

ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ЗАТВЕРДЖУЮ

Декан факультету інженерії,
транспорту
та архітектури



Олег ПОЛІЩУК
Ім'я, ПРІЗВИЩЕ

Вересня 2025 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Діагностика і ремонт автомобілів

Назва дисципліни

Призначення Робочої програми

Рівень вищої освіти

Мова навчання

Обсяг дисципліни, кредитів ЄКТС

Статус дисципліни

Факультет Інженерії, транспорту та архітектури

Кафедра трибології, автомобілів та матеріалознавства

Для освітніх програм різних спеціальностей

Перший бакалаврський

Українська

8

Вибіркова загальної підготовки

Форма навчання	Обсяг дисципліни		Кількість годин						Форма семестрового контролю	
			Аудиторні заняття					Самостійна робота (в т.ч. ІРС)	Залік	Іспит
	Кредити ЄКТС	Години	Разом	Лекції	Лабораторні роботи	Практичні заняття	Семінарські заняття			
Д	8	240		32	50			158	+	
З	8	240		8	8			224	+	

Робоча програма складена на основі освітніх програм підготовки бакалаврів та стандартів вищої освіти

Робоча програма складена

Підпис

к.т.н., доц. Сергій ПОСОНСЬКИЙ
Ступінь, вчене, звання Ім'я, ПРІЗВИЩЕ

Схвалена на засіданні кафедри трибології,
автомобілів та матеріалознавства
Назва

Протокол від 28.08.2025 р. №1

Зав. кафедри трибології,
автомобілів та матеріалознавства
Назва

Підпис

Олександр ДИХА
Ім'я, ПРІЗВИЩЕ

Хмельницький 2025

ДІАГНОСТИКА І РЕМОНТ АВТОМОБІЛІВ

Тип (статус) дисципліни	Вибіркова загальної підготовки
Освітній рівень	Перший (бакалаврський)
Мова викладання	Українська
Семестр	—
Кількість призначених кредитів ЄКТС	8
Форми навчання, для яких викладається дисципліна	Денна/заочна

Результати навчання. Здобувач вищої освіти, який успішно завершив вивчення дисципліни, має: досконало **володіти** професійною термінологією та основними поняттями з технічної діагностики і методів ремонту автомобілів; **визначати** діагностичні моделі, параметри й нормативи; **виконувати** діагностику систем автомобіля; **застосовувати** необхідні методи та засоби для ремонту; **забезпечувати** технологічний процес діагностики та ремонту автомобіля; **оцінювати** технічний стан автомобіля та його систем; **використовувати** інформаційно-комп'ютерні технології, програмне забезпечення засобів діагностування; призначати технологію ремонту вузлів і систем автомобілів.

Зміст навчальної дисципліни. Технічна діагностика автомобілів. Завдання технічного діагностування автомобілів. Системи діагностування технічного стану автомобіля. Діагностичні моделі, параметри й нормативи. Прогнозування технічного стану автомобіля. Інформаційно-нормативна база діагностики автомобілів. Методи діагностування. Засоби діагностування. Організація діагностування і ремонту автомобілів. Методи та технології діагностування автомобілів за тягово-швидкісними характеристиками. Діагностування гальмівних систем автомобілів. Діагностування і ремонт ходової частини автомобіля. Засоби для діагностування електричного та електронного обладнання. Діагностування технічного стану двигунів та методи ремонту. Метрологічне забезпечення робіт по перевірці технічного стану колісних транспортних засобів. Ефективність діагностування і ремонту автомобілів. Перспективи розвитку технічної діагностики і ремонту автомобілів.

Запланована аудиторна робота: не менше 1/3 від загального обсягу дисципліни

Форми (методи) навчання: лекції (з використанням методів проблемного навчання і візуалізації); лабораторні заняття (з використанням методів комп'ютерного моделювання, практикумів), самостійна робота (опрацювання програмного матеріалу з відповідних джерел інформації).

Форми оцінювання результатів навчання: усне опитування перед допуском до лабораторного заняття; захист лабораторних робіт; письмове опитування (тестування).

