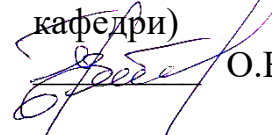


Кафедра автомобільного транспорту та транспортних технологій

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувачка кафедри (назва
кафедри)

 О.В. Головіна

«29» серпня 2025 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ТЕХНОЛОГІЧНЕ ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ
ОБСЛУГОВУВАННЯ І РЕМОНТУ
АВТОМОБІЛІВ
(шифр і назва навчальної дисципліни)

для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
галузі знань **27 – «Транспорт**
за спеціальністю **274 – «Автомобільний транспорт»**

2

освітньо-професійної програми: **«Автомобільний транспорт»**

2025 рік

Робоча програма навчальної дисципліни «Технологічне обладнання для обслуговування і ремонту автомобілів» для студентів галузі знань 27 – «Транспорт» спеціальності 274 – «Автомобільний транспорт».

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри автомобільного транспорту та транспортних технологій

Протокол № 1 від «29» серпня 2025 року

Розробник: Головіна Олена Валентинівна, к.т.н., доцент, завідувач кафедри автомобільного транспорту та транспортних технологій

(П.І.Б., науковий ступінь, вчене звання, педагогічна категорія, педагогічне звання, посада)

1 ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Галузь знань, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		Денна форма навчання	Заочна форма навчання
Кількість кредитів – 4	Галузь знань: J (27) – «Транспорт»	Вибіркова	
Змістовних модулів – 4	Напрямок навчання: J8 (274) – «Автомобільний транспорт»	Рік підготовки:	
		3-й	3-й
		Семестр:	
		6-й	6-й
Індивідуальне науково-дослідне завдання – не передбачене	Освітньо-кваліфікаційний рівень: бакалавр	Лекції	
Загальна кількість годин: денне – 120; заочне – 120.		24 год.	8 год.
		Практичні, семінарські	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних: 6-й семестр – 3,5; самостійної роботи студента: 6-й семестр – 4.		24	10
		Лабораторні	
		-	-
		Самостійна робота	
		72 год.	102год.
	Вид контролю		
6-й семестр – залік	6-й семестр – залік		

2 МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета навчальної дисципліни: вивчення основних теоретичних положень, на яких базуються методи і прийоми проектування та експлуатації технологічного обладнання для технічного обслуговування, ремонту і діагностики автомобілів.

Об'єкт дисципліни: технологічне обладнання, інструмент, прилади та технічні засоби, що використовуються на станціях технічного обслуговування, у ремонтних майстернях і сервісних підрозділах для виконання діагностичних, регулювальних, ремонтних та відновлювальних робіт автомобілів.

Предмет дисципліни: закономірності будови, принципи дії, конструктивні особливості, умови експлуатації та правила вибору технологічного обладнання, яке забезпечує ефективне технічне обслуговування і ремонт автомобілів, а також методи організації його використання у виробничому процесі.

Завдання навчальної дисципліни: навчання обґрунтованому вибору необхідного обладнання в кількості, достатній для нормального функціонування технологічної служби автотранспортного підприємства. Вибір обладнання є найважливішим етапом розробки та реалізації заходів з модернізації виробничо-технічної бази і механізації технічного обслуговування та поточного ремонту рухомого складу автотранспортного підприємства.

Місце дисципліни в навчальному процесі: ґрунтується на знаннях, отриманих під час вивчення навчальних дисциплін «Вступ до фаху», «Інженерна та комп'ютерна графіка», «Автомобілі».

В результаті вивчення дисципліни студент повинен:

знати:

- призначення технологічного обладнання для технічного обслуговування та поточного ремонту дорожніх транспортних засобів;
- методику вибору та визначення необхідної кількості технологічного обладнання для автотранспортного підприємства;
- нормативні та довідкові матеріали з використання технологічного обладнання для АТП;
- основи експлуатації технологічного обладнання АТП;

вміти:

- розв'язувати інженерні задачі по створенню нових та удосконаленню існуючих технічних засобів, які забезпечують знайдення собівартості і підвищення якості робіт з технічного обслуговування та поточного ремонту дорожніх транспортних засобів;
- вибирати оптимальне технологічне обладнання для заданих умов експлуатації з пропонованих ринком варіантів;

розраховувати головні технічні параметри гаражного нестандартного обладнання для проведення технічного обслуговування та поточного ремонту дорожніх транспортних засобів.

