

ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ



ЗАТВЕРДЖУЮ

Декан гуманітарно-педагогічного факультету

Людмила СТАНІСЛАВОВА

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ ТА ДІАГНОСТИКИ АВТОМОБІЛІВ**

Галузь знань 01 Освіта/Педагогіка

Спеціальність – 015 Професійна освіта (за спеціалізаціями)

Спеціалізація – 015.38 Професійна освіта (Транспорт)

Рівень вищої освіти – Другий магістерський

Освітньо-професійна програма – Професійна освіта. Транспорт (Обслуговування та ремонт автомобілів)

Обсяг дисципліни – 4 кредити ЄКТС, Шифр дисципліни – ОПП.03

Мова навчання – українська

Статус дисципліни: обов'язкова (цикл професійної підготовки)

Факультет – Гуманітарно-педагогічний

Кафедра – Технологічної та професійної освіти і декоративного мистецтва

Форма навчання	Курс	Семестр	Обсяг дисципліни		Кількість годин					Форма семестрового контролю	
			Кредити ЄКТС	Години	Аудиторні заняття					Залік	Іспит
					Разом	Лекції	Лабораторні роботи	Практичні заняття	Самостійна робота (в т.ч. ІРС)		
Д	1	1	4	120	51	34	–	17	69		+
З	1	1	4	120	12	6	–	6	108		+

Робоча програма складена на основі освітньо-професійної програми Професійна освіта. Транспорт (Обслуговування та ремонт автомобілів) за спеціальністю 015 «Професійна освіта (за спеціалізаціями)»

Робоча програма складена

Підпис

к. пед., наук.

Вчений ступінь, звання

Артем КОРСХОВ

ім'я, прізвище

Схвалена на засіданні кафедри технологічної та професійної освіти і декоративного мистецтва

Протокол № 1 від 28.08.2024 р.

Зав. кафедри технологічної та професійної освіти і декоративного мистецтва

Назва

Підпис

Ірина АНДРОЩУК

ім'я, прізвище

Робоча програма розглянута та схвалена вченою радою гуманітарно-педагогічного факультету

Голова вченої ради факультету

Підпис

Людмила СТАНІСЛАВОВА

ім'я, прізвище

## 2. Пояснювальна записка

Дисципліна «Сучасні технології технічного обслуговування та діагностики автомобілів» є однією із обов'язкових дисциплін циклу професійної підготовки фахівців за другим (магістерським) рівнем вищої освіти за освітньо-професійною програмою «Професійна освіта. Транспорт (Обслуговування та ремонт автомобілів)».

**Пререквізити** – вихідна

**Кореквізити** – ОПП.06 Виробнича практика; ОПП.07 Педагогічна практика в закладах професійної освіти ОПП.08 Переддипломна практика; ОПП.09 Кваліфікаційна робота.

Відповідно до освітньо-професійної програми дисципліна має забезпечити формування:

**Інтегральної компетентності:** Здатність розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру і проблеми у професійній освіті.

**Загальних та фахових компетентностей:** ЗК.01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК.02. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел; ФК.06. Здатність управляти стратегічним розвитком команди в процесі здійснення професійної діяльності; ФК.08. Здатність розробляти технічні рішення, спрямовані на вдосконалення системи технічного обслуговування та ремонту автомобільного транспорту.

**Програмних результатів навчання:** ПРН.02. Ефективно використовувати сучасні цифрові інструменти, інформаційні технології та ресурси у професійній, інноваційній та/або дослідницькій діяльності. ПРН.11. Використовувати сучасні технології технічного обслуговування та ремонту автомобільного транспорту.

**Предмет дисципліни** – теоретико-практичні засади сучасних способів діагностики та технічного обслуговування автомобілів.

**Завдання дисципліни:** закріпити і поглибити знання з конструкційних матеріалів деталей механізмів, систем і агрегатів автомобіля; вивчити: тенденції розвитку діагностики автомобіля, технічного обслуговування сучасних автомобілів, процеси що призводять до зміни їх технічного стану; мету системи технічного обслуговування та діагностування автомобілів, класифікацію і типи діагностичного обладнання; технологічну організацію системи технічного обслуговування, організацію постів діагностування та технічного обслуговування автомобілів, технологічний процес діагностики автомобіля; документацію і технологію приймання автомобілів при проведенні діагностики та технічного обслуговування автомобілів.

