



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

„Aprob”
Mariș Alexandru, director
(semnătura)
„24” august 2017

Curriculum la disciplina

F.05.O.015 Metode de conservare, restabilire și ameliorarea a mediului

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:

Banari Alla, profesor de discipline ecologice, grad didactic I, Colegiul de Ecologie

Aprobat de:

Consiliul Metodico-științific din „24” august 2017,

Director _____
Mariș 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 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 -----	9
VII. Studiul individual ghidat de profesor -----	9
VIII. Lucrările practice recomandate -----	12
IX. Sugestii metodologice -----	14
X. Sugestii de evaluare a competențelor profesionale -----	15
XI. Resursele necesare pentru desfășurarea procesului de studiu -----	16
XII. Resurse didactice recomandate elevilor -----	17

I.Preliminarii

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.

Activitatea de prevenire, regenerare și ameliorare a componentelor mediului ambiant este un proces continuu, care necesită o evaluare sistematică a fiecărei componente și ca rezultat o parte integrantă a procesului de luare a deciziilor.

Unitatea de curs „Metode de conservare, restabilire și ameliorare a mediului” prevede studierea metodelor de conservare, regenerare și ameliorare a aerului, apei, solului și biodiversității, precum și starea actuală, sursele de poluare și procesele de degradare a componentelor mediului ambiant.

Lucrările practice planificate sunt necesare pentru studierea aprofundată a factorilor și proceselor de degradare a componentelor mediului și propunerea măsurilor concrete de conservare și ameliorarea a acestor componente.

În scopul formării competențelor specifice disciplinei, elevul trebuie să cunoască și să utilizeze terminologia ecologică, de asemenea apelăm la cunoștințele acumulate în cadrul studiilor gimnaziale la disciplinele: Biologie, Geografie și Chimie.

Funcțiile de bază ale Curriculumului sunt:

- act normativ al procesului de predare, învățare, evaluare și certificare în contextul unei pedagogii axate pe competențe;
- reper pentru proiectarea didactică de lungă durată și desfășurarea procesului educațional din perspectiva unei pedagogii axate pe competențe;
- componentă de bază pentru elaborarea strategiei de evaluare și certificare;
- orientare a procesului educațional spre formare de competențe la elevi;
- componentă fundamentală pentru elaborarea ghidurilor metodologice, lucrărilor metodice, testelor de evaluare.

Curriculumul unității de curs Metode de conservare, restabilire și ameliorarea mediului este destinat:

- * elevilor anului III care își fac studiile la specialitatea Ecologia și protecția mediului;
- * cadrelor didactice din învățământul profesional tehnic postsecundar care predau unitatea de curs;
- * membrilor comisiilor de identificare, evaluare și recunoaștere a rezultatelor învățării;
- * membrilor comisiilor de examinare.

Unitățile de curs care trebuie în mod obligatoriu certificate înainte de începutul studierii unității de curs respective sunt:

- Ecologia generală
- Ecologia umană
- Cultura și educația ecologică
- Pedologia
- Biodiversitatea.

II. Motivația , utilitatea disciplinei pentru dezvoltarea profesională

Funcționalitatea mediului este un proces continuu care se produce în condițiile unui echilibru dinamic între factorii de mediu, care se realizează și se menține ca urmare a stării de autostabilizare și autoreglare specifice mediului ca sistem.

Republica Moldova este situată în sud-estul Europei, la contactul Europei Centrale cu Europa Orientală și cu Europa de Sud, având un mediu natural bogat din punct de vedere al diversității peisajelor și al aspectului geomorfologic. Din cauza degradării componentelor mediului ambiant a devenit necesar să se ia măsuri de protecție a mediului, ca societatea umană să utilizeze resursele naturale fără a aduce daune mediului ambiant. Protecția mediului ambiant are ca obiect principal păstrarea și conservarea ecosistemelor naturale tipice specifice unei anumite zone sau regiuni, în vederea asigurării echilibrului ecologic, acordând o atenție mare educației și instruirii ecologice.

Conservarea mediului ambiant reprezintă ansamblul de măsuri care trebuie luate pentru prevenirea și înlăturarea poluării, a diminuării efectelor asupra mediului, utilizarea rațională și eficientă a resurselor naturale, folosirea celor mai potrivite forme și procese tehnologice, agrotehnice sau silvice, lucrări pentru limitarea și prevenirea efectelor dăunătoare ale unor fenomene naturale.

Conservarea și protecția mediului ambiant impune: cunoașterea profundă a componentelor mediului; interacțiunea dintre societatea umană și mediul ambiant; surse de poluare și degradare ale componentelor mediului ambiant; măsurile de prevenire a degradării componentelor mediului ambiant; măsurile de restabilire și ameliorare a mediului ambiant, acțiunile legislative de păstrare și utilizare rațională a resurselor naturale din mediu.

