



Ministerul Educației, Culturii și Cercetării al Republicii Moldova

Colegiul de Ecologie din Chișinău

„Aprob”
Marîț Alexandru, director
„24” august 2017

Curriculumul modular

S.07.O.022: Protecția mediului și utilizarea resurselor naturale I

Specialitatea: 52110. Ecologia și protecția mediului

Calificarea

Tehnician protecția mediului (tehnician ecolog)

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, magistru, profesor de științe biologice, grad didactic II, Colegiul de Ecologie

Aprobat de:

Consiliului Metodic-științific din „24” august 2017

Director _____
Marit Alexandru



Recenzenți:

1. Stîngaci Vadim, Sef adjunct, Inspectoratul Ecologic de Stat
2. Munteanu Lilian, sef secție Inspectare, Agenția Ecologică 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 modulului pentru dezvoltarea profesională.....	4
III. Competențele profesionale specifice modulului	4
IV. Administrarea modulului	5
V. Unitățile de învățare	6
VI. Repartizarea orientativă a orelor pe unități de învățare	8
VII. Studiu individual ghidat de profesor	9
VIII. Lucrările practice recomandate	10
IX. Sugestii metodologice	11
X. Sugestii de evaluare a competențelor profesionale	12
XI. Resursele necesare pentru desfășurarea procesului de studii	13
XII. Resursele didactice recomandate elevilor	14

I. Preliminarii

Modulul „Protecția mediului și utilizarea resurselor naturale ” este un curs obligatoriu de specialitate ce contribuie la formarea și dezvoltarea unui ansamblu de competențe profesionale și sociale, care permite realizarea performanței solicitate de piața muncii și totodată se axează pe realizarea obiectivelor majore ale învățământului profesional tehnic postsecundar.

Scopul modulului este de asigurarea cunoștințelor și competențelor necesare pentru transferul pe piața muncii a absolvenților instituțiilor de învățământ profesional tehnic, de 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 în domeniul ecologiei și protecției mediului.

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.

„Protecția mediului și utilizarea resurselor naturale,, este un modul obligatoriu pentru realizarea procesului de pregătire a tehnicienilor în protecția mediului menit pentru prevenirea, lichidarea, stoparea poluărilor, 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 vîrstă. 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, modulul contribuie la dezvoltarea competenței profesionale generale de respectare și de 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 modulului pentru dezvoltarea profesională

Modulul „Protecția mediului și utilizarea resurselor naturale ” completează și generalizează cunoștințele fundamentale, funcționale și interiorizate acumulate pe parcursul anilor de studii. Acesta include subiecte: ce vizează starea actuală și tendințele de schimbare a mediului; gospodărirea resurselor; factorii impactului asupra mediului ambiant; gestionarea deșeurilor; impactul factorilor de mediu asupra sănătății populației; societatea și mediului; sistemului controlului ecologic de stat; relațiile internaționale în domeniul protecției mediului; problemele ecologice globale și conceptul de dezvoltare durabilă. Ca urmare studierea unității de curs în paralel cu disciplinele de specialitate:” Inspectia ecologică”, „ Expertiza ecologică”,”Evaluarea impactului de mediu”, își aduc aportul definitoriu în formarea dimensiunii exteriorizate a competențelor profesionale a viitorului specialist.

Studierea acestui modul va contribui la formarea și dezvoltarea de competențe profesionale ce corespund nivelului patru de calificare: cunoștințe factice, 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.

Modulul „Protecția mediului și utilizarea resurselor naturale” va contribui la acumularea de către elevi a cunoștințelor avansate de formare profesională. Competențele formate și dezvoltate în cadrul acestui modul vor fi necesare pentru orientate, promovarea specialistului în activitatea sa profesională, în special, în ocupațiile legate de gestiunea, controlul, protecția mediului înconjurător și utilizarea sustenabilă a resurselor naturale. Manifestarea cunoștințelor date vor avea un mare aport în timpul stagiului de practică tehnologică și de stat în cadrul unităților de producere cum ar fi Inspectoratului Ecologic de Stat, și ulterior la angajarea tinerilor specialiști în câmpul muncii.

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

III. Competențele profesionale specifice modului

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. Astfel modulul „Protecția mediului și utilizarea resurselor naturale” formează următoarele competențe profesionale specifice:

CS1. Aplicarea metodelor și instrumentelor de evaluare a stării mediului, precum și gestionarea rațională a componentelor lui.

CS2. Utilizarea, înregistrarea, interpretarea și comunicarea informației referitoare la calitatea mediului, legislația ecologică națională și internațională, precum și activitățile de protecție a componentelor de mediului.

CS3. Manifestarea unei atitudini pozitive față de domeniul ecologiei și protecției mediului.

