



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



Curriculumul disciplinar

F.08.O.019: Dezvoltarea durabilă și protecția mediului ambiant II

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:

Munteanu Corina, magistrul, profesor de științe biologice, grad didactic II, Colegiul de Ecologie

Aprobat:

Consiliul Metodico-științific din „24” august 2014,

Mariț 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 disciplinei pentru dezvoltarea profesională	5
III. Competențele profesionale specifice disciplinei.....	5
IV. Administrarea disciplinei.....	6
V. Unitățile de învățare.....	6
VI. Repartizarea orientativă a orelor pe unități de învățare	7
VII. Studiu individual ghidat de profesor.....	8
VIII. Lucrările practice recomandate	9
IX. Sugestii metodologice	10
X. Sugestii de evaluare a competențelor profesionale.....	11
XI. Resursele necesare pentru desfășurarea procesului de studii.....	12
XII. Resursele didactice recomandate elevilor	13

I. Preliminarii

Unitatea de curs „Dezvoltarea durabilă și protecția mediului ambiant” este o componentă fundamentală din planul de studii ce contribuie la formarea și dezvoltarea unui ansamblu de competențe profesionale și sociale, ce se axează pe realizarea obiectivelor majore ale învățământului profesional tehnic postsecundar.

Scopul cursului este de a asigurarea cu cunoștințelor și competențelor necesare viitorii tehnicieni în formarea deprinderilor practice și atitudini relevante necesare pentru realizarea atribuțiilor funcționale/sarcinilor de lucru la nivelul așteptărilor angajatorului, fiind aplicabile în diverse contexte de muncă.

Protecția mediului constituie o prioritate națională care vizează, în mod direct, condițiile de viață și sănătatea populației, realizarea intereselor economice, precum și capacitățile de dezvoltare durabilă a societății. În țara noastră, preocuparea și grija pentru sănătatea populației este prevăzută detaliat în normele de sănătate și cerințele ecologice ce trebuie respectate de toți lucrătorii indiferent de domeniul de activitate.

„Dezvoltarea durabilă și protecția mediului ambiant” este un curs fundamental în realizarea procesului de pregătire a tehnicienilor și anume în prevenirea și stoparea poluării, dezvoltarea ambianței umane, gospodărirea sustenabilă a resurselor naturale și identificarea măsurilor de protecție a mediului.

Complexitatea și gravitatea problemelor legate de mediul înconjurător, cu o tendință de acutizare și agravare ne obligă să acționăm pentru păstrarea echilibrului ecologic, prevenirea și combaterea poluării, conservarea componentelor de mediu și să promovăm o educație ecologică activă pentru toate categoriile de vârstă. Ratele fără precedent a poluării aerului, apei, solului, supraexploatarea resurselor naturale, reducerea rapidă a biodiversității, deteriorarea sănătății și a calității vieții nu numai că implică necesitatea conștientizării importanței problemelor mediului înconjurător, dar și impune luarea de măsuri urgente pentru elaborarea strategiei dezvoltării tehnologiei științifice în vederea garantării supraviețuirii omenirii și conservării mediului înconjurător.

De asemenea, cursul contribuie la dezvoltarea competențelor profesionale generale de respectare, promovare a procedurilor, tehnologiilor și sistemelor de analizare, protecție, conservare și purificare a componentelor mediului utilizate în diferite situații de comunicare profesională și juridică adecvată.

II. Motivația, utilitatea disciplinei pentru dezvoltarea profesională

Cursul „Dezvoltarea durabilă și protecția mediului ambiant” completează și generalizează cunoștințele fundamentale, funcționale și interiorizate acumulate pe parcursul anilor de studii. Aceasta include subiecte: ce vizează starea actuală și tendințele de schimbare a mediului; problemele ecologice globale și conceptul de dezvoltare durabilă; gospodărirea resurselor naturale; factorii impactului asupra mediului ambiant; gestionarea deșeurilor; impactul factorilor de mediu asupra sănătății populației; societatea și mediul; sistemul controlului ecologic de stat; relațiile internaționale în domeniul protecției mediului.

Studierea acestui curs va contribui la formarea și dezvoltarea de competențe profesionale ce corespund nivelului patru de calificare: cunoștințe factive, principii, procese și concepte generale din domeniul elaborării produselor-program; abilități cognitive și practice necesare pentru elaborarea și

promovarea măsurilor conform tematicilor incluse; asumarea responsabilității pentru menținerea echilibrului ecologic.

