

## ORGANIZAREA ȘI DESĂVÂRȘIREA INSTRUIRII ȘI EDUCAȚIEI ECOLOGICE A STUDENȚILOR DIN UNIVERSITĂȚILE REPUBLICII UNDE BIOLOGIA ESTE DISCIPLINĂ GENERALĂ (SFÂRȘITUL SEC.XX–ÎNCEPUTUL SEC.XXI)

**Victor DONEA**

*Universitatea Agrară de Stat din Moldova*

The finalities of the national system of education, reformed at the end of the last century anticipate the priority of the general human values which include different aspects of the human culture where the leading place, along with the culture of working and intellect, is placed the ecological culture of the future specialist.

The formation of the ecological culture is an interdisciplinary problem and requires not only the analytical programs consummated at the all disciplines, the corresponding theoretical-practical training of the teaching staff, but also of courses of summarizing on the problem, with the specific features of the concrete specialties.

### Introducere

Învățământul național universitar, în corespundere cu Concepția și noua Lege a Învățământului, are sarcina de a pregăti, perfecționa, recalifica și atesta specialiști de o înaltă calificare pentru diverse ramuri ale economiei naționale: industrie, agricultură, știință, medicină, cultură, învățământ ș.a. Progresul tehnico-științific reprezintă sursa materială unică în baza căreia se pot rezolva problemele cardinale ale dezvoltării economice și sociale a societății moderne, printre care un loc aparte îi revine creșterii productivității muncii, intensificării producerii, utilizării raționale a resurselor naturale și protecția naturii.

### Descrierea problemei

Comunitatea mondială a adoptat, la sfârșitul secolului trecut, concepția privind dezvoltarea durabilă a civilizației umane.

Republica Moldova, cu sprijinul Programului Națiunilor Unite pentru Dezvoltare, a creat Strategia Națională pentru Dezvoltare Durabilă „Moldova XXI” [31]. La baza acestei concepții stă interacțiunea echivalentă a politicii demografice cu avantajele cantitative sociale, economice și ecologice ale vieții omului contemporan. Una dintre problemele actuale este organizarea instruirii și educației ecologice a întregii populații și, în primul rând, a viitorilor specialiști cu studii superioare. Adevăratul specialist (inginer, medic, agronom, profesor etc.) va fi cel care, de rând cu onorarea îndatoririlor profesionale, va crea treptat la fiecare dintre reprezentanții generațiilor tinere o atitudine benefică față de natură, conștientizând că existența vieții, precum și a omului, este posibilă doar în armonie cu natura, păstrând echilibrul ecologic care, în ultimele decenii, a fost mult dereglat.

Pentru realizarea idealului expus mai sus, instruirea ecologică a viitorilor specialiști cu studii universitare trebuie realizată în baza criteriilor:

- formarea calităților morale și etice ce ar asigura ocrotirea naturii în timpul activității profesionale sau a altor activități, atunci când omul vine în contact cu natura; formarea treptată a conștiinței ecologice în baza cunoștințelor bioecologice și moral-etice acumulate;
- cultivarea, în timpul anilor de studii, a cunoștințelor ecologice moderne, corecte din punct de vedere științific;
- dezvoltarea deprinderilor de activitate intuitivă, educativă și propagandistică în direcția instruirii ecologice a tinerelor generații;
- completarea diverselor discipline din planurile de învățământ, îndeosebi a celor ce studiază natura vie, cu informații ecologice și de protecție a naturii;
- introducerea intensă a informației cu caracter ecologic și de protecție a naturii în tematica tezelor de an și a celor de licență.

Analizând dezvoltarea învățământului universitar din țară, constatăm că acesta, ca și celelalte etape ale învățământului național, pe parcursul celei de-a doua jumătăți a secolului trecut, a fost modificat vizibil și de mai multe ori. În baza hotărârilor luate, observăm că teoretic acestea au fost corecte, deși în realitate puține dintre ele au fost îndeplinite, iar unele, peste o scurtă perioadă, au fost anulate.

„Programul complex pe termen lung de protecție a mediului înconjurător și de folosire rațională a resurselor naturale din RSS Moldovenească pe perioada de până în anul 2005” [25] prevedea o pregătire minuțioasă sub aspect ecologic a viitorilor specialiști din economia națională, precum și instruirea și educația ecologică a întregii populații. Se prevedea pentru aceasta crearea unui sistem armonios de instruire și culturalizare generală a populației în domeniul ocrotirii naturii și utilizării raționale a resurselor naturale, ce ar cuprinde atât treptele învățământului național, cât și activitatea profesională.