Вид семестрового контролю залік

Навчальні ресурси:

1. Коваленко В. М. Діагностика і технологія ремонту автомобілів : підручник / В. М. Коваленко, В. К. Щуріхін. – Київ: Літера ЛТД, 2017. – 224 с.
2. Бороденко Ю. М. Діагностика мехатронних систем автомобіля : підручник / Ю.М. Бороденко, О.А. Дзюбенко, О.М. Биков. – Х.м: ХНАДУ, 2016. – 320 с.
3. Губаревич О.В. Надійність і діагностика електрообладнання : підручник / О.В. Губаревич. – Сєверодонецьк: вид-во СНУ ім. В. Даля, 2016. – 248 с.
4. Основи технічної діагностики автомобілів. Ч. 2. Конспект лекцій для студентів напряму підготовки 6.070106 – «Автомобільний транспорт» спеціальності ««Автомобілі та автомобільне господарство» / уклад. : Веремей Г. О. – Чернігів: ЧНТУ, 2016. – 24 с.
5. Основи технічної діагностики автомобілів. Конспект лекцій для студентів спеціальності «Обслуговування та ремонт автомобілів і двигунів» напряму підготовки 6.070.106 «Автомобільний транспорт» усіх форм навчання/ уклад. : Дубицький О.С. – Луцьк: ТК Луцького НТУ, 2017. – 170 с.
6. Модульне середовище. URL: <https://msn.khmn.edu.ua/>

Викладач: кандидат технічних наук, доцент Посонський С.Ф.

3 Пояснювальна записка

Відповідно до *Стандарту вищої освіти* та освітніх програм підготовки бакалаврів дисципліна «Діагностика і ремонт автомобілів» має забезпечити:

компетентності. Здатність проведення вимірювального експерименту і обробки його результатів. Здатність розробляти технологічні процеси, технологічне устаткування та оснащення, засоби автоматизації та механізації у процесі експлуатації, при ремонті та обслуговуванні об'єктів автомобільного транспорту, їх систем та елементів. Здатність аналізувати технологічні процеси експлуатації, обслуговування й ремонту об'єктів автомобільного транспорту як об'єкта управління, застосовувати експертні оцінки для вироблення управлінських рішень щодо подальшого функціонування підприємства, забезпечувати якість його діяльності. Здатність організовувати ефективну виробничу діяльність структурних підрозділів підприємств автомобільного транспорту, малих колективів виконавців (бригад, дільниць, пунктів), щодо експлуатації, ремонту та обслуговування об'єктів автомобільного транспорту, їх систем та елементів. Здатність здійснювати технічну діагностику об'єктів автомобільного транспорту, їх систем та елементів. Здатність застосовувати математичні та статистичні методи збирання, систематизації, узагальнення та обробки інформації;

програмні результати навчання. Аналізувати інформацію, отриману в результаті досліджень, узагальнювати, систематизувати й використовувати її у професійній діяльності. Планувати та здійснювати вимірювальні експерименти з використанням відповідного обладнання, аналізувати їх результати. Розробляти та впроваджувати технологічні процеси, технологічне устаткування і технологічне оснащення, засоби автоматизації та механізації у процесі експлуатації, при ремонті та обслуговуванні об'єктів автомобільного транспорту, їх систем та елементів. Аналізувати технологічні процеси експлуатації, обслуговування й ремонту об'єктів автомобільного транспорту. Організовувати експлуатацію автомобільних транспортних засобів, їх систем та елементів. Здійснювати технічну діагностику автомобільних транспортних засобів, їх систем та елементів з використанням відповідних методів та засобів, а також технічних регламентів, стандартів та інших нормативних документів.

Мета дисципліни. Формування особистості фахівця, здатного вирішувати типові та складні завдання з діагностики і ремонту систем автомобіля, у т. ч. з використанням інформаційно-комп'ютерних технологій.

Предмет дисципліни. Технічний стан, методи і засоби виявлення несправностей систем автомобіля та методів їх усунення шляхом ремонту.

Завдання дисципліни. Формування практичних навичок з сучасних методів діагностики і ремонту автомобілів.

Результати навчання. Після вивчення дисципліни здобувач вищої освіти має: досконало володіти професійною термінологією та основними поняттями з технічної діагностики автомобілів; визначати діагностичні моделі, параметри й нормативи; застосовувати необхідні методи та засоби діагностики; забезпечувати технологічний процес ремонту автомобіля; оцінювати технічний стан автомобіля та його систем; використовувати інформаційно-комп'ютерні технології, програмне забезпечення засобів діагностування.

4 Структура залікових кредитів дисципліни

Назва розділу (теми)	Кількість годин, відведених на:					
	Денна форма			Заочна форма		
	лекції	лабор. роботи	СРС	лекції	лабор. роботи	СРС
Тема 1. Технічна діагностика автомобілів. Завдання технічного діагностування автомобілів. Системи діагностування технічного стану автомобіля.	4	6	18	2		26
Тема 2. Діагностичні моделі, параметри й нормативи. Прогнозування технічного стану автомобіля.	4	6	18			26
Тема 3. Інформаційно-нормативна база діагностики автомобілів. Методи діагностування. Засоби діагностування.	4	6	18	2		26
Тема 4. Організація діагностування і ремонту автомобілів.	4	6	18			34
Тема 5. Методи та технології діагностування автомобілів за тягово-швидкісними характеристиками.	4	6	18	2	4	28
Тема 6. Діагностування ходової частини автомобіля. Засоби для діагностування електричного та електронного обладнання	4	8	22			28
Тема 7. Діагностування технічного стану двигунів.	4	6	28	2	4	28
Тема 8. Перспективи розвитку технічної діагностики і ремонту автомобілів.	4	6	18			28
Разом за семестр	32	50	158	8	8	224