Unitatea de curs „Metode de conservare, restabilire și ameliorare a mediului” face parte din Componenta fundamentală având ca obiectiv explicarea metodelor și acțiunilor de conservare și protecție a componentelor mediului ambiant, metodelor de restabilire, regenerare și ameliorare a componentelor mediului ambiant, utilizare rațională a resurselor naturale și aplicarea legislației ecologice.

Unitatea de curs prezintă o continuare a studierii problemele ecologice, a surselor și cauzelor degradării componentelor mediului și a metodelor de conservare, restabilire și ameliorare a aerului, apei, solului, biodiversității. Pentru asigurarea calitativă a procesului de predare – învățare – evaluare lecțiile vor fi suplimentate cu informații, materiale didactice, teste, fișe de evaluare individuale în funcție de particularitățile și nivelul de pregătire al elevilor.

Competențele și abilitățile formate în cadrul disciplinei vor putea fi utilizate în continuare la studierea altor discipline de specialitate și la formarea profesională a tehnicienilor protecția mediului (tehnicienilor ecologi).

III. Competențele profesionale specifice disciplinei

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.

Competențele profesionale se dobândesc prin inițiere, calificare, perfecționare, specializare, recalificare. Studiile în colegiu urmăresc inițierea și calificarea, definite astfel:

a) inițierea reprezintă dobândirea unor cunoștințe, priceperi și deprinderi minime necesare pentru desfășurarea unei activități;

b) calificarea reprezintă ansamblul de competențe profesionale care permit unei persoane să desfășoare activități specifice unei ocupații sau profesii.

Competențe profesionale specifice disciplinei

Curriculumul este orientat spre formarea următoarelor competențe specifice:

- CS1.** Elucidarea problemelor ecologice și caracterizarea cadrului natural al Republicii Moldova;
- CS2.** Evidențierea sursele de poluare și degradare a componentelor mediului ambiant și identificarea metodelor și activităților de protecție, conservare, restabilire și ameliorare a resurselor acvatice, solului și atmosferei;
- CS3.** Identificarea ariilor naturale protejate în scopul conservării naturii, analiza principiilor, sarcinilor, mecanismelor și modalităților de conservare și a atribuțiilor autorităților publice centrale și locale și ale cetățenilor;
- CS4.** Explicarea metodelor de regenerare și ameliorare a mediului forestier;
- CS5.** Analizarea factorilor și proceselor de degradare a terenurilor, propunerea măsurilor de prevenire și combatere a proceselor de degradare, precum și măsuri de ameliorare a terenurilor degradate;
- CS6.** Proiectarea unor activități de protecție și conservare a componentelor mediului ambiant.

IV. Administrarea disciplinei

Codul disciplinei	Denumirea disciplinei	Semestrul	Numărul de ore				Modalitatea de evaluare	Numărul de credite
			Total	Contact direct		Lucrul individual		
				Prelegeri	Practică/ Seminar			
F.05.O.015	Metode de conservare, restabilire și ameliorare a mediului	V	120	40	12/8	60	Examen	4

V. Unitățile de învățare

Unități de competență	Unități de conținut
1.Cadrul natural al Republicii Moldova	
UC1. Elucidarea problemelor ecologice și caracterizarea cadrului natural al Republicii Moldova: *elucidarea problemelor ecologice locale, naționale și globale; *descrierea reliefului și structurii geologice, climei și rețelei hidrografice a Moldovei; *analizarea stării fondului forestier al R Moldovei; *descrierea speciilor de arbori ai mediului forestier din Moldova;	1.1.Problemele ecologice ale lumii contemporane.
	1.2.Cadrul natural al Republicii Moldova. Particularitățile fizico – geografice. Relieful și structura geologică. Caracteristica climatică. Rețeaua hidrografică a Moldovei.
	1.3.Starea fondului forestier al Republicii Moldova. Mediul forestier al Moldovei – principalele specii de arbori și caracteristica lor.