Програмні компетентності, які формуються при вивченні навчальної дисципліни:	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у сфері автомобільного транспорту або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів технічних наук, економіки та управління і характеризується комплексністю та невизначеністю умов
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях ЗК 17. Здатність застосовувати професійні та особистісні якості для забезпечення конкурентоспроможності на українському та міжнародному ринку праці

<p>Спеціальні компетентності (СК)</p>	<p>ФК 4. 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</p> <p>ФК 6. Здатність розробляти з урахуванням безпекових, економічних, екологічних та естетичних параметрів технічні завдання і технічні умови на проектування об'єктів автомобільного транспорту, його систем та окремих елементів; складати плани розміщення устаткування, технічного оснащення та організації робочих місць, розраховувати завантаження устаткування та показники якості технологічних процесів</p>
<p>Програмні результати навчання (РН)</p>	<p>РН 11. 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</p> <p>РН 13. Розробляти технічні завдання і технічні умови на проектування об'єктів автомобільного транспорту, його систем та окремих елементів; складати плани розміщення устаткування, технічного оснащення та організації робочих місць, визначати склад та площі приміщень, розраховувати завантаження устаткування та показники якості продукції</p>

Форма підсумкового контролю - залік. На вивчення навчальної дисципліни відводиться 120 годин / 4 кредити ECTS.

3 ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ № 1

ТЕХНОЛОГІЧНЕ ОБЛАДНАННЯ ЗАГАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ ДЛЯ ЗОН І ДІЛЬНИЦЬ АВТОТРАНСПОРТНИХ ПІДПРИЄМСТВ

Тема 1. Характеристика технологічного оснащення автотранспортних підприємств.

Класифікація технологічного устаткування підприємств автосервісу. Опалення робочих постів автотранспортних підприємств. Теплові завіси воріт гаражних приміщень.

Тема 2. Підйомне обладнання автотранспортних підприємств.

Гаражні домкрати. Гаражні гідравлічні підйомники. Електромеханічні гаражні підйомники. Перекидачі для легкових автомобілів. Гаражні талі, електротельфери та кран-балки. Підйомники коліс вантажних автомобілів. Конвеєри для переміщення автомобілів по постах поточних ліній.

Тема 3. Мастильно-заправне обладнання автотранспортних підприємств

Типи мастильно-заправного обладнання автотранспортних підприємств. Обладнання для заправки автомобілів паливом. Обладнання для заправки автомобілів робочими рідинами. Установка для заправки трансмісійним маслом. Обладнання для змащення агрегатів автомобілів. Нагнітачі пластичних мастил.

Тема 4. Пневматичне обладнання автотранспортних підприємств.

Пневматичні системи підприємств автосервісу. Вибір компресорів для виробничих дільниць автотранспортних підприємств. Пневматичний інструмент роторного типу.
 Пневматичний інструмент поворотної дії. Пневматичне обладнання ударного типу.
 Пневматичні піскоструминні установки.

ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ № 2 ДІАГНОСТИЧНЕ ТА ВИПРОБУВАЛЬНЕ ОБЛАДНАННЯ АВТОПІДПРИЄМСТВ

Тема 5. Обладнання для діагностування двигуна.

Засоби діагностування двигунів автомобілів. Стенд діагностування тягових якостей автомобілів. Аналізатор двигуна (мотор-тестер). Модульні комп'ютерні аналізатори автомобільних двигунів. Засоби діагностування систем живлення двигунів.

Аналізатори вихлопних газів автомобільних двигунів. Аналізатори задимленості дизельних автомобільних двигунів. Установка для перевірки апаратури газобалонних автомобілів. Обладнання для випробування автомобільних двигунів.

Тема 6. Обладнання для діагностування трансмісії.

Методи і засоби діагностування трансмісії автомобіля. Прилади для визначення кутових зміщень в агрегатах трансмісії. Діагностування агрегатів трансмісії на роликкових стендах. Віброакустичні засоби діагностування стану агрегатів трансмісії.

Стенди для випробувань коробок передач автомобілів. Стенди для випробувань ведучих мостів автомобілів. Устаткування для випробувань карданних передач. Пристрій для повертання карданних валів і агрегатів.

Тема 7. Обладнання для діагностування ходової частини і рульового керування автомобілів.

