

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1. Код: 1.3.02

2. Назва: Біологія

3. Тип: обов'язковий

4. Рівень вищої освіти: I (бакалаврський),

5. Рік навчання, коли пропонується дисципліна: 1

6. Семестр, коли вивчається дисципліна: 1, 2

7. Кількість встановлених кредитів ЄКТС: 6

8. Прізвище, ініціали лектора/лекторів, науковий ступінь, посада: Бедункова О.О., кандидат сільськогосподарських наук, доцент, професор

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

- використовувати методи та підходи біологічних досліджень при оцінках стану навколишнього середовища;
- оцінювати загальний фізіологічний стан біоти та її окремих показників;
- визначати та оцінювати складові біологічних процесів і систем;
- визначати статус екосистем за індикаторними видами, у т.ч. мутагенність середовища;
- застосовувати методи збору у водоймах макрофітів, планктонних та донних організмів;
- проводити збір матеріалу та їх камеральну обробку, включаючи визначення видового та чисельного складу гідробіонтів;
- визначати клас якості води та оцінювати стан водних екосистем за основними гідробіологічними показниками.

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

11. **Дисципліни, що передують вивченню зазначеної дисципліни:** Вступ до фаху.

Дисципліни, що вивчаються супутньо із зазначеною дисципліною (за необхідності): Основи загальної екології.

12. **Зміст курсу:** Модуль 1 “Біологія”. Змістовий модуль 1 Основи загальної біології. Тема 1. Хімічний склад та молекулярна організація клітин. Тема 2. Єдність структурно-функціональних особливостей живого. Тема 3. Процеси самооновлення та саморегуляції в біологічних системах. Клітина як цілісна система. Тема 4. Клітинні та неклітинні форми життя. Тема 5. Організменний рівень організації життя. Форми розмноження організмів. Змістовий модуль 2 Ботаніка з основами фізіології та екології рослин. Тема 1. Фізіологічні функції рослинного організму їхні взаємозв'язки, регуляція та пристосування до навколишнього середовища (становлення в процесі еволюції й індивідуального розвитку). Тема 2. Значення основних фізіологічних процесів рослин у створенні загальної біопродуктивності. Тема 3. Адаптація та механізми стійкості рослин. Змістовий модуль 3 Зоологія з основами фізіології та екології тварин. Тема 1. Сучасні уявлення про природну систему тваринного світу. Основи екології тварин. Тема 2. Морфо-фізіологічні та екологічні особливості тварин різних систематичних груп. Модуль 2 “Гідробіологія”. Змістовий модуль 1 Екологічні основи життєдіяльності гідробіонтів та біологічна продуктивність водних екосистем. Тема 1. Предмет, мета і завдання гідробіології як науки. Вода - середовище життя гідробіонтів. Тема 2. Біотопи водойми. Тема 3. Життєві форми гідробіонтів. Тема 4. Біологічна продуктивність водних екосистем. Змістовий модуль 2 Охорона біологічних ресурсів гідросфери. Тема 1. Забруднення водних екосистем. Евтрофування водойм. Тема 2. Роль гідробіонтів у очищенні водних екосистем. Тема 3. Охорона водних екосистем.

13. **Рекомендовані навчальні видання:**

1. Слюсарев А.О. Біологія: Навчальний посібник. / А.О. Слюсарев, О.В. Самсонов, В.М. Мухін та ін.; За ред. Та пер. З рос. В.О. Мотузного. – 9-те вид., стер. – К.: Вища шк., 2007. – 622 с.
2. Шуст І.В. Цитологія: Навчальний посібник. / І.В. Шуст, В.В. Грубінко, Н.М. Страшнюк. – Тернопіль: Підручники і посібники, 2007. – 128 с.
3. Мусієнко М.М. Фізіологія рослин / М. М. Мусієнко. - К. : Вища шк., 1995. - 503 с.
4. Лукашов Д.В., Говорун О.В., Фірман Л.О. Загальна зоологія. Безхребетні тварини: Курс лекцій / Д.В.Лукашов, О.В. Говорун, Л.О. Фірман – Суми: СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2013. – 136 с.

5. Константинов А.С. Общая гидробиология / А.С. Константинов – М.: Высшая школа, 1986. – 472 с.

14. Заплановані види навчальної діяльності та методи викладання:

1 семестр: 16 год. лекцій, 16 год. лабораторних робіт, 58 год. самостійної роботи. Разом – 90 год.

2 семестр: 16 год. лекцій, 16 год. лабораторних робіт, 58 год. самостійної роботи. Разом – 90 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.

1 семестр:

Поточний контроль (100 балів): тестування, опитування.

Підсумковий контроль: **залік** в кінці 1 семестру.

2 семестр:

Поточний контроль (60 балів): тестування, опитування.

Підсумковий контроль (40 балів): тестовий **екзамен** в кінці 2 семестру.

