

# СИЛАБУС ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ



## МЕТОДИ ВИМІРЮВАННЯ ПАРАМЕТРІВ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

спеціальність	E2/101 Екологія	обов'язковість дисципліни	вибіркова
освітня програма	Екологія	факультет	біотехнологій
освітній рівень	перший (бакалаврський)	кафедра	екології та біотехнологій в рослинництві

### ВИКЛАДАЧ

#### ЧУПРИНА ЮЛІЯ ЮРІЇВНА



Вища освіта – Харківський національний університет ім. В.В. Докучаєва, спеціальність 202 Захист рослин;  
Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут", спеціальність 162 Біотехнології та біоінженерія  
Науковий ступень – доктор PhD за спеціальністю 101 Екологія  
Вчене звання - доцент  
Досвід роботи – більше 7 років  
Показники професійної активності з тематики курсу:  
авторка більше 12 навчально-методичних розробок;  
співавторка 8 навчальних посібників;  
учасниця наукових і методичних конференцій.

телефон	+380507057016	електронна пошта	<a href="mailto:rybchenko_yuliya@ukr.net">rybchenko_yuliya@ukr.net</a>	дистанційна підтримка	Google Meet Moodle, ZOOM
---------	---------------	------------------	--	-----------------------	-----------------------------

## ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНЮ КОМПОНЕНТУ (ДИСЦИПЛІНУ)

Мета	формування у здобувачів необхідних знань і практичних навичок щодо засвоєння комплексів методів та засобів вимірювання параметрів стану навколишнього середовища.
Формат	лекції, практичні заняття, самостійна робота, індивідуальні завдання, командна робота, імітаційний проєкт
Обсяг і форми контролю	6 кредити ECTS (180 годин): 24 годин лекції, 36 годин практичні; модульний контроль (2 модулі); підсумковий; контроль – залік.
Вимоги викладача	вчасне виконання завдань, активність, командна робота

## ВІДПОВІДНІСТЬ СТАНДАРТУ ОСВІТИ І ОСВІТНІЙ ПРОГРАМИ

Компетенції	<p>Здатність використовувати знання з екології, фізики та хімії для оцінки стану навколишнього середовища.</p> <p>Здатність працювати з сучасними приладами та технологіями вимірювання параметрів навколишнього середовища.</p> <p>Здатність проводити польові та лабораторні дослідження та обробку отриманих даних.</p> <p>Здатність аналізувати результати вимірювань та робити на їх основі висновки про екологічний стан об'єктів.</p> <p>Здатність застосовувати нормативно-правові документи та стандарти щодо оцінки стану довкілля.</p> <p>Здатність оцінювати вплив антропогенної діяльності на компоненти довкілля.</p> <p>Здатність працювати в команді та представляти результати досліджень у вигляді звітів і презентацій.</p> <p>Усвідомлення соціальної та екологічної відповідальності при проведенні досліджень навколишнього середовища.</p>	Програмні результати навчання	<p>Основні фізико-хімічні та біологічні параметри навколишнього середовища (повітря, вода, ґрунт, рослинний і тваринний компоненти).</p> <p>Методи та прилади для вимірювання параметрів довкілля (датчики, спектрометри, газоаналізатори, портативні лабораторії).</p> <p>Порядок проведення польових та лабораторних робіт із контролю стану навколишнього середовища.</p> <p>Методи статистичної обробки та інтерпретації отриманих даних.</p> <p>Проведення моніторингу та оцінки якості води, повітря, ґрунту та біотичних компонентів.</p> <p>Використання результатів вимірювань для розробки рекомендацій щодо охорони та відновлення природних ресурсів.</p> <p>Дотримання стандартів та нормативів екологічного контролю.</p> <p>Складання науково-дослідних та практичних звітів із результатами вимірювань. Оцінка впливу антропогенної діяльності на компоненти навколишнього середовища за допомогою вимірюваних параметрів.</p>
-------------	---	-------------------------------	--

## СТРУКТУРА ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

## МОДУЛЬ 1. МЕТОДИ КОНТРОЛЮ ЗА СТАНОМ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

Лекція 1.	Організація спостережень за станом навколишнього середовища	Практичне заняття 1	Нормування забруднень навколишнього середовища	Самостійна робота	Визначити основні терміни та поняття Заповнити таблицю відповідей Обґрунтувати важливість нормування вмісту речовин Скласти таблицю Основних характеристик вимірювальних приладів Скласти таблицю кількісних методів визначення хімічних інгредієнтів у об'єктах природного середовища
Лекція 2.	Основні вимоги до методів і засобів еко аналітичного контролю				
Лекція 3.	Методи контролю за станом навколишнього середовища	Практичне заняття 2	Основні характеристики вимірювальних приладів		
Лекція 4.	Фізико-хімічні методи				
Лекція 5	Фізичні методи	Практичне заняття 3	Кількісні методи аналізу		
Лекція 6	Хроматографічний аналіз				

