

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1. Код: 2.1.9.

2. Назва: Гідроекологія з основами гідробіології

3. Тип: обов'язкові

4. Рівень вищої освіти: I (бакалаврський),

5. Рік навчання, коли пропонується дисципліна: 2

6. Семестр, коли вивчається дисципліна: 4

7. Кількість встановлених кредитів ЄКТС: 4

8. Прізвище, ініціали лектора/лекторів, науковий ступінь, посада: Бедункова О.О., кандидат сільськогосподарських наук, доцент, професор кафедри екології, технології захисту навколишнього середовища та лісового господарства

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

- визначати основні фізико-хімічні та гідродинамічні характеристики природних вод;
- використовувати загально-екологічні підходи до нормування якості вод;
- оцінювати причини та наслідки забруднення водних екосистем;
- проводити оцінку якості водойм за комплексом гідрохімічних та гідробіологічних показників;
- оцінювати екологічний статус та стан водного об'єкту за допомогою організмів-біоіндикаторів;
- розробляти заходи з відновлення екологічного стану водних екосистем.

10. Форми організації занять: навчальне заняття, самостійна робота, практична підготовка, контрольні заходи;

11. • Дисципліни, що передують вивченню зазначеної дисципліни: Біологія, Основи загальної екології, Гідрологія, Метеорологія та кліматологія.

• Дисципліни, що вивчаються супутньо із зазначеною дисципліною (за необхідності): Гідрогелогія, Основи систематології.

12. Зміст курсу:

МОДУЛЬ 1 СКЛАД, СТРУКТУРА ТА ФУНКЦІОНУВАННЯ ВОДНИХ ЕКОСИСТЕМ. Змістовий модуль 1: Організація водних екосистем. ТЕМА 1. Введення в гідроекологію. Загальна характеристика гідросфери. ТЕМА 2. Іонні компоненти і їх екологічна роль у водних екосистемах. Змістовий модуль 2: Функціонування водних екосистем. ТЕМА 1. Біотичні фактори водних екосистем. ТЕМА 2. Принципові рівні та компоненти самодостатніх водних екосистем. ТЕМА 3. Основні типи континентальних водних екосистем. МОДУЛЬ 2 ЗАБРУДНЕННЯ ВОДНИХ ЕКОСИСТЕМ Змістовий модуль 3: Причини та компоненти забруднення водойм. ТЕМА 1. Джерела надходження забруднюючих речовин у водне середовище. ТЕМА 2. Основні компоненти забруднення вод. Перетворення речовин у водному середовищі. Змістовий модуль 4: Вирішення практичних завдань при забрудненні водних екосистем. ТЕМА 1. Дія забруднюючих речовин на водні організми та їх суспільства. ТЕМА 2. Основні закономірності динаміки токсичної дії. ТЕМА 3. Критерії оцінки якості водних екосистем.

13. Рекомендовані навчальні видання:

1. Романенко В. Д. Основи гідроекології – Київ: Обереги, 2001. – 728 с.
2. Клименко М.О., Пилипенко Ю.В., Гроховська Ю.Р., Лянзберг О.В., Бедункова О.О. Гідроекологія. Підручник. – Херсон : в-во «ОЛДІ-плюс». – 2015 р. – 365 с.
3. Никаноров, А. М. Гидрохимия : учеб. для вузов по спец. «Гидрология суши» / А. М. Никаноров. – СПб. : Гидрометеиздат, 2001. – 444 с.
4. Моисеенко Т.И. Водная экотоксикология: фундаментальные и прикладные аспекты. – М.: Наука, 2009. – 399 с.
5. Методы биоиндикации и биотестирования природных вод / под ред. В. А. Брызгалю, Т. А. Хоружей. – Л. : Гидрометеиздат, 1989. – Вып. 2. – 276 с.

14. Заплановані види навчальної діяльності та методи викладання:

20 год. лекцій, 20 год. лабораторних робіт, 80 год. самостійної роботи. Разом – 120 год.

Методи: елементи проблемної лекції, індивідуальні завдання, індивідуальні та групові науково-дослідні завдання, використання мультимедійних засобів.

15. Форми та критерії оцінювання:

Оцінювання здійснюється за 100-бальною шкалою.

Поточний контроль (60 балів): тестування, опитування.

Підсумковий контроль (40 балів): тестовий **екзамен** в кінці 4 семестру.

16. Мова викладання: українська.