<p>*explicarea funcțiilor ecologice și economice ale pădurii;</p> <p>*specificarea modalităților de colectare, uscare, păstrare și utilizarea a plantelor medicinale;</p> <p>*evidențierea calamităților naturale caracteristice pentru Republica Moldova;</p> <p>*estimarea pagubelor provocate de diferite categorii de calamități naturale.</p>	<p>Funcțiile ecologice și economice ale pădurii.</p> <p>1.4.Plantele medicinale de pe teritoriul Moldovei. Colectarea, uscarea și păstrarea plantelor medicinale. Modurile de preparare și utilizare a plantelor medicinale.</p> <p>1.5.Calamitățile naturale în Republica Moldova și pagubele provocate.</p>
2. Conservarea și protecția resurselor naturale	
<p>UC2. Evidențierea sursele de poluare și degradare a componentelor mediului ambiant, precum și identificarea metodelor și activităților de protecție, conservare, restabilire și ameliorare a resurselor acvatice, solului și atmosferei:</p> <p>*evidențierea surselor de poluare și degradare a resurselor acvatice, solurilor și aerului;</p> <p>*enumerarea etapelor circuitului apei în natură;</p> <p>*analizarea structurii fondului funciar al R Moldova;</p> <p>*explicarea principiilor agriculturii ecologice;</p> <p>*precizarea funcțiilor atmosferei;</p> <p>*identificarea metodelor de conservarea și protecție a resurselor acvatice, solurilor și aerului;</p> <p>*argumentarea necesității de conservare, restabilire și ameliorarea componentelor mediului;</p> <p>*conștientizarea rolului omului, statului și comunității în conservarea mediului ambiant.</p> <p>UC6. Proiectarea unor activități de protecție și conservare a componentelor mediului ambiant.</p>	<p>2.1.Conservarea și protecția resurselor acvatice. Resursele acvatice ale Republicii Moldova. Sursele de poluare a resurselor acvatice. Circuitul apei în natură.</p> <p>2.2.Conservarea și protecția solurilor. Structura fondului funciar al Republicii Moldova. Sursele de poluare și procesele de degradare a solurilor. Restabilirea fertilității solurilor Moldovei.</p> <p>2.3.Agricultura ecologică și protecția agroecosistemelor.</p> <p>2.4.Conservarea și protecția atmosferei. Funcțiile atmosferei. Sursele de poluare a aerului. Metodele de restabilire a compoziției aerului.</p> <p>2.5.Conservarea mediului – problema globală a omenirii. Conservarea, restabilirea și ameliorarea componentelor mediului înconjurător.</p>
3.Conservarea naturii în ariile naturale protejate	
<p>UC3. Identificarea ariilor naturale protejate în scopul conservării naturii, analizarea principiilor, sarcinilor, mecanismelor și modalităților de conservare și a atribuțiilor autorităților publice centrale și locale și ale cetățenilor:</p> <p>*definirea noțiunilor ecologice –art.2, Legea privind ariile naturale protejate de stat;</p> <p>*enumerarea categoriilor de obiecte și complexe naturale ale Fondului ariilor naturale protejate de stat;</p> <p>*elucidarea sarcinilor ariilor naturale protejate;</p> <p>*caracterizarea rezervațiilor științifice ale Moldovei;</p>	<p>3.1.Legea privind ariile naturale protejate de stat. Fondul ariilor naturale protejate de stat. Sarcinile și funcțiile ariilor naturale protejate.</p> <p>3.2.Rezervațiile științifice ale Republicii Moldova. Obiectivele, condițiile geografice și ecosistemele rezervațiilor științifice.</p> <p>3.3.Conservarea naturii în parcurile naționale. Sarcinile parcurilor naționale. Zonele funcționale ale parcului național.</p>

<p>*identificarea sarcinilor parcurilor naționale; *analizarea destinației zonelor parcului național.</p>	
4. Restabilirea și regenerarea forestieră	
<p>UC4. Explicarea metodelor de regenerare și ameliorare a mediului forestier: *definirea termenilor: regenerare, ameliorare a arborilor, perdea forestieră de protecție; *explicarea modalităților de regenerare a pădurilor; *identificarea categoriilor de fond forestier destinate regenerării artificiale; *explicarea succintă a principiilor metodelor de ameliorare a arborilor; *evidențierea sarcinilor perdelelor forestiere de protecție; *analizarea unor caracteristici ale perdelelor forestiere de protecție.</p>	<p>4.1. Regenerarea naturală și artificială a pădurilor. Categoriile de fond forestier destinate regenerării artificiale. Metodele de împădurire artificială.</p>
	<p>4.2. Metodele de ameliorare a arborilor.</p>
	<p>4.3. Perdelele forestiere de protecție. Efectul perdelelor forestiere de protecție. Crearea, păstrarea și regenerarea lor.</p>
5. Ameliorarea terenurilor degradate	
<p>UC5. Analizarea factorilor și proceselor de degradare a terenurilor, propunerea măsurilor de prevenire și combatere a proceselor de degradare, precum și măsurilor de ameliorare a terenurilor degradate: *definirea noțiunilor: teren degradat și teren neproductiv; *specificarea factorilor de degradare a terenurilor; *descrierea factorilor de degradare a terenurilor; *explicarea proceselor de eroziune de apă și eroziune eoliană; *analizarea măsurilor de ameliorare și combatere a eroziunii; *identificarea factorilor care provoacă sărăturarea; *explicarea fazelor procesului de sărăturare; *evidențierea activităților pentru ameliorarea terenurilor sărăturate; *explicarea tipurilor de deplasări și aspectele de risc; *analizarea măsurilor de prevenire și combatere a fenomenelor de deplasare.</p>	<p>5.1. Degradarea terenurilor. Factorii de degradare a terenurilor și caracteristica lor.</p>
	<p>5.2. Ameliorarea terenurilor erodate de apă. Aspectele de risc. Formele de eroziune. Ameliorarea terenurilor cu eroziune eoliană. Măsuri de ameliorare și combatere a eroziunii.</p>
	<p>5.3. Ameliorarea terenurilor sărăturate. Fazele procesului de sărăturare. Lucrările de ameliorare a sărăturilor.</p>
	<p>5.4. Ameliorarea terenurilor cu fenomen de deplasare. Tipurile de deplasări, aspectele de risc, măsurile de prevenire și combatere.</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.	Cadrul natural al Republicii Moldova	26	10	2	14
2.	Conservarea și protecția resurselor naturale	26	10	4	12
3.	Conservarea naturii în ariile naturale protejate	26	6	4	16
4.	Restabilirea și regenerarea forestieră	10	6	---	4
5.	Ameliorarea terenurilor degradate	24	8	2	14
6.	Proiect de curs	8	---	8	---
	Total	120	40	20	60