Obiectivele principale ale documentului în cauză au fost: micșorarea considerabilă a influenței negative a activității economice asupra mediului, sporirea stabilității ecologice a comunităților naturale, precum și îmbunătățirea considerabilă a condițiilor de viață a populației.

Ținând cont de accelerarea progresului tehnico-științific, precum și de efectul ecologic negativ, autorii programului au stabilit, pentru următorii 20 de ani, sarcinile:

- încetarea deplină a influenței destabilizatoare a activității economice asupra mediului;
- crearea unor condiții de viață confortabile populației;
- asigurarea unei pregătiri ecologice corecte a absolvenților universitari și din instituțiile medii de specialitate prin crearea unui sistem armonios de instruire și culturalizare generală privind problemele de mediu. Rezultatele negative ale activității omului [18] se exteriorizează prin:
  - poluarea masivă în perimetrul localităților urbane;
  - lipsa instalațiilor de purificare a mediului (din cele 700 de întreprinderi mari și mici ce funcționau în Chișinău, 100 poluau masiv mediul și numai 36 erau înzestrate cu instalații de purificare a mediului);
  - capacitatea de producere a resurselor de sol este puternic afectată, în republică, de procesele de eroziune.

Programele propuse în literatura de specialitate [40, 42] prevedeau:

- elaborarea programei și crearea unui sistem republican de instruire și educație ecologică a generațiilor tinere, ecologizarea tuturor disciplinelor din planurile de învățământ, introducerea în țară a experienței de pregătire ecologică continuă;
- crearea catedrei interuniversitare de ecologie și protecție a naturii, care trebuie să devină în viitor centrul republican de pregătire a specialiștilor ecologiști cu studii universitare și postuniversitare capabili a organiza, la un nivel contemporan, instruirea și educația ecologică a societății;
- îmbunătățirea mijloacelor de informare în masă privind tratarea tematicii protecției naturii, mobilizarea populației în vederea participării practice la activitatea de ocrotire a resurselor naturale;
- la nivel național - publicarea literaturii de specialitate, lansarea filmelor documentare și artistice cu teme ecologice;
- organizarea diverselor forme și metode eficiente de instruire și educație ecologică a populației, pentru crearea treptată a unei culturi ecologice corespunzătoare.

Programa în cauză, după conținut și problemele abordate, este colosală, doar că din hotărârile aprobate în țară privind majoritatea problemelor economice, ecologice și educaționale puține au fost rezolvate și, ca rezultat, s-a creat o situație critică a mediului în Republica Moldova. Este suficient a aminti închiderea catedrei interuniversitare de ecologie; lipsa instituțiilor de învățământ (îndeosebi a celor preșcolare) și a lotului experimental în școli și în unele instituții de învățământ universitar; reformele nemotivate și frecvente din învățământ, neasigurate legislativ cu literatură corespunzătoare și bază didactico-materială; reducerea vizibilă a volumului practicilor de câmp la disciplinele obiectul de studiu al cărora este natura și mediul ambiant. În așa mod, tinerele generații tot mai mult se distanțează de natură, tehnicizându-și mediul de viață.

Reforma învățământului național de la sfârșitul secolului trecut are scopul de a-l transforma într-un factor de dezvoltare a personalității și societății. Deci, formula de la dezvoltarea învățământului la dezvoltarea personalității și societății reflectă esența școlii contemporane naționale [2].

Finalitățile învățământului național prevăd prioritatea valorilor general-umane, înglobând aspecte diferite ale culturii umane unde pe locurile de frunte, de rând cu cultura muncii și cultura intelectului, se plasează și cultura ecologică.

Obiectivele instruirii și educației ecologice a tinerelor generații și a populației în întregime vor fi îndeplinite doar atunci când funcția de bază în acest proces complicat îl va ocupa cadrul didactic ce dispune de surse intelectuale, metodice și științifice pentru îndeplinirea procesului instructiv-educativ, asigurând formarea treptată a culturii ecologice și o poziție social-activă la fiecare dintre personalități.

Reieșind din cele expuse, o problemă de bază a oricărei instituții superioare de învățământ este nu numai pregătirea specialistului tehnocrat, dar și pregătirea lui în direcția activității pe tărâmul formării personalităților

capabile de a acționa economico-moralo-ecologic. Forța ce va asigura formarea unei asemenea personalități este comanda socială care depinde de capacitățile de dezvoltare ale societății umane la etapa dată. Așadar, adevăratul specialist cu studii universitare trebuie să formeze din discipolii săi personalități înzestrate cu calități socioumane armonioase în comportarea sa cu natura și mediul în care activează.