Cursul „Dezvoltarea durabilă și protecția mediului ambiant” va contribui la acumularea de către elevi a cunoștințelor avansate de formare profesională. Competențele formate și dezvoltate în cadrul acestui curs vor fi necesare pentru orientate, promovarea specialistului în activitatea sa profesională, în special, în ocupațiile legate de gestiunea, controlul, protecția și utilizarea sustenabilă a resurselor naturale.

Rolul cursului devine tot mai necesar de-a fi studiat, într-o societate suprasaturată de artificialul civilizației moderne prin utilizarea irațională a resurselor naturale și degradarea mediului în general, deoarece ea este strâns legat de cerințele de protecție a mediului în conceptul sustenabilității.

Cunoscând cursul dat, elevii devin convingși în forțele proprii, pot lua decizii în ceea ce ține de dezvoltarea durabilă și protecția mediului. Astfel necesitatea studierii cursului este o necesitate majoră deoarece nu participă numai la informarea tinerii generații dar și are menirea de-a orienta generațiile viitoare de-a se implica în asigurarea sustenabilității resurselor naturale, selecta, combina și utiliza adecvat cunoștințe, abilități în vederea rezolvării cu succes a unei anumite categorii de situații de muncă sau de învățare, dezvoltarea durabilă și protecția mediului, în condiții de eficiență.

III. Competențele profesionale specifice disciplinei

Competențele profesionale ale viitorului absolvent evidențiază capacitatea de a integra cunoștințe teoretice cu deprinderile practice în realizarea activității profesionale și a obține performanțe descrise în calificarea profesională. Competența profesională reprezintă capacitatea de a aplica, a transfera și a combina cunoștințe și deprinderi în situații și medii de muncă diverse, pentru a realiza activitățile cerute la locul de muncă, la nivelul calitativ specificat în standardul ocupațional.

Astfel disciplina „Dezvoltarea durabilă și protecția mediului ambiant” formează următoarele competențe profesionale specifice:

CS1. Utilizarea cunoștințelor de bază din Dezvoltarea durabilă referitoare la impactul diversilor factori asupra componentelor de mediu.

CS2. Investigarea proceselor și tehnologiilor de prelucrare a deșeurilor prin elaborarea proiectelor locale, regionale și naționale, de gestionare a deșeurilor.

CS3. Aplicarea tehnicilor de investigare, planificare, desfășurare și documentare a sistemului controlului ecologic de stat.

CS4. Proiectarea acțiunilor de conservare a resurselor naturale.

CS5. Dezvoltarea capacității de-a lua decizii, implicarea personală în identificarea factorilor de impact și propunerea măsurilor de protecție a mediului.

IV. Administrarea disciplinei

Semestrul	Numărul de ore				Modalitatea de evaluare	Numărul de credite
	Total	Contact direct		Lucrul individual		
		Prelegeri	Practică/ Seminar			
VIII	120	40	20	60	Examen	4

V. Unitățile de învățare

Unități de competență	Unități de conținut
1. Managementul deșeurilor	
<p>UC1. Investigarea proceselor și tehnologiilor de prelucrare a deșeurilor prin elaborarea proiectelor locale, regionale, naționale, de gestionare a deșeurilor:</p> <ul style="list-style-type: none"> -casificarea deșeurilor și a substanțelor toxice; - descrierea tehnicilor de prelucrare a deșeurilor; - identificarea și descrierea etapelor din ciclurile de viață a produselor . 	<p>1.1 Deșeurile. Clasificarea deșeurilor și a substanțelor toxice. Tipurile de deșeuri</p> <p>1.2 Prelucrarea și reciclarea deșeurilor. Legea privind deșeurile de producție și menajere</p>
2. Societatea și mediul. Impactul factorilor de mediu asupra sănătății populației	
<p>UC2. Cunoașterea și utilizarea cunoștințelor de bază din Dezvoltarea Durabilă și protecția mediului referitoare la: impactul factorilor de mediu:</p> <ul style="list-style-type: none"> -estimarea rolului igienei mediului și ocrotirea sănătății populației; -descrierea și estimarea rolului zonelor de protecție și recreație; -descrierea funcțiilor biogeochimice ale substanțelor în natură; -elaborarea/completarea schemelor circuitului substanțelor în natură; - identificarea factorilor ce contribuie la formarea crizei ecologice; -elaborarea unui plan de măsuri de stopare a poluării mediului. 	<p>2. 1 Igiena mediului și ocrotirea sănătății populației</p> <p>2.2 Zonele de protecție și recreație</p> <p>2.3 Funcțiile biogeochimice: gazoasă, concentrarea, oxido-reducere, distructivă și dispersie ale substanței vii</p> <p>2.4 Circuitul substanțelor în natură. Circuitul apei, carbonului, oxigenului, azotului, fosforului și sulfului</p> <p>2.5 Criza ecologică, existența umană și securitatea statelor</p>
3. Sistemul controlului ecologic de stat	
<p>UC3. Aplicarea tehnicilor de investigare, planificare, desfășurare și documentare a sistemului controlului ecologic de stat:</p> <ul style="list-style-type: none"> -identificarea,coordonarea cerințelor și instrumentelor de protecție a mediului; -descrierea sistemul de monitoring ecologic și elaborarea unui proiect de monitoring a componentelor de mediu; -descrierea bazei legislative în domeniul protecției mediului . 	<p>3.1 Cerințe și instrumente de protecție a mediului</p> <p>3.2 Monitoringul ecologic. Sistemul de Monitorng Integrat MEI în Republica Moldova</p> <p>3.3 Managementul ecologic. Importanța managementului ecologic</p> <p>3.4 Baza legislativă și normativă în domeniul protecției mediului</p>
4. Politica de mediu	

