

**MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII AL REPUBLICII MOLDOVA**

*Ministry of Education and Research of the Republic of Moldova*

**UNIVERSITATEA DE STAT DIN MOLDOVA**

*Moldova State University*

**Consortiu:** **Universitatea Stat din Moldova, Institutul de Dezvoltare a Societății Informaționale,  
Universitatea de Stat „Bogdan Petriceicu Hașdeu” din Cahul**

*Consortium:* *Moldova Stat University, Institute for the Development of the Information Society,  
Stat University”Bogdan Petriceicu Hajdeu”, Cahul*

**COORDONAT**

**la ședința Consiliului științific USM**

*COORDINATED by Scientific Council*

**Proces verbal nr. / minute no 8,**

**din / date 19.06.24.**

**APOBAT**

**la ședința Senatului USM**

*APPROVED by SENATE MSU*

**Proces verbal nr. / minute no 12,**

**din / date 02.07.24**

**Președinte / President: prof. Georgeta STEPANOV**

**Rector / Rector: dr. conf. Igor ȘAROV**

**PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT**

*STUDY PLAN*

**pentru ciclul III, studii superioare de doctorat**

*Cycle III, Doctor degree*

**ȘCOALA DOCTORALĂ ȘTIINȚE ALE NATURII**

*DOCTORAL SCHOOL OF NATURAL SCIENCES*

**Nivelul de calificare ISCED – 8**

*Level of Qualification, ISCED – 8*

**Codul și denumirea- Domeniul fundamental al științei, culturii și tehnicii - 05. Științe ale naturii,  
matematică și statistică**

*Code and title Broad field – Fundamental field of science, culture and technique – – 05. Natural  
Sciences, mathematics and statistics*

**Codul și denumirea - Domeniul general de studii – 052.**

*Code and title Narrow field – General field of study – 052.*

**Codul și denumirea- Domeniul studii de doctorat – 052.1.**

*Code and title Field of studies in Doctorate – 052.1.*

**Program de doctorat – Protecția mediului și folosirea rațională a resurselor naturale**

*Doctoral program - Environmental protection and rational use of natural resources*

**Numărul total de credite de studiu – 180**

*Total Number of Credits -180*

**Titlul obținut – doctor în științe ale mediului**

*Title awarded – PhD in environmental science*

**Baza admiterii – diplomă de studii superioare de master sau un act echivalent de studii**

*Access Requirements – Diploma of Master’s Degree or an equivalent document of studies*

**Limba de instruire – română**

*Language of Instruction – Romanian*

**Forma de organizare a învățământului – cu frecvență redusă**

*Mode of Study – part-time*

**ELABORAT:**  
**CONSILIUL ȘCOLII DOCTORALE**  
**ȘTIINȚE ALE NATURII**  
*ELABORATE: DOCTORAL SCHOOL*  
*OF NATURAL SCIENCES*  
**proces verbal nr.5 din 20.03.2024**  
*minute no.5 date 20.03.2024*  
**Directorul ȘD ȘN**  
*Director of the DS of NS*

**Maria DUCA**, prof. univ., dr. hab., acad. /  
*univ. prof., hab.dr., academician*

**CALENDARUL UNIVERSITAR 2024/2025**

**CICLUL III, STUDII DE DOCTORAT**

*(studii cu frecvență redusă)*

Modificat  
la ședința Consiliului științific al USM  
din 22 martie 2024, proces verbal nr. 6