CS4. Proiectarea acțiunilor de protecție a mediului și utilizare rațională a resurselor prin dezvoltarea simțului responsabilității cetățenilor față de mediului înconjurător.

CS5. Dezvoltarea capacității de a lua decizii și implicarea personală în activități de educație ecologică, prevenirea, menținere și rezolvarea problemelor concrete legate de protecția mediului.

IV. Administrarea modului

Semestrul	Numărul de ore				Modalitate a de evaluare	Numărul de credite
	Total	Contact direct		Lucrul individual		
		Prelegeri	Practice/ Seminar			
VII	120	44	22	54	Examen	4

V. Unitățile de învățare

Unități de competență	Unități de conținut	Abilități
1. Starea actuală și tendințele de schimbarea a mediului		
UC1. Cunoașterea și aplicarea metodelor și instrumentelor de cercetare, evaluare a stării mediului, precum și gestionarea rațională a componentelor lui.	1.1 Sarcinile și metodele de cercetare în domeniul protecției mediului 1.2 Componentele mediului ambiant. Biosfera 1.3 Bazinul aerian. Sursele și factorii poluanți 1.4 Resursele acvatice. Utilizarea și măsurile de protecție a resurselor acvatice 1.5 Solul, sursele de poluare și factorii de degradare a lui. Utilizarea și protecția resurselor funciare 1.6 Biodiversitatea Republicii Moldova. Conservarea biodiversității	A1. Stabilirea conexiunii cu alte discipline. A 2. Identificarea sarcinilor și metodele de cercetare în domeniul protecției mediului. A 3. Descrierea componentelor mediului. A 4. Identificarea sursele de poluare și factorii de degradare a mediului înconjurător. A 5. Aplicarea metodelor și instrumentelor de evaluare a stării mediului. A 6. Proiectarea măsurilor/planului de protecție a componentelor de mediu.
2. Gospodărirea resurselor naturale		
UC2. Utilizarea, înregistrarea, interpretarea și comunicarea informației referitoare la calitatea mediului, legislația ecologică națională și internațională, precum și activitățile de protecție a mediului.	2.1 Resursele minerale. Clasificarea resurselor naturale pe glob și în RM. Legea privind resursele naturale 2.2 Ecologia industrială. Măsurile de exploatarea rațională a resurselor naturale	A 7. Clasificarea resurselor naturale după diferite criterii dimensionale. A 8. Identificarea măsurilor de exploatare rațională a resurselor naturale.
3. Impactul factorilor asupra mediului ambiant		
UC3. Determinarea impactul activităților economico-sociale asupra mediului conform indicatorilor de impact.	3.1 Clasificarea factorilor de impact asupra mediului. Factorul antropoc 3.2 Sursele principale de poluare a mediului: industria, energetica, transportul. Factorii poluanți și impactul lor în urma activităților industriale 3.3 Impactul agriculturii asupra mediului	A 9. Identificarea indicatorilor ai studiilor de impact. A 10. Descrierea surselor principale de poluare și impactul lor asupra mediului. A 11. Aprecierea rolului agriculturii ecologice în reducerea poluării mediului. A 12. Enumerarea tehnologiilor

	3.4 Agricultură ecologică. Utilizarea pesticidelor și îngrășămintelor minerale 3.5 Tehnologii non-poluante	non- poluante evidențiind rolul lor pentru mediu. A 13. Evidențierea avantajelor și dezavantajelor surselor tradiționale și alternative de energie.
4. Managementul deșeurilor		
UC4. Aplicarea și coordonarea unor proiecte de gestionare a deșeurilor.	4.1 Deșeurile. Clasificarea deșeurilor și a substanțelor toxice. Tipurile de deșeuri 4.2 Prelucrarea și reciclarea deșeurilor. Legea privind deșeurile de producție și menajere	A 14. Identificarea principalelor categorii de deșeuri. A 15. Descrierea metodelor de neutralizare a deșeurilor. A 16. Stabilirea corelației între starea de salubritate a centrelor populate și sănătatea populației. A 17. Respectarea cerințelor față de terenurile pentru colectare, păstrare și utilizarea rezidurilor. A 18. Prezentarea, completarea avizului de salubritate a centrelor populate.
5. Societatea și mediul. Impactul factorilor de mediu asupra sănătății populației		
UC5. Proiectarea acțiunilor de protecție a mediului și utilizare rațională a resurselor prin dezvoltarea simțului responsabilității cetățenilor față de mediului înconjurător.	5.1 Igiena mediului și ocrotirea sănătății populației 5.2 Zonele de protecție și recreație 5.3 Funcțiile biogeochimice: gazoasă, concentrarea, oxido-reducere, distructivă și dispersie ale substanței vii 5.4 Circuitul substanțelor în natură. Circuitul apei, carbonului, oxigenului, azotului, fosforului și sulfului	A 19. Descrierea legăturii cauzale dintre starea mediului și sănătatea populației. A 20. Enumerarea indicatorilor principali ai stării de sănătate a populației. A 21. Identificarea factorilor de risc asupra sănătății populației în RM. A 22. Descrierea funcțiilor biogeochimice ale substanței vii. A 23. Elaborarea/completarea și explicarea circuitului substanțelor în natură conform funcțiilor biogeochimice ale acestora.
6. Problemele ecologice globale și conceptul de Dezvoltarea Durabilă		
UC6. Dezvoltarea capacității de a lua decizii și implicarea personală în activități de	6.1 Problemele globale ale omenirii în secolul XXI. Conceptul de dezvoltare durabilă	A 24. Descrierea premizelor adoptării, obiectivele, prevederile convențiilor privind diversitatea