Методи і засоби діагностування ходової частини автомобіля. Стенд для діагностування підвіски автомобіля. Стенд контролю жорсткості шин. Стенд для діагностування ходових якостей автомобілів. Стенди для діагностики зазорів в ходовій частині автомобілів. Стенди для перевірки амортизаторів. Стенди для перевірки кутів установки керованих коліс. Площинний стенд для діагностування установки коліс. Стенд для контролю кутового зміщення задніх мостів. Стенд для випробування ресор автомобіля. Випробування автомобільних амортизаторів.

Тема 8. Обладнання для діагностування гальмівних систем автомобілів.

Методи і засоби діагностування гальмівних систем автомобілів. Обладнання для діагностування гальмівних систем автомобілів. Стенд діагностування гальмівних якостей автомобілів. Роликівий стенд для діагностування гальм автомобілів. Стенди для випробувань гальмівних систем автомобілів.

Тема 9. Обладнання для діагностування електричних систем автомобілів

Прилади для перевірки автомобільного електрообладнання. Сканери для інформаційного обміну з пристроями автомобіля. Стенд для перевірки систем освітлення автомобілів. Обладнання для контролю стану акумуляторів. Прилади для перевірки і регулювання фар.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 3 ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ РЕМОНТНИХ РОБІТ АВТОМОБІЛІВ

Тема 10. Шиномонтажне і шиноремонтне обладнання .

Станок для балансування коліс легкових автомобілів. Верстат для балансування знятих з автомобіля коліс. Верстат для балансування коліс на автомобілі. Стенди для демонтажу

та монтажу шин автомобілів. Борторозширювач шин з пневматичним підйомником. Верстат для ремонту місцевих пошкоджень габаритних покришок. Електровулканізатори для ремонту камер і пошкоджень покришок. Установка для перевірки герметичності автомобільних коліс.

Тема 11. Розбірно-складальне автосервісне обладнання.

Типи розбірно-складального гаражного обладнання. Знімачі для розбирання з'єднань із гарантованим натягом. Гаражні інерційно-ударні гайковерти. Стенди для установки ф фіксації агрегатів. Гаражні гідравлічні преси. Спеціальних інструмент для ремонту рульового керування. Спеціальний інструмент для ремонту ходової частини автомобілів.

Механізований інструмент для кріпильних робіт.

Тема 12. Обладнання для ремонту кузовів автомобілів.

Стенди для правки кузовів легкових автомобілів. Інструменти для виправлення деформованих ділянок кузовів. Гідравлічні пристрої для виправлення кузова автомобіля. Апарат плазмової різки металу. Обладнання для зварювання покритим електродом. Напівавтомат для зварювання покритим електродом. Напівавтомат для зварювання в захисному газі. Стенди для розбирання кабін автомобілів.

4. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

4.1 Розподіл часу навчальної дисципліни за темами (денна форма навчання)

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин, відведених на вивчення навчальної дисципліни					
	Всього	з них:				
		Лекції	Семинарські заняття	Практичні заняття	Лабораторні заняття	Самостійна робота
ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ № 1 ТЕХНОЛОГІЧНЕ ОБЛАДНАННЯ ЗАГАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ ДЛЯ ЗОН І ДІЛЬНИЦЬ АВТОТРАНСПОРТНИХ ПІДПРИЄМСТВ						
Тема 1. Характеристика технологічного оснащення автотранспортних підприємств.	10	2	-	2	-	6
Тема 2. Підйомне обладнання автотранспортних підприємств.	10	2	-	2	-	6
Тема 3. Мазильно-заправне обладнання автотранспортних підприємств	10	2	-	2	-	6
Тема 4. Пневматичне обладнання автотранспортних підприємств.	10	2	-	2	-	6
ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ № 2 ДІАГНОСТИЧНЕ ТА ВИПРОБУВАЛЬНЕ ОБЛАДНАННЯ АВТОПІДПРИЄМСТВ						
Тема 5. Обладнання для діагностування двигуна.	10	2	-	2	-	6
Тема 6. Обладнання для діагностування трансмісії.	10	2	-	2	-	6
Тема 7. Обладнання для діагностування ходової частини і рульового керування автомобілів.	10	2	-	2	-	6
Тема 8. Обладнання для діагностування гальмівних систем автомобілів.	10	2	-	2	-	6
Тема 9. Обладнання для діагностування електричних систем автомобілів	10	2	-	2	-	6
ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ № 3 ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ РЕМОНТНИХ РОБІТ АВТОМОБІЛІВ						
Тема 10. Шиномонтажне і шиноремонтне обладнання	10	2	-	2	-	6