5 Програма навчальної дисципліни

5.1 Зміст лекційного курсу

Номер лекції	Перелік тем лекцій, їх анотації	Кількість годин
1	2	3
1	Технічна діагностика автомобілів. Основні поняття і означення Літ.: [1] с. 4-22; [4] с.2-5	2
2	Завдання технічного діагностування автомобілів. Системи діагностування технічного стану автомобілів і їх види. Літ.: [1] с. 24-30; [4] с.9-12	2
3	Типи діагностичних моделей, їх характеристика. Діагностичні параметри та їх класифікація. Вимоги до діагностичних параметрів: чутливість, однозначність, стабільність, технологічність. Літ.: [1] с. 32-38; [2] с. 25-54.	2
4	Діагностичні нормативи. Прогнозування технічного стану автомобілів. Методи прогнозування. Літ.: [1] с. 39-53; [2] с. 55-81.	2
5	Інформаційно-нормативна база технічної діагностики. Літ.: [1] с. 55-93; [2] с. 82-88; [4] с. 9-12	2
6	Методи діагностування. Засоби діагностування та їх класифікація. Літ.: [1] с. 90-103; [2] с. 89-98.	2

1	2	3
7	Організація діагностування автомобілів на підприємствах, що мають транспортні засоби Літ.: [1] с. 106-113; [2] с. 101-114.	2
8	Організація діагностування легкових автомобілів на СТО 4.3 Діагностика автомобіля перед покупкою (продажем) автомобіля. Літ.: [1] с. 116-122; [2] с. 141-154; [4] с.2-4	2
9	Методи та технології діагностування автомобілів за тяговошвидкісними характеристиками. Показники, що характеризують тяговошвидкісні характеристики автомобілів. Стенди тягових якостей, їх конструкція та характеристики. Літ.: [1] с. 124-149; [4] с. 8-9	2
10	Діагностування гальмівних систем автомобілів. Методи випробувань та види стендів для діагностування гальмівних систем автомобілів. Літ.: [1] с. 150-159; [4] с. 10-19.	2
11	Діагностування ходової частини автомобіля. Методи діагностування ходових якостей автомобілів. Типи та характеристика стендів для діагностування ходових якостей. Літ.: [1] с. 158-162; [2] с.130-144, [3] с.30-50.	2
12	Засоби для діагностування електричного та електронного обладнання. Літ.: [1] с. 163-174; [2] с. 143-147; [3] с.20-24.	2
13	Діагностика кривошипно-шатунного механізму. Діагностика газорозподільного механізму Літ.: [1] с. 175-180; [2] с. 148-153.	2
14	Діагностика системи мащення. Діагностика системи охолодження. Діагностика системи живлення. Літ.: [1] с. 181-188; [2] с. 155-171.	2
15	Діагностика двигуна по складу вихлопних газів. Діагностування двигуна по параметрах картерного масла. Діагностування двигуна по герметичності надпоршневого простору циліндрів двигуна. Літ.: [1] с. 189-194; [2] с. 172-185, [4] с.18-20.	2
16	Метрологічне забезпечення робіт по перевірці технічного стану колісних транспортних засобів. Ефективність діагностування автомобілів. Перспективи розвитку технічної діагностики. Літ.: [1] с. 187-201; [2] с. 189-199; [3] с.30-50.	2
Разом		32

Перелік оглядових лекцій для студентів заочної форми навчання

Номер лекції	Тема лекції	Кількість годин
1	Завдання технічного діагностування автомобілів. Системи діагностування технічного стану автомобілів і їх види. Літ.: [1] с. 24-30; [4] с.9-12	2
2	Інформаційно-нормативна база технічної діагностики. Літ.: [1] с. 55-93; [2] с. 82-88; [4] с. 9-12	2
3	Методи та технології діагностування автомобілів за тяговошвидкісними характеристиками. Показники, що характеризують тяговошвидкісні характеристики автомобілів. Стенди тягових якостей, їх конструкція та характеристики. Літ.: [1] с. 124-149; [4] с. 8-9	2
4	Діагностика системи мащення. Діагностика системи охолодження. Діагностика системи живлення. Літ.: [1] с. 181-188; [2] с. 155-171.	2
Разом :		8