<b>Anul de studii / Year of study</b>	<b>Activități didactice/ Course Calendar</b>	<b>Sesiuni Examination</b>	<b>Activități de cercetare Research Activities</b>	<b>Evaluarea activităților de cercetare Evaluation of Research Activities</b>	<b>Vacanțe/ Holidays</b>
<b>Anul de studii I/ Year of study I</b>					
<b>PROGRAM DE STUDII SUPERIOARE AVANSATE</b>			<b>PROGRAM DE CERCETARE</b>		
<b>Semestru I I/ Semester I I 01.11.2024- 23.03.2025</b>	01.11.2024-27.12.2024 8 săptămâni (8 weeks)	<b>Bază</b> 20.01.2025-02.02.2025 2 săptămâni (2 weeks) <b>Suplimentară</b> 24.02.2025-02.03.2025 1 săptămână (1 week)	03.02.2025-30.03.2025 8 săptămâni (8 weeks)		28.12.2024-19.01.2025 3 săptămâni (3 weeks)
<b>Semestru I II/ Semester I II 03.02.2025- 31.10.2025</b>	31.03.2025-01.06.2025 8 săptămâni (8 weeks)	<b>Bază</b> 02.06.2025-15.06.2025 2 săptămâni (2 weeks) <b>Suplimentară</b> 23.06.2025-29.06.2025 1 săptămână (1 week)	16.06.2025-30.06.2025 2 săptămâni (2 weeks) 01.09.2024-07.09.2024 22.09.2024-31.10.2024 7 săptămâni (7 weeks)	08.09.2025-21.09.2025 2 săptămâni (2 weeks)	20.04.2025-28.04.2025 1 săptămână (1 week) 01.07.2025-01.09.2025 9 săptămâni (9 weeks)
<b>Anul de studii II/ Year of study II</b>					
<b>01.11.2024- 31.10.2025</b>	<b>PROGRAM DE CERCETARE</b>			08.09.2025-21.09.2025 2 săptămâni (2 weeks)	28.12.2024-19.01.2025 3 săptămâni (3 weeks) 20.04.2025-28.04.2025 1 săptămână (1 week) 01.07.2025-01.09.2025 9 săptămâni (9 weeks)
<b>Anul de studii III/ Year of study III</b>					
<b>01.11.2024- 31.10.2025</b>	<b>PROGRAM DE CERCETARE</b>			08.09.2025-21.09.2025 2 săptămâni (2 weeks)	28.12.2024-19.01.2025 3 săptămâni (3 weeks) 20.04.2025-28.04.2025 1 săptămână (1 week) 01.07.2025-01.09.2025 9 săptămâni (9 weeks)
<b>Anul de studii IV/ Year of study IV</b>					
<b>01.11.2024- 31.10.2025</b>	<b>SUSȚINEREA TEZEI DE DOCTORAT</b>				28.12.2024-19.01.2025 3 săptămâni (3 weeks) 20.04.2025-28.04.2025 1 săptămână (1 week) 01.07.2025-01.09.2025 9 săptămâni (9 weeks)

