a apelor uzate; - monitorizarea respectării normelor și prescripțiilor sanitare în cazul exploatării construcțiilor de epurare a apelor uzate. 	<p>Scheme, imagini, poze. Informație după algoritm. Rezumat scris pentru raportul stagiului de practică.</p>	<p>Prezentarea raportului stagiului de practică.</p>	<p>30/5</p>
<p>AS9. Analizarea sistemelor și instalațiilor tehnico-sanitare a clădirilor:</p> <ul style="list-style-type: none"> - reprezentarea schematică a unei clădiri cu amplasarea instalațiilor tehnico-sanitare; 	<p>Scheme, imagini, poze. Informație după algoritm. Rezumat scris pentru raportul stagiului de practică.</p>	<p>Prezentarea raportului stagiului de practică.</p>	<p>24/4</p>

Activități/Sarcini de lucru	Produse de elaborat	Modalități de evaluare	Durata de realizare ore /zile
- determinarea diametrului și lungimii magistralei și branșamentului.			
<i>Total</i>			240/40

VI. Sugestii metodologice

La alegerea strategiilor didactice se va ține cont de următorii factori: scopurile și obiectivele propuse, conținuturile stabilite, resursele didactice, nivelul de pregătire a elevului și capacitățile acestuia, competențele ce trebuie dezvoltate.

Varietatea metodelor de predare va asigura asimilarea mai ușoară a materiei și servește ca instrument de stimulare a interesului elevilor față de specialitate. Cadrul didactic va stabili coerența între competențele specifice disciplinei, conținuturi, activități de învățare, resurse, mijloace și tehnici de evaluare.

Se recomandă utilizarea metodelor de instruire precum:

Studiul de caz prezintă o metodă de confruntare directă a participanților cu o situație reală, autentică, luată drept exemplu tipic, reprezentativ pentru un șir de situații și evenimente problematice. Studiul de caz implică prezentarea unei situații pentru a fi analizată, explorată și valorificată pentru învățare. Utilizarea acestei metode dezvoltă la elevi capacitățile de analiză, de interpretare, de evaluare a unor situații reale și de a oferi soluții sau alternative.

Metoda studiul de caz se va utiliza în următoarele activități:

- Analizarea sistemelor și instalațiilor tehnico-sanitare a clădirilor
- Identificarea riscurilor legate de sănătatea și securitatea la locul de muncă.

Demonstrația- aceasta înseamnă a dovedi, a prezenta și a convinge prin:

- prezentarea obiectelor și fenomenelor reale cu scopul ușurării efortului de explorare a realității;
- provocarea de percepții active, intuitive, concret-senzoriale;
- prezentarea de acțiuni, operații și mișcări;
- materializarea, sub formă de experiențe a principiilor teoretice.

Demonstrația se va utiliza în următoarele activități:

- Organizarea exploatarei și întreținerii instalațiilor de epurare a apelor uzate;
- Efectuarea unor măsurători și analize pentru determinarea efectului efluentului asupra emisarului;
- Organizare a exploatarei și întreținerii instalațiilor de tratare a apei.

Metoda cadranelor este o modalitate de sintetizare a unui conținut informațional solicitând participarea elevilor în înțelegerea lui adecvată. Aceasta metodă de lucru presupune trasarea a două axe principale una pe cealaltă, în urma careia rezultă patru cadrane. Prin aceasta tehnică se urmărește implicarea elevilor în înțelegerea cât mai bine a textului citit, precum și pentru exprimarea părerii personale referitoare la tema dată. Se poate lucra individual sau cu clasa împărțită pe grupe.

VII. Sugestii de evaluare a stagiului de practică

Evaluarea stagiului de practică ce precede probele de absolvire se realizează atât pe perioada de desfășurare a practicii, cât și la finalizarea acestei activități.

Responsabilul de desfășurarea stagiului de practică ce precede probele de absolvire din cadrul unității economice, împreună cu maestrul-instructor evaluează sistematic elevul-practicant, conform următoarelor criterii:

- a) nivelul competențelor profesionale;
- b) comportamentul;
- c) modalitatea de integrare a elevului-practicant în activitatea unității economice (disciplină, punctualitate, responsabilitate în rezolvarea sarcinilor, respectarea regulamentului intern al unității economice).

Evaluarea realizată de către responsabilul de desfășurare a stagiului de practică ce precede probele de absolvire din cadrul unității economice este consultativă. Evaluarea și notarea finală se realizează în instituția de învățământ a elevului-practicant.

Metodele folosite în procesul de evaluare vor evidenția cunoștințele și deprinderile necesare pentru efectuarea activităților de muncă și, mai ales, capacitatea elevului de a obține rezultatele practice așteptate. Se recomandă utilizarea următoarelor metode de evaluare: observarea curentă, fișa de activitate personală, investigația, proiectul, raportul.

La evaluarea raportului la practică se va ține cont de volumul minim de pagini 50, interesul depus și lucrul efectuat în cadrul unității economice.

