

до наказу від _____ 2022 р. № _____

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра екології агросфери та екологічного контролю

«ЗАТВЕРДЖЕНО»

Декан

факультету захисту
рослин, біотехнологій
та екології

Коломієць Ю.В.



“ ” _____ 2022 р.

«СХВАЛЕНО»

на засіданні кафедри екології агросфери та
екологічного контролю

Протокол № 6

від 24 травня 2022 року

В.о. завідувача кафедри

О.І. Наумовська

« 25 » травня _____ 2022 року

«РОЗГЛЯНУТО»

Гарант ОП 101 «Екологія»

(В.М. Боголюбов)

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

“Біорізноманіття і його збереження”

(шифр і назва навчальної дисципліни)

Спеціальність: 101 «Екологія»

Освітній ступінь: «Бакалавр»

Освітня програма: «Екологія»

(назва ОП)

Факультет: захисту рослин, біотехнологій та екології

(назва)

Розробник: Вагалюк., доцент, к.с.-г.н.

(посада, науковий ступінь, вчене звання)

Київ – 2022 рік

Description of the discipline
«Biodiversity and conservation»

Field of knowledge, specialty, educational program, educational degree		
Educational degree	Bachelor	
Specialty	101 "Ecology"	
Educational program	«Ecology»	
Characteristics of the discipline		
Kind of the discipline	Obligatory	
Total number of hours	120	
Amount of credit ECTS	4	
Number of content modules	2	
Course project (work) for availability)	-	
Form of control	Exam	
Indicators of academic discipline for full-time and part-time forms of education		
	full-time	part-time
Year of preparation (course)	3	3
Semester	5	5
Lectures	30	8
Practical, seminar classes	30	12
Laboratory classes	-	-
Individual work	60	130
Number of weekly classrooms hours for full-time study	4	

1. The purpose and objectives of the discipline

The purpose of the course "*Biodiversity and conservation*" is to acquaint students with the principles of using biological knowledge and mastering the methodology of quantitative and qualitative assessment of biodiversity, mastering the techniques of modern ecosystem analysis, which are basic in studying population and interpopulation relationships.

The **task** of the course is to study the main principles of modern ecology and biology, the evolution of living organisms in the biosphere, environmental problems of today and ways to solve them. An integral part of the course is the study of some important systematic groups of organisms in connection with the role that the latter play in natural and artificial ecosystems.

As a result of studying the discipline the student **must know**:

- principles of modern instrumental methods of research of biological objects and environment;
- principles of evolution and speciation;
- principles and methods of diversity assessment;
- basic ideas about the theoretical foundations of ecology and environmental protection;
- natural functions of biodiversity;
- the value of biodiversity for humans (intrinsic value of biodiversity);
- principles of rational use of biological resources;
- principles of ecological stability, economic and social component of the latter;
- basics of safety in field and laboratory research;

- **- be able to:** - apply environmental research methods in solving typical professional problems;
- apply methods of search and exchange of information in global and local computer networks;
- to characterize the vegetation at the level of phytocenoses;
- fill in the forms of geobotanical description;
- provide characteristics of the plant community;
- provide characteristics of plants in tiers;
- take into account the nature of anthropogenic impacts;
- collect population and demographic data;
- to do primary processing of the collected material;
- use tools and devices in the process of scientific research and practical work;
- carry out a step-by-step analysis of geobotanical data.

Acquisition of competencies in accordance with the approved Standard of Higher Education in the specialty 101 "Ecology", Order of the Ministry of Education and Science of Ukraine 04.10.2018. № 1076):

1. General competencies (GC):

GC 1. Knowledge and understanding of the subject area and professional activity.

GC 2. Skills in the use of information and communication technologies.

GC 4. Ability to communicate in writing and orally in Ukrainian (professional).

GC7. Ability to act socially, responsibly and consciously.

GC8. Ability to conduct research at the appropriate level.

GC9. Interpersonal skills.

GC10. Ability to assess and ensure the quality of work performed to realize their rights and responsibilities as a member of society, to understand the values of civil society and the need for its sustainable development, the rule of law, human and civil rights and freedoms in Ukraine;

Gc13 Ability to preserve and increase moral, cultural, scientific values and achievements of society based on understanding the history and patterns of development of the subject area, its place in the general

system of knowledge about nature and society and in the development of society, techniques and technologies. active recreation and healthy living.