**CONȚINUT / CONTENT**

Cod Code	Modulul / disciplina Module/course	Total ore Total Number of Hours	Inclusiv		Forma de evaluare Assessment	Credite ECTS Credits
			Contact direct Contact Hours	Lucru individual Independent study		
<b>ANUL I / year I</b>						
<b>PROGRAM DE STUDII AVANSATE / PROGRAM OF ADVANCED HIGHER STUDIES</b>						
T.01.O.1	<b>Metodologia cercetării științifice</b> <i>Scientific research methodology</i>	180	30	150	examen <i>exam</i>	6
T.01.O.2	<b>Sciere academică și comunicare științifică</b> <i>Academic writing and scientific communication</i>	180	30	150	examen <i>exam</i>	6
S.01.O.3	<b>Managementul proiectului de doctorat</b> <i>Doctoral project management</i>	180	30	150	examen <i>exam</i>	6
S.01.O.4	<b>Designul proiectului de doctorat</b> <i>Research techniques in geomorphology and Design of the doctoral project</i>	180		180	examen <i>exam</i>	6
S.02.O.5	<b>Sisteme Informaționale Geografice</b> <i>Geographic information systems</i>	180	10	170	examen <i>exam</i>	6
S.02.O.6	<b>Probleme de mediu, monitoringul și gestionarea lor în Republica Moldova</b> <i>Environmental issues, their monitoring and management in the Republic of Moldova</i>	180	10	170	examen <i>exam</i>	6
S.02.O.7	<b>Tehnici de cercetare în domeniul mediului</b> <i>Environmental research techniques</i>	180	10	170	examen <i>exam</i>	6
<b>Participarea la conferințe științifice (cu comunicare)</b> <i>Participation at scientific conferences (with communication)</i>		180		180	1 comunicare <i>1 communication</i>	6
<b>Publicarea articolelor științifice</b> <i>Publication of scientific articles</i>		180		180	1 articol <i>1 article</i>	6
<b>Susținerea publică a referatului științific nr. 1</b> <i>Public presentation of the scientific report nr. 1</i>		180		180	admis/respins <i>admitted/rejected</i>	6
<b>Total, anul I</b> <i>Total number for the 1<sup>st</sup> year of study</i>		<b>1800</b>	<b>120</b>	<b>1680</b>	-	<b>60</b>
<b>ANUL II / year II</b>						
<b>PROGRAM DE CERCETARE / RESEARCH PROGRAM</b>						
<b>Cercetarea praxiologică/experimentul</b> <i>Praxiological evaluation / experimental analysis</i>		300		300	bază de date <i>database</i>	10
<b>Publicarea articolelor științifice</b> <i>Publication of scientific articles</i>		300		300	1 articol <i>1 article</i>	10
<b>Participarea la conferințe științifice (cu comunicare)</b> <i>Participation at scientific conferences (with communication)</i>		300		300	2 comunicări <i>2 communications</i>	10
<b>Susținerea publică a referatului științific nr. 2</b> <i>Public presentation of the scientific report nr. 2</i>		300		300	Referat <i>report</i>	10
<b>Total credite anul II</b> <i>Total number for the 2<sup>nd</sup> year of study</i>		<b>1200</b>		<b>1200</b>	-	<b>40</b>
<b>ANUL III / year III</b>						
<b>PROGRAM DE CERCETARE / RESEARCH PROGRAM</b>						
<b>Publicarea articolelor științifice</b> <i>Publication of scientific articles</i>		900		900	3 articole <i>3 articles</i>	30
<b>Susținerea publică a referatului științific nr. 3</b> <i>Public presentation of the scientific report nr. 3</i>		300		300	referat <i>report</i>	10
<b>Total, credite anul III</b> <i>Total number for the 3<sup>rd</sup> year of study</i>		<b>1200</b>		<b>1200</b>		<b>40</b>
<b>ANUL IV / year IV</b>						
<b>PROGRAM DE CERCETARE / RESEARCH PROGRAM</b>						
<b>Susținerea publică a tezei de doctorat</b> <i>Public defense of the doctoral thesis</i>		1200		1200		40
<b>Total credite anul IV</b> <i>Total number for the 4<sup>th</sup> year of study</i>		<b>1200</b>		<b>1200</b>		<b>40</b>
<b>Total credite pentru patru ani de studii</b> <i>Total number for 4 years of study</i>		<b>5400</b>	<b>120</b>	<b>5280</b>		<b>180</b>

## NOTĂ EXPLICATIVĂ

**Descrierea programului de studii.** Programul de doctorat - *Protecția mediului și folosirea rațională a resurselor naturale* este organizat în conformitate cu Codului educației al Republicii Moldova (2014), Regulamentului privind organizarea studiilor superioare de doctorat, ciclul III, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 1007 din 10 decembrie 2014 și al Cartei Universității de Stat din Moldova (2015), Regulamentul Instituțional privind organizarea studiilor superioare de doctorat, ciclul III (aprobat la 26 iunie 2021 și modificat la 23 decembrie 2021), precum și Regulamentul Școlii Doctorale Științe ale Naturii. Pe parcursul programului de studii studentul doctorand va acumula cunoștințe și competențe profesionale avansate în domeniu, având posibilitatea să-și orienteze activitatea de cercetare științifică spre teme prioritare pentru economia națională, dezvoltând abilități avansate de investigare prin sinteză, evaluare, luarea deciziilor și activități practice în soluționarea problemelor specifice domeniului de cercetare, precum și implementarea în practică a rezultatelor investigațiilor științifice.

Specialitatea- 166. 02 *Protecția mediului și folosirea rațională a resurselor naturale* este parte componentă a domeniului *Științele naturii*, ramurile – *Științe geonomice și Științe biologice*, care are drept scop evidențierea modificărilor din mediul în aspect regional și local, elaborarea recomandărilor privind optimizarea stării și utilizării resurselor naturale.