În universitățile din Republica Moldova, la sfârșitul secolului XX, planurile de învățământ au fost îmbunătățite nu doar în aspectul pregătirii specialistului la profilul ales, dar și formarea unei culturi ecologice ce i-ar permite activitatea profesională în sec.XXI.

Educația ecologică a viitorilor specialiști se efectuează atât la disciplinele obligatorii, cât și la cele opționale sau facultative. De exemplu, la **Universitatea Agrară de Stat din Moldova**, Curriculumul a fost elaborat în conformitate cu standardul profesional și planurile de învățământ pentru fiecare disciplină, ținându-se cont de experiența europeană în pregătirea specialiștilor de profil.

**Facultatea de Economie**, în prezent, pregătește specialiști-economiști cu studii universitare la 7 specialități: Economie generală, Business și administrare, Marketing și logistică, Achiziții, Finanțe și bănci, Economie mondială și relații economice internaționale și Turism.

Toate planurile de învățământ ale specialităților enumerate prevăd unele discipline fundamentale cu caracter biologic: bazele agronomiei, bazele zootehniei, bazele horticulturii, tehnologia păstrării și prelucrării produselor agricole. Cu părere de rău, Curriculumul acordă puțină atenție instruirii și educației ecologice a viitorilor specialiști cu studii superioare economice, responsabili, la vremea lor, de educarea ecologică a subalternilor. Standardul profesional al specialistului economist cu studii superioare prevede activități de învățare ce ar contribui la formarea unei conștiințe ecologice corecte care ar permite specialistului să-și îndeplinească misiunea nobile, actuală îndeosebi pentru Republica Moldova. Curricula la specialitățile în cauză prevede unele cursuri ce vizează tangențial problema discutată: Educație pentru sănătate, Protecția muncii, Protecția civilă. A fost introdus cursul Ecologia generală, care în ultimii ani se predă la specializarea *Turism* [11].

**Facultatea de Agronomie** este una dintre cele mai vechi facultăți din cadrul Universității Agrare de Stat din Moldova care a pregătit, în cei 70 de ani de activitate, peste 8000 de specialiști. Studenții specialităților Agronomie, Selecția și genetica culturilor agricole și Ecologie, ascultând pe parcursul anilor de studiu multe discipline cu caracter fundamental și obligatoriu, devin specialiști calificați de profil. Disciplina ecologie și protecția mediului predată la anul III trebuie să fie un curs de totalizare a activităților instructiv-educative în domeniul ecologiei. Ar fi de dorit ca disciplinele opționale planificate pentru anul IV (plantele medicinale și prelucrarea primară, cultura tutunului și prelucrarea primară, managementul ecologic, biotehnologiile în fitotehnie) să fie predate până la cursul de totalizare Ecologie și protecția mediului.

**Facultatea de Horticultură** pregătește specialiști cu studii superioare la specialitățile: Horticultură, Protecția plantelor, Silvicultură și grădini publice și Viticultură și vinificație. Planurile de studiu prevăd diverse discipline fundamentale, de cultură generală social-umaniste și discipline de specialitate ce permit formarea specialistului capabil de a lucra în agricultură. Cultivarea culturii ecologice se realizează în cadrul disciplinelor: educație pentru sănătate, ecologie și protecția mediului, protecție integrată, tehnologia păstrării și prelucrării produselor horticole, biotehnologiile în pomicultură, biotehnologiile în viticultură, condiționarea și comercializarea produselor horticole și viticole etc.

La **Facultatea de Cadastru și Drept**, disciplinele opționale sunt divizate în 3 grupe ce permit studenților să se specializeze, pe parcurs, în ramurile preferate. Ținând cont de faptul că absolvenții specialităților: Cadastru și organizarea teritoriului, Ingineria mediului, Evaluarea imobilului și Drept vor activa în direcția proiectării intergospodărești a teritoriului și a plantațiilor multianuale, putem afirma că cunoștințe ecologice sunt absolut necesare, deoarece lipsa lor va provoca încălcări iremediabile.

La **Facultatea de Zootehnie și Biotehnologii** (specialitățile: Zootehnie și Biotehnologii agricole), disciplina ecologie și protecția mediului se predă doar la anul I, iar în conținuturile disciplinelor tehnologia creșterii cabalinelor, tehnologia creșterii bovinelor, tehnologia creșterii păsărilor etc. lipsesc informații despre prelucrarea deșeurilor și utilizarea produselor căpătate.

La **Facultatea de Medicină Veterinară**, disciplina igiena și protecția mediului se predă la anul III; discipline ce ar viza noile patologii la păsări și bovine lipsesc.

