

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1. Код: 1.2.9

2. Назва: *Методи та засоби вимірювання параметрів довкілля*

3. Тип: *обов'язковий*;

4. Рівень вищої освіти: *I (бакалаврський)*,

5. Рік навчання, коли пропонується дисципліна: *2*;

6. Семестр, коли вивчається дисципліна: *3*;

7. Кількість встановлених кредитів ЄКТС: *3*;

8. Прізвище, ініціали лектора/лекторів, науковий ступінь, посада: *Бедункова О.О, д.б.н., професор кафедри екології, технології захисту навколишнього середовища та лісового господарства*

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

- Визначати методи та засоби вимірювання екологічних параметрів навколишнього середовища;
- Проводити статистичну обробку результатів вимірювань;
- Визначати та застосовувати засоби вимірювальної техніки.

10. **Форми організації занять:** *навчальне заняття, самостійна робота, практична підготовка, модульний контроль;*

11. • **Дисципліни, що передують вивченню зазначеної дисципліни:** *загальна екологія, біологія;*

12. **Зміст курсу:** *(перелік тем) Основні відомості про вимірювання. Похибки вимірювання. Статистична обробка результатів вимірювань. Засоби вимірювальної техніки. Загальні положення про методи вимірювання параметрів навколишнього середовища. Методи і засоби вимірювання еколого-кліматичних параметрів навколишнього середовища. Вимірювання енергетичних параметрів об'єктів навколишнього середовища. Аналіз хімічного складу об'єктів навколишнього середовища. Біологічні методи дослідження стану об'єктів навколишнього середовища.*

13. **Рекомендовані навчальні видання:**

1.Посудін Ю.І. Методи вимірювання параметрів навколишнього середовища: Навч. пос. К.: Світ, 2003.-384с. 2. Цюцюра В.А., Цюцюра С.В. Метрологія та основи вимірювань Навч. пос. К.: Знання – прес, 2003. – 180с. 3. Юинг Г. Инструментальные методы химического анализа: Пер.с англ.- М.: Мир, -1989.- 608 с. 4. Полужин І. Фізико-хімічні методи аналізу стану об'єктів навколишнього середовища. Матеріали до лекційного курсу та практичних занять Львів: Вид.Держ. ун-ту «Львівська політехніка», 1997- 345с. 5. Войцицький А.П., Федішин Б.М., Борисюк Б.В. Методи та засоби вимірювання параметрів навколишнього середовища. Навчальний посібник для студентів спеціальності «Екологія та охорона навколишнього середовища». Освітньо-кваліфікаційний рівень – Бакалавр. Житомир: ДАУ, 2006. – 365с.

14. **Заплановані види навчальної діяльності та методи викладання:**

16 год. лекцій, 14 год. практичних робіт, 60 год. самостійної роботи. Разом – 90 год.

Методи: інтерактивні лекції, 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.

*Підсумковий контроль (40 балів): **екзамен** тестовий, в кінці 3 семестру.*

Поточний контроль (60 балів): модульне тестування, опитування.

16. **Мова викладання:** *українська*

Завідувач кафедри:

М.О. Клименко, д.с.-г., професор



1. **Code:** 1.2.9
2. **Title:** Methods and means for measuring environmental parameters.
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:** 3.
7. **Number of established ECTS credits:** 3.
8. **Surname, initials of the lecturer / lecturers, scientific degree, position:** Statnyk I.I., Candidate of Agricultural Sciences., associate 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 define methods and means of measuring ecological parameters of the environment;
 - to conduct statistical processing of measurement results;
 - to identify and apply measuring instruments.
10. **Forms of organizing classes:** training classes, independent work, practical training, modular control.
11. **• Disciplines preceding the study of the specified discipline:** General ecology, Biology.
12. **Course contents:** (list of topics) Basic information on measurements. Measurement errors. Statistical processing of measurement results. Means of measuring equipment. General provisions on measurement methods of environmental parameters. Methods and means for measuring environmental and climatic parameters of the environment. Measuring energy parameters of the environment objects. Analyzing the chemical composition of the environment objects. Biological methods of investigating the state of the environment objects.
13. **Recommended educational editions:**
 1. Posudin Yu.I. Methods of measuring environmental parameters: teaching manual. – K. : World, 2003. – 384 p.
 2. Tsiutsiura V.A., Tsiutsiura S.V. Metrology and fundamentals of measurements: teaching manual. – K. : Knowledge. – Press, 2003. – 180 p.
 3. Yuing G. Instrumental methods of chemical analysis: transl. from Engl. – Moscow: Myr, – 1989. – 608 p.
 4. Poliuzhyn I. Physico-chemical methods of analyzing the state of the environment objects. Materials for the lecture course and practical classes. – Lviv: edit. of the State University "Lviv Polytechnika", 1997. – 345 p.
 5. Voitsytskyi A.P., Fedyshyn B.M., Borysiuk B.V. Methods and means for measuring environmental parameters. Teaching manual for students of the specialty "Ecology and environmental protection". Educational and qualification level – Bachelor. Zhytomyr: SAU, 2006. – 365 p.
14. **Planned types of educational activities and teaching methods:**

lectures – 16 hours, practical works – 14 hours, independent work – 60 hours. Total – 90 hours.
Methods of teaching: interactive lectures, 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.
Final control (40 points): **exam** in the form of testing at the end of the 3rd semester.
Current control (60 points): modular testing, questioning.
16. **Language of teaching:** Ukrainian.

Head of the department,
Doctor of Agricultural Sciences, professor

M.O. Klymenko

Переклад виконав П.І.Мігірін