Professional (special) competencies (PC):

PC 1. Knowledge and understanding of the theoretical foundations of ecology, environmental protection and sustainable use of nature

PC 4. Knowledge of modern provisions of national and international environmental legislation.

PC 8. Ability to justify the need and develop measures aimed at preserving landscape and biological diversity and the formation of ecological network.

PC14 Ability to use economic mechanisms for the use, protection and reproduction of natural resources.

1. **1. Program and structure of the discipline**

Module 1. Basic of biodiversity

Lecture 1. Biodiversity. Introduction and definition

Lecture 2. Biodiversity levels of organization

Lecture 3. Natural and artificial biocenoses. Biocenoses - examples

Lecture 4. Threats to biodiversity

Lecture 5. Conservation biodiversity

Module 2. Characteristics and assessment of threats to biodiversity

Lecture 1. Connectivity: ecological corridors are key to protecting biodiversity

Lecture 2. Protect River Corridors and Floodplains

Lecture 3. Conservation of biodiversity in agricultural landscapes

Lecture 4. General approaches to assessing and reducing threats to biodiversity

Lecture 5. Ecosystem functions of biodiversity and ecological concept of nature management

The structure of the discipline

Names of content modules and topics	Number of hours									
	full-time					part-time				
	total	including				total	including			
		l.	p.	lab.	ind.		l.	p.	lab.	ind.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Module 1. Basic of biodiversity										
Lecture 1. Biodiversity. Introduction and definition	10	2	2	-	6	11	2	-	2	7
Lecture 2. Biodiversity levels of organization	10	2	2	-	6	9		-	2	7
Lecture 3. Natural and artificial biocenoses. Biocoenoses - examples	12	3	3	-	6	10	2	-	2	6
Lecture 4. Threats to biodiversity	14	4	4	-	6	10	2	-	2	6
Lecture 5. Conservation biodiversity	14	4	4	-	6	6		-		6
Total for the module 1	60	15	15	-	30	46	6	-	8	32
Module 2. Characteristics and assessment of threats to biodiversity										
Lecture 1. Connectivity: ecological corridors are key to protecting biodiversity	10	2	2	-	6	11	2	-	2	7
Lecture 2. Protect River Corridors and Floodplains	10	2	2	-	6	9		-	2	7
Lecture 3. Conservation of biodiversity in agricultural landscapes	12	3	3	-	6	7				7
Lecture 4. General approaches to assessing and reducing threats to biodiversity	14	4	4	-	6	7				7
Lecture 5. Ecosystem functions of biodiversity and ecological concept of nature management	14	4	4	-	6	6				6
Total for the module 2	60	15	15	-	30	40		-	4	32
Total	120	30	30	-	60	86	8	-	12	66

4. Topics of seminars

№	Name topics	Number hours
1	Not provided for in the curriculum	
2		
...		

5. Topics of practical classes

№	Name topics	Number hours
	Module 1. Basic of biodiversity	
1	Biodiversity as an objective factor in assessing the state of the environment and the stability of ecosystems	2
2	Biodiversity of Ukraine and principles of protection	2
3	The main causes of biodiversity loss	3
4	Footprint and assessment	4
5	Rare and endangered species of flora and fauna in Ukraine	4
	Module 2. Characteristics and assessment of threats to biodiversity	
6	The main provisions of environmental legislation in the field of biotic and landscape diversity	2
7	Study of the structure of the state cadastre of flora in Ukraine	2
8	Status and prospects of development of the protected area in Ukraine	3
9	Criteria for the formation of the ecological network in Ukraine	4
10	Determining the amount of damage caused by the illegal destruction of wild animals	4
	Total	30

6. Topics of laboratory classes

№	Name topics	Number hours
1	Not provided for in the curriculum	
2		
...		

7. Individual work

Individual work of students is a necessary element of learning material. Students are offered the following types of independent work:

1. Study of lecture material.
2. Elaboration of recommended literature and search for additional literature.
3. Assimilation of basic terms and concepts on the topics of the module.
4. Preparation for seminars and discussions.
5. Preparation of essays on the recommended topic. The list of topics is given below.

The topic for the preparation of essays in academic disciplines, the student chooses independently or on the recommendation of the teacher.