**Результати навчання.** Після вивчення дисципліни студент має: досконало володіти професійною термінологією та основними поняттями у сучасних технологіях технічного обслуговування і діагностування автомобілів, методами визначення технологій, ідентифікації та їх класифікації при виконанні робіт з технічного обслуговування і діагностування сучасних автомобілів; виконувати розрахунки при визначенні трудомісткості та обсягів технічного обслуговування та діагностування сучасних автомобілів; визначати раціональні форми і методи застосування обладнання; підбирати сучасні алгоритми виконання операцій з технічного діагностування та обслуговування автомобілів; формувати пропозиції щодо удосконалення процесів пов'язаних з функціонування авторемонтних підприємств; використовувати інформаційно-комп'ютерні технології, програмне забезпечення та творчий підхід для вирішення складних, нетипових, нестандартних завдань; знаходити раціональні і ефективні конструктивні рішення при проектуванні виробничої діяльності авторемонтного підприємства; вміти будувати функціональну модель діяльності авторемонтного підприємства.

### 3. Структура залікових кредитів дисципліни

Назва розділу (змістового модуля)	Форма навчання					
	денна			заочна		
	Кількість годин, відведених на:					
	Лекції	Практичні заняття	Самостійна робота	Лекції	Практичні заняття	Самостійна робота
Модуль 1: Загальні принципи організації діагностики та технічного обслуговування автомобілів.	16	10	30	4	2	40
Модуль 2: Порядок організації діяльності на автотранспортному підприємстві з діагностики та технічного обслуговування автомобілів	18	7	39	2	4	68
<b>Разом за семестр</b>	<b>34</b>	<b>17</b>	<b>69</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>108</b>

### 4. Програма навчальної дисципліни

#### 4.1. Зміст лекційного курсу з дисципліни

№ з/п	Перелік тем лекцій, їх анотації	К-сть годин
<b>Модуль 1: Загальні питання методології науково-педагогічних досліджень</b>		
1	<b>Тема 1. Вступ у дисципліну „Сучасні технології технічного обслуговування та діагностики автомобілів”.</b> Загальні положення. Основні поняття, визначення та терміни. Мета, основні завдання дисципліни.	2
2	<b>Тема 2. Види технічного обслуговування і ремонту автомобільної техніки, їх характеристика.</b> Загальні положення. Види технічного обслуговування, їх характеристика. Види ремонту, їх коротка характеристика.	2
3	<b>Тема 3. Правила технічного утримання рухомого складу.</b> Підготовка автомобільних транспортних засобів до роботи. Правила зберігання рухомого складу. Перед експлуатаційна підготовка автомобіля.	2
4	<b>Тема 4. Діагностичні засоби для перевірки працездатності автомобілів.</b> Діагностичні засоби для діагностування – Bosch ESI, Autocom. Діагностичний засіб для діагностування – Launch.	2
5	<b>Тема 5. Обладнання для діагностування механізмів і систем двигунів внутрішнього згоряння.</b> Обладнання для діагностування механізмів двигунів. Обладнання для діагностування двигуна по складу відпрацьованих газів. Обладнання для діагностування систем охолодження, мащення двигунів. Обладнання для діагностування систем живлення, запалення двигунів.	2
6	<b>Тема 6. Обладнання для діагностування та обслуговування агрегатів трансмісії і ходової частини транспортних засобів.</b> Обладнання для діагностування та обслуговування агрегатів трансмісії. Обладнання для діагностування та обслуговування ходової частини.	2
7	<b>Тема 7. Обладнання для діагностування та обслуговування систем управління транспортних засобів.</b> Діагностування та обслуговування рульового управління. Діагностування та обслуговування гальмівної системи.	2
8	<b>Тема 8. Обладнання для діагностування елементів електрообладнання транспортних засобів.</b> Засоби для діагностування джерел електричної енергії автомобілів. Засоби для діагностування споживачів електричної енергії транспортних засобів.	2