16. Мова викладання: українська.

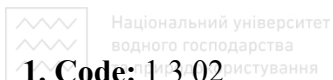
Завідувач кафедри

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



Національний університет
водного господарства
та природокористування

DESCRIPTION OF THE EDUCATIONAL SUBJECT



1. Code: 1.3.02

2. Title: Biology.

3. Type: compulsory.

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

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: 6.

8. Surname, initials of the lecturer / lecturers, scientific degree, position: Biedunkova O.O., Candidate of Agricultural Sciences, associate professor, professor.

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

- to use biological research methods and approaches when assessing the state of the environment;
- to assess the general physiological state of the biota and its individual indicators;
- to identify and evaluate the components of biological processes and systems;
- to determine the status of ecosystems by indicated species, including mutagenicity of the environment;
- to apply methods of collecting macrophytes, plankton and benthic organisms in the water bodies;
- to collect material and carry out its office processing, including the determination of the species and number of hydrobionts;
- to determine the water quality class and assess the state of aquatic ecosystems by main hydrobiological indicators.

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

11. Disciplines preceding the study of the specified discipline: Introduction to the specialty.

Disciplines studied in conjunction with the specified discipline (if necessary): Fundamentals of general ecology.

12. Course contents:

MODULE 1: "BIOLOGY". Content module 1: FUNDAMENTALS OF GENERAL BIOLOGY.

Topic 1. Chemical composition and molecular organization of cells. Topic 2. Unity of structural and functional features of the living. Topic 3. Processes of self-renewal and self-regulation in biological systems. The cell as an integral system. Topic 4. Cellular and non-cellular forms of life. Topic 5. Organism's level of life organization. Forms of organisms reproduction. Content module 2: BOTANY WITH

FUNDAMENTALS OF PHYSIOLOGY AND ECOLOGY OF PLANTS. Topic 1. Physiological functions of the plant organism: their interconnections, regulation and adaptation to the environment (their formation in the process of evolution and individual development). Topic 2. The significance of the basic physiological processes of plants in generating overall bioproductivity. Topic 3. Adaptation and mechanisms of plants stability. Content module 3: ZOOLOGY WITH FUNDAMENTALS OF PHYSIOLOGY AND ECOLOGY

OF ANIMALS. Topic 1. Contemporary notions about the natural system of animal life. Fundamentals of animal ecology. Topic 2. Morpho-physiological and ecological features of animals of different systematic groups. **MODULE 2: "HYDROBIOLOGY".** Content module 1: ECOLOGICAL

FOUNDATIONS OF HYDROBIONTS VITAL ACTIVITY AND BIOLOGICAL PRODUCTIVITY OF AQUATIC ECOSYSTEMS. Topic 1. Subject, purpose and tasks of hydrobiology as a science. Water is the habitat of hydrobionts. Topic 2. Biotopes of the reservoir. Topic 3. Life forms of hydrobionts.

Topic 4. Biological productivity of aquatic ecosystems. Content module 2: PROTECTION OF BIOLOGICAL RESOURCES OF HYDROSPHERE. Topic 1. Pollution of aquatic ecosystems.

Eutrophication of reservoirs. Topic 2. The role of hydrobionts in the purification of aquatic ecosystems. Topic 3. Protection of aquatic ecosystems.

13. Recommended educational editions:

1. Sliusariev A.O. Biology: teaching manual. / A.O. Sliusariev, O.V. Samsonov, V.M. Mukhin and others; edit. and transl. from Russian by V.O. Motuznyi. – The 9th edition. – K.: Higher school, 2007. – 622 p.
2. Shust I.V. Cytology: teaching manual. / I.V. Shust, V.V. Grubinko, N.M. Strashniuk. – Ternopil:

textbooks and manuals, 2007. – 128 p.

3. Musiienko M.M. Plant physiology / M.M. Musiienko. – K.: Higher school, 1995. – 503 p.

4. Lukashov D.V., Govorun O.V., Firman L.O. General zoology. Invertebrates: course of lectures / D.V. Lukashov, O.V. Govorun, L.O. Firman. – Sumy: Sumy SPU named after A.S. Makarenko, 2013. –136 p.

5. Konstantynov A.S. General hydrobiology / A.S. Konstantynov. – Moscow: Higher school, 1986. – 472 p.

14. Planned types of educational activities and teaching methods:

The 1st semester:

lectures – 16 hours, laboratory works – 16 hours, independent work – 54 hours. Total – 90 hours.

The 2nd semester:

lectures – 16 hours, laboratory works – 16 hours, independent work – 58 hours. Total – 90 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.

The 1st semester:

Current control (100 points): testing, questioning.

Final control: **test** at the end of the 1st semester.

The 2nd semester:

Current control (60 points): testing, questioning.

Final control (40 points): **exam** in the form of testing at the end of the 2nd 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