**2. Cunoștințele, abilitățile și competențele asigurate de programul de studii.** Cunoștințele și competențele vor fi dobândite în cadrul unor activități de formare profesională complexe: discipline fundamentale și de specialitate, accentul fiind pus, în special, pe proiectele de cercetare experimentală. Astfel, PÎ prevede 2 componente de bază:

- **Programul de studii avansate** se realizează integral în anul I de doctorat și include studierea disciplinelor, care reprezintă unități de **conținuturi fundamentale**: • *Metodologia cercetării științifice*; • *Scriere academică și comunicare științifică*; • *Managementul proiectului de doctorat*; • *Designul proiectului de doctorat* și **cursuri de specialitate**, cum ar fi: *Cartografierea geomorfologică*, *Calitatea solurilor*, *Riscurile naturale*- care vor fi utile și indispensabile în cercetarea propriu-zisă.

- **Programul individual de cercetare științifică** (anii I, II, III și IV), realizat de către doctoranzii ȘD Științe ale Naturii, la programul - *Protecția mediului și folosirea rațională a resurselor naturale* are ca obiectiv final elaborarea unor lucrări de cercetare – abstracte, articole, brevete etc., iar în final – al tezei de doctorat, caracterizate prin originalitate, interdisciplinaritate și actualitate, care vor contribui la soluționarea unor probleme relevante pentru societate.

În rezultatul realizării Planului de învățământ, doctoranzii specialității **166.02 Protecția mediului și folosirea rațională a resurselor naturale**, vor obține *competențe profesionale specifice domeniului* - cunoașterea și înțelegerea noțiunilor, conceptelor, teoriile și metodelor de cercetare în protecția mediului, adaptarea și comunicarea coerentă a informațiilor și a problemelor în folosirea rațională a resurselor naturale, utilizarea tehnologiilor informaționale în domeniile mediului, abilități de documentare, elaborarea și valorificarea lucrărilor științifice, managementul proiectelor de cercetare etc. și *competențe specifice* programului de doctorat - **Protecția mediului și folosirea rațională a resurselor naturale** - cunoștințe la cel mai avansat nivel din domeniul mediului și cunoștințe interdisciplinare, abilitați de aplicare a metodelor avansate din domeniu în studiul geografic la toate nivelele, aplicarea metodelor moderne de cercetare, cunoașterea principiilor de protecție a mediului și valorificarea rațională a resurselor naturale etc.

**3. Obiectivele programului de studii, inclusiv corespunderea acestora misiunii universității.**

Programul elaborat corespunde obiectivelor programului strategiei instituționale de dezvoltare, printre care: dezvoltarea și consolidarea calității ofertei educaționale; elaborarea planurilor de învățământ din perspectiva formării competențelor profesionale, a abordărilor interdisciplinare și a problematicii actuale a domeniului de formare profesională; menținerea procesului de formare profesională la nivelul unor standarde de calitate, prin care să asigurăm recunoașterea competitivității studiilor la USM în țară și peste hotare; modernizarea și promovarea unui management al calității participativ, cu implicarea activă a structurilor la nivel de facultate (profesori și studenți), institut de cercetare, inclusiv Institutul de Ecologie și Geografie, Laboratorul de Geografie, reprezentanții pieței muncii ș.a. Obiectivul final al programul rezidă în realizarea și susținerea publică a tezei de doctorat.

**4. Racordarea programului de studii și a conținuturilor din Planul de învățământ la tendințele internaționale din domeniu.** Școala Doctorală Științe ale Naturii, fiind un consorțiu dintre instituțiile de

cercetare-inovare și instituțiile superioare de învățământ, sub tutela USM, permite doctoranzilor o colaborare amplă cu cercetătorii acestor organizații. Temele de cercetare pot fi realizate în laboratoare performante, cu schimb de experiență, facilitând comunicarea interdisciplinară și contribuind la soluționarea unor probleme reale din societate. Programul va oferi doctoranzilor o pregătire aprofundată, de înalt nivel științific, atât în plan teoretic, cât și în plan practico-aplicativ, cu utilizarea celor mai noi metode de cercetare. Elaborarea acestui program se datorează și cercetătorilor din străinătate, experți internaționali în domeniul entomologiei, care, participă cu regularitate în cadrul conferințelor științifice, meselor rotunde, discuțiilor publice, seminarelor etc. și care oferă recomandări privind îmbunătățirea programelor de studii și introducerea disciplinelor care ar crea competențele necesare pentru integrarea reușită a absolvenților în piața muncii.