<p>UC4. Utilizarea, înregistrarea, interpretarea și comunicarea informației referitoare la calitatea mediului, legislația ecologică națională și internațională, precum și activitățile de protecție a mediului:</p> <ul style="list-style-type: none"> -identificarea și descrierea cerințelor generale a politicilor de mediu; -analiza actelor normative de elaborare a politicilor de mediu. 	<p>4.1 Cadrul instituțional în domeniul protecției mediului</p> <p>4.2 Cerințe generale pentru elaborarea politicilor de mediu</p> <p>4.3 Cadrul general de elaborare a politicilor de mediu în RM</p>
<p>5. Relațiile internaționale în domeniul protecției mediului</p>	
<p>UC5. Proiectarea acțiunilor de protecție a mediului și utilizare rațională a resurselor prin dezvoltarea simțului responsabilității cetățenilor față de mediului înconjurător:</p> <ul style="list-style-type: none"> - evidențierea și estimarea rolului constituirii organizațiilor de mediu; - descrierea principiilor și obiectivelor tratatelor, protocoalelor și convențiilor în conservarea biodiversității; - descrierea principiilor și obiectivelor politicilor internaționale în domeniul managementului deșeurilor. 	<p>5.1 Cooperarea internațională de mediu. Organizații de mediu globale, interguvernamentale, nonguvernamentale.</p> <p>5.2 Cooperarea internațională în conservarea biodiversității</p> <p>5.3 Cooperarea internațională privind managementul deșeurilor</p>
<p>6. Problemele ecologice globale în conceptul de Dezvoltare Durabilă</p>	
<p>UC6. Dezvoltarea capacității de-a lua decizii și implicarea personală în activități de educație ecologică, prevenirea, menținerea și rezolvarea problemelor concrete legate de protecția mediului:</p> <ul style="list-style-type: none"> -evidențierea și descrierea principalelor probleme ecologice globale; -argumentarea rolului educației populației ca factor al securității naționale în domeniul protecției mediului; -argumentarea necesității operării cu mass-media în informarea și educarea ecologică a populației. 	<p>6.1 Problemele globale ale omenirii în secolul XXI. Conceptul de Dezvoltare Durabilă</p> <p>6.2 Educația ecologică ca factor al securității naționale în domeniul protecției mediului</p> <p>6.3 Rolul mass-media în informarea și educarea ecologică a populației</p>

VI. Repartizarea orientativă a orelor pe unități de învățare

Nr. crt.	Unități de învățare	Numărul de ore			
		Total	Contact direct		Studiul individual ghidat
			Teoretice	Practice	
1.	Managementul deșeurilor	12	4	0	8

2.	Societatea și mediul. Impactul factorilor de mediu asupra sănătății populației	20	10	0	10
3.	Sistemul controlului ecologic de stat	24	8	2	14
4.	Politica de mediu	16	6	4	6
5.	Relațiile internaționale în domeniul protecției mediului	28	6	6	16
6.	Problemele ecologice globale în conceptul de Dezvoltarea Durabilă	20	6	8	6
	Total	120	40	20	60