## МОДУЛЬ 2. СПОСТЕРЕЖЕННЯ ЗА РІВНЕМ ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРИ

Лекція 7.	Дослідження атмосферного повітря	Практичне заняття 4	Фізико-хімічні методи	Самостійна робота	Класифікувати фотометричні методи Скласти таблицю фізичних методів Побудувати розу вітрів Розрахувати характеристики вологості повітря Побудувати графіки ходу парціального тиску водяної пари і відносної вологості Скласти таблицю « Температура при барометрі ртутному чашковому» Скласти таблицю « Вимірювання атмосферного тиску барометром ртутним чашковим» Скласти таблицю « Вимірювання атмосферного тиску барометром-анероїдом Обчислити характеристики атмосферних опадів.
Лекція 8.	Організація спостережень за рівнем забруднення атмосфери	Практичне заняття 5	Фізичні методи		
Лекція 9.	Прилади і засоби відбору проб повітря, пилу, аерозолів	Практичне заняття 6	Прилади і засоби відбору проб повітря, пилу, аерозолів		
Лекція 10	Вимірювання фізичних параметрів атмосфери	Практичне заняття 7	Методи вимірювання напрямку і швидкості вітру		
		Практичне заняття 8	Методи вимірювання вологості повітря.		
		Практичне заняття 9	Методи вимірювання атмосферного тиску		
		Практичне заняття 10	Методи визначення кількості атмосферних опадів		

**МОДУЛЬ 3. ДОСЛІДЖЕННЯ СВІТОВОГО ОКЕАНУ ТА ҐРУНТУ**

<b>Лекція 11</b>	<b>Дослідження Світового океану</b>	<b>Практичне заняття 11</b>	<b>Метеорологічні спостереження при відборах проб повітря</b>	<b>Самостійна робота</b>	<p>Скласти кліматичну характеристику місцевості</p> <p>Охарактеризувати гідрологічну мережу України</p> <p>Надати характеристику найважливіших параметрів водного середовища: температура, прозорість, кольоровість, вміст розчинених сполук, зважених речовин тощо.</p> <p>Надати характеристику основних забруднювачів Світового океану.</p> <p>Охарактеризувати прилади для відбору проб ґрунту.</p> <p>Скласти таблицю класифікації приладів, методів, засобів досліджень ґрунтів</p> <p>Надати оцінку ступеня забруднення ґрунтів хімічними речовинами.</p> <p>Надати гігієнічну оцінку ґрунтів сільського господарства, населених пунктів</p> <p>Рішення задач на визначення кількості пилу, смолистих речовин, канцерогенних вуглеводнів.</p>
<b>Лекція 12</b>	<b>Дослідження ґрунту</b>	<b>Практичне заняття 12</b>	<b>Вимірювання фізичних параметрів водного середовища</b>		
		<b>Практичне заняття 13</b>	<b>Забруднення Світового океану токсичними компонентами, нафтовими забрудненнями</b>		
		<b>Практичне заняття 14</b>	<b>Методика відбору проб ґрунтів</b>		
		<b>Практичне заняття 15</b>	<b>Засоби еко аналітичного контролю ґрунтів</b>		
		<b>Практичне заняття 16</b>	<b>Експрес-вимірювання вологості, температури, Ph ґрунту</b>		
		<b>Практичне заняття 17</b>	<b>Оцінка забруднення ґрунтів</b>		
		<b>Практичне заняття 18</b>	<b>Відбір проб повітряних забрудників методом збирання осідаючого пилу</b>		

## ОСНОВНА ЛІТЕРАТУРА ТА МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ

Література

1. Методи вимірювання параметрів навколишнього середовища: підруч. / Г. І. Гринь, В. І. Мохонько, О. В. Суворін та ін. Северодонецьк: вид-во СНУ ім. В. Даля, 2019. 420 с.
2. Системний аналіз якості навколишнього середовища: підручник / Т. А. Сафранов, Я. О. Адаменко, В. Ю. Приходько, Т. П. Шаніна, А. В. Чугай, А. В. Колісник. За ред. проф. Т. А. Сафранова і проф. Я. О. Адаменко. Одеса: ТЕС, 2014. 244 с.
3. Моніторинг довкілля: підручник / Боголюбов В.М., Клименко М.О., Мокін В .Б. та ін. За ред. В.М. Боголюбова і Т.А. Сафранова. Херсон: Гринь Д.С., 2012. 530 с.

Методичне забезпечення

1. Нормування антропогенного навантаження на навколишнє природне середовище: навч. посібник / ТОВАЖНЯНСЬКИЙ Л.Л., МАСІКЕВИЧ Ю.Г., ГРИНЬ С.О. та ін. За ред. проф. Ю.Г. Масікевича та проф. В.Ф. Моїсеєва Чернівці: Зелена Буковина, 2005. 284 с.
2. Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища» від 25 червня 1991 року № 1264-XII із змінами і доповненнями. Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1991, № 41.
3. Клименко М.О., Прищепка А.М., Вознюк Н.М. Моніторинг довкілля. Підручник. Київ: Академія, 2006. 308 с.

### Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90–100	<b>A</b>	відмінно	зараховано
82–89	<b>B</b>	добре	
75–81	<b>C</b>		
66–74	<b>D</b>	задовільно	
60–65	<b>E</b>		
35-59	<b>FX</b>	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	<b>F</b>	незадовільно з обов'язковим повторним 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.