5.2 Зміст лабораторних занять

Перелік лабораторних занять для студентів *денної* форми навчання

№ п/п	Тема лабораторного заняття	Кількість годин
1	2	3
1	Діагностика двигуна внутрішнього згоряння за станом свічок запалювання. Літ.: [1] с. 10–17; [3] с. 13–17	6
2	Діагностика двигуна за параметрами герметичності. Компресія двигуна. Літ.: [1] с. 24–28; [4] с. 5–8; [5] с. 127–133	6
3	Діагностика двигуна за складом відпрацьованих газів. Літ.: [2] с. 113–126; [5] с. 142–144].	6
4	Діагностика системи охолодження двигуна. Термостати двигунів. Літ.: [4] с. 14–16; [5] с. 136–139	6
5	Діагностика генераторів двигунів. Літ.: [3] с. 112–131; [5] с. 122–126	6
6	Діагностика системи мащення двигуна автомобіля та масляного насосу. Літ.: [4] с. 10–13; [5] с. 134–135	6
7	Діагностування приладів системи запалення. Літ.: [3] с. 143–156; [5] с. 107–122	6
8	Перевірка та регулювання кута встановлення напрямних коліс. Літ.: [[1] с. 53–61; [5] с. 107–121	8
Разом:		50

Перелік лабораторних робіт для студентів *заочної* форми навчання

№ п/п	Тема лабораторного заняття	Кількість годин
1	Діагностика двигуна за параметрами герметичності. Компресія двигуна. Літ.: [1] с. 24–28; [4] с. 5–8; [5] с. 127–133	4
2	Діагностика системи мащення двигуна автомобіля та масляного насосу. Літ.: [4] с. 10–13; [5] с. 134–135	4
Разом:		8

У процесі виконання лабораторних робіт з дисципліни здобувачі вищої освіти набувають практичних навичок, зокрема із: визначення діагностичних параметрів конкретних систем та обладнання автомобілів; користування спеціальними інструментами та діагностичним обладнанням, визначення технічних показників систем діагностування тощо. Узагальнені навички виконання технічної діагностики та ремонту систем і вузлів автомобіля набуваються також на виробничих практиках та у процесі курсового і дипломного проектування.

5.3 Зміст самостійної роботи

Самостійна робота студентів усіх форм навчання полягає у систематичному опрацюванні програмного матеріалу з відповідних джерел інформації, підготовці до виконання і захисту лабораторних робіт, тестування з теоретичного матеріалу тощо. Студенти *заочної* форми навчання виконують ще й контрольну роботу. Вимоги до її

виконання та варіанти визначаються методичними рекомендаціями до виконання контрольних робіт, які кожний студент отримує на кафедрі у період настановної сесії. Студент може також ознайомитись з методичними рекомендаціями до виконання контрольних робіт і в он-лайн режимі у модульному середовищі для навчання MOODLE.

Зміст самостійної роботи студентів денної форми навчання

Номер тижня	Вид самостійної роботи	Кіл-сть годин
1	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до виконання лабораторної роботи. №1.	8
2	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до виконання лабораторної роботи. №1.	10
3	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до виконання лабораторної роботи №2. Захист лаб. роб. №1.	8
4	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до виконання лабораторної роботи №2.	10
5	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до виконання лабораторної роботи №2.	8
6	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до виконання лабораторної роботи №3. Захист лаб.роб. №2.	10
7	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до виконання лабораторної роботи №3. Підготовка до тестового контролю з тем 1-3.	8
8	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до виконання лабораторної роботи №4. Захист лаб. роб. №3.	10
9	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до виконання лабораторної роботи №4. Тестовий контроль з тем 1-4.	8
10	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до виконання лабораторної роботи №5. Захист лаб. роб. №4. Тестовий контроль з тем 1-3.	10
11	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до виконання лабораторної роботи №5.	8
12	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до виконання лабораторної роботи №6. Захист лаб.роб. №5	10
13	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до виконання лабораторної роботи №6.	8
14	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до виконання лабораторної роботи №7. Захист лаб.роб. №6.	10
15	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до виконання лабораторної роботи №8. Захист лаб.роб. №7.	10
16	Опрацювання лекційного матеріалу. Захист лаб.роб. №8. Тестовий контроль з тем 4-8.	12
17	Заліковий тиждень	10
Разом:		158

6 Технології та методи навчання

Процес навчання з дисципліни ґрунтується на використанні традиційних та сучасних технологій, зокрема: лекції (з використанням методів проблемного навчання і візуалізації); лабораторні заняття (з використанням методів комп'ютерного моделювання, тренінгів, майстер-класів, практикумів), самостійна робота (опрацювання лекційного матеріалу), і мають за мету – оволодіння студентами спеціальною термінологією і набуття ними практичних навичок з основ діагностики систем автомобілів за різними методиками та обладнанням, у т. ч. з використанням інформаційно-комп'ютерних технологій, користування спеціальними конструкторськими інструментами, автомобільними стендами, устаткуванням для ремонту тощо.