La **Facultatea de Inginerie Agrară și Transport Auto**, la anul întâi se predă disciplina educație pentru sănătate, la anul IV se ține cursul de ecologie. Instruirea și educația ecologică a viitorilor specialiști se efectuează la celelalte discipline ale planului de învățământ.

O obiecție generală pentru toate planurile de învățământ este excluderea din tezele de an și cele de licență a capitolelor consacrate protecției naturii și educației ecologice (teze cu această temă erau practicate în anii '90 ai secolului trecut). Credem că excluderea acestei activități este un dezavantaj pentru Curriculumul universitar și greșeala va fi corectată.

**Universitatea de Stat din Moldova.** Cercetările în domeniul ecologiei, instruirii ecologice și folosirii raționale a resurselor naturale au început în cadrul universității odată cu fondarea ei, prin cercetările episodice realizate la catedrele de specialitate (botanică, zoologie, pedologie și agrochimie, chimie, biochimie etc.). Primele cercetări planificate au început în anul 1971 sub conducerea profesorului universitar Ion Dediu, când au fost rezolvate problemele ecosistemice ale bazinului de apă Cuciurgan și studiat impactul ecologic privind extragerea nisipului din fluviul Nistru și influența lui asupra ecosistemului fluvial [4].

Formarea laboratorului de cercetări științifice în domeniul ecologiei în anul 1988 (sub conducerea savantului Ion Dediu) a dat cercetărilor ecologice un caracter strict planificat, fiind rezolvate diverse probleme de ramură, inclusiv elaborarea strategiei naționale pentru instruirea și educația ecologică în instituțiile de cultură de diverse niveluri, pregătirea specialiștilor cu studii universitare de ramură, propagarea ideilor de ocrotire și folosire rațională a resurselor naturale naționale [6].

În ultimul deceniu, de către colaboratorii Catedrei Interuniversitare de Ecologie și Protecție a Mediului au fost efectuate analiza amplă a bazelor științifice de instruire și educație ecologică în învățământul preuniversitar, universitar și postuniversitar național în scopul optimizării învățământului [7, 26] și analiza criteriilor strategice și etice ale organizării instruirii ecologice, fapt ce a necesitat elaborarea conceptului monitoringului ecosocial [5] și bazele teoretico-practice de formare a culturii ecologice a națiunii [4], pregătite și editate lucrări unice în domeniul ecologiei [3, 10, 26, 41].

Cercetarea în continuare a stării ecologice a obiectelor naturale peisagistice, paleontologice, geologice, hidrologice, floristico-faunistice, istorice la nivel național a confirmat starea lor deplorabilă, din care cauză s-a propus [6] atât raionarea balneo-recreativă a părții sudice a Moldovei, cât și raionarea de perspectivă a regiunii date pentru a fi utilizată în scopuri balneoecologice, recreative și turistice.

Sub conducerea academicianului AȘM Ion Toderaș au fost efectuate cercetări fundamentale în domeniile: teoriei informaționale și ecologiei funcționale a diferiților hidrobionți; studierii aspectelor termodinamice ale bilanțului energetic în ontogeneza nevertebratelor acvatice cu scopul elaborării recomandărilor pentru aprecierea și pronosticarea situațiilor ecologice în bazinele acvatice ale țării [34] și publicării lucrărilor metodice [33, 35].

Academicianul AȘM Valeriu Rudic, având drept suport științific concepția conform căreia sinteza orientată a substanțelor biologice active de către cianobacterii și diverse microalge se reglează prin modificările mediilor și condițiile de cultivare, a elaborat, împreună cu colaboratorii, tehnologiile de obținere a biopreparatelor cu o perspectivă deosebită în diverse ramuri ale economiei naționale, inclusiv în viața omului [27].

Colectivul Catedrei *Chimie industrială și ecologică* fondată de academicianul, actualul președinte al AȘM, Gheorghe Duca (care include peste 30 de cadre didactice) a editat 16 manuale și 7 materiale didactice și îndrumare pentru lecțiile practice și de laborator volumul cărora depășește 500 coli de autor [12, 13, 14, 15, 23, 24, 28, 36, 39, 43, 44]. Pe lângă catedră funcționează *Centrul Științific de Chimie Aplicată și Ecologică* care colaborează cu diverse instituții naționale și internaționale de profil. Rezultatele cercetărilor au fost apreciate la diverse expoziții internaționale de invenție și tehnologii cu medalii de aur, argint, bronz și diplome de onoare.

