



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Кафедра експлуатації та ремонту машин



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назва курсу	Випробовування сільськогосподарської техніки
Викладач	Руслан ОСІН , кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри експлуатації та ремонту машин
Контактний тел.	+38(050) 74-77-220
E-mail:	ruslan_osin@ukr.net
Обсяг та ознаки дисципліни	Вибіркова дисципліна, змістових модулів – 2. Форма контролю: залік. Загальна кількість кредитів – 4, годин – 120, у т.ч. лекції – 28 години, практичні заняття – 14 годин, самостійна робота – 78 годин. Формат: очний (offline / facetoface) / дистанційний(online). Мова викладання: українська. Рік викладання – 2022.
Консультації	Консультації проводяться відповідно до Графіку, розміщеному в інформаційному ресурсі moodle.kntu.kr.ua; у режимі відеоконференцій Zoom, через електронну пошту, Viber, Messenger, Telegram за домовленістю.
Пререквізити	Ефективність засвоєння дисципліни значно підвищиться, якщо студент попередньо опанував матеріал таких дисциплін як: «Автомобілі», «Основи технічної діагностики автомобілів», «Технічна експлуатація автомобілів», «Основи технології виробництва та ремонту автомобілів», «Основи наукових досліджень».

1. Мета і завдання дисципліни

Метою вивчення навчальної дисципліни «Випробовування сільськогосподарської техніки» полягає у наданні студентам знань з методик, обладнання та засобів, що використовуються при проектуванні, виготовленні та випробовуванні сільськогосподарської техніки, а також підготовці студентів для наукової та інженерної діяльності за спеціальністю 208 Агроінженерія на сільськогосподарських підприємствах, машинобудівних та ремонтних заводах, проектно-конструкторських і науково-дослідних інститутах.

Завдання вивчення дисципліни : набуття студентами компетентностей з:

- типів випробувань нової техніки;
- вимірювальних засобів та апаратури, що використовуються при випробуванні;
- методик дослідження властивостей автомобіля, його вузлів та систем.

2. Результати навчання

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:

знати:

- характеристики та область застосування випробувальних засобів;
- методики випробування автомобіля на пасивну безпеку, методики дослідження експлуатаційних властивостей автомобіля;
- методики дослідження властивостей автомобілів.

вміти:

- вибирати вимірювальні засоби для проведення випробувань;
- виконувати аналіз результатів випробувань систем та вузлів автомобіля;
- виконувати порівняльний аналіз безпечності різних моделей автомобілів;
- складати план проведення випробувань.

набути соціальних навичок (soft-skills):

- здійснювати професійну комунікацію, ефективно пояснювати і презентувати матеріал, взаємодіяти в проектній діяльності;
- небайдуже ставлення до участі у громадських суспільних заходах, спрямованих на підтримку здорового способу життя оточуючих.

3. Політика курсу та академічна доброчесність

Очікується, що здобувачі вищої освіти будуть дотримуватися принципів академічної доброчесності, усвідомлювати наслідки її порушення.

При організації освітнього процесу в Центральнотехнічному національному університеті здобувачі вищої освіти, викладачі та адміністрація діють відповідно до: Положення про організацію освітнього процесу; Положення про організацію вивчення вибіркового навчального дисциплін та формування індивідуального навчального плану ЗВО; Кодексу академічної доброчесності ЦНТУ.

4. Програма навчальної дисципліни

Тема 1 Визначення випробувань та їх класифікація

1.1 Визначення випробування.

1.2. Види випробувань.

1.3 Правила ЕЭК ООН в області автомобілебудування

Тема 2 Засоби, що використовуються при випробуваннях

2.1. Дослідницькі полігони та комплекси

2.2 Обладнання для дослідження експлуатаційних властивостей с/г техніки

2.3. Засоби для вимірювання тиску.

2.4. Засоби для вимірювання шляху швидкості та переміщень.

2.5. Засоби для вимірювання часу.

2.6. Засоби для вимірювання температур.

2.7 Тензометрування.

2.8 Засоби для вимірювання сил та моментів;

2.9 Вимірювання витрати пального.

2.10 Випробувальні полігони

2.11 Лабораторне обладнання для випробування с/г техніки

Тема 3. Дослідження експлуатаційних властивостей автомобілів

3.1 Дослідження тягово-швидкісних характеристик;

3.2 Дослідження паливної економічності;

3.3 Дослідження керованості та стійкості руху;

3.4 Експлуатаційні дослідження гальмівних систем;

3.5 Дослідження на плавність ходу.

Тема 4 Випробування автомобілів на пасивну без-пеку

4.1 Біомеханіка основних видів ДТП

4.2 Статистика розподілу пошкоджень у ДТП

4.3 Краш-тест, організації, що проводять краш-тести

4.4 Методика проведення краш тестів по Euroncap

4.5 Елементи, які підвищують пасивну безпеку

Тема 5 Дослідження аеро-динаміки автомобілів

5.1 Види аеродинамічного опору

5.2 Вплив конструктивних форм автомобіля на аеро-динамічний опір

5.3 Вплив аеродинамічного опору на економічність, стійкість руху

5.4 Методика випробувань в аеродинамічній трубі

Тема 6. Стендові випробовування двигунів автомобілів

6.1 Характеристики двигунів

6.2. Методики визначення характеристик двигунів

Тема 7. Стендові випробування агрегатів трансмісії автомобіля та її механізмів

7.1 Випробування механічних коробок передач;

7.2 Випробування карданних передач;

7.3 Випробування ведучих мостів

5. Система оцінювання та вимоги

Види контролю: поточний, підсумковий.

Методи контролю: спостереження за навчальною діяльністю здобувачів, усне опитування, письмовий контроль.

Рейтинг студента із засвоєння дисципліни визначається за 100 бальною шкалою, у тому числі: перший рубіжний контроль – 50 балів, другий рубіжний контроль – 50 балів.

Семестровий залік полягає в оцінці рівня засвоєння здобувачем вищої освіти навчального матеріалу на лекційних, практичних, семінарських або лабораторних заняттях і виконання індивідуальних завдань за стобальною та дворівневою («зараховано», «не зараховано») та шкалою ЄКТС результатів навчання.

6. Рекомендована література

1. Методичні вказівки до виконання практичних занять з курсу „Випробовування автомобілів” для студентів спеціальності 8.090258 „Автомобілі і автомобільне господарство”/ М.В.Красота, Ю.В. Кулешков, І.В. Шепеленко, О.В. Бевз. Кіровоград: КНТУ, 2005 – 40 с.

2. Методичні вказівки до виконання практичних занять з курсу «Експериментальні методи досліджень та випробовування автомобілів»/Укл. Красота М.В., Кулешков Ю.В., Шепеленко І.В., Осін Р.А. - Кропивницький, ЦНТУ, 2018 – 57 с.

Розглянуто і схвалено на засіданні кафедри ЕРМ, протокол №11 від «15» березня 2022 р.