

ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ



ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор з науково-педагогічної роботи
Хмельницького національного
Університету

Віктор ЛОПАТОВСЬКИЙ
Ім'я, ПРІЗВИЩЕ

1 травня 2024 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	
	Кредити ЄКТС	Години	Аудиторні заняття					Самостійна робота (в т.ч. ІРС)	Залік	Іспит
			Разом	Лекції	Лабораторні роботи	Практичні заняття	Семінарські заняття			
Д	8	240		34	51			155	+	
З	8	240		2	2			236	+	

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

Робоча програма складена

Ціліс

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

Схвалена на засіданні кафедри трибології, автомобілів та матеріалознавства

Назва

Протокол від 22.03.2024 р. №8

Зав. кафедри трибології, автомобілів та матеріалознавства

Назва

Олександр ДИХА
Ім'я, ПРІЗВИЩЕ

Хмельницький 2024

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. Методологічне 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.khmnu.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			28
Тема 2. Діагностичні моделі, параметри й нормативи. Прогнозування технічного стану автомобіля.	4	6	18			28
Тема 3. Інформаційно-нормативна база діагностики автомобілів. Методи діагностування. Засоби діагностування.	4	6	18			28
Тема 4. Організація діагностування і ремонту автомобілів.	4	6	18			38
Тема 5. Методи та технології діагностування автомобілів за тягово-швидкісними характеристиками.	4	6	18			28
Тема 6. Діагностування ходової частини автомобіля. Засоби для діагностування електричного та електронного обладнання	4	9	18			28
Тема 7. Діагностування технічного стану двигунів.	6	6	29	2	2	30
Тема 8. Перспективи розвитку технічної діагностики і ремонту автомобілів.	4	6	18			28
Разом за семестр	34	51	155	2	2	236

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. Літ.: [1] с. 187-201; [2] с. 189-199; [3] с.30-50.	2
17	Ефективність діагностування автомобілів. Перспективи розвитку технічної діагностики. Літ.: [1] с. 205-209; [2] с. 101-110; [5] с.51-80.	2
	Разом	34

Перелік оглядових лекцій для студентів заочної форми навчання

Номер лекції	Тема лекції	Кількість годин
1	Діагностування технічного стану двигунів. Літ.: [1] с. 106-113; [2] с. 101-114.	2
	Разом :	2

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	9
Разом:		51

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	2
Разом:		2

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.	9
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. Підготовка до виконання лабораторної роботи №8. Підготовка до тестового контролю з тем 3-5.	8
17	Опрацювання лекційного матеріалу. Захист лаб.роб. №8. Тестовий контроль з тем 4-8.	10
Разом:		155

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, діагностичними сканерами тощо.

Необхідні інструменти, обладнання, програмне забезпечення: автомобіль, модель двигуна, автомобільні стенди, діагностичні стенди та сканери, слюсарний інструмент.

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. Здобувач вищої освіти, який набрав позитивний середньозважений бал за всі види поточних робіт автоматично отримує **залік** з дисципліни, в іншому випадку, вважається невстигаючим.

8 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 і виставляється в електронному журналі обліку успішності. Семестрова підсумкова оцінка визначається як середньозважена з усіх видів навчальної роботи, виконаних і зданих студентом **позитивно**, з урахуванням коефіцієнта вагомості і розраховується в автоматизованому режимі за відповідною програмою. Вагові коефіцієнти змінюються залежно від структури дисципліни і важливості окремих видів її робіт.

Оцінка, яка виставляється за лабораторне заняття, складається з таких елементів: усне опитування студентів перед допуском до виконання лабораторної 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 лабораторної роботи.

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 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.

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 завдань; 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, індивідуальна робота		Семестровий контроль, залік	
Лабораторні роботи №:								Тестовий контроль:		Підсумковий контрольний захід	
1	2	3	4	5	6	7	8	T 1-3	T 4-8	-	
ВК:								0,6		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, індивідуальна робота		Семестровий контроль, залік
Лабораторні роботи №:	Контрольна робота		Підсумковий контрольний захід
1	Якість виконання	Оцінка за захист	-
ВК:	0,4	0,2	0,4

Оцінювання тестових завдань

Тематичний тест для кожного студента складається з сорока тестових завдань, кожне з яких оцінюється одним балом. Максимальна сума балів, яку може набрати студент, складає 40.

Оцінювання здійснюється за **чотирибальною** шкалою.

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

Сума балів за тестові завдання	1–23	24–29	30–37	38–40
Оцінка за 4-бальною шкалою	2	3	4	5

На тестування відводиться 90 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	Відмінно – глибоке і повне опанування навчального матеріалу і виявлення відповідних умінь та навичок
B	4,25–4,74	4		Добре – повне знання навчального матеріалу з кількома незначними помилками
C	3,75–4,24	4		Добре – в загальному правильна відповідь з двома-трьома суттєвими помилками
D	3,25–3,74	3		Задовільно – неповне опанування програмного матеріалу, але достатнє для практичної діяльності за професією
E	3,00–3,24	3		Задовільно – неповне опанування програмного матеріалу, що задовольняє мінімальні критерії оцінювання
FX	2,00–2,99	2	Незараховано	Незадовільно – безсистемність одержаних знань і неможливість продовжити навчання без додаткових знань з дисципліни
F	0,00–1,99	2		Незадовільно – необхідна серйозна подальша робота і повторне вивчення дисципліни

9 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.

10 Методичне забезпечення

Навчальний процес з дисципліни «Основи технічної діагностики 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.

11 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.: ХНАДУ, 2016. – 320 с.

3. Губаревич О.В. Надійність і діагностика електрообладнання : підручник / О.В. Губаревич. – Северодонецьк: 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.

12 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/#>.