<b>Модуль 2. Порядок організації діяльності на автотранспортному підприємстві з діагностики та технічного обслуговування автомобілів</b>		
9	<b>Тема 9. Особливості діагностування та обслуговування транспортних засобів в особливих умовах.</b> Обґрунтування організації технічного обслуговування автомобілів з діагностуванням.	2
10	<b>Тема 10. Організація виробничого процесу з технічного обслуговування і ремонту автомобілів на автотранспортному підприємстві.</b> Основні принципи раціональної організації виробничого процесу. Типова схема організації технічного обслуговування і ремонту автомобілів на автотранспортному підприємстві.	2
11	<b>Тема 11. Організація виконання робіт з технічного обслуговування і ремонту автомобілів.</b> Робочий пост і робоче місце. Операційно-технологічна карта. Піктограми. Форми організації виконання робіт з технічного обслуговування та поточного ремонту автомобілів на робочих постах. Організаційні форми побудови технологічного процесу обслуговування і поточного ремонту автомобілів.	2
12	<b>Тема 12. Методи технічного обслуговування і ремонту автомобілів.</b> Методи технічного обслуговування автомобілів. Принципи і показники раціональної організації виробництва при технічному обслуговуванні автомобілів. Розрахунок параметрів потокових ліній і кількості робочих постів. Методи поточного ремонту автомобілів.	2
13	<b>Тема 13. Обладнання робочих постів і потокових ліній.</b> Основні групи устаткування. Розрахунок кількості та вибір устаткування.	2
14	<b>Тема 14. Технічна служба підприємств автомобільного транспорту.</b> Завдання технічної служби. Типова організаційна структура управління технічною службою. Режим роботи підрозділів технічної служби та оцінка їх роботи.	2
15	<b>Тема 15. Виробничі програми і потужність ремонтно-обслуговуючого виробництва.</b> Загальні положення щодо здійснення ТО і Р. Розрахунок виробничої програми ремонтно-обслуговуючої дільниці за кількістю видів технічних дій. Розрахунок виробничої програми в трудових показниках. Розрахунок виробничої програми у вартісних показниках	2
16	<b>Тема 16. Виробничий персонал та організація його праці.</b> Спеціалізація виробничого персоналу та розрахунок його чисельності. Форми організації праці при ремонтно-обслуговуючому виробництві. Умови праці і організація робочого місця. Атестація робочих місць.	2
17	<b>Тема 17. Організація технічного контролю при проведенні технічного обслуговування і ремонту автомобілів.</b> Методи і види технічного контролю. Оцінка якості технічного обслуговування та ремонту автомобілів та СТОА. Оцінка якості технічного обслуговування та ремонту транспортних засобів на автотранспортних підприємствах.	2
<b>Разом:</b>		<b>34</b>

### Перелік оглядових лекцій для студентів заочної форми навчання

№ з/п	Тема лекції, її анотація, література	К-сть годин
<b>Модуль 1: Загальні питання методології науково-педагогічних досліджень</b>		
1	<b>Тема 1. Вступ у дисципліну „Сучасні технології технічного обслуговування та діагностики автомобілів”.</b> Загальні положення. Основні поняття, визначення та терміни. Мета, основні завдання дисципліни.	2
2	<b>Тема 4. Діагностичні засоби для перевірки працездатності автомобілів.</b> Діагностичні засоби для діагностування – Bosch ESI, Autocom. Діагностичний засіб для діагностування – Launch.	2
<b>Модуль 2. Порядок організації діяльності на автотранспортному підприємстві з діагностики та технічного обслуговування автомобілів</b>		
3	<b>Тема 9. Особливості діагностування та обслуговування транспортних засобів в особливих умовах.</b> Обґрунтування організації технічного обслуговування автомобілів з діагностуванням	2
<b>Разом за семестр</b>		<b>6</b>

## 4.2 Зміст практичних занять

### Перелік практичних занять для студентів денної форми навчання

№ з/п	Тема практичного заняття	К-сть годин
1	Технічне обслуговування, виявлення та усунення несправностей механізмів двигуна	6
2	Технічне діагностування та обслуговування систем двигуна автомобіля	4
3	Технічне обслуговування, виявлення та усунення несправностей трансмісії автомобіля	4
4	Використання електронних баз даних для визначення технічних параметрів автомобіля	3
<b>Разом за семестр</b>		<b>17</b>

### Перелік практичних занять для студентів заочної форми навчання

№ з/п	Тема практичного заняття	К-сть годин
1	Технічне обслуговування, виявлення та усунення несправностей механізмів двигуна	2
2	Технічне діагностування та обслуговування систем двигуна автомобіля	2
3	Технічне обслуговування, виявлення та усунення несправностей трансмісії автомобіля	2
<b>Разом за семестр</b>		<b>6</b>

## 4.3 Зміст самостійної роботи

Самостійна робота студентів полягає у систематичному опрацюванні програмного матеріалу з відповідних джерел інформації, підготовці до виконання практичних робіт, виконанні індивідуальних завдань, тестування з теоретичного матеріалу тощо.

