

СИЛАБУС ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ



СУЧАСНІ МЕТОДИ МОНІТОРИНГОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

спеціальність	E2 Екологія	обов'язковість дисципліни	вибіркова
освітня програма	Екологія	факультет	біотехнологій
освітній рівень	другий (магістерський)	кафедра	екології та біотехнологій в рослинництві

ВИКЛАДАЧ

ГОЛОВАНЬ ЛАРИСА ВОЛОДИМИРІВНА



Вища освіта – Харківський національний аграрний університет ім. В.В. Докучаєва, спеціальність Селекція та генетика с.-г. рослин

Харківський національний аграрний університет ім. В.В. Докучаєва, спеціальність 101 Екологія

Одеський національний технологічний університет, спеціальність 183 Технології захисту навколишнього середовища

Науковий ступень – кандидат сільськогосподарських наук, 06.01.05 – селекція і насінництво

Вчене звання - доцент

Досвід роботи – 15 років

Показники професійної активності з тематики курсу:

авторка більше 20 навчально-методичних розробок;

співавторка 15 навчальних посібників;

учасниця наукових і методичних конференцій.

телефон	+380509827032	електронна пошта	golovanlarisa14@gmail.com	дистанційна підтримка	Google Meet Moodle, ZOOM
---------	---------------	------------------	--	-----------------------	-----------------------------

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНЮ КОМПОНЕНТУ (ДИСЦИПЛІНУ)

Мета	формування у здобувачів системи теоретичних знань, методологічних підходів і практичних навичок щодо планування, організації та проведення сучасних моніторингових досліджень стану довкілля, отримання репрезентативної інформації про його компоненти та наукового обґрунтування екологічних управлінських рішень.
Формат	лекції, практичні заняття, самостійна робота, індивідуальні завдання, командна робота
Обсяг і форми контролю	4 кредити ECTS (120 годин): 16 годин лекції, 16 годин практичні; модульний контроль (2 модулі); підсумковий; контроль – залік.
Вимоги викладача	вчасне виконання завдань, активність, командна робота

ВІДПОВІДНІСТЬ СТАНДАРТУ ОСВІТИ І ОСВІТНІЙ ПРОГРАМІ

Компетенції	Здатність визначати методологічні засади та організаційні принципи проведення моніторингових досліджень довкілля. Здатність формувати програми моніторингових спостережень з урахуванням особливостей досліджуваного об'єкта та поставлених завдань. Здатність обґрунтовувати вибір методів, показників, засобів вимірювання та просторової організації моніторингових досліджень. Здатність застосовувати сучасні інструментальні та лабораторні методи визначення параметрів стану компонентів довкілля. Здатність використовувати біологічні методи оцінювання якості природних середовищ та стану екосистем. Здатність застосовувати дистанційні методи спостереження та цифрові технології для отримання й аналізу екологічної інформації. Здатність інтегрувати результати різних видів моніторингу для комплексної оцінки стану довкілля. Здатність розробляти та вдосконалювати системи моніторингового спостереження для вирішення конкретних екологічних завдань.	Програмні результати навчання	Обґрунтовувати вибір методів дослідження залежно від мети, об'єкта та просторово-часового масштабу моніторингу. Розробляти програми моніторингових спостережень за компонентами довкілля. Формувати репрезентативну мережу пунктів спостережень з урахуванням природних і антропогенних особливостей території. Здійснювати відбір проб та організовувати вимірювання екологічних показників відповідно до встановлених методичних вимог. Застосовувати сучасні інструментальні та лабораторні методи дослідження атмосферного повітря, води та ґрунтів. Використовувати біоіндикаційні та біологічні методи для оцінювання стану природних систем. Інтегрувати результати інструментальних, лабораторних, біологічних і дистанційних спостережень. Здійснювати комплексне оцінювання екологічного стану територій на основі моніторингової інформації. Формувати пропозиції щодо вдосконалення систем екологічного моніторингу. Використовувати результати моніторингових досліджень для обґрунтування природоохоронних та управлінських рішень.
-------------	---	-------------------------------	---

