



## СИЛАБУС ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

### АЛЬТЕРНАТИВНА ЕНЕРГЕТИКА ТА РЕСУРСОЗБЕРЕЖЕННЯ

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 «Агрономія» 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 експертів зі сталого розвитку (ASDE)
- член робочої групи з біоенергетичних знань проекту ЄБРР/GEF «Програма управління знаннями для розвитку сталої біоенергетики» (2023), ТОВ «Науково-технічний центр «Біомаса»
- сертифікат з підвищення кваліфікації працівників у секторі біоенергетики за підтримки проекту «Програма управління знаннями для розвитку сталої біоенергетики», (2023)
- certificate of the comprehensive training program for biomethane production in Ukraine implemented by the USAID energy security project in partnership with civic union «Bioenergy association of Ukraine» (UABIO), 2024
- учасник освітнього проекту “Біоенергетичні інновації в поводженні з відходами: європейський досвід впровадження циркулярної економіки” в межах Програми ЄС Еразмус+ 2021-2027 рр. напрямку Жан Моне Модуль, 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)

Мета	формування у магістрів комплексу знань в області сучасних технологій отримання енергії, наукових розробок в галузі підвищення ефективності використання природних енергетичних ресурсів, вивчення основних принципів ресурсо- та енергозбереження в сучасних умовах промислового виробництва, основ розробки екологічно чистих технологій та обладнання для використання та переробки техногенних матеріалів та вторинних ресурсів, комплексу умінь та навиків, необхідних для впровадження у виробництво та керування сучасними та новими методами і технологіям генерації екологічно чистої енергії, створення ефективних систем енергозабезпечення.
Формат	лекції, практичні заняття, самостійна робота, індивідуальні завдання
Обсяг і форми контролю	3 кредити ECTS (90 годин): 14 годин лекції, 16 годин практичні; модульний контроль (2 модулі); підсумковий контроль – залік.
Вимоги викладача	<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

Компетенції	<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.06. Здатність розробляти проекти та управляти ними.</p> <p>ЗК.07. Здійснення безпечної діяльності.</p> <p>ФК.02. Здатність використовувати науково-обґрунтовані методи обробки результатів досліджень в галузі технологій захисту навколишнього середовища.</p> <p>ФК.05. Здатність впроваджувати і використовувати відновлювальні джерела енергії, ресурсо- та енергозберігаючі технології.</p>	Програмні результати навчання	ПР.12. Впроваджувати і використовувати відновлювальні джерела енергії та ресурсо- та енергозберігаючі технології у виробничій та соціальній сферах.
-------------	--	-------------------------------	---

## СТРУКТУРА ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ (ДИСЦИПЛІНИ)

### ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1

Лекція 1.	Стан та перспективи розвитку альтернативної енергетики та ресурсозбереження у світі та в Україні	Практичне заняття ПЗ 1	Розвиток ринку ресурсозбереження в Україні	Самостійна робота	Недоліки оцінки ефективності ресурсозберігаючих проектів на сучасному етапі
Лекція 2.	Сонячна електроенергетика	ПЗ 2	Основи виробництва та використання сонячної енергії		Сучасний стан і світові тенденції у галузі енергозбереження
Лекція 3	Біоенергетика	ПЗ 3	Основи використання біомаси для отримання енергії		Програми розвитку відновлюваної енергетики у країнах Європейського Союзу

### ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2

Лекція 4.	Енергія вітру	ПЗ 4	Особливості застосування вітроелектричних станцій. Переваги та недоліки	Самостійна робота	Енергетична стратегія України Основні державні і міждержавні програми з підвищення ресурсоефективності виробництва у розвинених країнах SWOT-аналіз та зарубіжні методики оцінки еколого-економічної ефективності ресурсозбереження
Лекція 5.	Енергія води	ПЗ 5	Основи виробництва та використання енергії води		
Лекція 6.	Технології отримання альтернативних видів палива для транспорту	ПЗ 6	Основи виробництва та використання альтернативних видів палива для транспорту		

### ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 3

Лекція 7.	Геотермальна енергія	ПЗ 7	Використання геотермальної енергії для виробництва теплової і електричної енергії	Самостійна	Сучасний стан і світові тенденції у галузі енергозбереження
-----------	----------------------	------	---	------------	---