Asociațiile *Chimia Eco* și *Terra Noastră* (ce funcționează pe lângă catedră) au realizat, cu ajutorul diverselor fundații naționale și internaționale, 30 de proiecte în domeniul mediului cu referire la informarea și instruirea ecologică a populației; popularizarea cunoștințelor în domeniul ocrotirii mediului; elaborarea și propagarea tehnologiilor avansate de epurare a apelor naturale și a celor reziduale, publicarea literaturii științifice și științifico-populare de profil pentru populație și instituțiile școlare.

Academicianul AȘM Boris Melnic și doctorul habilitat Aurelia Crivoi, împreună cu colaboratorii, au activat productiv editând o serie de monografii, manuale, compendii etc. despre ecologia omului și fiziologia animalelor [9, 22, 23]. Autorii, cercetând acțiunile negative ale poluanților mediului ambiant și endoecologice asupra diverselor viețuitoare, inclusiv ale omului, propun metode concrete de minimalizare a acestor daune prin realizarea raporturilor armonioase dintre componentele concrete, iar suplimentar – în cazul omului ca ființă biologică – reunirea într-o unitate a ecosistemelor unde acesta își are mediul de viață cu starea de sănătate a populației și factorii ce o determină.

Membrul corespondent al AȘM, profesorul universitar, Maria Duca, împreună cu discipolii, a întreprins cercetări îndelungate și rodnice privind problemele impactului poluanților asupra creșterii și dezvoltării plantelor, a editat diverse lucrări științifice și metodice, contribuind astfel la pregătirea specialiștilor cu studii superioare în domeniile biologiei și ecologiei pentru economia națională [16, 17].

Vasile Șalaru, membru corespondent al AȘM, profesor universitar, împreună cu colaboratorii au efectuat cercetări îndelungate cu referire la problemele ecologiei algoflorei bazinelor acvatice din Moldova, evidențind tulpini de microalge – perspective ca materie primă de stimulatori de creștere la păsări, sursă energetică și sursă de diverse substanțe biologic-active [32].

La *Facultatea de Pedagogie a Universității Pedagogice de Stat „Ion Creangă”* se țin cursurile de botanică, zoologie, geografie cu elemente de ecologie sub denumirea generală “Științe cu metodica predării” [1, 33]. Iar la anii III-IV de studiu, ca discipline facultative sau opționale, se predau cursurile Educația ecologică a copiilor de vârstă preșcolară și școlară primară; Monumentele naturii din Republica Moldova ca factori activi ai educației ecologice ș.a. A fost restabilită practica de câmp la Științe (bazele geografiei și geologiei, botanicii și zoologiei), ce permite contactul direct al studentului cu natura și stabilirea diverselor relații ecologice între viețuitoare, între viețuitoare și natura fără de viață ce stau la baza echilibrului ecologic, specific comunităților naturale existente [8, 19, 20, 21, 37, 38].

În cadrul *Universității Pedagogice de Stat „Alec Russo”*, la toate facultățile s-a predat disciplina protecția naturii. Concepția ecologică despre lume se formează la studenții *Facultății Pedagogie a Învățământului Primar* și în cursul predării disciplinelor botanica cu bazele ecologiei, zoologia cu bazele ecologiei; anatomia și fiziologia copilului de vârstă școlară mică. Disciplinele enumerate confirmă unitatea naturii, interacțiunea tuturor proceselor fizice, chimice, biologice în forma lor de existență, precum și regularitatea de dezvoltare evolutivă a diversității naturii vii pe planeta noastră. Un loc deosebit în procesul de instruire ecologică a viitorilor specialiști ai școlii primare îl are cursul special Metodica educației ecologice a copilului de vârstă școlară mică. Această disciplină înarmează studenții cu deprinderi practice de a educa, din punct de vedere ecologic, elevii la vârsta de 7-10 ani, prin predare-învățare la lecții, prin activitățile extrașcolare, excursiile și plimbările efectuate în natură, jocurile didactice, modelările și jocurile de imitare-modelare ce permit a acumula experiența de comportare corectă în sânul naturii.

**Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „N. Testemițanu”.** Lucrătorii medicali sunt cei care trebuie să participe activ la lupta împotriva impurificării tehnogene a mediului, factori ce, provocând dereglarea echilibrului ecologic, dăunează sănătății.