Тема 11. Розбірно-складальне автосервісне обладнання.	10	2	-	2	-	6
Тема 12. Обладнання для ремонту кузовів автомобілів	10	2	-	2	-	6
Всього за семестр № 6:	120	24	-	24	-	72

**4.2 Розподіл часу навчальної дисципліни за темами
(заочна форма навчання)**

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин, відведених на вивчення навчальної дисципліни					
	Всього	з них:				
		Лекції	Семінарські заняття	Практичні заняття	Лабораторні заняття	Самостійна робота
ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ № 1						
ТЕХНОЛОГІЧНЕ ОБЛАДНАННЯ ЗАГАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ ДЛЯ ЗОН І ДІЛЬНИЦЬ АВТОТРАНСПОРТНИХ ПІДПРИЄМСТВ						
Тема 1. Характеристика технологічного оснащення автотранспортних підприємств.	9	1	-	-	-	8
Тема 2. Підйомне обладнання автотранспортних підприємств.	10	1	-	-	-	9
Тема 3. Мазильно-заправне обладнання автотранспортних підприємств	9	-	-	-	-	9
Тема 4. Пневматичне обладнання автотранспортних підприємств.	12	2	-	2	-	8
ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ № 2						
ДІАГНОСТИЧНЕ ТА ВИПРОБУВАЛЬНЕ ОБЛАДНАННЯ АВТОПІДПРИЄМСТВ						
Тема 5. Обладнання для діагностування двигуна.	10	-	-	2	-	8
Тема 6. Обладнання для діагностування трансмісії.	9	-	-	-	-	9
Тема 7. Обладнання для діагностування ходової частини і рульового керування автомобілів.	10	-	-	2	-	8
Тема 8. Обладнання для діагностування гальмівних систем автомобілів.	12	2	-	2	-	8

Тема 9. Обладнання для діагностування електричних систем автомобілів	9	-	-	-	-	9
ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ № 3 ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ РЕМОНТНИХ РОБІТ АВТОМОБІЛІВ						
Тема 10. Шиномонтажне і шиноремонтне обладнання	10	-	-	2	-	8
Тема 11. Розбірно-складальне автосервісне обладнання.	11	2	-	-	-	9
Тема 12. Обладнання для ремонту кузовів автомобілів	9	-	-	-	-	9
Всього за семестр № 6:	120	10	-	10	-	102

5 ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ/СЕМІНАРСЬКИХ ЗАНЯТЬ

№ з/п	Назви змістових модулів і тем практичних/семінарських занять	Кількість годин	
		денна	заочна
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ № 1. ТЕХНОЛОГІЧНЕ ОБЛАДНАННЯ ЗАГАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ ДЛЯ ЗОН І ДІЛЬНИЦЬ АВТОТРАНСПОРТНИХ ПІДПРИЄМСТВ			
1	Практична робота 1. Силкові механізми та приводи технологічного обладнання	2	-
2	Практична робота 2. Розрахунок підйомно-оглядового обладнання	2	-
3	Практична робота 3. Гідравлічний розрахунок автомобільних мийних установок та визначення їх продуктивності	2	-
4	Практична робота 4. Розрахунок підйомно-транспортного обладнання поста ремонту автомобілів	2	2
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ № 2. ДІАГНОСТИЧНЕ ТА ВИПРОБУВАЛЬНЕ ОБЛАДНАННЯ АВТОПІДПРИЄМСТВ			
5	Практична робота 5. Розрахунок випробувального стенда агрегату або системи автомобіля	2	2
6	Практична робота 6. Вибір обладнання для діагностування технічного стану агрегатів автомобілів	2	-
7	Практична робота 7. Дослідження конструкції стенда контролю кутів установки коліс	2	2
8	Практична робота 8. Розрахунок комбінованого роликowego стенда для визначення гальмівних і тягових якостей автомобіля	2	2
9	Практична робота 9. Конструктивний аналіз обладнання для перевірки автомобільних акумуляторних батарей	2	-
ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ № 3. ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ РЕМОНТНИХ РОБІТ АВТОМОБІЛІВ			
10	Практична робота 10. Вивчення будови шиномонтажного стенда для демонтажу та монтажу шин	2	2
11	Практична робота 11. Розрахунок основних параметрів розбірно-складального обладнання	2	-
12	Практична робота 12. Вивчення будови рихтувального стенда для відновлення геометрії кузова	2	-
	Всього	24	10

