



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра експлуатації та ремонту машин



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назва курсу	Ремонт автомобілів
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: «Основи технології виробництва та ремонту автомобілів», «Автомобілі», «Технологія конструкційних матеріалів» та «Основи технічної діагностики автомобілів».

1. Мета і завдання дисципліни

Метою вивчення навчальної дисципліни «Ремонт автомобілів» є формування у фахівців системи наукових та професійних знань і навичок в галузі ремонту автомобілів, використання прогресивних методів підвищення довговічності машин.

Завдання вивчення дисципліни: вивчення технології ремонту автомобілів, методів і способів обробки, засвоєння основ проектування технологічних процесів ремонту автомобілів; вивчення технологій ремонту типових деталей автомобілів; вивчення основних методів ремонту автомобілів; вивчення принципів складання автомобілів.

2. Результати навчання

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти повинен **знати:**

- поняття про розбирання автомобілів, їх агрегатів та вузлів;
- поняття про миття та очищення автомобілів та їх деталей;
- поняття про дефектування деталей автомобілів;
- поняття про базування деталей, точність та якість обробки, методи

призначення припусків на обробку;

- технології ремонту типових деталей автомобілів;
- основні принципи складання автомобілів.

вміти:

- складати маршрут технологічного процесу ремонту деталі;
- вибирати основне технологічне обладнання, оснащення, ріжучий та вимірювальний інструмент;
- виконувати дефектування деталей;
- розраховувати та призначати припуски на механічну обробку деталі після відновлення;
- призначати режими виконання операцій;
- розраховувати норми часу на виконання операцій.

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 Центральнотукаїнському національному технічному університеті здобувачі вищої освіти, викладачі та адміністрація діють відповідно до: Положення про організацію освітнього процесу; Положення про організацію вивчення вибіркоких навчальних дисциплін та формування індивідуального навчального плану ЗВО; Кодексу академічної доброчесності ЦНТУ.

4. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1.

Тема 1. Введення в курс. Сучасний стан та перспективи ремонту автомобілів. Основні поняття та визначення в технології ремонту автомобілів.

- 1.1. Поняття про виробничий та технологічний процеси;
- 1.2. Загальна схема та особливості технологічного процесу ремонту автомобілів в порівнянні з їх виготовленням;
- 1.3. Технічна документація на ремонт автомобілів, підготовка автомобілів до ремонту;
- 1.4. Передремонтне діагностування його задачі та зміст;

1.5. Технічні вимоги і документація збереження автомобілів що чекають ремонту.

Тема 2. Основи організації капітального ремонту автомобілів.

- 2.1. Класифікація технологічних процесів ремонту автомобілів;
- 2.2. Етапи і завдання для проектування технологічних процесів ремонту;
- 2.3. Особливості проектування технологічних процесів ремонту.

Тема 3. Прийом автомобілів в ремонт.

- 3.1. Порядок приймання і випуску машин;
- 3.2. Зовнішнє очищення і миття машин та їх агрегатів
- 3.3. Вхідний контроль ремонтного фонду;
- 3.4. Ремонтпридатність.

Тема 4. Розбирання автомобілів

- 4.1. Послідовність розбирання автомобілів;
- 4.2. Загальні правила розбирання автомобілів;
- 4.3. Технологічне обладнання та оснастка для розбирання автомобілів.

Тема 5. Мийка та очищення об'єктів ремонту

- 5.1. Значення і задачі очищення при ремонті автомобілів;
- 5.2. Види і характеристики забруднень;
- 5.2. Сутність очищення від різних забруднень;
- 5.3. Характеристика миючих засобів;
- 5.4. Класифікація способів очищення;
- 5.5. Особливості технологічних процесів;
- 5.6. Обладнання яке використовує для очищення і мийки.

Тема 6. Дефектування та комплектування деталей

- 6.1. Загальні положення;
- 6.2. Основні завдання технічної діагностики;
- 6.3. Методи і засоби діагностування;
- 6.4. Методи виявлення прихованих дефектів (тріщин, втрата пружності намагнічування та ін.);
- 6.5. Вплив дефектування на собівартість та якість ремонту автомобілів.

Тема 7. Комплектування деталей

- 7.1. Суть та задачі комплектування деталей;
- 7.2. Технічні вимоги на комплектування деталей;
- 7.3. Роль комплектування є підвищеній якості ремонту автомобілів.

Змістовий модуль 2.

Тема 8. Складання типових з'єднань

- 8.1. Послідовність та загальні правила збирання;
- 8.2. Основні вимоги рухомих та нерухомих циліндричних, різьбових шліцьових, шпонкових і конусних з'єднань;
- 8.3. Технологічне обладнання, оснастка та інструмент;
- 8.4. Призначення балансування обертаючих деталей та складальних одиниць статичне та динамічне балансування.