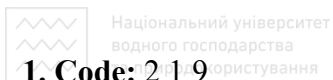
Завідувач кафедри

М.О. Клименко, доктор с.-г.н., професор



Національний університет
водного господарства
та природокористування

DESCRIPTION OF THE EDUCATIONAL SUBJECT



1. Code: 2.1.9.

2. Title: Hydroecology with the fundamentals of hydrobiology.

3. Type: compulsory

4. Higher education level: the 1st (Bachelor's degree).

5. Year of study when the discipline is offered: 2.

6. Semester when the discipline is studied: 4.

7. Number of established ECTS credits: 4.

8. Surname, initials of the lecturer / lecturers, scientific degree, position: Biedunkova O.O., Candidate of Agricultural Sciences, associate professor, professor of the department of ecology, environmental protection technology and forestry.

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

- to determine the basic physical, chemical and hydrodynamic characteristics of natural waters;
- to apply general and ecological approaches to the standardization of water quality;
- to evaluate the causes and consequences of aquatic ecosystems pollution;
- to assess the quality of reservoirs by a complex of hydrochemical and hydrobiological indicators;
- to assess the ecological status and the water body state by means of organisms-bioindicators;
- to develop measures on restoring the ecological status of aquatic ecosystems.

10. Forms of organizing classes: training classes, independent work, practical training, control measures.

11. • Disciplines preceding the study of the specified discipline: Biology, Fundamentals of general ecology, Hydrology, Meteorology and climatology.

• Disciplines studied in conjunction with the specified discipline (if necessary): Hydrogeology, Fundamentals of systemology.

12. Course contents:

MODULE 1: COMPOSITION, STRUCTURE AND FUNCTIONING OF AQUATIC ECOSYSTEMS.

Content module 1: ORGANIZATION OF AQUATIC ECOSYSTEMS.

TOPIC 1. Introduction to hydroecology. General characteristics of the hydrosphere.

TOPIC 2. Ionic components and their ecological role in aquatic ecosystems.

Content module 2: FUNCTIONING OF AQUATIC ECOSYSTEMS.

TOPIC 1. Biotic factors of aquatic ecosystems.

TOPIC 2. Principal levels and components of self-sufficient aquatic ecosystems.

TOPIC 3. Main types of continental aquatic ecosystems.

MODULE 2: POLLUTION OF AQUATIC ECOSYSTEMS.

Content module 3: CAUSES AND COMPONENTS OF RESEVOIRS CONTAMINATION.

TOPIC 1. Sources of pollutants inflow into the aquatic environment.

TOPIC 2. The main components of water pollution. Transformation of substances in an aqueous medium.

Content module 4: SOLVING PRACTICAL PROBLEMS WHEN CONTAMINATING AQUATIC ECOSYSTEMS.

TOPIC 1. Effect of pollutants on aquatic organisms and their society.

TOPIC 2. Principal regularities of the toxic action dynamics.

TOPIC 3. Criteria for assessing the quality of aquatic ecosystems.

13. Recommended educational editions:

1. Romanenko V.D. Fundamentals of hydroecology. – Kyiv: Charms, 2001. – 728 p.

2. Klymenko M.O., Pylypenko Yu.V., Grokhovska Yu.R., Lianzberg O.V., Biedunkova O.O. Hydroecology. Textbook. – Kherson: Publ. house "Oldi-Plus". – 2015. – 365 p.

3. Nikanorov A.M. Hydrochemistry: textbook for higher schools on spec. "Hydrology of continent"/ A.M. Nikanorov. – St. Petersburg : Hydrometeoizdat, 2001. – 444 p.

4. Moiseienko T.I. Water ecotoxicology: fundamental and applied aspects. – M.: Nauka, 2009. – 399 p.

5. Methods of bioindication and biotesting of natural waters / edit. by V.A. Bryzgalo, T. A. Khoruzhei. – L.:

Hydrometeoizdat, 1989. – Issue 2. – 276 p.

14. Planned types of educational activities and teaching methods:

lectures – 20 hours, laboratory works – 20 hours, independent work – 80 hours. Total – 120 hours.

Methods of teaching: problem lecture elements, individual tasks, individual and group research tasks, using multimedia presentations.

15. Forms and assessment criteria:

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

Current control (60 points): testing, questioning.

Final control (40 points): **exam** in the form of testing at the end of the 4th semester.

16. Language of teaching: Ukrainian.

Head of the department of ecology, environmental
protection technology and forestry
Doctor of Agricultural Sciences, professor

M.O. Klymenko



Національний університет
водного господарства
та природокористування