Тиж-день	Зміст самостійної роботи	К-сть годин
1	Опрацювання лекційного матеріалу. Робота з літературними джерелами. Підготовка до практичної роботи № 1.	4
2	Опрацювання лекційного матеріалу. Робота з літературними джерелами. Підготовка до виконання практичної роботи № 1. Підготовка до тестового контролю № 1.	4
3	Опрацювання лекційного матеріалу. Робота з літературними джерелами. Підготовка до тестового контролю № 1.	4
4	Опрацювання лекційного матеріалу. Робота з літературними джерелами. Підготовка до практичної роботи № 2. Тестовий контроль № 1.	4
5	Опрацювання лекційного матеріалу. Робота з літературними джерелами. Підготовка до практичної роботи № 2. Підготовка до тестового контролю № 2.	4
6	Опрацювання лекційного матеріалу. Робота з літературними джерелами. Підготовка до практичної роботи № 2. Підготовка до тестового контролю № 2.	4
7	Опрацювання лекційного матеріалу. Робота з літературними джерелами. Підготовка до практичної роботи № 3. Підготовка до тестового контролю № 2.	4
8	Опрацювання лекційного матеріалу. Робота з літературними джерелами. Тестовий контроль № 2.	4
9	Опрацювання лекційного матеріалу. Робота з літературними джерелами.	4
10	Опрацювання лекційного матеріалу. Робота з літературними джерелами. Підготовка до практичної роботи № 3. Підготовка до тестового контролю № 3.	4

11	Опрацювання лекційного матеріалу. Робота з літературними джерелами. Підготовка до практичної роботи № 3.	4
12	Опрацювання лекційного матеріалу. Робота з літературними джерелами.	4
13	Опрацювання лекційного матеріалу. Робота з літературними джерелами. Підготовка до практичної роботи № 3.	4
14	Опрацювання лекційного матеріалу. Робота з літературними джерелами. Підготовка до практичної роботи № 4.	4
15	Опрацювання лекційного матеріалу. Робота з літературними джерелами. Підготовка до практичної роботи № 4.	4
16	Опрацювання лекційного матеріалу. Робота з літературними джерелами. Підготовка до практичної роботи № 4.	4
17	Опрацювання лекційного матеріалу. Робота з літературними джерелами.	5
	<b>Всього</b>	<b>69</b>

### **Орієнтовні індивідуальні теми для виконання практичних робіт**

1. Поняття про технологічний розрахунок автотранспортного підприємства.
2. Визначення кількості технічного обслуговування для груп автомобілів.
3. Порядок розподілу об'єму робіт технічного обслуговуванні і поточного ремонту по виробничих зонах і ділянках.
4. Технологічний розрахунок виробничих зон, ділянок і складів.
5. Способи розрахунку площ приміщень автотранспортного підприємства.
6. Порядок розрахунку складу змащувальних матеріалів.
7. Порядок розрахунку складу спеціальних матеріалів.
8. Способи визначення площ адміністративно-побутових і технічних приміщень.
9. Види діагностування автомобіля.
10. Порядок організації системи технічного діагностування сучасного автомобіля.
11. Сучасні тенденції організації системи технічного обслуговування автомобіля.
12. Показники, за якими визначають якість технічного обслуговування автомобіля.
13. Показники якості автомобіля.
14. Способи організації праці на АТП .
15. Устаткування дільниці з діагностики автомобіля.
16. Утилізація технічних рідин автомобіля.
17. Індивідуальний підхід при виборі форм і методів технічного обслуговування автомобіля.
18. Сили та засоби технічного діагностування.
19. Види діагностування, їх характеристика.
20. Система пошуку діагностичної інформації.
21. Застосування сучасних ресурсів для пошуку проблемних елементів автомобіля.
22. Методика застосування діагностичного обладнання.
23. Нормування трудомісткості робіт на АТП.
24. Способи підтримки справного та працездатного стану автомобіля.
25. Технічний контроль якості виконання робіт.

