



РОБОЧА ПРОГРАМА ВИБІРКОВОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ (СИЛАБУС) «НАНОТЕХНОЛОГІЇ В ЕКОЛОГІЇ»

Відомості про викладача	
ПІБ	Волошина Наталія Олексіївна
Профіль викладача	https://scholar.google.com.ua/citations?user=XTfUMKoAAAAJ&hl=uk
Електронна адреса	n.o.voloshyna@udu.edu.ua

I. Основна мета навчальної дисципліни

Формування у здобувача вищої освіти розуміння та освоєння інформації щодо впровадження у практику екологічної діяльності новітніх методів, технологічних процесів, що базуються на застосуванні нанотехнологій, їх продуктів та прийняття екологічно зважених рішень спрямованих на досягнення Глобальних цілей сталого розвитку.

II. Місце навчальної дисципліни в програмі підготовки фахівців

Галузь знань	Е Природничі науки, математика та статистика
Освітній рівень	Магістр
Спеціальність	Е2 Екологія
Освітня програма	Управління екосистемами та біозахист
Рік впровадження	2026
Шифр навчальної дисципліни	ВВ2.03
Семестр навчання	3

III. Програмні результати навчання

- ✓ ПР09. Знати принципи управління персоналом та ресурсами, основні підходи до прийняття рішень в умовах неповної/недостатньої інформації та суперечливих вимог.
- ✓ ПР10. Демонструвати обізнаність щодо новітніх принципів та методів захисту навколишнього середовища.
- ✓ ПР11. Уміти використовувати сучасні інформаційні ресурси з питань екології, природокористування та захисту довкілля.
- ✓ ПР12. Уміти оцінювати ландшафтне і біологічне різноманіття та аналізувати наслідки антропогенного впливу на природні середовища.
- ✓ ПР13. Уміти оцінювати потенційний вплив техногенних об'єктів та господарської діяльності на довкілля.
- ✓ ПР16. Вибирати оптимальну стратегію господарювання та/або природокористування залежно від екологічних умов.

IV. Короткий зміст навчальної дисципліни

- Тема 1. Нанотехнології і наноматеріали в екології.
- Тема 2. Наноаквахелати, їх застосування в екології.
- Тема 3. Дезінвазія компонентів біосфери за допомогою нанотехнологій.
- Тема 4. Дезінвазійна активність наноаквахелатів металів.
- Тема 5. Дезінвазія харчових продуктів.
- Тема 6. Позитиви і негативи застосування наноматеріалів.
- Тема 7. Застосування нанотехнологій для воєнних цілей.
- Тема 8. Виявлення наночастинок у довкіллі

Детальні теми лекційних, практичних/семінарських занять, питання до заліку/іспиту, теми і завдання для самостійної роботи та інші містяться на курсі у Moodle: <https://moodle.udu.edu.ua/course/view.php?id=3060>

V. Назва кафедри та викладацький склад, який буде забезпечувати викладання

Кафедра екології та туризму

Природничого факультету УДУ імені Михайла Драгоманова

Волошина Н.О. доктор біологічних наук, професор.

VI. Обсяг навчального навантаження і терміни навчання

Рік і семестр навчання	2 рік, 3 семестр
Кількість кредитів	6 кредити
Загальна кількість годин	180
Лекційні заняття	14
Семінарські заняття	18
Самостійна робота	148

VII. Політика навчальної дисципліни

ґрунтується на засадах академічної доброчесності та визначається системою вимог, які ставляться до здобувачів вищої освіти в УДУ імені Михайла Драгоманова.

VIII. Основні інформаційні джерела

1. Інноваційні методи екологічного контролю: навчальний посібник / Волошина Н.О., Лазебна О.М., Покас В.П. – К : НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2014. – 177 с.
2. Василенко І.А., Чупринов Є.В., Іванченко А.В. та ін. Зелені технології у промисловості: Монографія / І.А. Василенко, Є.В. Чупринов, А.В. Іванченко та ін. – Дніпро: Акцент ПП, 2019. – 366 с. <https://www.dstu.dp.ua/Portal/Data/5/7/5-7-buk2.pdf>
3. Маловідходна технологія знезалізнення води / Трус І. М., Твердохліб М. М., Галиш В. В., Гомеля М. Д. // Екологія. Довкілля. Енергозбереження. 2023: колективна монографія / під ред. О. В. Степової. – Полтава : НУПП імені Юрія Кондратюка, 2023. – С. 171-183 <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/53714>.
4. Чекман І. С., Ульберг З. Р., Маланчук В. О. [та ін.]. Нанонаука, нанобіологія, нанофармація. – Київ : Поліграф плюс, 2012. – 327 с.
5. Заячук Д. М. Нанотехнології і наноструктури : навч. посібник. Нац. ун-т "Львівська політехніка". – Львів, 2009. – 580 с.
6. Elmer W., White J.C. The Future of Nanotechnology in Plant Pathology. Annual Review of Phytopathology. 2018. 56:111–33.

IX. Система оцінювання

Поточний контроль	оцінювання на семінарських заняттях, підсумковий тест, виконання індивідуальних завдань
Підсумковий контроль	залік

Основні та додаткові матеріали, необхідні для вивчення навчальної дисципліни, знаходяться в електронному навчальному курсі системи управління навчальними курсами MOODLE:

<https://moodle.udu.edu.ua/course/view.php?id=3060>

Обговорено та затверджено на засіданні кафедри хімії та екології
протокол № 1 від 27.09.2026 р.