VII. Studiu individual ghidat de profesor

Materii pentru studiul individual	Produse de elaborat	Modalități de evaluare	Termeni de realizare
1.Cadrul natural al Republicii Moldova			
1.1.Starea actuală a mediului înconjurător. Caracteristica calității mediului ambiant.	Referat „Starea actuală a mediului înconjurător”.	Prezentarea referatului.	Săptămâna 1
1.2.Solurile Republicii Moldova.	Referat „Solurile Republicii Moldova ”.	Comunicarea orală a referatului.	Săptămâna 1
1.3.Lumea vegetală și animală a Republicii Moldova.	Realizarea comunicărilor, PPT.	Prezentarea comunicărilor, Power Point.	Săptămâna 2
1.4.Caracteristica generală a pădurii pe glob. Tipurile de păduri și importanța lor.	Referat „Tipurile de păduri și importanța lor”.	Prezentarea referatului, Power Point, completarea portofoliului.	Săptămâna 2
1.5.Principalele specii de arbuști ai mediului forestier al Republicii Moldova.	Realizarea comunicărilor.	Prezentarea comunicărilor.	Săptămâna 2
1.6.Plantele medicinale și descrierea lor. Utilizarea plantelor medicinale.	Studiul de caz, ierbarizarea a 3 specii de plante medicinale.	Prezentarea studiului de caz, descrierea orală.	Săptămâna 3

		Completarea portofoliului.	
1.7.Hazardurile și riscurile meteo – climatice caracteristice pentru Republica Moldova.	Referate „Hazardurile meteo – climatice”	Comunicare orală, Power Point. Completarea portofoliului.	Săptămâna 3
2.Conservarea și protecția resurselor naturale			
2.1.Resursele acvatice ale Terrei. Distribuirea apei pe Terra.	Referat „Resursele acvatice ale Terrei”. Tabelului „Distribuirea apei pe Terra”.	Prezentarea referatului, PPT. Completarea portofoliului.	Săptămâna 4
2.2.Principali poluanți ai bazinelor acvatice.	Referat „Poluanții bazinelor acvatice”	Comunicări orale, secvențe video/Power Point.	Săptămâna 4
2.3.Repartizarea solurilor pe Terra. Factorii de pedogeneză.	Referat „Repartizarea solurilor pe Terra”. Studiu de caz „Factorii de pedogeneză”	Prezentarea referatului, PPT. Prezentarea studiului de caz.	Săptămâna 5
2.4.Agricultura ca factor poluant al mediului. Rolul factorului antropogen în degradarea terenurilor.	Informații scurte, Fișa – tabel „10 activități ale factorului antropogen care favorizează degradarea terenurilor”	Prezentarea informației , fișa - tabel completată.	Săptămâna 5
2.5. Structura verticală a bazinului aerian. Compoziția aerului atmosferic.	Informații scurte.	Comunicare orale, conspect de reper.	Săptămâna 6
2.6.Poluanții principali ai aerului atmosferic.	Testare.	Testul rezolvat.	Săptămâna 6
3.Conservarea naturii în ariile naturale protejate			
3.1.Rezervațiile științifice ale Republicii Moldova. Descrierea florei și faunei. Tipurile de ecosisteme.	Tabelul „ Flora și fauna rezervațiilor științifice ale Republicii Moldova”.	Tabelul completat „Flora și fauna rezervațiilor științifice ale R Moldova”, comunicarea orală.	Săptămâna 7
3.2.Rezervațiile științifice: activitățile permise și activitățile interzise (art.25-26, Legea privind fondul ariilor naturale protejate de stat)	Tabelul „Activitățile permise și interzise în rezervațiile științifice”.	Prezentarea tabelului, discuții în grup, analizarea art. 25-26.	Săptămâna 7