educație ecologică, prevenirea, menținere și rezolvarea problemelor concrete legate de protecția mediului.	6.2 Educația ecologică ca factor al securității naționale în domeniul protecției mediului 6.3 Rolul mass-media în informarea și educarea ecologică a populației	biologică. A 25. Identificarea măsurilor întreprinse de RM ca stat parte a politicilor de mediu. A 26. Evidențierea rolului mass-media în informarea și educarea ecologică a populației.
--	--	--

VI. Repartizarea orientativă a orelor pe unități de învățare

Nr. crt.	Unități de învățare	Numărul de ore			
		Total	Contact direct		Lucrul individual
			Prelegeri	Practică / seminar	
1	1. Starea actuală și tendințele de schimbarea a mediului	44	12	4	28
2	2. Gospodărirea resurselor naturale	8	4	2	2
3	3. Impactul factorilor asupra mediului ambiant	18	10	2	6
4	4. Managementul deșeurilor	10	4	2	4
5	5. Societatea și mediul. Impactul factorilor de mediu asupra sănătății populației	24	8	4	12
6	6. Problemele ecologice globale și conceptul de Dezvoltarea Durabilă	16	6	8	2
7	Total	120	44	22	54

VII. Studiul individual ghidat de profesor

Materii pentru studiul individual	Produse de elaborat	Modalități de evaluare	Termeni de realizare
1. Starea actuală și tendințele de schimbarea a mediului			
1.1 Controlul surselor de poluare a atmosferei	Comunicare	Prezentarea comunicării	Săptămâna 1
1.2 Poluarea industrială cu gaze de eșapament	Tabel	Prezentarea rezultatului	Săptămâna 1
1.3 Resursele acvatice ale RM. Aprovizionarea cu apă potabilă a populației	Proiect în grup	Prezentarea proiectului	Săptămâna 2
1.4 Problema poluării resurselor de apă de suprafață și subterane, clasificarea poluanților	Comunicare	Prezentarea comunicării	Săptămâna 2
1.5 Tehnici și tehnologii de epurare a apelor uzate	Tabel	Prezentarea rezultatului	Săptămâna 3
1.6 Zone de protecție sanitară	Studiu de caz	Prezentarea studiului de caz	Săptămâna 3
1.7 Solurile erodate, irigate și tehnogen reformatate, tendințele de schimbare a lor	Proiect în grup	Prezentarea proiectului	Săptămâna 4
1.8 Efectele directe și indirecte ale poluării solului	Studiu de caz	Prezentarea studiului de caz	Săptămâna 4
1.9 Eficiența lucrărilor de îmbunătățire funciare	Comunicare	Prezentarea comunicării	Săptămâna 5
1.10 Descrierea biodiversității regiunilor landsaftice	Referat	Prezentarea referatului	Săptămâna 5
1.11 Descrierea diversității biologice în ecosistemele naturale din RM	Poze și materiale	Prezentarea/comunicarea	Săptămâna 6
1.12 Conservarea biodiversității la nivelul ariilor naturale protejate de stat	Comunicare	Comunicarea rezultatului	Săptămâna 6
1.13 Clasificarea monumentelor naturii din RM	Tabel	Prezentarea rezultatelor	Săptămâna 7
1.14 Conservare speciilor de plante, animale pe cale de dispariție. Cartea Roșie a Republicii Moldova	Tabel	Prezentarea rezultatelor	Săptămâna 7
2. Gospodărirea resurselor naturale			
2.1 Resursele naturale epuizabile	Proiect în grup	Prezentarea proiectului	Săptămâna 8
3. Impactul factorilor asupra mediului ambiant			
3.1 Indicatori ai studiilor de impact	Studiu de caz	Prezentarea studiului de caz	Săptămâna 9