VII. Studiul individual ghidat de profesor

Materii pentru studiul individual	Produse de elaborat	Modalități de evaluare	Termeni de realizare
1. Managementul deșeurilor			
1.1 Indicatorii de calitate ce caracterizează diferite tipuri de deșeuri	Studiu de caz	Prezentarea rezultatelor	Săptămâna1
1.2 Efectele deșeurilor asupra calității factorilor de mediu	Tabel	Analiza rezultatelor	Săptămâna1
1.3 Salubritatea centrelor populate	Poze și materiale	Prezentarea și comunicarea	Săptămâna2
1.4 Estimarea rolului avizării stării sanitare și salubrității teritoriului spațiului locativ	Argumentare scrisă	Prezentarea informației	Săptămâna2
2. Societatea și mediul. Impactul factorilor de mediu asupra sănătății populației			
2.1 Bioremedierea mediului	Referat: Bioremedierea mediului	Prezentarea referatului	Săptămâna3
2.2 Etapa actuală de dezvoltare a biosferei – noosfera	Comunicare	Prezentarea și comunicarea	Săptămâna3
2.3 Societatea și mediul înconjurător, sistemă socială, economică, ecologică	Studiu de caz	Prezentarea studiului de caz	Săptămâna4
2.4 Relațiile de reciprocitate dintre sisteme	Proiect în grup	Prezentarea proiectului	Săptămâna4
2.5 Managementul tehnologiilor de proces în relație cu mediul	Tabel	Analiza rezultatelor	Săptămâna4
3. Sistemul controlului ecologic de stat			

3.1 Rolul ingineriei mediului	Proiect individual	Prezentarea proiectului	Săptămâna5
3.2 Funcționarea monitoringului ecologic în RM	Comunicare	Prezentarea și comunicarea	Săptămâna5
3.3 Caracterul integrator al managementului ecologic	Proiect în grup	Prezentarea proiectului	Săptămâna5
3.4 Gestionarea calității mediului prin monitorizarea stării actuale a componentelor de mediu	Argumentare scrisă. Plan de idei	Prezentarea planului de idei	Săptămâna6
3.5 Gestionarea calității mediului. Funcționarea controlului ecologic de stat	Rezumat scris	Prezentarea rezumatului	Săptămâna6
3.6 Elaborarea și prezentarea obiectivelor strategice și acțiunile de protecție a mediului	Argumentare scrisă. Plan de idei	Prezentarea planului de idei	Săptămâna6
3.7 Importanța managementului ecologic	Plan de idei. Argumentare scrisă	Prezentarea planului de idei	Săptămâna7
4. Politica de mediu			
4.1 Politica ecologică și instrumentele de promovare a ei	Referat	Prezentarea referatului	Săptămâna7
4.2 Pîrghiile administrative și economice în protecția mediului	Comunicare	Prezentarea comunicărilor	Săptămâna7
4.3 Programe de acțiuni de protecție a mediului	Programe, documente	Prezentare programelor	Săptămâna8
5. Relațiile internaționale în domeniul protecției mediului			
5.1 Principii generale ale legislației UE cu privire la protecția mediului	Comunicare	Prezentarea comunicărilor	Săptămâna8
5.2 Convenții, Tratatate, și Protocoale de mediu la care UE și RM sunt părți	Referat	Prezentarea referatului	Săptămâna8
5.3 Cooperarea internațională privind evaluarea impactului asupra mediului înconjurător în context transfrontalier	Studiu de caz	Prezentarea studiului de caz	Săptămâna9
5.4 Cooperarea internațională privind schimbările climatice	Comunicare	Prezentarea comunicărilor	Săptămâna9
5.5 Cooperarea internațională pentru combaterea deșertificării în țările afectate grav de secetă și/sau deșertificare	Comunicare	Prezentarea comunicărilor	Săptămâna9
5.6 Cooperarea privind efectele transfrontaliere ale accidentelor industriale	Referat	Prezentarea referatului	Săptămâna 10
5.7 Cooperarea internațională privind protecția și utilizarea cursurilor de apă transfrontaliere și a lacurilor internațională	Comunicare	Prezentarea comunicărilor	Săptămâna 10