## **5. ТЕХНОЛОГІЇ ТА МЕТОДИ НАВЧАННЯ**

Процес навчання з дисципліни ґрунтується на використанні традиційних та сучасних технологій, зокрема: лекції (з використанням методів проблемного навчання і візуалізації); практичні заняття (з використанням методів практичної роботи з навчальною та матеріальною базою, аналітична робота з нормативно-технічною літературою), самостійна робота (підготовка до опитування та опрацювання навчального матеріалу) і мають за мету –

оволодіння студентами спеціальною термінологією і набуття ними практичних навичок з технологій діагностики та технічного обслуговування автомобіля; технології застосування діагностичного обладнання; основ проектування авторемонтних підприємств; складати технічну документацію на прийняття автомобілів на технічне обслуговування, способів застосування діагностичних засобів тощо.

Необхідні інструменти, обладнання, програмне забезпечення: вузли та агрегати автомобіля; набір спеціалізованого інструменту для діагностування та технічного обслуговування автомобілів; комп'ютерна техніка та засоби машинної графіки, пакети прикладних програм.

## 6. МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Поточний контроль здійснюється під час лекційних та практичних занять, а також у дні проведення контрольних заходів, встановлених робочою програмою і графіком навчального процесу. При цьому використовуються такі методи поточного контролю:

- усне опитування перед допуском до практичного заняття;
- захист практичних робіт і формування звітів;
- тестовий контроль теоретичного матеріалу з теми.

При виведенні підсумкової семестрової оцінки враховуються результати як поточного контролю, так і підсумкового контрольного заходу, який проводиться методом тестування з усього матеріалу дисципліни. Студент, який набрав позитивний середньозважений бал за поточну роботу і не здав підсумковий контрольний захід (іспит), вважається невстигаючим.

## 7. ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ СТУДЕНТІВ У СЕМЕСТРІ

Оцінювання академічних досягнень здобувача вищої освіти здійснюється відповідно до «Положення про контроль і оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у ХНУ». Кожний вид роботи з дисципліни оцінюється за інституційною **чотирибальною** шкалою. Семестрова підсумкова оцінка визначається як середньозважена з усіх видів навчальної роботи, виконаних і зданих **позитивно** з урахуванням коефіцієнта вагомості. Вагові коефіцієнти змінюються залежно від структури дисципліни і важливості окремих видів її робіт.

Оцінка, яка виставляється за практичне заняття, складається з таких елементів: усне опитування студентів перед допуском до виконання практичної роботи; знання теоретичного матеріалу з теми роботи; якість оформлення протоколу і графічної частини; вільне володіння студентом спеціальною термінологією і уміння професійно обґрунтувати прийняті конструктивні рішення; своєчасний захист практичної роботи. У кінці семестру студент має сформулювати звіт-конспект з виконання робіт із описової частини практичних робіт і здати їх при підсумковому контролі.

Термін захисту практичної роботи вважається своєчасним, якщо студент захистив її на наступному після виконання роботи занятті. Пропущене практичне заняття студент зобов'язаний відпрацювати в лабораторіях кафедри у встановлений викладачем термін з реєстрацією у відповідному журналі кафедри, але не пізніше, ніж за два тижні до кінця теоретичних занять у семестрі.

Засвоєння студентом теоретичного матеріалу з дисципліни оцінюється тестуванням. Виконання індивідуального завдання завершується його презентацією у терміни, встановлені графіком самостійної роботи.