La finele stagiului de practică elevul va prezenta agenda practicii și raportul, utilizând drept metode: prezentarea Power Point, demonstrația, explicarea.

Criterii de evaluare a produselor elaborate

Nr. crt.	Produse elaborate	Criterii de evaluare
1.	Raportul stagiului de practică ce precede probele de absolvire	<ul style="list-style-type: none">• Modul de structurare.• Coerența și logica expunerii.• Corespunderea raportului tematicii.• Validitatea raportului – gradul în care acesta acoperă logic și argumentat tematica propusă.• Completitudinea raportului – felul în care au fost evidențiate conexiunile și perspectivele interdisciplinare ale temei, competențele și abilitățile de ordin practic și maniera în care acestea servesc conținutului științific.• Prezentarea argumentelor ilustrate prin scheme și poze.• Formularea logică a concluziilor.
2.	Agenda stagiului de practică	<ul style="list-style-type: none">• Validitatea agendei - semnătura pentru fiecare săptămână de către conducătorul practicii din partea unității economice, aprecierea acestuia cu notă și caracteristica.• Formularea logică a concluziilor.
3.	Studiu de caz	<ul style="list-style-type: none">• Corectitudinea interpretării studiului de caz propus.

		<ul style="list-style-type: none"> •Calitatea soluțiilor, ipotezelor propuse. •Punerea în evidență a subiectului, problematicii și formularea. •Capacitatea de analiză și sinteză a documentelor. •Corectitudinea lingvistică a formulărilor.
	Tabel: „Parametrii de calitate a apei potabile și uzate de la stația de tratare și respectiv de epurare”	<ul style="list-style-type: none"> •Complexitatea completării tabelului. •Corectitudinea completării tabelului. •Utilizarea adecvată a terminologiei în cauză. •Efectuarea corectă a măsurătorilor. •Precizia măsurărilor. •Analiza rezultatelor obținute și compararea cu normele admisibile.

VIII. Cerințe față de locurile de practică

În scopul organizării eficiente a practicii de specialitate, organizația gazdă oferă practicanților următoarele posibilități:

- informarea elevilor privind regulile, regulamentele interne și particularitățile organizării muncii în cadrul organizației respective;
- numirea coordonatorului practicii din rândul celor mai experimentați angajați;
- utilizarea bazei tehnico-materiale existente pentru realizarea sarcinilor practicii;
- accesul la rezultatele analizelor, observațiilor, cercetărilor, la materialele instructive, formularele aplicate în domeniile de activitate, literatura de specialitate disponibilă, actele normative necesare pentru realizarea sarcinilor practicii.

Categoriile de instituții/întreprinderi la care se va desfășura practică:

- 1.S.A. „Apă – Canal”;
- 2.Agenția “Apele Moldovei”;
3. Întreprinderea municipală de gestionare a fondului locativ.

Lista orientativă a instituțiilor și întreprinderilor cu care sunt încheiate/ se intenționează încheierea contractelor de desfășurare a practicii:

- 1.S.A. „Apă – Canal”;
- 2.Agenția “Apele Moldovei”.

IX. Resursele didactice recomandate elevilor

Nr. crt.	Denumirea resursei	Locul în care poate fi consultată/ accesată/ procurată resursa	Numărul de exemplare disponibile
1.	Florescu A. „Exploatarea construcțiilor și instalațiilor pentru tratarea apelor”, București, 1981	Biblioteca Colegiului de Ecologie	1
2.	Florescu A, Istode V., D.Niculescu „Exploatarea aducțiunilor și rețelelor de	Biblioteca Colegiului de Ecologie	1

	distribuție a apei”, București, 1979		
3.	Ionescu G., Sîmbeteanu A. „Tehnologii moderne pentru epurarea apelor uzate”, București, 2013	www.librărie.net	-
4.	Iordache I. , Ștefănescu I. „Tehnici avansate de tratare a apei și separare a hidrogenului”, București, 2010	www.agir.ro	-
5.	Negulescu C. „Exploatarea stațiilor de epurare a apelor uzate orășenești”, București.	Biblioteca Colegiului de Ecologie	1
6.	Negulescu M., Secară E. „Exploatarea instalațiilor de epurare a apelor uzate”, București, 1976	Biblioteca Colegiului de Ecologie	1
7.	Normativ în construcții Instalații și rețele de alimentare cu apă și canalizare NCM G.03.02:2015	www.particip.gov.md	-
8.	Perju S., Mănescu A. „Exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare”, București, 2011	www.agir.ro	-
9.	Rojanschi V., Ognean T. „Cartea operatorului din stații de tratare și epurare a apelor”, București, 1989	Biblioteca Colegiului de Ecologie	1
10.	Rusu G. „Exploatarea și întreținerea lucrărilor edilitare”, București, 1987	Biblioteca Colegiului de Ecologie	1