5.8 Cooperarea internațională privind accesul la informație, justiție în domeniu mediului	Test rezolvat	Testare scrisă	Săptămâna10
6. Problemele ecologice globale în conceptul de Dezvoltare Durabilă			
6.1 Reglementări privind calitatea factorilor de mediu	Studiu de caz	Prezentarea studiului de caz	Săptămâna11
6.2 Studiarea problemelor ecologice globale	Poze, materiale video	Prezentarea materialelor	Săptămâna11
6.3 Informarea și educarea ecologică a populației	Comunicarea	Prezentarea comunicării	Săptămâna11

VIII. Lucrările practice recomandate

Nr/ do	Tema	Activitatea
1	Studiarea funcționării controlului ecologic de stat	Funcționarea controlului ecologic de stat
2	Studiarea circuitelor substanțelor în natură. Circuitul carbonului și azotului	Completarea schemelor privind circuitul substanțelor (carbonului și azotului) în natură argumentînd rolul lor.
3	Studiarea circuitelor substanțelor în natură. Circuitul apei și oxigenului, fosforului și sulfului	Completarea schemelor privind circuitul substanțelor (apei și oxigenului, fosforului și sulfului) în natură argumentînd rolul lor.
4	Aplicarea politicilor internaționale în domeniul conservării biodiversității în RM	Argumentarea necesității aderării RM la politicile internaționale de mediu.
5	Aplicarea politicilor internaționale în domeniul managementului deșeurilor în RM	Studiarea principiilor și obiectivelor convențiilor, protocoalelor și tratatelor în domeniul managementului deșeurilor în RM.
6	Aplicarea politicilor internaționale în domeniul protecției aerului atmosferic, resurselor acvatice și solul în RM	Studiarea principiilor și obiectivelor convențiilor, protocoalelor și tratatelor în domeniul protecției componentelor de mediu.
7	Studiarea problemei schimbărilor climatice. Studiarea problemei distrugerii stratului de ozon	Descrierea esenței și cauzele schimbărilor climatice. Alcătuirea/completarea schemelor formării efectului de sera. Distrugerea stratului de ozon.
8	Studiarea problemei ozonului troposferic și a altor fotooxidanți. Ploile acide.	Descrierea esenței și cauzele formării ozonului troposferic, formării ploilor acide.
9	Studiarea problemei pierderilor biodiversității și degradării forestiere. Problema managementului apelor dulci și managementului tratării zonelor de coastă	Descrierea esenței și cauzele pierderii biodiversității, managementului apelor dulci și zonelor de coastă.
10	Studiarea problemei managementului	Descrierea esenței și cauzele asupra mediului a

deșeurilor și a riscului chimic. Accidentele majore. Problema stresului urban	deșeurilor chimice, accidentelor majore și problema stresului urban.
---	--

IX. Sugestii metodologice

În cadrul procesului de instruire se pune accentul pe formarea și dezvoltarea competențelor educaționale funcționale, de bază, necesare elevilor pentru a-și continua studiile și pentru a se încadra pe piața muncii. Competențele formate pe parcursul studierii cursului dat răspund condiției de-a fi necesare și benefice pentru individ și pentru societate în același timp. În procesul de instruire se pune accentul pe dimensiunea acțională în formarea personalității elevilor și focalizarea pe achiziții finale ale învățării.

Metodologia de predare-învățare a soluționării problemelor de mediu în instituțiile de învățământ profesional tehnic postsecundar este bazată pe principiul învățării prin lecții teoretice, lecții practice, utilizarea jocurilor didactice, studiilor de caz ș.a. Nivelul calitativ al procesului educațional este condiționat și de stilul de predare și strategii didactice deosebite utilizate de profesor.

Metodele centrate pe elev stimulează gândirea, capacitatea de comunicare, voința, motivația, interesul. Utilizarea metodelor de predare-învățare activ-participative, are următoarele avantaje: sunt centrate pe elev și activitate; se pune accent pe dezvoltarea gândirii critice, formarea aptitudinilor și a deprinderilor; încurajează participarea elevilor, inițiativa, implicarea și creativitatea; determină un parteneriat profesor-elev prin realizarea unei comunicări multidireționale; se recomandă orientarea către metodele bazate pe rezolvarea unor sarcini de lucru, utilizându-se cu precădere rezolvarea unei game cât mai variate de aplicații practice și punându-se accent pe realizarea cu exactitate și la timp a cerințelor sarcinilor de lucru.

Formarea competențelor profesionale se bazează pe utilizarea variată a metodelor interactive în cadrul orelor, care încurajează elevii să participe la discuții, să expună propria părere, avînd ca scop motivarea acestora spre noi performanțe.