The essay should consist of the following sections:

- introduction - the topic, purpose and tasks of the work and its main provisions are indicated;
- volume - 1 - 2 paragraphs;
- literary review - the student must set out the main provisions of the essay, given in recent literary publications;
- volume - 1 page;
- main results of work - in this section statistical or qualitative results of work, schemes, drawings,

models, systematized abstract information, certain analysis of achievements, etc .;

- volume - 2 - 3 pages;
- conclusions and recommendations - the results of the analysis of the research on the topic of essays should be presented; suggestions and recommendations received in the essay, conclusions on the practical use of the results are presented;
- list of used literature - all used literary sources should be given. The list is compiled in a certain order (laws of Ukraine, decrees of the President, resolutions of the Verkhovna Rada and the Cabinet of Ministers, statistical directories, general and special literature in alphabetical order). Data on the sources listed must be provided in accordance with the requirements of the state standard. The student must use the literary sources of the last years of publication (not older than 5 years). Depending on the topic of the essay, the list of literature sources must contain at least 5 references. Scientific articles and monographs should be the highest priority literary sources. The use of sources from the Internet is allowed, but only the official websites of state or public institutions, official electronic publications.

The volume of the essay should be 5 - 6 pages in print.

The essay should be designed according to the normative rules of text design, tables, formulas, calculations, diagrams, drawings.

Recommended essay topics

1. The concept of sustainable development.
2. The meaning of the concept of "sustainable development".
3. The concept of biodiversity.
4. The main causes of biodiversity loss.
5. Conservation of biodiversity.
6. Problems of biodiversity conservation.
7. Conservation of biological diversity.
8. Indicators of the state of biodiversity in Ukraine.
9. Economic assessment of biodiversity.
10. Adaptation of the animal to the environment.
11. Species of plants listed in the Red Book of Ukraine.
12. Species of animals listed in the Red Book of Ukraine.
13. The concept of "endangered species".
14. Regulatory documents regulate the state of biodiversity in Ukraine.
15. Contents of the Convention on Biological Diversity.

8. Teaching methods

1. Methods based on sources of information - visual (method of illustration, modeling and observation), practical (laboratory, practical and research work)
2. According to the degree of activation of creative activity - business games, round table method and "maze of actions".
3. According to the level of independent cognitive activity - problem-information, problem-search and research methods.
4. Interactive methods - scenario method, work in small groups.

9. Forms of control

Assessment of student knowledge is on a 100-point scale and is translated into national assessments according to table. 1 "Regulations on examinations and tests in NULES of Ukraine" (order of entry into force of 27.12.2019 p. № 1371)

Table 1. - Scale of evaluation of students

Applicant rating higher education, points	National assessment for the results of examinations	
	exams	test
90-100	perfectly	credited
74-89	good	
60-73	satisfactorily	
0-59	unsatisfactorily	not credited

10. Methodical support

1. Textbooks, manuals, workshops.
2. Workbooks and journals, scientific and methodological recommendations and guidelines.

11. Recommended books

Basic

1. Агробіорізноманіття України: теорія, методологія, індикатори приклади. Книга 1. (Під редакцією: акад. НАНУ та УААН - О.О.Созінова та к.б.н. В.І.Придатка.) Автори: Созінов О.О., Придатко В.І., Тараріко О.Г. та ін. - Київ: ЗАТ "Нічлава". 2005. - 384 с.
2. Агробіорізноманіття України: теорія, методологія, індикатори, приклади. Книга 2. (Під редакцією: акад. НАНУ та УААН - О.О.Созінова, к.б.н. В.І.Придатка, д.т.н., проф.О.І.Лисенка.) Автори: Созінов О.О., Придатко В.І., Тараріко О.Г. та ін. Київ: ЗАГ «Нічлава», 2005.- 592 с
3. Стан та перспективи дистанційного зондування Землі в Україні. Доповідь Українського центру менеджменту землі і ресурсів (2000-2001 рр.). Київ, 2002. (Колектив авторів під загальною редакцією В.Я.Шевчука).
4. Іщук О.О., Корнєв М.М., Кошляков О.Є. Просторовий аналіз в ГІС. Навчальний посібник. (За ред.. акад.. Д.М.Гродзинського).-К.: Вид.-полігр. Центр «Київський університет», 2003.- 200 с
5. Словник з дистанційного зондування Землі // За ред.. чл.-кор. НАУ В.І.Лялько та д.т.н. М.О.Попова.- К., СМП «Аверс», 2004.- 170 с.
6. Патица В.П., Тараріко О.Г. Агроекологічний моніторинг та паспортизація сільськогосподарських земель.-К.: Фітосоціоцентр, 2002.- 296 с.
7. Україна: Ландшафти 1:1000000. 1994. (Автори: Маринич О.М., Міхелі СВ., Пашенко В.М., Петренко О.М.) Барановський В.А. Екологічний атлас України.-К.: Географіка, 2000.-41 с.
9. Природа Украинской ССР. Почвы.- К.: Наук, думка, 1986.- 232 с.
10. В.І.Придатко, Ю.М.Штепа. Принципово нові можливості для формування екомережі в Україні у зв'язку з появою досвіду цільової обробки та інкорпорації космоснімків в ГІС // ISSN 1561-8889. Космічна наука і технологія. 2002. Т.8. № 2/3. С.59-65.
http://www.ulrnc.org.ua/publication/index_ua.html
11. Ґрунтознавство з основами геології. Навч. Посіб./ О.Ф. Ігнатенко, М.В. Капштик, Л.Р.Петренко, С.В.Вітвицький.-К.: Оранта.- 2005.- 648 с.
12. V.Prydatko - Remote Sensing (RS) and Geographic Information Systems (GIS) as New Tools for Improvement of Woodland Inventory, Management and Woodland Protected Areas Development in Ukraine / CD -Conference on Woodland Key Habitats. Bialowiza, 2002, Poland.