Una dintre disciplinele ce-și aduce aportul în instruirea și educația ecologică este igiena. După conținut, prin problemele abordate: mediul (atmosfera, hidrosfera, solul, plantele, clima etc.), progresul tehnico-științific, urbanizarea și omul, mediul înconjurător și chimizarea agriculturii, impurificarea sonoră, radioactivă, electromagnetică și rolul lor în sănătatea omului, disciplina igiena se aseamănă cu disciplina ecologie și protecția mediului). Este natural că volumul, profunzimea și caracterul problemelor ecologice atinse prin intermediul igienei depind de specificul facultății și specialității studiate.

Nivelul instruirii ecologice a lucrătorului medical trebuie să asigure pregătirea acestuia pentru o activitate de conducător, organizator și propagandist în problemele de protecție a naturii din localitatea, întreprinderea sau instituția de învățământ unde activează. Este absolut necesar ca lucrătorul medical să cunoască activitățile de preîntâmpinare a acțiunilor diferiților componenți chimici, fizici, biologici din mediu asupra sănătății omului [29, 30, 36].

**Academia de Studii Economice din Moldova.** Planurile de învățământ la toate cele 6 facultăți ale academiei au fost aprobate la ședința senatului din 30 martie 2005 (proces-verbal nr.7). Biologia, de rând cu alte discipline opționale (fizica, geografia, chimia), se predă doar în grupele de studenți admiși la anul I (absolvenți ai școlii medii), iar cursuri prin care, într-o oarecare măsură, sunt instruiți și educați din punct de vedere ecologic studenții (Ecologie și protecția mediului, Demografie) se țin doar la facultățile *Business și Administrarea Afacerilor, Economie Generală și Drept* (semestrul IV). O pregătire ecologică aprofundată obțin studenții facultăților *Business și Administrarea Afacerilor* (specializările Turism și servicii hoteliere, Comerț) și *Economie Generală și Drept* (specializările managementului). La facultățile *Finanțe, Relații Economice Internaționale, Contabilitate, Cibernetică, Statistică și Informatică Economică* studenții, practic, sunt lipsiți de această posibilitate, atestându-se un dezavantaj în pregătirea lor profesională de viitor.

**Universitatea Tehnică din Moldova.** La toate facultățile universității, la anul I, studenților li se predă disciplina protecția mediului înconjurător. Ar fi fost mai reușit dacă disciplina în cauză s-ar preda la anul III-

IV (ca un curs de totalizare), după ce studenții ar fi ascultat majoritatea disciplinelor ce asigură pregătirea lor profesională. Numai la *Facultatea Urbanism și Arhitectură*, specializarea Inginerie și management, Catedra Ecotehnie, Management Ecologic și Ingineria Apelor, în domeniul protecției naturii se predau mai multe discipline ecologice care, în mare măsură, îmbunătățesc calitatea instruirii și educației ecologice a viitorilor specialiști arhitecți și urbanisti.

Ca și în alte instituții, ar fi bine ca la Universitatea Tehnică din Moldova să se introducă ca teme obligatorii pentru tezele de an și licență problemele ecologiei aplicate și ale instruirii și educației ecologice.

### **Concluzii**

Instituțiile universitare naționale sunt responsabile nu doar de pregătirea profesională, dar și de formarea culturii ecologice a viitorilor specialiști din diverse ramuri. Strategia pregătirii ecologice a viitorilor specialiști include 3 momente:

- studenții, pe parcursul studiilor, trebuie să fie asigurați cu cunoștințe operative privind problema mediului înconjurător și să fie în stare să folosească aceste informații în activitatea profesională și de instruire;
- studenții trebuie să cunoască metodică predării, adică să fie în stare a-i convinge pe copii, adolescenți, maturi să înțeleagă corect rolul respectării anumitelor reguli de comportare în condițiile concrete ale mediului;
- absolvenții universităților trebuie să fie capabili a acționa, adică a folosi cunoștințele acumulate în problemele ce țin de instruirea și educația ecologică.