Оцінювання знань студентів здійснюється за такими критеріями:

Оцінка за інституційною шкалою	Узагальнений критерій
Відмінно	Студент глибоко і у повному обсязі опанував зміст навчального матеріалу, легко в ньому орієнтується і вміло використовує понятійний апарат; уміє пов'язувати теорію з практикою, вирішувати практичні завдання, впевнено висловлювати і обґрунтовувати свої судження. Відмінна оцінка передбачає, логічний виклад відповіді державною мовою (в усній або у письмовій формі), демонструє якісне оформлення роботи і володіння спеціальними інструментами. Студент не вагається при видозміні запитання, вміє робити детальні та узагальнюючі висновки. При відповіді допустив дві-три несуттєві <i>похибки</i> .
Добре	Студент виявив повне засвоєння навчального матеріалу, володіє понятійним апаратом і фаховою термінологією, орієнтується у вивченому матеріалі; свідомо використовує теоретичні знання для вирішення практичних задач; виклад відповіді грамотний, але у змісті і формі відповіді можуть мати місце окремі неточності, нечіткі формулювання закономірностей тощо. Відповідь студента будується на основі самостійного мислення. Студент у відповіді допустив дві-три <i>несуттєві помилки</i> .
Задовільно	Студент виявив знання основного програмного матеріалу в обсязі, необхідному для подальшого навчання та практичної діяльності за професією, справляється з виконанням практичних завдань, передбачених програмою. Як правило, відповідь студента будується на рівні репродуктивного мислення, студент має слабкі знання структури курсу, допускає неточності і <i>суттєві помилки</i> у відповіді, вагається при відповіді на видозмінене запитання. Разом з тим, набув навичок, необхідних для виконання нескладних практичних завдань, які відповідають мінімальним критеріям оцінювання і володіє знаннями, що дозволяють йому під керівництвом викладача усунути неточності у відповіді.
Незадовільно	Студент виявив розрізнені, безсистемні знання, не вміє виділяти головне і другорядне, допускається помилок у визначенні понять, перекручує їх зміст, хаотично і невпевнено викладає матеріал, не може використовувати теоретичні знання при вирішенні практичних завдань. Як правило, оцінка "незадовільно" виставляється студенту, який не може продовжити навчання без додаткової роботи з вивчення дисципліни.

**Структурування дисципліни за видами робіт і оцінювання результатів навчання студентів денної форми навчання у семестрі за ваговими коефіцієнтами**

Аудиторна робота	Самостійна робота				Семестровий контроль, іспит
Практичні роботи №1-4	Тестовий контроль				Підсумковий контрольний захід
	Т1-4	Т5-8	Т 9-12	Т 13-17	
ВК*:	0,4	0,2			0,4

**Умовні позначення:** Т – тема дисципліни; ВК – ваговий коефіцієнт.



**Структурування дисципліни за видами робіт і оцінювання результатів навчання студентів заочної форми навчання у семестрі за ваговими коефіцієнтами**

Аудиторна робота			Самостійна робота		Семестровий контроль, іспит
Практичні роботи №1-3			Контрольна робота		Тестовий контроль
1	2	3	Якість виконання	Оцінка за захист	
ВК*: 0,4			0,2	0,2	0,2
За рейтингом					
0,5					

**Оцінювання тестових завдань**

Тематичний тест для кожного студента складається з двадцяти тестових завдань, кожне з яких оцінюється одним балом. Максимальна сума балів, яку може набрати студент, складає 20.

Оцінювання здійснюється за **чотирибальною** шкалою.

Відповідність набраних балів за тестове завдання оцінці, що виставляється студенту:

Сума балів за тестові завдання	1–11	12–15	16–17	18–20
Оцінка за 4-бальною шкалою	2	3	4	5

На тестування відводиться 20 хвилин. Правильні відповіді студент записує у талоні відповідей. Студент може також пройти тестування і в он-лайн режимі у модульному середовищі для навчання MOODLE.

При отриманні негативної оцінки тест слід перездати до терміну наступного контролю.

Підсумкова семестрова оцінка за інституційною шкалою і шкалою ЄКТС встановлюється в автоматизованому режимі після внесення викладачем усіх оцінок до електронного журналу. Співвідношення інституційної шкали оцінювання і шкали оцінювання ЄКТС наведені у таблиці.

