

# СИЛАБУС ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ



## Використання палив біологічного походження

спеціальність	274 Автомобільний транспорт	обов'язковість дисципліни	вибіркова
освітня програма	Автомобільний транспорт	факультет	мехатроніки та інжинірингу
освітній рівень	Перший (бакалаврський) рівень	кафедра	тракторів і автомобілів

### ВИКЛАДАЧ

#### АНТОЩЕНКОВ ВІКТОР МИКОЛАЙОВИЧ



Вища освіта – спеціальність механізація сільського господарства

Науковий ступень – Кандидат технічних наук 05.20.01-механізація сільськогосподарського виробництва.

Вчене звання – доцент кафедри тракторів і автомобілів

Досвід роботи – більше 30 років

Показники професійної активності з тематики курсу:

- автор публікацій у періодичних наукових виданнях, що включені до переліку фахових видань України;
- автор 10 підручників та навчальних посібників і більше 50 методичних розробок;
- член редакційної колегії наукового видання, включеного до переліку фахових видань України;
- учасник наукових і методичних конференцій.

телефон	0661037554	електронна пошта	antoshchenkov@btu.kharkov.ua	дистанційна підтримка	Moodle
---------	------------	------------------	------------------------------	-----------------------	--------

## ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНЮ КОМПОНЕНТУ (ДИСЦИПЛІНУ)

Мета	формування компетентностей та отримання майбутніми фахівцями необхідних знань та умінь, спрямовані на оцінку теоретичних і практичних знань щодо видів біопалив, технологіями його виробництва на основі рослинних олій. Техніко-економічними підставами для використання таких видів палива, їх вплив на системи двигуна. Методи та технічні засоби модернізації паливних систем ДВЗ. Зміна періодичності технічного обслуговування елементів ДВЗ.
Формат	лекції, практичні заняття, самостійна робота, індивідуальні завдання, командна робота, імітаційний проєкт
Деталізація результатів навчання і форм їх контролю	<ul style="list-style-type: none"><li>• здатність використовувати у професійній діяльності знання нормативно-правових, законодавчих актів України, Правил технічної експлуатації автомобільного транспорту України, інструкцій та рекомендацій з експлуатації, ремонту та обслуговування дорожніх транспортних засобів автомобільного транспорту та їх систем / <b>імітаційний командний проєкт</b></li><li>• здатність використовувати у професійній діяльності знання з устрою інфраструктури автомобільного транспорту, організації руху і перевезень, розрізняти об'єкти автомобільного транспорту та їх складові, визначати вимоги до їхньої конструкції / <b>індивідуальні практичні завдання</b></li><li>• здатність аналізувати техніко-економічні та експлуатаційні показники дорожніх транспортних засобів автомобільного транспорту, їх систем та елементів з метою виявлення та усунення негативних чинників та підвищення ефективності виробничого процесу. / <b>індивідуальні практичні завдання</b></li><li>• планувати та реалізовувати професійну діяльність на основі нормативно-правових та законодавчих актів України, Правил технічної експлуатації автомобільного транспорту України, інструкцій та рекомендацій з експлуатації, ремонту та обслуговування дорожніх транспортних засобів автомобільного транспорту, їх систем та елементів / <b>індивідуальні завдання з аналізу нормативної бази</b></li><li>• аналізувати техніко-економічні та експлуатаційні показники дорожніх транспортних засобів автомобільного транспорту, їх систем та елементів/ <b>індивідуальні практичні завдання</b></li></ul>
Обсяг і форми контролю	3 кредити ECTS (90 годин): 12 годин лекції, 18 годин практичні; модульний контроль (2 модулі); підсумковий контроль – диференційований залік.
Вимоги викладача	вчасне виконання завдань, активність, командна робота
Умови зарахування на освітню компоненту	Виконання завдань згідно з навчальним планом, складання диференційованого заліку.