Необхідні інструменти, обладнання: манометр, набір слюсарний, штангенциркуль, набір плоских щупів, металева лінійка, компресометр, лабораторний блок живлення, стенд для балансування коліс, прес гідравлічний, зарядна станція, компресор автомобільний, домкрат гідравлічний.

7 Методи контролю

Поточний контроль здійснюється під час лекційних та лабораторних 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 лабораторного заняття;
- захист лабораторних робіт і оформлення протоколу;
- тестовий контроль теоретичного матеріалу з теми;

При виведенні підсумкової семестрової оцінки враховуються лише результати поточного контролю. **Залік** виставляється, якщо здобувач вищої освіти досяг мінімального порогового рівня балів, а загальна сума балів, яку він набрав за результатами поточного контролю з освітнього компонента, знаходиться у межах від 60 до 100 балів. При цьому за інституційною шкалою виставляється оцінка «зараховано», а за шкалою ЄКТС – буквене позначення оцінки, що відповідає набраній студентом сумі балів відповідно до таблиці «Співвідношення».

8 Політика дисципліни

Політика навчальної дисципліни загалом визначається системою вимог до здобувача вищої освіти, що передбачені чинними положеннями Університету про організацію і навчально-методичне забезпечення освітнього процесу. Зокрема, проходження інструктажу з техніки безпеки; відвідування занять з дисципліни є обов'язковим. За об'єктивних причин (підтверджених документально) теоретичне навчання за погодженням із лектором може відбуватись в он-лайн режимі. Успішне опанування дисципліни і формування фахових компетентностей і програмних результатів навчання передбачає необхідність підготовки до лабораторного заняття (вивчення теоретичного матеріалу з теми роботи, попередню підготовку протоколу роботи, підготовку до усного опитування для допуску до заняття (наведені у Методичних рекомендаціях до лабораторних занять), активно працювати на занятті, якісно підготувати звіт (креслення і протокол роботи відповідно до теми), захистити результати виконаної роботи, брати участь у дискусіях щодо прийнятих конструктивних рішень при виконанні здобувачами лабораторних робіт тощо.

Здобувачі вищої освіти зобов'язані дотримуватися термінів виконання усіх видів робіт у встановлені терміни, передбачені робочою програмою навчальної дисципліни. Термін захисту лабораторної роботи вважається своєчасним, якщо студент захистив її на наступному після виконання роботи занятті. Пропущене лабораторне заняття студент зобов'язаний відпрацювати в лабораторіях кафедри у встановлений викладачем термін, але не пізніше, ніж за два тижні до кінця теоретичних занять у семестрі.

Засвоєння студентом теоретичного матеріалу з дисципліни оцінюється за результатами тестування.

Здобувач вищої освіти, виконуючи самостійну або індивідуальну роботу з дисципліни, має дотримуватися політики доброчесності (заборонені списування, плагіат (в т.ч. із використанням мобільних девайсів)). У разі виявлення плагіату в будь-яких видах навчальної роботи здобувач вищої освіти отримує незадовільну оцінку і має повторно виконати завдання з відповідної теми (виду роботи), що передбачені робочою програмою. Будь-які форми порушення академічної доброчесності **не допускаються**.

У межах вивчення навчальної дисципліни здобувачам вищої освіти передбачено визнання і зарахування результатів навчання, набутих шляхом неформальної освіти, що розміщені на доступних платформах, які сприяють формування компетентностей і

поглибленню результатів навчання, визначених робочою програмою дисципліни, або забезпечують вивчення відповідної теми та/або виду робіт з програми навчальної дисципліни (детальніше у Положенні про порядок визнання та зарахування результатів навчання здобувачів вищої освіти у ХНУ).

9. 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». Залежно від важливості окремих видів навчальної роботи, і їх ролі у формуванні компетентностей і результатів навчання, визначених освітньою програмою, розробники Робочої програми присвоюють кожному виду навчальної роботи (структурній одиниці) з дисципліни певну кількість балів. При поточному оцінюванні виконаної здобувачем роботи з кожної структурної одиниці і отриманих ним результатів викладач виставляє йому певну кількість балів із встановлених Робочою програмою для цього виду роботи. При цьому кожна структурна одиниця навчальної роботи може бути зарахована, якщо здобувач набрав не менше 60 відсотків (мінімальний рівень для позитивної оцінки) від максимально можливої суми балів, призначеної структурній одиниці.

Будь-які форми порушення академічної доброчесності *не допускаються*.