3.3.Ariile naturale protejate ale Europei: istoria, condițiile geografice, obiectivele, flora și fauna.	Referat „Ariile naturale protejate ale Europei”.	Comunicare orală, Power Point, foto/desene. Completarea portofoliului.	Săptămâna 8
3.4.Ariile naturale protejate din țările lumii. Istoria fondării, obiectivele, flora și fauna.	Referat „Ariile naturale protejate din lume”.	Comunicare orală, PPT/desene/foto. Completarea portofoliului.	Săptămâna 8
3.5.Criteriile social – economice de apreciere a activității parcurilor naționale în diferite țări. Parcurile naționale din lume: istoria fondării, obiectivele, flora și fauna.	Referat „Parcurile naționale din lume”.	Comunicare orală, PPT/desene/foto. Completarea portofoliului.	Săptămâna 8
3.6.Monumentele naturii și clasificarea lor (art.37-39, Legea privind fondul ariilor naturale protejate de stat).	Fișă de activitate „Clasificarea monumentelor naturii”.	Fișa de activitate completată.	Săptămâna 9
3.7.Monumentele naturii din Moldova. Istoria și caracteristica lor.	Referat „Monumentele naturii din Moldova”.	Comunicare orală, foto/imagini.	Săptămâna 9
3.8.Monumentele naturii din lume. Istoria și caracteristica lor.	Referat „Monumentele naturii din lume”.	Comunicare orală, secvențe video, foto/imagini. Completarea Portofoliului.	Săptămâna 9
4.Restabilirea și regenerarea forestieră			
4.1.Perdelele forestiere ale landșafturilor agricole, drumurilor, livezilor, viilor și din preajma bazinelor acvatice.	Realizarea comunicărilor privind rolul perdelelor forestiere de protecție.	Prezentarea comunicărilor, conspect de reper.	Săptămâna 10
4.2.Tehnica de împădurire. Procedeele principale de pregătire a solului pentru împădurire.	Studiul de caz.	Prezentarea studiului de caz.	Săptămâna 10
5.Ameliorarea terenurilor degradate			
5.1.Bonitatea solurilor Moldovei. Criteriile de alcătuire a scării de bonitate. Tipurile de fertilitate.	Tabelul „Bonitatea solurilor Moldovei”, Rezumat scris privind tipurile de fertilitate.	Prezentarea orală a rezumatului .	Săptămâna 11
5.2. Deșertificarea: fenomenele, aspectele de risc, măsuri de	Referat „Deșertificarea – aspectele de risc și	Prezentarea referatului,	Săptămâna 12

atenuare și de combatere a deșertificării.	măsurile de combatere”.	Power Point.	
5.3.Ameliorarea terenurilor înmlăștinite.	Fișă de activitate.	Fișa de activitate completată.	Săptămâna 12
5.4.Ameliorarea terenurilor degradate antropice.	Proiect în pereche „Metode și activități de ameliorare a terenurilor degradate”.	Prezentarea proiectului, Power Point. Prezentarea portofoliului.	Săptămâna 13
5.5.Torenții și terenurile degradate. Părțile morfologice ale unui torent. Corectarea torenților.	Rezumat scris privind torenții și terenurile degradate.	Prezentarea rezumatului scris.	Săptămâna 13
5.6.Metode de protecție, conservare, restabilire și ameliorare a mediului	Proiect în echipă „Conservarea, restabilirea și ameliorarea componentelor mediului”	Prezentarea proiectului în echipă.	Săptămâna 14-15

VIII. Lucrările practice recomandate

Nr. crt.	Unități de conținut	Lista lucrărilor practice	Numărul de ore
1.	Cadrul natural al Republicii Moldova	1.Conservarea biodiversității. Cartea Roșie a Republicii Moldova. Factorii limitativi. Măsurile de protecție.	2
2.	Conservarea și protecția resurselor naturale	1.Sursele și factorii de poluare a aerului atmosferic, apelor naturale și solului. Efectele poluării transfrontaliere.	2
		2.Conservarea și protecția resurselor naturale. Elaborarea unui proiect de protecție a mediului ambiant cu implicarea comunității.	2
3.	Conservarea naturii în ariile naturale protejate	1.Rezervațiile științifice ale Republicii Moldova. Parcurile naturale din Moldova: istoria și caracteristica dendrologică.	2
		2.Parcul Național Orhei: sarcinile, zonele funcționale și obiectivele.	2
4.	Restabilirea și regenerarea forestieră	---	---
5.	Ameliorarea terenurilor degradate	Metode de protecție, conservare, restabilire și ameliorare a terenurilor degradate	2
6.	Elaborarea și prezentarea proiectului de curs		8
	Total		20