**5. Evaluarea așteptărilor sectorului economic și social (studierea cerințelor Cadrului Național al Calificărilor, precum și al celui european; studiarea fișelor de posturi din instituțiile potențial angajatoare, evaluarea pieței prin metoda chestionarelor etc.).** Procesul de evaluare și îmbunătățire a programelor de studii la *Protecția mediului și folosirea rațională a resurselor naturale* este corelat împreună cu angajatorii și reprezentanții ai pieței muncii, instituții publice și private, care atrag atenție asupra necesității angajării specialiștilor pregătiți corespunzător în acest domeniu în aspect atât fundamental cât și aplicativ.

**6. Consultarea partenerilor în procesul de elaborare a programului de studii (angajatori, profesori, absolvenți, studenți etc.).** Elaborarea actualului Plan de Învățământ s-a bazat pe cerințele și tendințele actuale ale domeniului entomologiei, care se află într-o continuă dezvoltare. La elaborarea acestuia s-a ținut cont de opiniile viitorilor angajatori, inclusiv institutele de cercetare din domeniul zoologiei, agriculturii și protecției mediului, fiind tot odată consultate și numeroase planuri de învățământ similare din universitățile din România, Polonia, Franța etc. La elaborarea acestui program de doctorat au fost consultate cursurile moderne din domeniul entomologiei, la elaborarea cursului au contribuit cercetătorii Institutului de Ecologie și Geografie, Laboratorul de Geografie

**7. Relevanța programului de studii pentru piața forței de muncă.** Programul va oferi doctorandei o pregătire aprofundată, de înalt nivel științific, atât în plan teoretic, cât și în plan practico-aplicativ, cu utilizarea celor mai moderne metode de cercetare, raportate la necesitățile pieții muncii. Pregătirea specialiștilor entomologi, implicați în cercetarea științifică, reprezintă, fără îndoială, una dintre direcțiile prioritate ale Republicii Moldova, țară agrară, cu interes sporit față de grupurile de insecte asociate cu culturile agricole, legate de aspectele teoretico-practice ale problemelor cu care se confruntă agrarienii.

**8. Posibilitățile de angajare a absolvenților.** Realizarea integrală a programului de studii superioare de doctorat, în conformitate cu prezentul Plan de învățământ, prevede conferirea diplomei și titlului de doctor în științe ale mediului. Absolvenții acestui program pot fi angajați în instituții publice și private din domeniile protecției mediului, ecologiei, geografiei etc. pentru funcțiile de Colaborator științific în învățământ și cercetare, Manager (în instituții de învățământ și cercetare), Specialist principal, Lector superior universitar, Conferențiar universitar, Profesor universitar, Șef laborator de cercetări științifice, Ingineri din domeniul protecției mediului, Specialiști din domeniul protecției mediului etc.

## EXPLANATORY NOTE

**1. Description of the study program.** Doctoral program - *Environmental protection and rational use of natural resources* is organized in accordance with the Education Code of the Republic of Moldova (2014), the Regulation on the organization of higher doctoral studies, cycle III, approved by Government Decision no. 1007 of December 10, 2014 and the Charter of the State University of Moldova (2015), the Institutional Regulation on the organization of higher doctoral studies, cycle III (approved on June 26, 2021 and amended on December 23, 2021), as well as the Regulation of the Doctoral School of Natural Sciences. During the study program the doctoral student will accumulate advanced professional knowledge and skills in the field, having the opportunity to focus scientific research on priority topics for the national economy, developing advanced research skills through synthesis, evaluation, decision making and practical activities

in solving the problems specific to the research field, as well as implementing in practice the results of scientific investigations.

Doctoral program - *Environmental protection and rational use of natural resources* is a component part of the Natural Sciences. The purpose of this specialty is to highlight changes in the environment in regional and local aspects, to develop recommendations regarding the optimization on the state and use of natural resources. The basic objectives of this speciality are the knowledge and understanding of the general principles of integrated study in order to protect ecosystems.

**2. The knowledge, skills and competencies provided by the study program.** The knowledge and skills will be acquired in complex vocational training activities: fundamental and specialized disciplines, the emphasis being placed, in particular, on experimental research projects. Thus, the PC provides 2 basic components:

- *The advanced studies program* is fully completed in the first year of the doctorate and includes the study of subjects, which represent **fundamental content** units, including: • *Scientific Research Methodology*; • *Academic writing and scientific communication*; • *PhD project management*; • *Design of the doctoral project* and **specialized courses**, such as: • *Geomorphological mapping*, • *Soil quality*, • *Natural risks* - which will be useful and indispensable in the actual research.