**Співвідношення інституційної шкали оцінювання і шкали оцінювання ЄКТС**

Оцінка ЄКТС	Інституційна інтервальна шкала балів	Інституційна оцінка, критерії оцінювання		
A	4,75–5,00	5	Зараховано	<b>Відмінно</b> – глибоке і повне опанування навчального матеріалу і виявлення відповідних умінь та навичок
B	4,25–4,74	4		<b>Добре</b> – повне знання навчального матеріалу з кількома незначними помилками
C	3,75–4,24	4		<b>Добре</b> – в загальному правильна відповідь з двома-трьома суттєвими помилками
D	3,25–3,74	3		<b>Задовільно</b> – неповне опанування програмного матеріалу, але достатнє для практичної діяльності за професією
E	3,00–3,24	3		<b>Задовільно</b> – неповне опанування програмного матеріалу, що задовольняє мінімальні критерії оцінювання
FХ	2,00–2,99	2	Незараховано	<b>Незадовільно</b> – безсистемність одержаних знань і неможливість продовжити навчання без додаткових знань з дисципліни
F	0,00–1,99	2		<b>Незадовільно</b> – необхідна серйозна подальша робота і повторне вивчення дисципліни

## 8. ПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

1. Загальні положення по діагностуванню автомобільних транспортних засобів.
2. Основні терміни та визначення
3. Методи діагностування автомобільних транспортних засобів
4. Сили та засоби діагностування автомобільних транспортних засобів
5. Загальні положення з діагностування автомобіля
6. Поняття про діагностування
7. Процес втрати працездатності автомобіля
8. Основні завдання технічної діагностики автомобіля
9. Суть і зміст технічного обслуговування автомобільних транспортних засобів.
10. Види, періодичність і зміст технічного обслуговування автомобільних транспортних засобів, що знаходяться у використанні та транспортуванні
11. Види технічного обслуговування для автомобільних транспортних засобів, що знаходяться на зберіганні, періодичність їх проведення і зміст
12. Заходи безпеки при технічному обслуговуванні автомобільних транспортних засобів
13. Методи діагностування автомобільного двигуна.
14. Безстендові методи діагностування автомобільного двигуна
15. Діагностування по параметрах герметичності робочих об'ємів
16. Обладнання для діагностування механізмів карбюраторних двигунів.
17. Обладнання для діагностування механізмів карбюраторних двигунів
18. Обладнання для діагностування двигуна по складу відпрацьованих газів
19. Обладнання для діагностування систем карбюраторних двигунів.
20. Обладнання для діагностування систем охолодження, мащення карбюраторних двигунів
21. Обладнання для діагностування систем живлення, запалювання карбюраторних двигунів
22. Діагностування систем охолодження та мащення автомобільних двигунів
23. Методи та засоби діагностування систем охолодження і їх окремих елементів
24. Методи та засоби діагностування систем мащення і їх окремих елементів
25. Діагностування систем живлення бензинових двигунів.
26. Діагностування систем живлення карбюраторних двигунів
27. Особливості діагностування систем впорскування палива .
28. Режими та параметри діагностування систем впорскування
29. Діагностування систем запалювання.
30. Загальне діагностування систем запалювання
31. Поелементне діагностування систем запалювання. [
32. Роботи по діагностуванню інжекторних двигунів.
33. Діагностування двигунів з використанням сучасних авто сканерів
34. Роботи по технічному діагностуванню та обслуговуванню механізмів та систем двигунів автомобільних транспортних засобів.
35. Технічне діагностування та обслуговування механізмів та систем двигуна автомобілів типу
36. Технічне діагностування та обслуговування механізмів та систем двигуна
37. Технічне діагностування та обслуговування механізмів та систем двигуна
38. Обладнання для діагностування агрегатів трансмісії та ходової частини. Обслуговування агрегатів трансмісії та ходової частини.
39. Обладнання для діагностування агрегатів трансмісії
40. Обладнання для діагностування ходової частини
41. Обслуговування агрегатів трансмісії та ходової частини
42. Параметри і методи діагностування підвісок