Tematica proiectelor de curs:

1. Cadrul natural al Republicii Moldova.
2. Mediul forestier al Republicii Moldova. Funcțiile ecologice și economice ale pădurii.
3. Caracteristica pădurii pe glob. Rolul pădurii în menținerea echilibrului ecologic.
4. Plantele – izvor de sănătate.
5. Resursele acvatice ale Terrei - protecția și conservarea lor.
6. Conservarea și protecția resurselor acvatice ale R Moldova.
7. Conservarea și protecția resurselor aeriene.
8. Conservarea mediului – problema globală a omenirii.
9. Rezervațiile naturale ale Terrei. Istoria și caracteristica rezervațiilor naturale.
10. Rezervațiile științifice ale Republicii Moldova : Codru, Pădurea Domnească, Plaiul Fagului, Prutul de jos, Iagorlâc.
11. Conservarea naturii în parcurile naționale. Istoria și caracteristica parcurilor naționale de pe Terra.
12. Parcurile naturale din Moldova. Istoria și caracteristica dendrologică a parcurilor naturale.
13. Conservarea și protecția solurilor Republicii Moldova.
14. Ameliorarea terenurilor degradate.
15. Restabilirea fertilității solurilor Republicii Moldova.
16. Agricultură ecologică și protecția agroecosistemelor.
17. Asigurarea biodiversității și protecția agroecosistemelor.
18. Monumentele naturii de pe teritoriul Republicii Moldova.
19. Perdelele forestiere de protecție. Crearea, păstrarea și regenerarea perdelelor forestiere de protecție.
20. Metodele de ameliorare a arborilor.
21. Metodele de ameliorare și regenerare a pădurilor.
22. Societatea umană și mediul înconjurător.
23. Educația ecologică a populației.

Proiectul de curs este o activitate de evaluare amplă, formă activă, participativă care presupune și încurajează transferul de cunoștințe, deprinderi și capacități, facilitează și solicită abordările interdisciplinare și consolidarea abilităților sociale ale elevilor. Proiectul ca metodă didactică activă poate fi folosit eficient în cazul când trebuie generalizat și recapitulat un material mai vast. Proiectul începe în clasă, prin denumire și înțelegerea sarcinii de lucru și continuă acasă pe parcursul unei anumite perioade de timp, de la săptămâni până la câteva luni, timp în care studentul are permanente consultări cu profesorul. Proiectul se încheie în clasă, prin prezentarea în fața colegilor a unui raport asupra rezultatelor obținute, utilizându-se pentru prezentare materiale informative – ilustrative, Power Point, TIC.

Etapele de realizare a unui proiect sunt următoarele:

- * Identificarea temei sau subiectului de studiere;
- * orientarea în sarcină;
- * conștientizarea finalităților proiectului;
- * definirea conceptelor cheie;
- * stabilirea sarcinilor de lucru;
- * stabilirea responsabilităților în cazul când se lucrează în echipă;
- * stabilirea criteriilor și a modului de evaluare;

- * identificarea modalităților de lucru și a căilor de acces la informații;
- * colectarea datelor informaționale;
- * elaborarea finală a proiectului;
- * întocmirea raportului care trebuie prezentat în fața colegilor;
- * evaluarea finală a proiectului prin prezentarea în fața colegilor.

IX. Sugestii metodologice

Curriculumul unității de curs Metode de conservare, restabilire și ameliorare a mediului orientează proiectarea, organizarea și desfășurarea orelor pe formarea competențelor profesionale specifice, precum și a competențelor transversale.

În funcție de specificul grupurilor de elevi, nivelul de pregătire a elevilor, asigurarea tehnologică și cu materiale didactice, specificul conținuturilor în cadrul disciplinei sunt utilizate următoarele metode și tehnici interactive:

- a) Metode de comunicare a cunoștințelor noi – lectura în perechi, metoda Știu/Vreau să știu/Am învățat, SINELG, metoda învățării pe grupuri mici etc., care se folosesc în funcție de sarcina didactică, de volumul informației, de conținutul și nivel științific al textului care urmează să fie studiat.
- b) Metode de dezvoltare a memoriei – conspecte de reper, semne de reper, reprezentările tabelare, păianjen, clustering, care constau în reprezentarea comprimată a informației studiate sau structurarea tabelară a informației, facilitând memorarea noțiunilor și clasificărilor ecologice, a materiei de studiu.
- c) Metode de sistematizare și verificare a cunoștințelor – harta conceptuală, brainstorming, lucrarea practică, portofoliul, studiul de caz, favorizând atât lucru individual, cât și activitatea în pereche sau grup.
- d) Metode de stimulare a gândirii și creativității – brainstorming, turul galeriei, eseul structurat, referatul, jocurile didactice, încurajând elevii să-și expună opiniile proprii privitor la tema studiată.