Тема 9. Класифікація способів відновлення

- 9.1. Роль відновлення деталей в зниженні собівартості та підвищенні якості ремонту;
- 9.2. Загальна характеристика основних методів;
- 9.3. Відновлення деталей слюсарно-механічною обробкою. (Обробка деталей під

ремонтний розмір. Постановка додаткових ремонтних деталей);

9.4. Ручне зварювання (Особливості застосування газополуменевої, дугової та аргонодугового зварювання та наплавлення при відновленні деталей. Електроди та їх класифікація, обладнання яке використовується. Особливості зварювання чавунних та деталей виготовлених з кольорових металів);

9.5. Механізовані способи зварювання та наплавлення (Дугове зварювання та наплавлення: під шаром флюсу, в середовищі захисних газів, вібродугове електроконтактне приварювання стрічки та дроту. Обладнання, наплавлювальні матеріали флюси. Вплив режимів та наплавлювальних матеріалів на якість наплавлювального шару. Контроль якості зварювання та наплавлення, шляхи підвищення якості та продуктивності наплавлювання.

9.6. Відновлення деталей напиленням (Сутність процесу. Способи напилення: дуговий, газополуменевий, плазмовий, детонаційний, області їх застосування. Шляхи забезпечення та підвищення зчепленості покриттів з основою. Напилення з наступним оплавленням. Обладнання і матеріали);

9.7. Відновлення деталей гальванічними покриттями (Електрохімічне нарощування металів, сутність процесу нанесення електрохімічних покриттів. Хромування, настальювання, цинкування і мідніння. Обладнання яке застосовується, склад електродитів, режими осадження покриттів. Переваги та недоліки кожного виду покриттів, області їх застосування);

9.8. Ремонт деталей полімерними матеріалами (Фізико-механічні властивості полімерних матеріалів які застосовуються при ремонті деталей. Композиції на основі смол і герметиків. Способи і технологія нанесення полімерних матеріалів (напилення, опресовка, вібровихревий) їх сутність, особливості і області використання).

Тема 10. Ремонт трансмісії

- 1.1. Ремонт зчеплення;
- 1.2. Ремонт коробки передач;
- 1.3. Ремонт карданних передач;
- 1.4. Ремонт ведучих мостів;
- 1.5. Ремонт керованих мостів.

Тема 11. Ремонт ходової частини та механізмів керування

- 11.1. Ремонт рами;
- 11.2. Ремонт підвіски;
- 11.3. Ремонт рульового керування;
- 11.4. Ремонт гальмівної системи.

Тема 12. Ремонт автомобільних шин

- 12.1. Ремонт автомобільних покришок;
- 12.2. Ремонт автомобільних камер.

Тема 13. Ремонт кузовів та кабін

- 13.1. Ремонт кузовів и кабін зварюванням;
- 13.2. Ремонт кузовів и кабін правкою та витяжкою;
- 13.3. Ремонт неметалевих деталей кузовів та кабін;
- 13.4. Ремонт механізмів та обладнання кузовів и кабін.

Тема 14. Складання та фарбування кузовів та кабін. Обкатування машин.

14.1. Фарбувальні матеріали та обладнання, підготовка поверхонь до фарбування. Способи фарбування та сушіння. Контроль якості фарбування;

14.2. Призначення та сутність обкатки агрегатів і автомобілів, обладнання, мастильні матеріали і режими, параметри які контролюються. Вплив складання та обкатки.

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. Сідашенко О.І Ремонт машин та обладнання: підручник/ [Сідашенко. О.І. та ін.]; за ред. проф. О.І. Сідашенко, О.А.Науменка. – К.: Агроосвіта, 2014 –665 с.
2. Лудченко О.А. Технічна експлуатація і обслуговування автомобілів: Технологія: Підручник. — К.: Вища шк., 2007. — 527 с.: іл.
3. Лудченко О.А. Технічне обслуговування і ремонт автомобілів.: Підручник. — К.: Знання-Прес, 2003. — 511 с.
4. Петросов В.В. Ремонт автомобилей и двигателей: ученик для студентов /В.В. Петросов.- 3-е изд., стер.- М. : Издательский центр Академия, 2007. -224 с.
5. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей / В.М. Власов, С.В. Жанказиев, С.М.Круглов и др. – М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 480 с.
6. Практикум з експлуатації легкових автомобілів. Навчальний посібник/ Упор. В.Я. Чабанний. – Кіровоград: Центрально-Українське видавництво, 2013. – 622с.

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