При оцінюванні результатів навчання здобувачів вищої освіти з будь-якого виду навчальної роботи (структурної одиниці) рекомендується використовувати наведені нижче узагальнені критерії:

Таблиця – Критерії оцінювання навчальних досягнень здобувача вищої освіти

Оцінка та рівень досягнення здобувачем запланованих ПРН та сформованих компетентностей	Узагальнений зміст критерія оцінювання
Відмінно (високий)	Здобувач вищої освіти 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 мовою викладання (в усній або у письмовій формі), демонструє якісне оформлення роботи і володіння спеціальними приладами та інструментами, прикладними програмами. Здобувач не вагається при видозміні запитання, вміє робити детальні та узагальнюючі висновки, демонструє практичні навички з вирішення фахових завдань. При відповіді допустив дві–три несуттєві <i>похибки</i> .
Добре (середній)	Здобувач вищої освіти виявив повне засвоєння навчального матеріалу, володіє понятійним апаратом, 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 правил, закономірностей тощо. Відповідь здобувача вищої освіти будується на основі самостійного мислення. Здобувач вищої освіти у відповіді допустив дві–три <i>несуттєві помилки</i> .
Задовільно (достатній)	Здобувач вищої освіти 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 здобувача вищої освіти будується на рівні репродуктивного мислення, здобувач вищої освіти має слабкі знання структури навчальної дисципліни, 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 (недостатній)	Здобувач вищої освіти 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 знання при вирішенні практичних завдань. Як правило, оцінка «незадовільно» виставляється здобувачеві вищої освіти, який не може продовжити навчання без додаткової роботи з вивчення навчальної дисципліни.

Структурування дисципліни за видами навчальної роботи і оцінювання результатів навчання студентів *денної* форми здобуття освіти у семестрі

Аудиторна робота								Контрольні заходи		Семестровий контроль
Сьомий семестр										
Лабораторні роботи №:								Тестовий контроль:		залік
1	2	3	4	5	6	7	8	Т 1-3	Т 4-8	
Кількість балів за кожний вид навчальної роботи (мінімум-максимум)										
6-10	6-10	6-10	6-10	6-10	6-10	6-10	6-10	6-10	6-10	За рейтингом
48-80								12-20		60-100

Примітки: Т – тема навчальної дисципліни;

Оцінювання результатів захисту лабораторної роботи

Виконана й оформлена відповідно до встановлених Методичними рекомендаціями вимог лабораторна робота комплексно оцінюється викладачем при її захисті з урахуванням таких критеріїв: самостійність та правильність виконання; повнота відповіді та знання методик діагностики систем автомобіля.

Результат виконання і захисту здобувачем вищої освіти кожної лабораторної роботи оцінюється відповідно до таблиці Критеріїв оцінювання навчальних досягнень здобувача вищої освіти та рівня досягнення здобувачем запланованих ПРН та сформованих компетентностей з присвоєнням йому відповідної суми балів.

У випадку виявлення здобувачем рівня знань, нижчого ніж 60 відсотків від максимального балу, встановленого Робочою програмою для кожної структурної одиниці, лабораторна робота йому **не зараховується** і для її захисту він має детальніше опрацювати матеріал з теми роботи, методику її виконання, виправити грубі помилки та повторно вийти на її захист у призначений для цього викладачем час.

Оцінювання результатів навчання з теоретичного матеріалу (тестовий контроль)

Кожний з двох тестів, передбачених Робочою програмою, складається із 40 тестових завдань, кожне з яких є рівнозначним. Максимальна сума балів, яку може набрати студент, складає 10 (*кількість набраних балів за тестове завдання може бути різною*).

Відповідно до таблиці структурування видів робіт за тематичний контроль здобувач залежно від кількості правильних відповідей може отримати від 6 до 10 балів.

Розподіл балів в залежності від наданих правильних відповідей на тестові завдання

Кількість правильних відповідей	0-23	24-26	27-29	30-33	34-37	38-40
Відсоток правильних відповідей	0-59	60-65	66-72	73-82	83-92	93-100
Кількість отриманих балів	0	6	7	8	9	10

На тестування відводиться 40 хвилин. Правильні відповіді студент записує у талоні відповідей. Студент може також пройти тестування і в он-лайн режимі у Модульному середовищі для навчання. При отриманні негативної оцінки тест слід перездати до терміну **наступного** контролю.