<b>Лекція 8.</b>	<b>Технології отримання відновлюваних газів</b>	<b>ПЗ 8</b>	<b>Основи виробництва та використання відновлюваних газів</b>	<b>робота</b>	<b>Основні заходи з енергозбереження</b>
<b>Лекція 9.</b>	<b>Технології отримання водню</b>	<b>ПЗ 9</b>	<b>Кольори водню: класифікація виробництва водню та їх екологічність</b>		<b>Структура споживання енергетичних ресурсів</b>
<b>Лекція 10.</b>	<b>Політика та заходи для розвитку альтернативної енергетики</b>	<b>ПЗ 10</b>	<b>Сучасні напрямки ресурсозбереження</b>		<b>Проблеми управління раціональним ресурсовикористанням в Україні.</b>

## ОСНОВНА ЛІТЕРАТУРА ТА МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ

1. Сотник І. М. Економічні основи ресурсозбереження: [навч. посіб.] / І.М. Сотник. – Суми, 2013. – 284 с.
2. Енергетична стратегія України на період до 2030 р. Затверджена розпорядженням Кабінету Міністрів України від 24.07.2013 № 1071.
3. Невичерпна енергія: Кн. 1. Вітроелектрогенератори. /В.С. Кривцов, О.М. Олейников, О.І. Яковлев. – Харків: НАУ "ХАІ", Севастополь: СНТУ, 2003. – 400 с.
4. Невичерпна енергія: Кн. 2. Вітроенергетика /В.С. Кривцов, О.М. Олейников, О.І. Яковлев. – Харків: НАУ "ХАІ", Севастополь: СНТУ, 2004. - 519 с.
5. Невичерпна енергія: Кн. 3. Альтернативна енергетика /В.С. Кривцов, О.М. Олейников, О.І. Яковлев. – Харків: НАУ "ХАІ", Севастополь: СНТУ, 2006. – 643 с.
6. Невичерпна енергія: Кн. 4. Вітроводнева енергетика. /В.І. Кривцова, О.М. Олейников, О.І. Яковлев. – Харків: НАУ "ХАІ", Севастополь: СНТУ, –2007. – 606 с.
7. Енергоефективність та енергозбереження: економічний, техніко-технологічний та екологічний аспекти : колективна монографія / Кол. авторів; за заг. ред. П. М. Макаренка, О. В. Калініченка, В. І. Аранчій. Полтава : ПП "Астроя", 2019. 603 с

1. Енергозбереження і енергоефективність-1. Конспект лекцій для студентів напрямку підготовки 6.050802 «Електронні пристрої та системи». - К.: НТУУ "КПІ", 2014. – 106 с.
2. Альтернативні енергоресурси. Вступ до спеціальності: навчальний посібник / С. В. Бойченко, А. В. Яковлева, О. О. Вовк, Казимир Лейда, С. Й. Шаманський; за заг. редакцією С. В. Бойченка. – К.: НАУ, 2021. – 397 с.
3. Нетрадиційні та поновлювані джерела енергії: Навчальний посібник / О.І. Соловей, Ю.А. Лега, В.П. Розен, О.О. Ситник, А.В. Чернявський, Г.В. Курбаса. – Черкаси: ЧДТУ, 2007. – 483 с.
4. Відновлювальні джерела енергії (Досвід Польщі для України) Р. Титко, Калініченко В.М., Варшава: OWG. 2010 р. 530 с.
5. Енергетичні установки. Загальний курс: Навчальний посібник. 2-е видання X: «Видавництво САГА», 2008. 320 с.
6. Сінчук І. О. Нетрадиційні та відновлювані джерела енергії: Навчальний посібник / І. О. Сінчук, С. М. Бойко, К. І. Лосіна та ін. - Кременчук : Видавництво ПП Щербатих О. В., 2013. - 192 с.
7. Ковальов О. І. Альтернативні джерела енергії України: навч. посіб. / І. О. Ковальов, О. В. Ратушний. – Суми: Вид – во СумДУ, 2015. – 201 с.
8. Альтернативна енергетика: [навч. посібник] / М.Д. Мельничук, В.О. Дубровін, В.Г. Мироненко, І.П. Григорюк, В.М. Поліщук, Г.А. Голуб, В.С. Таргоня, С.В. Драгнев, І.В. Свистунова, С.М. Кухарець. – Київ: «Аграр Медіа Груп», 2012. – 244 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	
35-59	<b>FX</b>	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано 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.