

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1. Код: ОК5; львівський університет

2. Назва: Сучасні аспекти наукової спеціальності 101 Екологія;

3. Тип: обов'язковий;

4. Рівень вищої освіти: III (PhD),

5. Рік навчання, коли пропонується дисципліна: 1;

6. Семестр, коли вивчається дисципліна: 1, 2;

7. Кількість встановлених кредитів ЄКТС: 8;

8. Прізвище, ініціали лектора/лекторів, науковий ступінь, посада: Клименко М.О., д.с.-г.н., завідувач кафедри екології, технології захисту навколишнього середовища та лісового господарства, Бедункова О.О., д.б.н., професор кафедри екології, технології захисту навколишнього середовища та лісового господарства, Прищепка А.М., д.с.-г.н., директор Навчально-наукового інституту агроекології та землеустрою, Ліхо О.А., к.с.-г.н., професор кафедри екології, технології захисту навколишнього середовища та лісового господарства.

9. Результати навчання: після вивчення дисципліни здобувач повинен бути здатним:

- глибоко розуміти концептуальні принципи та методологію природничих наук;
- планувати і виконувати експериментальні та теоретичні дослідження з екології, охорони довкілля та оптимізації природокористування з використанням сучасних інструментів;
- критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми;
- розробляти та реалізовувати наукові та інноваційні інженерні проекти;
- застосовувати сучасні інструменти та технології пошуку оброблення й аналізу інформації з проблем екології та дотичних питань;
- проводити наукові і прикладні дослідження на рівні останніх світових досягнень;
- розробляти методології та методи оцінювання й захисту довкілля, оптимізації структури природних та штучних екосистем із врахуванням принципів сталого розвитку;
- проводити прогнозування змін стану природних та штучних екосистем.

10. Форми організації занять: лекції, самостійна робота, практичні роботи, контрольні заходи;

11. Зміст курсу: МОДУЛЬ 1. 1. Екологія як актуальний світогляд, методологічний підхід та основа раціонального природокористування. 2. Вчення В. І. Вернадського про біосферу та ноосферу. 3. Антропогенний вплив на навколишнє природне середовище. 4. Стратегічні пріоритети державної екологічної політики України. 5. Моніторинг довкілля як галузь екологічної науки. 6. Проблеми адаптації до кліматичних змін. 7. Природокористування як сфера наукової та виробничої діяльності. 8. Природно-ресурсна база природокористування. Мінерально-сировинне природокористування. 9. Природокористування урбанізованих територій. 10. Сільськогосподарське природокористування. Лісокористування. МОДУЛЬ 2. 1. Цільовий простір у сфері стійкого розвитку. 2. Екосистемні послуги. Екологічний слід як індикатор стійкого розвитку. 3. Стійкий розвиток енергетики як гарантія довготривалих перспектив суспільства. 4. Збереження біорізноманіття в процесі реалізації цілей стійкого розвитку. 5. Стійкий розвиток територій. 6. Наукові основи збереження біотичної різноманітності та відновлення водних екосистем. 7. Методи збереження та відновлення агроекосистем. 8. Методи збереження та відновлення лісових екосистем. Методологічна основа формування екомереж. 9. Охорона атмосферного повітря. Заходи з підтримки екологічної рівноваги урбоекосистем. 10. Екологічні біотехнології. Біологічні методи очищення забруднених середовищ.

12. Рекомендовані навчальні видання:

1. Рудишин С. Д., Середняк Т. К. Біогеохімія з основами екології : навч. посіб. Дніпро: Т. К., 2023. 320 с. 2. Боголюбов В.М., Клименко М.О., Мельник Л.Г. Стратегія сталого розвитку : підручник - стер. вид. Одеса : ОЛДІ ПЛЮС, 2024. 446 с. 3. Гандзюра В. П. Системний аналіз якості навколишнього середовища: Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. Київ : 2020. 180 с.

4. Злобін Ю.А., Кочубей Н. В. Загальна екологія : навч. посіб. – стер. вид. Суми : Університетська книга, 2024. 416 с.

5. Бойчук Ю. Д., Солошенко Е. М., Бугай О. В. Екологія і охорона навколишнього середовища : навч. посіб. – стер.

вид. Суми : Університетська книга, 2023. 316 с. 6. Богобоящий В. В., Курбанов К. Р., Палій П. Б., Шмандій В. М.

Принципи моделювання та прогнозування в екології. Підручник. Київ: Центр навчальної літератури, 2004. 216 с. 7.

Мельник О.С., Скляр В.Г., Коваленко І.М. Оцінка впливу на довкілля: впровадження природоохоронних практик та

кліматичної політики ЄС : навч. посіб. – стер. вид. Одеса : ОЛДІ ПЛЮС, 2022. 166 с.

13. Заплановані види навчальної діяльності та методи викладання:

Д.ф.: 40 год. лекцій, 40 год. практичних робіт, 160 год. самостійної роботи. Разом – 240 год.

З.ф.: 12 год. лекцій, 10 год. практичних робіт, 218 год. самостійної роботи. Разом – 240 год.

Методи: інформаційний, демонстративний, аналітичний, дедуктивний методи, самостійна робота.

14. Форми та критерії оцінювання:

Оцінювання здійснюється за 100-бальною шкалою.

Підсумковий контроль (40 балів): залік в кінці 1 семестру; екзамен в кінці 2 семестру.

Поточний контроль (60 балів): виконання практичних робіт, опитування.