Структурування дисципліни за видами навчальної роботи і оцінювання результатів навчання студентів заочної форми здобуття освіти

Аудиторна робота		Самостійна, індивідуальна робота		Семестровий контроль	Разом
Сьомий семестр					
Лабораторні роботи* №:		Контрольна робота		залік	Сума балів
1	2	Повнота відповіді та якість виконання	захист роботи		
Кількість балів за кожний вид навчальної роботи (мінімум-максимум)					
18-30	18-30	12-20	12-20	За рейтингом	60-100
36-60		12-20	12-20		

Примітка. *Вимоги до оцінювання лабораторних робіт студента-заочника аналогічні вимогам, що пред'являються до здобувачів освіти денної форми

Оцінювання контрольної роботи здобувачів, які навчаються за заочною формою здобуття освіти

Контрольна робота передбачає виконання трьох завдань – два теоретичних і одне – практичне (практичне завдання передбачає процедуру діагностики певних агрегатів автомобіля з призначенням відповідної методики ремонту). Варіанти контрольних робіт і зміст завдань наводяться у модульному середовищі. При оцінюванні контрольної роботи враховуються: повнота відповіді на теоретичні питання; якість виконання практичного завдання; захист. Кожне з теоретичних питань оцінюється від 3 до 5 балів, а практичне 6-10 балами, загальна сума балів на позитивну оцінку становить від 12 до 20.

Таблиця – Розподіл балів при оцінюванні завдань контрольної роботи

Види завдань	Кількість балів для певного рівня досягнення результатів навчання		
	Достатній	Середній	Високий
Теоретичне питання № 1	3	4	5
Теоретичне питання № 2	3	4	5
Практичне завдання	6	8	10

Примітка. *Позитивний бал за контрольну роботу, відмінний від мінімального (12 балів) та максимального (20 балів), знаходиться в межах 13-19 балів та розраховується як сума балів за усі структурні елементи (завдання) контрольної роботи.

Кожне завдання контрольної роботи здобувача вищої освіти оцінюється викладачем з використанням таблиці критеріїв оцінювання навчальних досягнень здобувача вищої освіти (щодо визначення достатнього, середнього та високого рівня досягнення здобувачем запланованих ПРН та сформованих компетентностей).

Оцінювання результатів підсумкового семестрового контролю (залік)

Семестровий залік виставляється на останньому занятті за умови якщо загальна сума балів, яку накопичив здобувач з дисципліни (іншого освітнього компонента) за результатами **поточного** контролю, знаходиться у межах від 60 до 100 балів. При цьому за інституційною шкалою ставиться оцінка «**зараховано**», а за шкалою ЄКТС – буквене позначення оцінки, що відповідає набраній студентом сумі балів відповідно до таблиці Співвідношення. Присутність здобувача у цьому випадку не є обов'язковою.

Таблиця – Співвідношення інституційної шкали оцінювання і шкали оцінювання ЄКТС

Оцінка ЄКТС	Рейтингова шкала балів	Інституційна оцінка (рівень досягнення здобувачем вищої освіти запланованих результатів навчання з навчальної дисципліни)	
		Залік	Іспит/диференційований залік
A	90-100	Зараховано	Відмінно/Excellent – високий рівень досягнення запланованих результатів навчання з навчальної дисципліни, що свідчить про безумовну готовність здобувача до подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом
B	83-89		Добре/Good – середній (максимально достатній) рівень досягнення запланованих результатів навчання з навчальної дисципліни та
C	73-82		

			готовності до подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом
D	66-72		Задовільно/Satisfactory – Наявні мінімально достатні для подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом результати навчання з навчальної дисципліни
E	60-65		
FX	40-59	Незараховано	Незадовільно/Fail – Низка запланованих результатів навчання з навчальної дисципліни відсутня. Рівень набутих результатів навчання є недостатнім для подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом
F	0-39		Незадовільно/Fail – Результати навчання відсутні

10. Питання для самоконтролю результатів навчання

1. Діагностування. Його види та завдання.
2. Прогнозування, його види та завдання.
3. Вплив навколишнього середовища на лакофарбове покриття автомобіля.
4. Засоби діагностування та ремонту лакофарбового покриття автомобіля.
5. Діагностика і ремонт ЦПГ двигуна автомобіля.
6. Загальне діагностування системи живлення.
7. По елементне діагностування системи живлення карбюраторних двигунів.
8. По елементне діагностування системи живлення дизельних двигунів.
9. Діагностика і ТО АКБ.
10. Діагностика і ТО генераторних установок.
11. Діагностика і ТО системи запалювання.
12. Діагностика і ТО стартерів та контрольно-вимірювальних приладів.
13. Діагностика і ТО зчеплення. Діагностика і ремонт карданної передачі.
14. Діагностика і ремонт коробки передач.
15. Діагностика і ремонт ведучого моста.
16. Діагностика і ремонт гальмівної системи.
17. Діагностика і ремонт рульового керування.
18. Діагностика і ремонт рам. Діагностика і ремонт підвісок.
19. Діагностика і ремонт передніх мостів
20. Маркування шин.
21. Діагностика і ремонт автомобільних шин.
22. Відновлення протектору автомобільних шин.
23. Класифікація і характеристики сучасних мастильних матеріалів. Система очищення мастила.
24. Мастильні роботи механізмів трансмісії, органів керування та ходової частини.
25. Прибирально-мийні роботи. Діагностика, ТО і відновлення лакофарбового покриття кузова автомобіля.
26. Діагностика і ТО скляних деталей автомобіля. Хімічні препарати авто косметики.
27. Особливості ТО автомобілів при низьких температурах.
28. Особливості ТО автомобілів при високих температурах.
29. Особливості ТО автомобілів в пустельно-піщаній місцевості.
30. Поелементне діагностування системи живлення інжекторних двигунів.