Eficiența demersului educațional este determinată în mare măsură și de forma de organizare a activității didactice. În cadrul unității de curs Metode de conservare, restabilire și ameliorare a mediului sunt utilizate următoarele forme de activitate:

- a) activitatea frontală, în cadrul căreia profesorul îndrumă și conduce activitatea tuturor celor instruiți, avantajul constă în comunicarea unui volum mare de informații într-un timp scurt;
- b) activitatea individuală, care se bazează pe învățământului diferențiat și individualizat, dezvoltând capacitatea de a gândi și a acționa independent, folosită în special în cadrul studiului individual ghidat de profesor.
- c) activitatea în grup, este o formă eficientă de realizare a învățământului axat pe competențe, care permite formarea și dezvoltarea capacităților de comunicare, cooperare, colaborare și organizare. Lucrul în perechi sau în grupuri mici îi pune pe elevi în fața necesității de a comunica, iar componenta redusă a auditoriului poate contribui la scăderea anxietății și a emoțiilor.

Profesorul are libertatea de a alege metodele și tehnicile didactice și de a propune noi activități de învățare în măsură să asigure formarea competențelor specifice unității de curs. Principala problemă a proiectării didactice este aceea de a anticipa, în detalii, întregul ansamblu de activități de învățare care, dacă vor fi desfășurate de elevi într-o anumită ordine, vor avea drept rezultat acumularea cunoștințelor și dezvoltarea abilităților propuse, și în final formarea competențelor profesionale și a competențelor transversale.

X. Sugestii de evaluare a competențelor profesionale

Evaluarea este o acțiune indispensabilă oricărei activități educaționale, reprezentând măsurarea și aprecierea cantitativă a rezultatelor școlare. Metodele de evaluare reprezintă calea prin care profesorul oferă elevilor posibilitatea de a demonstra nivelul de stăpânire a cunoștințelor, de formare a diferitelor capacități testate prin utilizarea unei diversități de instrumente adecvate obiectivului de evaluare propus.

Evaluarea constă atât în colectarea unor informații privind nivelul de însușire a materiei studiate, cât și în luarea unor decizii de adaptare a strategiilor de predare – învățare – evaluare la particularitățile individuale ale elevilor.

În funcție de obiectivele propuse în cadrul disciplinei sunt folosite următoarele metode de evaluare alternative-complementare:

1. Portofoliul - metodă de evaluare folosită în cadrul lecțiilor practice și studiului individual, urmărind progresul elevului în plan cognitiv, atitudinal și comportamental, dezvoltând capacitățile de sinteză și comunicare a informației;
2. Fișa de activitate cu diverse subiecte și probleme cu diferit grad de complexitate folosită pentru aprecierea cunoștințelor, optimizarea învățării și în scop de autoevaluare;
3. Referatul - modalitate de sistematizarea a informației și de evaluare a gradului în care elevii au însușit un anumit segment al programei. Referatul este întocmit pe baza unei bibliografii, recomandate de profesor sau poate reprezenta sinteza rezultatelor investigației, efectuate cu ajutorul unor metode specifice. Referatul întocmit în baza anumitor surse de informație trebuie să cuprindă atât opiniile autorilor studiați în problema analizată, cât și propriile opinii ale autorului referatului. Referatul are 4-5 pagini, se recomandă susținerea referatului în cadrul grupei, autorului i se pot adresa diverse întrebări din partea profesorului și a colegilor. Se acordă atenție modulului de structurare și dezvoltare a temei, coerența și logica expunerii, dovezile și noutatea științifică, modalitatea de prezentare a informației, creativitatea etc.
4. Testul – metodă de evaluare cu subiecte de cunoaștere, înțelegere, aplicare și analiză folosit la finele unităților de învățare.
5. Autoevaluarea presupune estimarea de către elev a propriului progres și drept consecință, reorganizarea eforturilor intelectuale și volitive în vederea realizării obiectivelor propuse.

Autoevaluarea poate fi aplicată de la autoaprecierea verbală și până la autonotarea supravegheată de profesor.