15. Мова викладання: українська.

Завідувач кафедри

доктор сільськогосподарських наук, професор

М.О. Клименко

DESCRIPTION OF EDUCATIONAL DISCIPLINE

1. **Code:** OK5;

2. **Title:** Modern aspects of the scientific specialty 101 Ecology;

3. **Type:** mandatory;

4. **Higher education level:** *PhD (third)*;

5. **Year of study, when the discipline is offered:** 1;

6. **Semester when the discipline is studied:** 1, 2;

7. **Number of established ECTS credits:** 8;

8. **Surname, initials of the lecturer / lecturers, scientific degree, position:** M.O. Klymenko, Doctor of Agricultural Science, Professor, Head of the Department of Ecology, Environmental Protection Technologies and Forestry, O.O. Biedunkova, Doctor of Biological Sciences, Professor of the Department of Ecology, Environmental Protection Technologies and Forestry, A.M. Pryshchepa, Doctor of Agricultural Science, Professor, Director of the Educational and Scientific Institute of Agroecology and Land Management, O.A. Likho, Candidate of Agricultural Science, Professor of the Department of Ecology, Technologies of Environmental Protection and Forestry;

9. **Results of studies:** after having studied the discipline the student must be able:

- deeply understand the conceptual principles and methodology of natural sciences;
- plan and perform experimental and/or theoretical research on ecology, environmental protection and optimization of nature use using modern tools;
- critically analyze the results of one's own research and the results of other researchers in the context of the entire complex of modern knowledge regarding the investigated problem;
- develop and implement scientific and/or innovative engineering projects;
- apply modern tools and technologies for searching, processing and analyzing information on environmental problems and related issues;
- to conduct scientific and applied research at the level of the latest world achievements;
- develop methodologies and methods of environmental assessment and protection, optimization of the structure of natural and artificial ecosystems, taking into account the principles of sustainable development;
- forecast changes in the state of natural and artificial ecosystems.

10. **Forms of organizing classes:** lectures, independent work, practical work, control activities;

11. **Course contents:** **MODULE 1.** 1. Ecology as a relevant worldview, methodological approach and the basis of rational nature management. 2. Doctrine of V. AND. Vernadsky about the biosphere and noosphere. 3. Anthropogenic impact on the natural environment. 4. Strategic priorities of the state environmental policy of Ukraine. 5. Environmental monitoring as a branch of ecological science. 6. Problems of adaptation to climate change. 7. Nature use as a field of scientific and industrial activity. 8. Natural resource base of nature management. Mineral and raw material nature use. 9. Nature use of urbanized territories. 10. Agricultural nature management. Forest use. **MODULE 2.** 1. Target space in the field of sustainable development. 2. Ecosystem services. Ecological footprint as an indicator of sustainable development. 3. Sustainable development of the energy sector as a guarantee of long-term prospects for society. 4. Preservation of biodiversity in the process of implementing the goals of sustainable development. 5. Sustainable development of territories. 6. Scientific foundations of preservation of biotic diversity and restoration of aquatic ecosystems. 7. Methods of preserving and restoring agroecosystems. 8. Methods of preserving and restoring forest ecosystems. The methodological basis of the formation of eco-networks. 9. Protection of atmospheric air. Measures to support the ecological balance of urboecosystems. 10. Ecological biotechnologies. Biological methods of cleaning polluted environments.

12. **Recommended educational editions:**

1. Rudyshyn S. D., Serednyak T. K. Biogeochemistry with the basics of ecology: teaching. help Dnipro: T. K., 2023. 320 p. 2. Bogolyubov V.M., Klymenko M.O., Melnyk L.G. Strategy of sustainable development: textbook - p. view. Odesa: OLDI PLUS, 2024. 446 p. 3. Ghandzyura V. P. Systematic analysis of environmental quality: Study guide for students of higher educational institutions. Kyiv: 2020. 180 p. 4. Zlobin Yu.A., Kochubey N. IN. General ecology: teaching. manual - delete view. Sumy: University Book, 2024. 416 p. 5. Boychuk Yu. D., Soloshenko E. M., Bugai O. IN. Ecology and environmental protection: teaching. manual - delete view. Sumy: University Book, 2023. 316 p. 6. God-fearing V. V., Kurbanov K. R., Palii P. B., Shmandiy V. M. Principles of modeling and forecasting in ecology. Textbook. Kyiv: Center for Educational Literature, 2004. 216 p. 7. Melnyk O.S., Sklyar V.G., Kovalenko I.M. Environmental impact assessment: implementation of environmental protection practices and climate policy of the EU: training. manual - delete view. Odesa: OLDI PLUS, 2022. 166 p.

13. **Planned types of educational activities and teaching methods:**

full-time education: lectures – 40 hours, practical works – 40 hours, independent work – 160 hours. Total – 240 hours.

correspondence form of education: lectures – 12 hours, practical works – 10 hours, independent work – 218 hours. Total – 240 hours.

Methods: informative, demonstrative, analytical, deductive methods, independent work.

14. **Forms and assessment criteria:**

The evaluation is carried out on a 100-point scale.

Final control (40 points): assessment at the end of the 1st semester; exam at the end of the 2nd semester.

Current control (60 points): performance of practical work, surveys.

15. **Language of teaching:** Ukrainian

Head of the Ecology, Technologies
of Environmental Protection
and Forestry Department

Klymenko M.O. Doctor of Agricultural Science, Professor