**ПРЕЗЕНТАЦІЯ КУРСУ**

**ОПИС КУРСУ**

Курс має на **меті** сформувати у студентів цілісне уявлення про теоретичні і практичні основи застосування методів вимірювання в сфері позитивного вирішення екологічних проблем. Знайомство з сучасними методами вимірювання параметрів навколишнього середовища дозволить студентам впевнено почуватися у науковому екологічному просторі та вільно орієнтуватися у спеціальній термінології, поглибить знання в сфері використання методів вимірювання параметрів навколишнього середовища

Дисципліна сприятиме формуванню знань та практичних вмінь з питань проектування та практичної експлуатації сучасних методів вимірювання параметрів навколишнього середовища . Виконання практичних завдань спонукає до розвитку навичок командної роботи, організаційних та лідерських якостей в сфері позитивного вирішення сучасних екологічних проблем, зокрема, використання методів вимірювання для формування ефективного екологічного моніторингу.

**ТЕМАТИЧНИЙ ЗМІСТ ДИСЦИПЛІНИ**

Нормування забруднення навколишнього середовища.

Відбір, консервування та транспортування проб компонентів навколишнього середовища.

Загальні відомості про підбір проб (відбір проб повітря, води, ґрунту).

Методи та прилади вимірювання параметрів стану забруднення навколишнього середовища.

Основні характеристики вимірювальних приладів. Оптичні методи та прилади. Фотоелектроколориметри. Спектрофотометри. Флуорометри.

Атомно-емісійні спектральні прилади.

Атомно-абсорбційні спектральні прилади.

Електрохімічні методи ти прилади. Потенціометри. Полярографи.

Хроматографічні методи та прилади. Газові та рідинні хроматографи та їх детектори.

Газоаналізатори.

Прилади гравіметричного аналізу.

Гідрометеорологічні прилади.

Радіометричні та лазерні прилади для вимірювання параметрів стану навколишнього середовища.

Спостереження і контроль стану довкілля (спостереження за станом атмосферного повітря, гідросфери, літосфери).

Радіометричні та біологічні методи вимірювання параметрів навколишнього середовища.

**Результати навчання за навчальною дисципліною:**

- розуміти сутність різних методів вимірювань;

- знати алгоритми стороння нових засобів вимірювання;

- мати уявлення про межі застосовування сучасних методів вимірювання в системі екологічного моніторингу довкілля;

- використовувати сучасні методи вимірювання параметрів довкілля;

- оптимізувати вибір параметрів вимірювання для екологічної оцінки етапу довкілля;

- використовувати сучасні методи обробки результатів вимірювання параметрів довкілля.

 **ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ**

**У разі успішного завершення курсу студент зможе:**

* знати інженерно-екологічну термінологію та номенклатуру, описувати структурні схеми сучасних методів вимірювання параметрів навколишнього середовища (РНУ-2);
* пояснити зв’язок між фізико-хімічними властивостямиї. забруднювачів довкілля та принципами вимірювання параметрів навколишнього середовища(РНУ-6) ;
* знати способи оптимізації вибору методів вимірювання параметрів навколишнього середовища для конкретних практичних екологічних задач.
* здійснювати критичний аналіз сучасних методів вимірювання параметрів навколишнього середовища (РНУ-10);
* здійснювати керівництво експериментальною роботою по оптимізації експлуатації сучасних методів вимірювання параметрів навколишнього середовища (РНУ-11) ;
* використовувати набуті знання та вміння для формування практичних навичок в сфері оптимального вікористання сучасних методів вимірювання параметрів навколишнього середовища (РНУ-9).;
* працювати самостійно або в групі, отримати результат у межах обмеженого часу з наголосом на професійну сумлінність та наукову доброчесність (РНУ-5);
* демонструвана знання та розуміння основних фактів, концепцій, принципів, законів і теорій в сфері використання сучасних методів вимірювання параметрів навколишнього середовища (РНУ-13) ;
* ввміти інтерпретувати експериментально отримані дані та співвідносити їх з відповідними теоретичними основами (РНУ-6);
* інтерпретувати експериментально отримані дані та співвідносити їх з відповідними теоретичними підходами до сучасних методів вимірювання параметрів навколишнього середовища (РНУ-5);
* здійснювати моніторинг та аналіз наукових джерел інформації та фахової літератури (РНУ-16);
* використовувати набуті знання та компетенції з інженерної екології в прикладному полі, сучасних методів вимірювання параметрів навколишнього середовища (РНУ-17);
* коректно використовувати мовні засоби в професійній діяльності залежно від мети спілкування (РНК-2);
* використовувати сучасні інформаційно- комунікаційні технології при спілкуванні, а також для збору, аналізу, обробки, інтерпретації даних (РНК-6);
* вести професійну діяльність з найменшими ризиками для навколишнього середовища (РНАіВ-1);
* діяти соціально відповідально та громадянсько свідомо на основі етичних міркувань (РНАіВ-2);
* вчитись самостійно та самовдосконалюватися, нести відповідальність за власні судження та результати (РНАіВ-3);
* приймати обґрунтовані рішення та рухатися до спільної мети (РНАіВ-4).

**ОСНОВНІ НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ**

*Лекції, практичні заняття, підручники та посібники, методичні рекомендації до виконання індивідуальних завдань розміщені на платформі Moodle:* <https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=1241>

 **Складові курсу:**

 -вимірювання параметрів екосистеми, що існують на території;

 -вимірювання рівню деградації природного середовища.

* фізичний і хімічний стан повітря, води, ґрунту;
* біологічне різноманіття і стан видів-індикаторів;
* радіоактивне забруднення;
* санітарний стан та ін.

**Мета та завдання навчальної дисципліни**

Програма курсу «Методи вимірювання параметрів навколишнього середовища» відповідає навчальному плану спеціальності: «Екологія і охорона навколишнього середовища».

Курс забезпечує формування цілісних знань майбутнього фахівця − інформаційне забезпечення екологічних проблем та розрахований на студентів першого курсу спеціальності 6.070800 та 6.070804 «Екологія» та складається з 2-х навчальних модулів.

**Мета навчального курсу −**.формування у майбутніх фахівців-екологів теоретичних та практичних навичок у галузі одержання інформації щодо поточного екологічного стану параметрів навколишнього середовища, оцінки рівня техногенного навантаження на довкілля.

**Завдання навчальної дисципліни** полягає в оволодінні теоретичними та практичними навиками використання сучасних методів: засобів оцінювання екологічного стану навколишнього середовища, уміння реалізації творчих підходів до створення нових методів вимірювання параметрів довкілля

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

**знати:**

-сутність різних методів вимірювання;

-алгоритми створення нових засобів вимірювання;

-мати уявлення про межі застосування сучасних методів вимірювання в системі екологічного моніторингу довкілля.

**вміти:**

-використовувати сучасні методи вимірювання параметрів довкілля;

-оптимізувати вибір параметрів вимірювання для екологічної оцінки стану довкілля;

-використовувати сучасні методи обробки результатів вимірювання параметрів довкілля.