## СТРУКТУРА ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ (ДИСЦИПЛІНИ)

### Модуль 1.

Лекція 1.	Вступ до біоенергетики.	Практичні заняття 1 (ПЗ 1)	Енергетичні ресурси та світовий досвід їх використання – роль біопалив	Самостійна робота	Стенди й апаратура, що застосовуються при експериментальних дослідженнях. Обладнання для стендових випробувань двигуна. Методика визначення раціонального співвідношення дизельного біопалива при роботі двигуна на різних швидкісних режимах. Методика оцінки впливу зміни ефективного прохідного перерізу соплових отворів розпилювача форсунки на потужнісні показники двигуна при роботі на різних видах палива.
Лекція 2.	Економічні, екологічні та соціальні основи виробництва і використання біопалива в Україні.	ПЗ 2	Біоенергетика. види енергетичної біомаси		
Лекція 3.	Палива біологічного походження.	ПЗ 3	Способи контролю та методики функціонування машинно-тракторних агрегатів		

### Модуль 2.

Лекція 4.	Альтернативне паливо двигунів внутрішнього згорання.	ПЗ 4	Визначення раціонального співвідношення дизельного і біопалива при роботі двигуна на різних швидкісних режимах.	Самостійна робота	Методика оцінки тягово-енергетичних показників трактора при роботі двигуна на різних видах палива. Методика оцінки основних експлуатаційно-технологічних показників. Методика оцінки експлуатаційно-технологічних показників просапної агрегату на різних видах палива та з різним коксуванням соплових отворів розпилювача форсунки дизеля.
Лекція 5.	Використання виробничих відходів і побічних продуктів спиртового виробництва, як палива або компонента палива.	ПЗ 5	Оцінка впливу зміни ефективного прохідного перерізу соплових отворів розпилювача форсунки на потужнісні показники двигуна при роботі на різних видах палива.		
Лекція 6.	Ефективність роботи машинно-тракторних агрегатів при використанні пального рослинного походження в двигунах внутрішнього згорання.	ПЗ 6	Оцінка тягово-енергетичних показників трактора при роботі двигуна на різних видах палива.		

## ОСНОВНА ЛІТЕРАТУРА ТА МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ

Література

1. Антощенко В. М., Антощенко Р. В. Використання палив біологічного походження: навч. посіб. Харків: ДБТУ, 2023р. – 175 с.
2. Біопаливо: ефективність його виробництва та споживання в АПК України: навч. посіб. / Г. М. Калетнік, В. М. Пришляк. — К.: Хай-Тек Прес, 2011. — 312 с.: іл.
3. Технологічні основи виготовлення біопалива з рослинних відходів та їх композитів: монографія / Клименко В. В. [та ін.] ; Центральноукр. нац. техн. ун-т. — Кропивницький : Ексклюзив-Систем, 2017. — 161 с.
4. Директива 2009/28/ЕС Режим доступу: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:32009L0028&from=EN>
5. Роїк М.В. Біоенергетика в Україні: стан та перспективи розвитку / М.В. Роїк, В.Л. Курило, М.Я. Гументик, О.М. Ганженко // Біоенергетика. – 2013. – №1. – С. 5-10.
6. Девянин С.Н. Растительные масла и топлива на их основе для дизельных двигателей / С.Н.Девянин, В.А. Марков,В.Г. Семенов – Х.: Новое слово, 2007. – 452 с.
7. Гутаревич Ю.Ф. Екологія автомобільного транспорту: навчальний посібник / Ю.Ф. Гутаревич, Д.В. Зеркалов, А.Г. Говорун, А.О. Корпач, Л.П. Мержиєвська. – К.: Основа, 2002. – 312 с.
8. Войтов В. Техніко-експлуатаційні та екологічні показники дизельних двигунів з використанням біодизеля / В.Войтов, М.Карнаух, М. Даценко // Техніка і технології АПК. – 2009. – № 1 – С. 13-17.
9. Шуляк М. Л. Підвищення ефективності машинно-тракторних агрегатів з використанням біодизельних палив. - Дисертація канд. техн. наук: 05.05.11, Харк. нац. техн. ун-т сіл. госп-ва ім. Петра Василенка. – Х., 2012. - 200 с.

Методичне забезпечення

1. Антощенко В. М. Використання палив біологічного походження: Методичні вказівки до практичних занять та самостійної роботи. Харків: ДБТУ, 2023р. – 87 с.

## СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ (електронне посилання на положення)

	СИСТЕМА	БАЛИ	ДІЯЛЬНІСТЬ, ЩО ОЦІНЮЄТЬСЯ
Підсумкове оцінювання	100 бальна ECTS (стандартна)	до 50	50% від усередненої оцінки за модулі
		до 50	підсумкове тестування
Модульне оцінювання	100 бальна сумарна	до 50	відповіді на тестові питання
		до 20	усні відповіді на лабораторно-практичних заняттях
		до 30	результат засвоєння блоку самостійної роботи

## 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.