Metodele și tehnicile activ-participative utilizate frecvent la acest curs se enumeră: „Brainstormingul”, „Cubul”, „Metoda Studiului de caz”, „Tehnica ciorchinului”, „RAI”, „Diagrama WENN”, „Metoda 6-3-5”, „Explozia stelară”, „Problematizarea”, „Algoritmizarea”, etc.

Aceste metode sunt cele care reușesc să satisfacă atât exigențele unui învățământ formativ centrat pe competențe, în care dorințele și nevoile lor de formare sunt prioritare. În condițiile unui învățământ modern, în care demersul didactic trebuie să formeze o flexibilitate a competențelor elevilor, folosirea metodelor interactive pentru dezvoltarea gândirii critice devine o necesitate.

Utilizarea metodelor interactive de predare-învățare în activitatea didactică contribuie la îmbunătățirea calității procesului instructiv-educativ prin:

- dezvoltarea motivației pentru învățare;
- dezvoltarea gândirii critice;
- transformă elevul din obiect în subiect al învățării;
- asigură elevului condițiile optime de-a se afirma individual și în echipă;
- determină un parteneriat profesor-elev prin realizarea unei comunicări multidireționale.

Orientarea către metode bazate pe rezolvarea unor sarcini de lucru, utilizându-se cu certitudine rezolvarea unei game cât mai variate de aplicații practice și punându-se accent pe realizarea cu exactitate și la timp a cerințelor sarcinilor de lucru. Realizarea proiectelor în cadrul activităților practice urmărește dezvoltarea abilităților de lucru în echipă.

X. Sugestii de evaluare a competențelor profesionale

Evaluarea reprezintă o etapă de bază a procesului de învățământ având rolul de reglare, optimizare, eficientizare a activităților de predare-învățare. Ea pune în evidență măsura în care se formează competențele specifice unității de curs. Pedagogia axată pe competențe orientează vectorul evaluării spre o evaluare continuă - formativă: prin motivarea elevilor și realizarea feedbackului; prin stimularea la elevi a efortului de autoevaluare formativă; prin formarea deprinderilor de evaluare; prin evidențierea succesului, realizând astfel principiul centrării pe personalitatea celui evaluat.

Evaluarea reflectă eficiența cursului prin prisma raportului dintre obiectivele proiectate și rezultatele obținute de către elevi în procesul de învățare. În urma acestui proces elevul va demonstra nu numai cunoștințe, ci și competențe, capacități, atitudini. Se vor utiliza următoarele tipuri de evaluare:

Evaluare inițială care va stabili nivelul de pregătire a elevilor pentru studierea acestui curs.

Evaluarea inițială se va realiza prin chestionare individuală și conversație liberă.

Evaluare formativă va presupune verificări sistematice pe parcursul activităților didactice și la toate etapele acestor activități, va permite aprecierea elevilor, privind întregul conținut esențial al materiei studiate, va asigura feedbackul care conduce la realizarea obiectivelor.

Evaluare sumativă furnizează informațiile relevante despre nivelul pregătirii elevilor la sfârșitul cursului.

Aprecierea se va baza pe realizarea „modelului individualizat”, prin raportarea rezultatelor obținute la posibilitățile individuale ale fiecăruia și performanțele de la o etapă la alta. Principalele metode de evaluare, care vor fi utilizate, sunt: expunerea prezentarea, testarea, compararea, analiza. Prin sarcini didactice de divers nivel de dificultate, profesorul orientează și dirijează activitatea de studiere a elevilor, evidențiază ce și cum trebuie să învețe, formându-le un stil de muncă intelectual.

Obiectivul major al evaluării este măsurarea și aprecierea rezultatelor obținute de elevi, în raport cu obiectivele proiectate, pentru a interveni în timp, fiind utile pentru ameliorarea activității didactice. Verificarea și aprecierea cunoștințelor la disciplina dată se va efectua prin câteva metode. Formele de evaluare sînt determinate de profesor după contingentul de elevi. Evaluări sumative periodice, de asemenea, lucrările practice, ce dezvoltă capacitățile și aptitudinile de analiză și evidență în protecția mediului, vor servi și ca mod de evaluare curentă. Pentru realizarea cu succes a unei lucrări practice, elevii trebuie să fie anunțați de către profesor asupra: tematicii lucrării, condițiile care le sunt oferite pentru realizarea experimentului, modul cum vor fi apreciate. Toate aceste informații permit elevului să-și structureze cu succes informația pentru desfășurarea activității, pentru a demonstra cunoștințele într-o varietate de context și situații. Pentru a eficientiza procesele de evaluare, înainte de a demara evaluările, cadrul didactic va aduce la cunoștința elevilor tematica lucrărilor, modul de evaluare (bareme/grile/criterii de notare) și condițiile de realizare a fiecărei evaluări. Realizarea evaluării sumative va fi proiectată și realizată prin examen sub formă de test, constituirea căruia va include itemi din cele trei compartimente, iar subiectele vor fi elaborate reieșind din categoria de complexitate.

