



# СИЛАБУС ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

## ТЕХНОЛОГІЇ ЗАХИСТУ ДОВКІЛЛЯ

спеціальність	183 Технології захисту навколишнього середовища	обов'язковість дисципліни	обов'язкова
освітня програма	Захист довкілля та раціональне природокористування	факультет	Біотехнологій
освітній рівень	другий (магістерський)	кафедра	Екології та біотехнологій в рослинництві

### ВИКЛАДАЧ

#### Криштоп Євген Анатолійович



Вища освіта – Харківський національний університет ім. В.В. Докучаєва, спеціальність 201 «Агронімія» і 101 «Екологія»  
Науковий ступінь – кандидат с.-г. наук за спеціальністю 06.01.05 «Селекція рослин»

Вчене звання – доцент

Досвід роботи – 15 років

Показники професійної активності з тематики курсу:

- член Асоціації професіоналів довкілля РАЕВ, член Асоціації експертів зі сталого розвитку (ASDE)
- свідоцтво про підвищення кваліфікації (згідно затвердженого індивідуального плану – основи викладання з курсів: «Техноекологія», «Урбоекологія», «Технології захисту довкілля», «Утилізація і знешкодження відходів агросфери», (2020)
- свідоцтво про підвищення кваліфікації «З питань дотримання вимог природоохоронного законодавства України, забезпечення і організації роботи з екологічної безпеки на підприємстві», (2021)
- свідоцтво про підвищення кваліфікації за напрямом «Промислова екологія і запобігання ризикам – 2023»
- учасник Міждисциплінарних Студій «Європейські Зелені Виміри» у рамках реалізації проекту ЄС Еразмус+ Жана Моне

(2024)

- certificate - Circular Economy in Ukraine: Implementation support (2024)
- сертифікат тренінг-курсу з питань скорочення викидів парникових газів – 2024
- учасник наукових конференцій і тематичних вебінарів, публічних заходів, освітніх міжнародних проектів, а також нетворкінгів щодо цифрового навчання і викладання

телефон

+380506777871

електронна пошта

[kafagroeco@ukr.net](mailto:kafagroeco@ukr.net)

дистанційна  
підтримка

Google Meet,  
ZOOM

## ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНЮ КОМПОНЕНТУ (ДИСЦИПЛІНУ)

<b>Мета</b>	формування системи знань про основні види техногенного впливу на довкілля та способи боротьби з його забрудненням різноманітними технічними засобами, впливи науково-технічного прогресу на біосферу; методи впливу на забруднення основних компонентів довкілля промисловістю, транспортом та іншими складовими господарського комплексу; методи відновлення техногенно порушених ландшафтів; альтернативні технології господарювання тощо.
<b>Формат</b>	лекції, практичні заняття, самостійна робота, індивідуальні завдання
<b>Обсяг і форми контролю</b>	4 кредити ECTS (120 годин): 16 годин лекції, 30 годин практичні; модульний контроль (2 модулі); підсумковий контроль – екзамен.
<b>Вимоги викладача</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– освоєння дисципліни передбачає обов'язкове відвідування лекцій і практичних занять, а також самостійну роботу;</li> <li>– самостійна робота передбачає вивчення окремих тем навчальної дисципліни, які винесені відповідно до програми на самостійне опрацювання, або ж були розглянуті стисло;</li> <li>– усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін;</li> <li>– якщо здобувач вищої освіти відсутній на заняттях з поважної причини, він презентує виконані завдання під час самостійної підготовки та консультації викладача.</li> </ul>

## ВІДПОВІДНІСТЬ СТАНДАРТУ ОСВІТИ І ОСВІТНІЙ ПРОГРАМІ

<b>Компетенції</b>	<p>ІК.01. Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у сфері технологій захисту навколишнього середовища при здійсненні професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується комплексністю й невизначеністю умов і вимог.</p> <p>ЗК.03. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК.06. Здатність розробляти проекти та управляти ними.</p> <p>ФК.03. Здатність планувати, проектувати та контролювати параметри роботи окремих видів обладнання, техніки і технологій захисту навколишнього середовища.</p> <p>ФК.06. Здатність контролювати й оцінювати ефективність природоохоронних заходів та застосовуваних технологій.</p>	<b>Програмні результати навчання</b>	<p>ПР.01. Аналізувати складні системи, розуміти їх взаємозв'язки та організаційну структуру.</p> <p>ПР.03. Використовувати сучасні комунікаційні, комп'ютерні технології у природоохоронній сфері, збирати, зберігати, обробляти і аналізувати інформацію про стан навколишнього середовища та виробничої сфери для вирішення завдань професійної діяльності.</p> <p>ПР.14. Проектувати системи і технології захисту навколишнього середовища.</p>
--------------------	--	--------------------------------------	--

## СТРУКТУРА ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ (ДИСЦИПЛІНИ)

### ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1.

Лекція 1.	Забезпечення якості навколишнього середовища	Практичне заняття ПЗ 1	Класифікація промислових забруднень біосфери	Самостійна робота	Особливості утворення забруднюючих речовин в галузевих технологічних процесах і пристроях
Лекція 2.	Основні види енергетичного забруднення довкілля	ПЗ 2	Методи захисту довкілля від енергетичного забруднення		Загальні екологічні проблеми енергозбереження та шляхи їх розв'язання.
Лекція 3	Загальна характеристика викидів в атмосферу	ПЗ 3	Захист атмосферного повітря від викидів промислового пилу		Порівняльний аналіз національного та міжнародного законодавства, нормативів і стандартів Європейського Союзу у сфері охорони атмосферного повітря, водних ресурсів і земель.

### ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2.

Лекція 4.	Технології очищення викидів газо- та пароподібних домішок	ПЗ 4	Методи пилогазоочистки найкращі та доступні рішення	Самостійна робота	Основні закономірності руху і осадження частинок аерозолів. Фільтрування аерозольних часток. Розведення домішок у гідросфері. Обробка стоків і осадів стічних вод. Захист від електромагнітних полів і випромінювань. Захист від теплових і оптичних випромінювань. Захист від іонізуючих випромінювань.
Лекція 5.	Основні джерела забруднення водоймищ	ПЗ 5	Механічні методи очищення стічних вод		
Лекція 6.	Хімічні та фізико-хімічні методи очищення стічних вод	ПЗ 6	Біологічне та термічне очищення стічних вод		

### ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 3.

Лекція 7.	Захист літосфери	ПЗ 7	Створення маловідходних та безвідходних технологічних процесів	Самостійна робота	Проблема промислових та побутових відходів, як фактор деградації довкілля та небезпеки для населення.
-----------	------------------	------	--	-------------------	---

<b>Лекція 8.</b>	<b>Замкнені технологічні процеси</b>	<b>ПЗ 8</b>	<b>Системи переробки і утилізації промислових відходів</b>	<b>Критерії маловідходного виробництва. Принципи маловідходних технологій. Вимоги до маловідходних виробництв.</b>	
<b>Лекція 9.</b>	<b>Контроль стану навколишнього середовища та оцінювання промислового впливу на довкілля. Екологічний моніторинг</b>	<b>ПЗ 9</b>	<b>Основні напрямки діяльності щодо захисту довкілля від промислового забруднення</b>		<b>Техніко-технологічні аспекти експлуатації пилогазоочисних обладнання, водоочисних споруд, ґрунтозахисних систем.</b>
<b>Лекція 10.</b>	<b>Міжнародне співробітництво в галузі охорони довкілля</b>	<b>ПЗ 10</b>	<b>Вплив промисловості на біосферу</b>		<b>Принципи забезпечення ефективності та надійності експлуатації пилогазоочисного, водоочисного обладнання та ґрунтозахисних систем.</b>

## ОСНОВНА ЛІТЕРАТУРА ТА МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ

1. Петрук В.Г. Природоохоронні технології. Частина 1. Захист атмосфери: навчальний посібник / В.Г. Петрук, Л.І. Северин, Безвозюк та ін. – Вінниця: ВНТУ, 2012. – 388 с.
2. Петрук В.Г. Природоохоронні технології. Частина 2. Методи очищення стічних вод: навчальний посібник / В.Г. Петрук, Л.І. Северин, І.І. Безвозюк та ін. – Вінниця: ВНТУ, 2014. – 254 с.
3. Петрук В.Г. Природоохоронні технології. Частина 3. Методи переробки осадів стічних вод: навчальний посібник / В.Г. Петрук, Л.І. Северин, І.І. Безвозюк та ін. – Вінниця: ВНТУ, 2013. – 324 с.
4. Фізико-хімічні основи технології очищення стічних вод. Київ: Лібра, – 2000. – 551с.

1. Шаніна Т.П. Сучасні методи захисту навколишнього середовища. Частина 1. Методи захисту атмосфери: Конспект лекцій. Одеса: ОДЕКУ, – 2008. – 60с.
2. Шаніна Т.П. Сучасні методи захисту довкілля. Частина 2. Методи захисту гідросфери. Конспект лекцій. Одеса, ОДЕКУ, – 2009. – 52 с.
3. Шаніна Т.П. Сучасні методи захисту довкілля. Частина 3. Біохімічні методи очищення стічних вод. Конспект лекцій. Одеса, ОДЕКУ, – 2009. – 72 с.
4. Шаніна Т.П. Методичні вказівки до організації самостійної роботи студентів при вивченні навчальної дисципліни «Сучасні методи захисту довкілля». Одеса: ОДЕКУ, – 2011. – 28с.
5. Чучуй В.П. Альтернативні джерела енергії: навч. посіб. для студентів ВНЗ / В.П. Чучуй, С.М. Уминський, С.В. Інютін; Одес. держ. аграр. ун-т. – Одеса: ТЕС, 2015. – 494 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>		
60–65	<b>E</b>	задовільно	не зараховано з можливістю повторного складання
35-59	<b>FX</b>	незадовільно з можливістю повторного складання	

0-34

F

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.