11. Навчально-методичне забезпечення

Навчальний процес з дисципліни «Діагностика і ремонт автомобілів» повністю і в достатній кількості забезпечений необхідною навчально-методичною літературою. Зокрема, викладачами кафедри підготовлені і видані такі роботи:

1. Теорія, конструкція та розрахунок автомобілів : методичні вказівки до лабораторних робіт для студентів напрямків підготовки “Зварювання” та «Автомобільний транспорт» / уклад. О.М. Маковкін. – Хмельницький : ХНУ, 2015. – 20 с.

2. Діагностика і ремонт автомобілів : методичні вказівки до лабораторних робіт для студентів напряму підготовки “Зварювання” / уклад. С. Ф. Посонський, О. П. Бабак. – Хмельницький : ХНУ, 2011. – 59 с.

3. Основи технічної діагностики автомобілів : Методичні рекомендації до лабораторних робіт для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 274 Автомобільний транспорт / С. Ф. Посонський – Хмельницький : ХНУ, 2024. – 54 с.

12. Матеріально-технічне та програмне забезпечення дисципліни

Обладнання та інструменти: стенди автомобілів VW PASSAT B4 і Opel Vectra, стенд двигуна автомобіля, манометр, набір слюсарний, штангенциркуль, набір плоских щупів, металева лінійка, компресометр, лабораторний блок живлення, стенд для балансування коліс, прес гідравлічний, зарядна станція, компресор автомобільний, домкрат гідравлічний.

Інформаційна та комп'ютерна підтримка: ПК, планшет, смартфон або інший мобільний пристрій, проєктор. Програмне забезпечення: ELECTUDE, доступ до мережі Інтернет, робота з презентаціями.

13. Рекомендована література

Основна

1. Коваленко В. М. Діагностика і технологія ремонту автомобілів : підручник / В. М. Коваленко, В. К. Щуріхін. – Київ: Літера ЛТД, 2017. – 224 с.

2. Бороденко Ю. М. Діагностика мехатронних систем автомобіля : підручник / Ю.М. Бороденко, О.А. Дзюбенко, О.М. Биков. – Х.м: ХНАДУ, 2016. – 320 с.

3. Губаревич О.В. Надійність і діагностика електрообладнання : підручник / О.В. Губаревич. – Сєверодонецьк: вид-во СНУ ім. В. Даля, 2016. – 248 с.

4. Основи технічної діагностики автомобілів. Ч. 2. Конспект лекцій для студентів напряму підготовки 6.070106 – «Автомобільний транспорт» спеціальності ««Автомобілі та автомобільне господарство» / уклад. : Веремей Г. О. – Чернігів: ЧНТУ, 2016. – 24 с.

5. Основи технічної діагностики автомобілів. Конспект лекцій для студентів спеціальності «Обслуговування та ремонт автомобілів і двигунів» напряму підготовки 6.070.106 «Автомобільний транспорт» усіх форм навчання/ уклад. : Дубицький О.С. – Луцьк: ТК Луцького НТУ, 2017. – 170 с.

Додаткова

1. Кисликов, В.Ф. Будова й експлуатація автомобілів : підручник / В.Ф. Кисликов, В.В. Луцик. – К.: Либідь, 2018. – 400 с.

2. Електронне та мікропроцесорне обладнання автомобілів: навч. посіб. / Ю.І. Пиндус, Р.Р. Заверуха. – Тернопіль: ТНТУ, 2016. – 209 с.

3. Босюк П.В. «Комп'ютерна діагностика» для студентів напряму підготовки 6.070106 «Автомобільний транспорт» усіх форм навчання : конспект лекцій / уклад. : П.В. Босюк, М.Г. Левкович, В.О. Тесля. – Тернопіль : ТНТУ, 2016. – 129 с.

14. Інформаційні ресурси

1 Модульне середовище. Режим доступу : <https://msn.khmnu.edu.ua/>

2 Електронна бібліотека університету. URL: http://lib.khmnu.edu.ua/asp/php_f/p1age_lib.php

3 Репозитарій ХНУ. URL : <https://library.khmnu.edu.ua/#>.