La elaborarea sarcinilor/itemilor de evaluare formativă și sumativă, cadrul didactic va ține cont de competențele specifice cursului dat. Produsele elaborate în cadrul studiului individual (referate, proiecte în grup, planuri și scheme) vor fi evaluate în baza criteriilor și descriptorilor de evaluare. Tehnicile de evaluare trebuie să fie adecvate scopului urmărit și să ofere oportunitate elevilor să-și demonstreze competențele formate în rezultatul studierii cursului dat. Metodele utilizate vor fi orientate spre formarea competențelor specifice și profesionale prin valorificarea achizițiilor teoretice și a abilităților praxiologice ale elevilor, corespunzător și stimularea lucrului în echipă. Pentru fiecare metodă utilizată, cadrul didactic va elabora și utiliza tehnicile specifice pentru evaluare.

Lucrările practice care au scopul de a dezvolta abilitățile praxiologice de analiză, vor fi realizate în baza ghidurilor metodologice și vor fi evaluate în mod curent prin rezolvarea situațiilor de probleme-algoritmizate, cadrul didactic acordând atenție lucrului individual sau în echipă, corectitudinii utilizării

materialelor didactice, a literaturii tehnice și normative, respectării algoritmului de rezolvare etc. Produsele recomandate pentru evaluarea nivelului de dezvoltare a competențelor cognitive sunt prezentate în tabelul de mai jos.

XI. Resursele necesare pentru desfășurarea procesului de studii

Pentru a realiza cu succes procesul de studiu privind formarea competențelor în cadrul unității de curs „Dezvoltarea durabilă și protecția mediului ambiant” trebuie de asigurat un mediu de învățare autentic, relevant și centrat pe personalitatea elevului. Sala de curs trebuie să fie dotată cu mobilierul necesar, și să fie asigurate condițiile ergonomice adecvate. Pentru orele teoretice calculatoare, proiector.

Lucrările practice se vor desfășura de asemenea în sala de curs cât și în laboratorul de analiza a componentelor de mediu.

Lista de utilaje, echipamente, instrumente și materiale didactice necesare pentru realizarea lucrărilor practice:

Materialele didactice: manuale, literatura de specialitate, scheme grafice, tabele, imagini, filme video, calculator, videoprojector.

XII. Resursele didactice recomandate elevilor

Nr. crt.	Denumirea resursei	Locul în care poate fi consultată/accesată/procurată resursa	Numărul de exemplare disponibile
1.	G. Friptuleac, Igiena mediului, 2004.	Biblioteca, Colegiul de Ecologie	3
2.	Ghid ecologic pentru inspectorii de stat de mediu, Chișinău, IES, 2007.	Biblioteca, Colegiul de Ecologie	5
3.	MERN, IES, AȘ, Starea mediului în RM, 2008.	Biblioteca, Colegiul de Ecologie	7
4.	MERN, IES, Ghid ecologic, Chișinău, 2004.	Biblioteca, Colegiul de Ecologie	8
5.	MERN, Resurse naturale, Chișinău, Știința, 2006-	Biblioteca, Colegiul de Ecologie	5
6.	Strategia Națională pentru Dezvoltarea durabilă , Agenda XXI, Chișinău, 2000.	Biblioteca, Colegiul de Ecologie	4
7.	V. Așevschi, Ecologia și protecția mediului, Ulim, 2007.	Biblioteca, Colegiul de Ecologie	8
8.	V. Donea, I. Dediu ș.a, Ecologia și protecția mediului, Chișinău, Centru Ed. UASM, 2002.	Biblioteca, Colegiul de Ecologie	10
9.	www.inseco.gov.md/2017/02/educatie-ecologica		
10.	www.scritub.com//ECOLOGIA și protecția mediului		