СТРУКТУРА ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ (ДИСЦИПЛІНИ)					
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1. МЕТОДОЛОГІЯ ТА ІНСТРУМЕНТАЛЬНІ ЗАСАДИ МОНІТОРИНГОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ					
Лекція 1.	Теоретико-методологічні засади сучасних моніторингових досліджень	Практичне заняття 1	Формування програми моніторингового дослідження території	Самостійна робота	Історичні етапи становлення систем спостереження за станом довкілля. Роль фонового моніторингу у визначенні природної варіабельності екологічних показників. Особливості організації транскордонних систем екологічних спостережень. Принципи забезпечення метрологічної простежуваності екологічних вимірювань.
Лекція 2.	Принципи формування програми спостережень. Вибір контрольованих показників. Просторове розміщення пунктів спостережень.	Практичне заняття 2	Проектування мережі пунктів екологічного контролю		
Лекція 3.	Сучасні інструментальні методи дослідження атмосферного повітря	Практичне заняття 3	Обґрунтування комплексу приладів для контролю якості атмосферного повітря		
Лекція 4	Інноваційні методи моніторингу водних і ґрунтових ресурсів	Практичне заняття 4	Опрацювання результатів багатопараметричних вимірювань води		
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2. БІОЛОГІЧНІ, ДИСТАНЦІЙНІ ТА ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ ЕКОЛОГІЧНОГО МОНІТОРИНГУ					
Лекція 5	Біологічні методи моніторингової оцінки стану довкілля	Практичне заняття 5	Визначення індикаторних характеристик та інтерпретація змін біологічних угруповань.	Самостійна робота	Спектральні індекси рослинності та їх застосування для оцінювання стану фітоценозів. Мобільні платформи та безпілотні літальні апарати у польових екологічних дослідженнях. Використання штучного інтелекту для автоматичного розпізнавання екологічних об'єктів. Візуалізація екологічних даних та принципи побудови моніторингових інформаційних панелей. Прогнозування екологічних змін на основі багаторічних рядів спостережень.
Лекція 6.	Дистанційне зондування та геопросторові технології в моніторингових дослідженнях	Практичне заняття 6	Ідентифікація трансформацій рослинного покриву, водних об'єктів або інших компонентів ландшафту за багатоспектральними даними.		
Лекція 7	Автоматизація моніторингових спостережень і цифрові екологічні системи	Практичне заняття 7	Проектування автоматизованої системи екологічного спостереження		
Лекція 8	Аналіз, верифікація та інтеграція моніторингової інформації	Практичне заняття 8	Статистичний аналіз часових рядів екологічних показників		

ОСНОВНА ЛІТЕРАТУРА ТА МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ

Література

1. Моніторинг довкілля: підручник. За ред. В. М. Боголюбова, Т. А. Сафранова. Херсон: Олді-Плюс, 2020. 530 с.
2. Скиба Ю. А., Лазебна О. М. Моніторинг довкілля: навч. посіб. Київ: Видавництво «Освіта України», 2023. 216 с.
3. Боголюбов В.М., Клименко М.О., Мокін В.Б. Моніторинг довкілля: підручник. Вінниця :ВНТУ, 2010. 232 с.
4. Сафранова, Т. А. Техногенне забруднення довкілля: моніторинг та оцінка ризиків. Київ: НУБіП України, 2019. 180 с.
5. Моніторинг довкілля: підручник / [Боголюбов В.М., Клименко М.О., Мокін В. Б. та ін.]; за ред. проф. В.М. Боголюбова. Вид. 2-ге, переробл. і доповн. Київ: НУБіПУ, 2018. 435 с.

Методичне забезпечення

1. Ананьєва, Т.В. Моніторинг довкілля: практикум. Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2021. 172 с.
2. Ковальчук І.П. Гідроекологічний моніторинг: навч. посібник / І.П. Іовальчук, Л.П. Курганевич. Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2010. 292 с.
3. Степова О.В. Моніторинг вод : навчальний посібник / О.В. Степова, В.В. Рома. Полтава: ПолтНТУ, 2017. 82 с.
4. Фоновий моніторинг навколишнього природного середовища: монографія /за ред. М.М. Приходько: Івано-Франківськ, 2010. 324 с.

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС			
Сума балів за всі види навчальної діяльності	ОцінкаECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90–100	A	відмінно	зараховано
82–89	B	добре	
74–81	C		
64–73	D	задовільно	
60–63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістюповторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
1-34	F	незадовільно з обов’язковимповторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов’язковим повторним вивченням дисципліни

НОРМИ АКАДЕМІЧНОЇ ЕТИКИ ТА ДОБРОЧЕСНОСТІ

Всі учасники освітнього процесу (в тому числі здобувачі освіти) повинні дотримуватися кодексу академічної доброчесності та вимог, які прописані у положенні «Про академічну доброчесність учасників освітнього процесу ДБТУ»: виявляти дисциплінованість, вихованість, поважати гідність один одного, проявляти доброзичливість, чесність, відповідальність.