Допоміжна

1. Заставний Ф.Д. Географія України. - Львів: Світ, 1994.- С.94-104.
2. Природа Украинской ССР. Растительный мир. - К.: Наук, думка, 1985.- 288 с.
3. Природа Украинской ССР. Климат.- К.: Наук.думка, 1984.- 232 с.

4. Природа Украинской ССР. Ландшафты и физико-географическое районирование.- К.: Наук, думка, 1985.-288 с.
5. [Статистичний щорічник України [2000]. Держкомстат України. К.: Техніка, 2001.- 598 с]
6. [Статистичний збірник «Довкілля України» за 2001 рік. Державний комітет статистики України: під загальним керівництвом Ю.М.Остапчука. К: Держкомстат, 2002.- 326 с]
7. Петренко О. Система ландшафтного структурування країни та ландшафтне нормування типів природокористування/Національна екомережа України: Пріоритети формування//Збірник статей та виступів на національній конференції 22.01.01.-К.: 2001.-С.28-33.
8. Карпінський Ю., Ляшенко А., Трюхан М. Картографічна база даних ландшафтного і біологічного різноманіття/Національна екомережа України: Пріоритети формування//Збірник статей та виступів на національній конференції 22.01.01.-К.: 2000 -С.44-52.
9. Жучкова В.К., Раковская Э.М. Методы комплексных физикогеографических исследований.-М.: Academia, 2004.-С. 168-178.
10. Service -http://www.ulrmc.org.ua/services/eebio/is/PDF/Natural_remnants_04.pdf
11. Помічник з питань збирання та опрацювання матеріалів для національних звітів України про виконання Конвенції про біологічне різноманіття». К: ПРООН, ЕкоПраво, 2006.- 47 с.
12. Екологія: dtv-Atlas/Дітер Гайнріх, Манфред Герт.-К.: Знання-прес, 2001.- 287 с.
13. Реймерс Н.Ф. Природопользование: Словар-справочник.- М.: Мысль, 1990.- 637 с.
14. Natural Remnants Inventory for the EEBO Area... 1987-2005 (Part I)/EEBO Searchable List of GIS software - http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_GIS_software.

Інформаційні ресурси

1. http://shron.chtyvo.org.ua/Kolesnykov_Oleksandr/Osnovy_naukovykh_doslidzhen.pdf – Колесніков О.В. Основи наукових досліджень. Навчальний посібник / Київ: «Центр учбової літератури», 2011.- 144 с.
2. <http://www.info-library.com.ua/books-book-96.html> – Цехмістрова Г.С. Основи наукових досліджень. Навчальний посібник / Київ: Видавничий Дім «Слово», 2003.- 240 с.
3. <http://imath.kiev.ua/~golub/ref/martsin.pdf> – Марцин В.С., Міценко Н.Г., Даниленко О.А. та ін. Основи наукових досліджень. Навчальний посібник / Л.: Ромус-Поліграф, 2002.- 128 с.