43. Параметри діагностування.
44. Діагностування по вимушеним коливанням.
45. Діагностування по власним коливанням об'єкта.
46. Основні несправності механічних коробок перемінних передач та МКПП з автоматичним переключенням
47. Особливості експлуатації, обслуговування зчеплення, МКПП та АМКПП.
48. Обладнання для діагностування основних несправностей зчеплення, МКПП та АМКПП.
49. Методи, порядок виявлення основних несправностей, регулювання зчеплення, МКПП та АМКПП.
50. Діагностування та обслуговування ходової частини та кузовів автомобілів
51. Діагностування та обслуговування елементів ходової частини.
52. Діагностування та обслуговування автомобільних шин.
53. Діагностування та обслуговування ходової частини.
54. Діагностування та обслуговування систем управління автомобілів.
55. Діагностування та обслуговування рульового управління
56. Діагностування та обслуговування гальмівної системи
57. Діагностування гальмівної системи
58. Діагностування гальмівної системи з гідравлічним приводом.
59. Діагностування гальмівної системи з пневматичним приводом
60. Діагностування стоянкових гальмових систем.
61. Діагностування та обслуговування електрообладнання автомобілів.
62. Засоби для діагностування джерел електричної енергії автомобілів
63. Засоби для діагностування споживачів електричної енергії автомобілів
64. Діагностування джерел електроенергії автомобілів
65. Діагностування акумуляторних батарей
66. Діагностування генераторних установок і реле – регуляторів
67. Діагностування споживачів електроенергії автомобілів
68. Загальне діагностування систем електричного пуску двигуна
69. Загальне діагностування приладів освітлення, сигналізації та контрольно-вимірювальних приладів
70. Діагностування освітлення, сигналізації та контрольно-вимірювальних приладів.
71. Загальне діагностування освітлення, сигналізації та контрольно-вимірювальних приладів
72. Поелементне діагностування освітлення, сигналізації та контрольно-вимірювальних приладів
73. Діагностування додаткового обладнання автомобілів
74. Діагностування підйомного механізму.
75. Діагностування коробки відбору потужності.

## **9. МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ**

Навчальний процес з дисципліни «Сучасні технології технічного обслуговування та діагностики автомобілів» повністю і в достатній кількості забезпечений необхідною навчально-методичною літературою. Зокрема, викладачами кафедри підготовлені і видані такі роботи:

1. Конспект лекцій
2. Методичні вказівки до виконання практичних робіт
3. Мультимедійні презентації по темах
4. Навчальні відеофільми
5. Натуральна наочність

## 10 РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

### Основна

1. ДСТУ 2860-94. Надійність техніки. Терміни та визначення.-К.; Держстандарт України-1994.-24с.
2. Коваленко В. М. Діагностика і технологія ремонту автомобілів : підруч. / В. М. Коваленко, В. К. Щуріхін. — Київ : Літера ЛТД, 2017. — 224 с.
3. Лудченко О.А.Технічна експлуатація і обслуговування автомобілів: Технологія – Підручник - К.: Вища шк., 2007. — 527 с.: іл.
4. Біліченко, В. В. Основи технічної діагностики колісних транспортних засобів: навчальний посібник / Біліченко В. В., Крещенецький В. Л., Кукурудзяк Ю. Ю., Цимбал С. В. – Вінниця : ВНТУ, 2012. – 118 с.

### Додаткова

5. Іващенко М. В., Будова та основи експлуатації вантажних автомобілів. Навчальний посібник. К., Знання –Прес, 2002. – 251 с.
6. Кисликов В.Ф., Лущик В.В. Будова й експлуатація автомобілів. К.; Видавництво «Либідь»,2006. – 399 с.
7. Канарчук В.Є., Лудченко О.А., Чигиринець А.Д. Основи технічного обслуговування і ремонту автомобілів. Книга 1. Теоретичні основи. Технологія. – К.: «Вища школа», 1994. – 342 с.
8. Форнальчик Є.Ю., Оліскевич М.С., Мاستикаш О.Л., Пельо Р.А. Технічна експлуатація та надійність автомобілів: Навчальний посібник. – Львів, Афіша, 2004. – 492 с.
9. Люлька В.С., Коньок М.М., Перинський Ю.Є., Клімов О.М. Основи діагностики автомобіля: Навчально-методичний посібник до практичних та самостійних робіт студентів вищих навчальних закладів України.: – Чернігів: ЧНПУ імені Т.Г. Шевченка, 2013. – 188 с.

### Інформаційні ресурси

1. Модульне середовище для навчання. Режим доступу : <https://msn.khmnu.edu.ua/>.
2. Електронна бібліотека університету. Режим доступу : <http://library.khmnu.edu.ua/>.
3. Репозитарій ХНУ. Режим доступу : <http://elar.khmnu.edu.ua/jspui/?locale=uk>.