Profesorul poate utiliza multiple căi de formare și de educare a spiritului de autoevaluare obiectivă :

*Autoevaluarea sau corectarea reciprocă – un prim exercițiu pe calea dobândirii autonomiei în evaluare. Elevul este solicitat să-și depisteze operativ unele erori în momentul realizării unor sarcini de învățare. Elevul poate fi antrenat în aprecierea răspunsurilor (lucrărilor) colegilor. Depistarea lacunelor proprii sau pe cele ale colegilor constituie un prim pas pe calea conștientizării competențelor în mod independent.

*Aprecierea supervizată a propriei activități – în cadrul unei verificări elevul este solicitat să-și acorde o notă, care este apoi negociată cu profesorul sau împreună cu colegii. Profesorul are datoria să argumenteze și să evidențieze corectitudinea sau incorectitudinea aprecierilor avansate.

*Aprecierea reciprocă – în cadrul căreia elevii sunt puși în situația de a-și nota colegii, prin reciprocitate, la lucrările scrise sau răspunsurile orale.

*Aprecierea în comun – antrenarea întregului grup în vederea evidențierii rezultatelor

obținute de elevi prin acumularea a cât mai multe informații și aprecieri, eventual prin confruntare, în vederea formării unor reprezentări cât mai complete despre rezultatele fiecărui în parte sau ale tuturor împreună.

6. Examenul – metodă de evaluare sumativă la finele unității de curs.

În contextul învățământului axat pe competențe domină evaluarea continuă-formativă – evaluare realizată pe tot parcursul activității de instruire, astfel profesorul orientează și monitorizează activitatea de studiere prin sarcini didactice de diferite niveluri de dificultate.

XI. Resursele necesare pentru desfășurarea procesului de studiu

Sala de studii	Mijloace recomandate
Mobilier: mese, scaune, tablă Condiții ergonomice adecvate	Literatura recomandată Legislația de mediu a Republicii Moldova Suport didactic/informații Planșe, tabele/scheme Fișe de evaluare, Teste Proiector, laptop Power Point/informații Imagini/ foto/desene/ Materiale video Plante ierbarizate.

XII. Resurse didactice recomandate elevilor

Nr. crt.	Denumirea resursei didactice	Locul în care poate fi consultată/ accesată/ procurată resursa	Numărul de exemplare disponibile
1.	Așevschi V., Dudnicenco T., Roșcovan D. Ecologie și Protecția Mediului. Chișinău: ULIM, 2007, 400 p.	Biblioteca Colegiului de Ecologie	9
2.	Cartea Roșie a Republicii Moldova. Chișinău: Știința, 2001.	Biblioteca Colegiului de Ecologie	4
3.	Cartea Roșie a Republicii Moldova. Chișinău: Știința, 2016.	Biblioteca Colegiului de Ecologie	4
4.	Donea V., Dediu I., Andon C., Roșcovan D., Caliman L. Ecologie și protecția mediului. Chișinău : UASM, 2003, 209 p.	Biblioteca Colegiului de Ecologie	30
5.	Eroziunea solului. Chișinău: Pontos, 2004	Biblioteca Colegiului de Ecologie	2
6.	Legislația de mediu a Republicii Moldova. Vol. I,II,III. Chișinău: Eco-Tiras, 2009	Biblioteca Colegiului de Ecologie	4
7.	Oprea V., Necula F. Ameliorarea terenurilor degradate și corectarea torenților. București: Editura didactică și pedagogică, 1993.	Biblioteca Colegiului de Ecologie	2
8.	Pădurea-rădăcina sufletului. Chișinău: Editura Uniunii Scriitorilor, 1992.	Biblioteca Colegiului de Ecologie	50
9.	Postolache G. Vegetația Republicii Moldova, Chișinău: Știința, 1995.	Biblioteca Colegiului de Ecologie	5
10.	Resursele naturale, volumul 1. Chișinău: Știința, 2006.	Biblioteca Colegiului de Ecologie	2
11.	Starea mediului în Republica Moldova în 2007 – 2010. Raport național. Chișinău, 2011.	Biblioteca Colegiului de Ecologie	25
12.	Stănescu V. Genetica și ameliorarea speciilor forestiere. București: Editura didactică și pedagogică, 1983.	Biblioteca Colegiului de Ecologie	3
13.	Teleuță A., Colțun M., Mihăilescu C., Ciocârlan N. Plante medicinale. Chișinău, 2008.	Biblioteca Colegiului de Ecologie	2
14.	Ursu A. Solurile Moldovei. Chișinău: Știința, 2011.	Biblioteca Colegiului de Ecologie	3
15.	www.mediu.gov.md/index.php/starea-mediului/rapoarte RAPORTUL STAREA MEDIULUI in REPUBLICA MOLDOVA in anii 2007-2010	Internet	
16.	Hazarduri Naturale - Scribd https://ro.scribd.com/doc/53009211/Hazarduri-Naturale	Internet	