3.2 Structura economiei naționale și perspectivele dezvoltării ei	Referat	Prezentarea referatului	Săptămâna 9
3.3 Analize de risc în evaluarea impactului de mediu. Dezastrele	Proiect individual	Prezentarea proiectului	Săptămâna 10
4. Managementul deșeurilor			
4.1 Indicatorii de calitate ce caracterizează diferite tipuri de deșeuri	Tabel	Prezentarea rezultatului	Săptămâna 10
4.2 Efectele deșeurilor asupra calității factorilor de mediu	Proiect	Prezentarea proiectului	Săptămâna 11
5. Societatea și mediul. Impactul factorilor de mediu asupra sănătății populației			
5.1 Bioremedierea mediului	Comunicare	Prezentarea comunicării	Săptămâna 12
5.2 Etapa actuală de dezvoltare a biosferei –noosfera	Referat	Prezentarea referatului	Săptămâna 12
5.3 Societatea și mediul înconjurător, sistemă socială, economică, ecologică	Comunicare	Prezentarea comunicării	Săptămâna 13
5.4 Relațiile de reciprocitate dintre sisteme	Comunicare	Prezentarea comunicării	Săptămâna 13
5.5 Managementul tehnologiilor de proces în relație cu mediul	Argumentare scrisă	Prezentarea informației	Săptămâna 14
5.6 Criza ecologică, existența umană și securitatea statelor	Studiu de caz	Prezentarea studiului de caz	Săptămâna 14
6. Problemele ecologice globale și conceptul de Dezvoltarea Durabilă			
6.1 Reglementări privind calitatea factorilor de mediu	Test rezolvat	Testare scrisă	Săptămâna 15

VIII. Lucrările practice recomandate

Nr/do	Tema	Activitatea
1	Identificarea măsurilor de protecție ale atmosferei. Legea privind protecția aerului atmosferic	Identificarea măsurilor de protecție a aerului atmosferic. Analiza prevederilor legislative în protecția aerului atmosferic
2	Efectuarea controlului calității apei. Pașaportizarea surselor de apă potabilă	Explicarea modului de efectuare a pașaportizării sondelor de apă potabilă și a bazinelor acvatice.
3	Studierea rezervelor de zăcăminte minerale în RM – problema exploatarea lor	Descrierea cauzelor epuizării rezervelor de resurse naturale și propunerea măsurilor de conservare a resurselor naturale.

4	Studierea principiilor de funcționare a surselor tradițional, alternative de energie și impactul lor asupra mediului	Descrierea principiilor de funcționare a surselor tradiționale și alternative de energie. Analizarea impactului acestora asupra mediului. Prezentarea argumentelor ” pro” și „contra” .
5	Estimarea rolului salubrității centrelor populate. Avizarea stării sanitare și salubrității teritoriului spațiului locativ	Selectarea datelor avizarea stării sanitare și salubrității teritoriului spațiului locativ.
6	Studierea circuitelor substanțelor în natură. Circuitul carbonului și azotului	Completarea schemelor privind circuitul substanțelor (carbonului și azotului) în natură argumentând rolul lor.
7	Studierea circuitelor substanțelor în natură. Circuitul apei și oxigenului, fosforului și sulfului	Completarea schemelor privind circuitul substanțelor (apei și oxigenului, fosforului și sulfului) în natură argumentând rolul lor.
8	Studierea problemei schimbărilor climatice. Studierea problemei stratului de ozon	Descrierea esenței și cauzele schimbărilor climatice. Alcătuirea/completarea schemelor formării efectului de sera. Distrugerea stratului de ozon.
9	Studierea problemei ozonului troposferic și a altor fotooxidanți. Ploile acide.	Descrierea esenței și cauzele formării ozonului troposferic, formării ploilor acide.
10	Studierea 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.
11	Studierea problemei managementului deșeurilor și a riscului chimic. Accidentele majore. Problema stresului urban	Descrierea esenței și cauzele asupra mediului a 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 modulului 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 multidirecționale; 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 modul se enumeră: „Brainstormingul”, „Cubul”, „Metoda Studiului de caz”, „Tehnica ciorchinelui”, „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 multidirecționale.

Orientarea către metode bazate pe rezolvarea unor sarcini de lucru, utilizându-se cu certitudine rezolvarea unei game cât mai variate de aplicații practice și punîndu-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 avînd 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, realizînd 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 modul.

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 sfîrșitul 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 sânt 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 disciplinei date. 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 modulului. 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.

XI. Resursele necesare pentru desfășurarea procesului de studii

Pentru a realiza cu succes procesul de studiu privind formarea competențelor în cadrul modulului "Protecția mediului și utilizarea resurselor naturale" 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	Internet	
10.	www.scribub.com//ECOLOGIA și protecția mediului	Internet	
11.	www.scribub.com//ECOLOGIA și protecția mediului	Internet	
12.	https://books.google.com/books/.../Ecologie_si_protectia_mediului	Internet	