- *The individual program of scientific research* (years I, II, III and IV), carried out by the PhD students of the Doctoral School of Natural Sciences, in program - *Environmental protection and rational use of natural resources* has as final objective the elaboration of some research papers - abstracts, articles, patents, etc. final - of the doctoral thesis, characterized by originality, interdisciplinarity and topicality, which will contribute to solving some problems relevant to society.

As a result of the realization of the Curriculum, the doctoral students, will acquire professional skills specific to the field (advanced interdisciplinary knowledge, efficient information management, critical evaluation of scientific approaches in order to identify research priorities, design and development of original scientific research, leading to the development of scientific knowledge and / or methods research, knowledge of advanced research methods and techniques, documentation skills, elaboration and capitalization of scientific papers, management of research projects, etc.) and specific skills for the doctoral program - *Environmental protection and rational use of natural resources*.

**3. The objectives of the study program, including their correspondence to the mission of the university.** The elaborated program corresponds to the objectives of the program of the institutional development strategy, among which: the development and consolidation of the quality of the educational offer; elaboration of curricula from the perspective of professional skills training, interdisciplinary approaches and current issues in the field of vocational training; maintaining the professional training process at the level of quality standards, through which to ensure the recognition of the competitiveness of studies at USM in the country and abroad; modernization and promotion of a participatory quality management, with the active involvement of the structures at faculty level (professors and students), research institute, including Institute of Ecology and Geography with the representatives of the labor market etc. The final objective of the program lies in the realization and public defense of the doctoral thesis.

**4. Connecting the curriculum and the contents of the Curriculum to the international trends in the field.** The Doctoral School, being a consortium between research-innovation institutions and higher education institutions, under the tutelage of MSU, allows MSU students a wide collaboration with the researchers of these organizations. Research topics can be carried out in high-performance laboratories, with exchange of experience, facilitating interdisciplinary communication and contributing to the solution of real problems in society. The program will offer an in-depth, high-level scientific training, both theoretically and practically, with the use of the latest research methods. The elaboration of this program is also due to researchers from abroad, international experts in the field of entomology, who regularly participate in scientific conferences, round tables, public discussions, seminars, etc. and which provides recommendations for improving curricula and introducing disciplines that would create the skills needed for successful integration of graduates into the labor market.

**5. Evaluation of the expectations of the economic and social sector.** The process of evaluation and improvement of the study programs for the *specialty 166.02. Environmental protection and rational use of natural resources* is correlated together with employers and representatives of the labor market, public and private institutions, which draw attention to the need to hire specialists properly trained in this field in both fundamental and applied aspects.

**6. Consultation of partners in the process of elaboration of the study program.** The elaboration of the current Curriculum was based on the current requirements and trends of the field of entomology, which is in a continuous development. In drafting it, the opinions of future employers were taken into account, including research institutes in the field of geography, agriculture and environmental protection, being also consulted numerous similar curricula from universities in Romania, the Russian Federation, France, Spain etc. The collaborators of research institutes and foreign experts contributed to the elaboration of this doctoral program, with which multiple consultations took place during the round tables, public discussions, seminars etc.

**7. The relevance of the study program for the labor market.**

The program will offer PhD students an in-depth training of a high scientific level, both theoretically and practically, with the use of the latest research methods, related to the needs of the labor market. The training of specialists and scientific research in the field is, without a doubt, one of the current directions, with increased interest, related to theoretic and practical aspects of the problems facing humanity.

**8. Employment opportunities for graduates.** The integral realization of the doctoral higher education program, in accordance with the present Curriculum, provides the conferment of the diploma and the title of doctor in *in environmental science*. Graduates of this program can be employed in public and private institutions in the fields of geography, ecology, agriculture, forestry etc., for the positions of Scientific Collaborator in education and research, Manager (in educational and research institutions), Technical consultant in agricultural production, Leaders in research and development, Lecturer, Associate Professor / Lecturer - Lecturer, University professor, Leaders of services in the field of education.

**Coordonator de program**  
**Program coordinators**

**BUNDUC Tatiana – doctor în geografie**