### **Referințe:**

1. Andon C., Ciocoi V., Donea V., Grati V., Mârza M., Popov E., Leșenco S., Botanică cu bazele ecologiei. - Chișinău: Universul, 1997. - 271 p.
2. Bucun N. Finalitățile învățământului preuniversitar. Considerente generale // Obiective și finalități ale învățământului preuniversitar. - Chișinău, 1992, p.6-8.
3. Bumbu Ia. Protecția naturii cu bazele geochimiei ecologice. - Chișinău, 1997. - 165 p.
4. Bumbu Ia., Așevschi V., Mâtcu M. Educația ecologică a populației din Republica Moldova. - Chișinău: Secția poliografie operativă a USM, 1996, partea III. - 65 p.
5. Bumbu Ia., Bumbu I., Roșcovan D. Educația ecologică a populației din Republica Moldova. - Chișinău: Secția poliografie operativă a USM, 1995, partea II. - 46 p.
6. Bumbu Ia., Dediu I., Roșcovan D. Unele deziderate științifice în ecologie și biogeochimie // Analele științifice ale Universității de Stat din Moldova (1946-1996). - Chișinău, 1996, p.203-209.
7. Bumbu Ia., Mâtcu M., Roșcovan D. Educația ecologică a populației din Republica Moldova. - Chișinău: Secția poliografie operativă a USM, 1993, partea I. - 53 p.
8. Cecoi V., Donea V., Nicorici L., Roșcovan D. Ecologizarea învățământului universitar pedagogic – o problemă actuală contemporană // Probleme ale științelor sociumanistice și modernizării învățământului. Conferința științifică anuală a Universității Pedagogice de Stat „Ion Creangă” (14-15 martie 2007). - Chișinău: UPS „Ion Creangă”, 2007, V.I, p.111-114.
9. Crivoi A. Ecologia umană (suport de curs). - Chișinău: CEP USM, 2005. - 403 p.
10. Dediu I. I. Introducere în ecologie. - Chișinău: Editura Phoenix, 2006. - 340 p.
11. Donea V., Dediu I., Andon C., Roșcovan D., Caliman L. Ecologie și protecția mediului. - Chișinău: CE al UASM, 2003. - 209 p.
12. Duca Gh. Anul 2002 – realizări și perspective // Mediul Ambient. - Nr.1(16). - 2003. - p.2-3.
13. Duca Gh., Sajin T., Crăciun A., Mardari I. Poluarea și protecția atmosferei. - Chișinău: CE USM, 2003. - 212 p.
14. Duca Gh., Skurlatov Iu., Misiti A., Macoveanu M., Surpățeanu M. Chimie ecologică. - Chișinău: CE USM, 2003. - 303 p.
15. Duca Gh., Țugui T. Managementul deșeurilor. - Chișinău: Tipografia AȘM, 2006. - 247 p.
16. Duca M., Port A., Glijin A., Isac A., Savca E., Begu T. Cercetarea impactului poluanților organici persistenți asupra creșterii plantelor // Mediul Ambient. - 2004. - Nr.2(13). - p.2-6.
17. Duca M., Teleuță A., Port A. Plante modificate genetic: beneficii și riscuri. - Chișinău: Mediul Ambient, 2003. - 96 p.
18. Florea S. Factorul ecologic și dezvoltarea socioeconomică teritorială durabilă a Republicii Moldova. Ediția a 2-a, corectată și completată. - Chișinău: Șearec-COM, 2000, p.36-37.
19. Garștea N. Noile educații în activitățile extracurriculare // Probleme ale științelor sociumanistice și modernizării învățământului. Conferința științifică anuală a Universității Pedagogice de Stat „Ion Creangă” (14-15 martie 2007). - Chișinău: UPS „Ion Creangă”, 2007, V.I, p.130-136.
20. Gânju S. Modalități de realizare a instruirii ecologice la viitorii învățători de clasele primare // Probleme ale științelor sociumanistice și modernizării învățământului. Conferința științifică anuală a Universității Pedagogice de Stat „Ion Creangă” (14-15 martie 2007). - Chișinău: UPS „Ion Creangă”, 2007, V.I, p.15-118.

21. Gordea L. Ecoeducația prin vizorul strategiei naționale „Educație pentru toți” // Probleme ale științelor socioumanistice și modernizării învățământului. Conferința științifică anuală a Universității Pedagogice de Stat „Ion Creangă” (14-15 martie 2007). - Chișinău: UPS „Ion Creangă”, 2007, V.I, p.107-110.
22. Melnic B. Poluanții mediului ambiant și endoecologici cu potențial negativ asupra funcțiilor fiziologice și sănătății // Mediul Ambiant. - 2003. - Nr.2(7). p.4-5.
23. Melnic B., Țăbâră Gh., Duca Gh., Gica S. Chimia, stresul și tumoarea. - Chișinău: Universul, 1997. - 237 p.
24. Nica Gh., Duca Gh. Poluarea în industria metalurgică și chimică. - Iași: Performantica, 1997. - 203 p.
25. Programul complex pe termen lung de protecție a mediului înconjurător și de folosire rațională a resurselor naturale din RSS Moldovenească pe perioada de până în anul 2005. - Chișinău: Cartea Moldovenească, 1986, p.63-70.
26. Roșcovan D., Dudnicenco T., Donea V. Ecologia și protecția mediului. Practica pe teren (Suport didactic). - Chișinău: CEP USM, 2006. - 153 p.
27. Rudic V. ș.a. Fitobiotehnologie – cercetări fundamentale și realizări practice. - Chișinău: S. n., 2007. - 365 p.
28. Sajin T., Duca Gh., Crăciun A., Botez C. Ingineria mediului în energetică. - Chișinău: CE USM, 2003. - 293 p.
29. Sprânceanu Gh. Ecologia medicală și medicina ecologică. Ecoetiologia și etioecologia maladiilor în sens de integritate ecobiosistemică reală. I. Ecoetiologia și etioecologia efectelor biologice și a proceselor patologice ale maladiilor în înțelegerea unecosistemică a integrității viului și mediului // Analele științifice ale Universității de Stat din Moldova. Ediție jubiliară. Seria „Științe chimico-biologice”. - Chișinău: CEP USM, 2006, p.410-421.
30. Sprânceanu Gh. Ecologia și fenomenul sănătății umane. VI. Etiopatogeneza, relațiile reciproce biocoștistice, starea vitală dinamică în cazurile subminării și dereglării sănătății: repere pentru ecobiologia umană, medicina ecologică și ecologia medicală // Analele științifice ale Universității de Stat din Moldova. Ediție jubiliară. Seria „Științe chimico-biologice”. - Chișinău: CEP USM, 2006, p.422-434.
31. Strategia Națională pentru Dezvoltare Durabilă „Moldova – XXI”. - Chișinău, 2000, p.19, 71-73.
32. Șalaru V. Ecosistemele râului Nistru. - Chișinău: Știința, 1999. - 260 p.
33. Toderaș I., Andon C., Donea V., Popov E., Leșenco S., Pulbere P., Ciocoi V. Zoologie cu elemente de ecologie. - Chișinău: CE al USM, 1999. - 309 p.
34. Toderaș I., Dumbrăveanu D. Modelarea matematică și pronosticarea productivității secundare în ecosistemele acvatice. - Chișinău: Știința, 1999. - 91 p.
35. Toderaș I., Negru M., Ionică D., Nicolescu D., Simion-Gruțu A. Ecologia microorganismelor acvatice. - Chișinău: Știința, 1999. - 281 p.
36. Țăbâră Gh., Duca Gh., Bulbuc G., Darie V., Clipca A., Țăbâră A. Impactul poluanților chimici asupra omului și oncogenezei // The Third International Conference “Ecological Chemistry”: Latest Advances, May 20-21, 2005. - Chișinău: Tipografia Academiei de Științe a RM, 2005, p.676-683.
37. Ursu L. Educația ecologică în clasele primare. Cadru conceptual // Probleme ale științelor socioumanistice și modernizării învățământului. Conferința științifică anuală a Universității Pedagogice de Stat „Ion Creangă” (14-15 martie 2007). - Chișinău: UPS „Ion Creangă”, 2007, V.I, p.103-107.
38. Ursu L., Teleman A. Educația ecologică în clasele primare. Realizări și perspective // Probleme ale științelor socioumanistice și modernizării învățământului. Conferința științifică anuală a Universității Pedagogice de Stat „Ion Creangă” (14-15 martie 2007). - Chișinău: UPS „Ion Creangă”, 2007, V.I, p.98-103.
39. Subotin S., Subotin I. Some legislative and ecological aspects in producing and selling genetically modified food products in the Republic of Moldova // The Third International Conference “Ecological Chemistry”: Latest Advances, May 20-21, 2005. - Chișinău: Tipografia Academiei de Științe a RM, 2005, p.749-754.
40. Дедю И. Основные элементы долгосрочной стратегии экологического образования и воспитания в Молдавии // Проблемы экологического образования, воспитания населения и пропаганды природоохранных знаний в Молдавии. - Кишинэу: Штиинца, 1988, с.13-15.
41. Дедю И. Экологический энциклопедический словарь. - Кишинэу: главная редакция МСЭ, 1989. - 408 с.
42. Дедю И., Григорьев Г. Система экологического образования и воспитания в Молдавии // Проблемы экологического образования, воспитания населения и пропаганды природоохранных знаний в Молдавии. - Кишинэу: Штиинца, 1988, с.175-177.
43. Дука Г., Гонца М., Матеевич В. Практикум по экологической химии. - Кишинэу: CEP USM. - 192 с.
44. Ковалев В., Ковалева О., Дука Г., Гаина Б. Основы процессов обезвреживания экологически вредных отходов виноделия. - Кишинэу: Типография Академии Наук Молдовы, 2007. - 343 стр.

*Prezentat la 29.10.2007*