6 ТЕМИ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ

Не передбачено освітньо-професійною програмою «Автомобільний транспорт»

7 САМОСТІЙНА РОБОТА

№ з/п	Назва теми, план	Кількість годин	
		денна	заочна
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1. ТЕХНОЛОГІЧНЕ ОБЛАДНАННЯ ЗАГАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ ДЛЯ ЗОН І ДІЛЬНИЦЬ АВТОТРАНСПОРТНИХ ПІДПРИЄМСТВ			
1.	Тема 1. Характеристика технологічного оснащення автотранспортних підприємств. 1. Опрацювання лекційного матеріалу, 2. Самостійне опрацювання теоретичних питань: Теплові завіси воріт гаражних приміщень Водоочисні установки автотранспортних підприємств 3. Підготовка до практичного заняття	6	8
2	Тема 2. Підйомне обладнання автотранспортних підприємств. 1. Опрацювання лекційного матеріалу, 2. Самостійне опрацювання теоретичного питання: Перекидачі для легкових автомобілів. 3. Підготовка до практичного заняття.	6	9
3	Тема 3. Мазильно-заправне обладнання автотранспортних підприємств 1. Опрацювання лекційного матеріалу, 2. Самостійне опрацювання теоретичного питання: Нагнітачі пластичних мастил. 3. Підготовка до практичного заняття..	6	9
4	Тема 4. Пневматичне обладнання автотранспортних підприємств. 1. Опрацювання лекційного матеріалу, 2. Самостійне опрацювання теоретичного питання: Пневматичне обладнання ударного типу. 3. Підготовка до практичного заняття	6	8
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2. ДІАГНОСТИЧНЕ ТА ВИПРОБУВАЛЬНЕ ОБЛАДНАННЯ АВОПІДПРИЄМСТВ			
5	Тема 5. Обладнання для діагностування двигуна. 1. Опрацювання лекційного матеріалу, 2. Самостійне опрацювання теоретичного питання: Аналізатори задимленості дизельних автомобільних двигунів. 3. Підготовка до практичного заняття.	6	8
6	Тема 6 Обладнання для діагностування трансмісії. 1. Опрацювання лекційного матеріалу, 2. Самостійне опрацювання теоретичного питання: Пристрій для повертання карданних валів і агрегатів 3. Підготовка до практичного заняття	6	9
7	Тема 7 Обладнання для діагностування ходової частини і рульового керування автомобілів. 1. Опрацювання лекційного матеріалу, 2. Самостійне опрацювання теоретичного питання: Випробування автомобільних амортизаторів.	6	8

№ з/п	Назва теми, план	Кількість годин	
		денна	заочна
	3.Підготовка до практичного заняття.		
8	Тема 8. Обладнання для діагностування гальмівних систем автомобілів. 1. Опрацювання лекційного матеріалу, 2. Самостійне опрацювання теоретичного питання: Будова тестерів тиску в гальмівній системі автомобіля. 3.Підготовка до практичного заняття	6	8
9	Тема 9. Обладнання для діагностування електричних систем автомобілів 1. Опрацювання лекційного матеріалу, 2. Самостійне опрацювання теоретичного питання: Обладнання для контролю стану акумуляторів.3.Підготовка до практичного заняття	6	9
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 3. ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ РЕМОНТНИХ РОБІТ АВТОМОБІЛІВ			
10	Тема 10. Шиномонтажне і шиноремонтне обладнання . 1. Опрацювання лекційного матеріалу, 2. Самостійне опрацювання теоретичного питання: Установка для перевірки герметичності автомобільних коліс. 3.Підготовка до практичного заняття	6	8
11	Тема 11. Розбірно-складальне автосервісне обладнання. 1. Опрацювання лекційного матеріалу, 2. Самостійне опрацювання теоретичних питань: Гаражні інерційно-ударні гайковерти. Будова та призначення підвісок гайковертів жорсткого типу. 3.Підготовка до практичного заняття	6	9
12	Тема 12. Обладнання для ремонту кузовів автомобілів. 1. Опрацювання лекційного матеріалу, 2. Самостійне опрацювання теоретичного питання: Будова пневмоножа для зрізання стекол на кузовах автомобілів. 1. 3.Підготовка до практичного заняття	6	9
	Всього:	72	102

8 МЕТОДИ НАВЧАННЯ

При викладанні дисципліни «Технологічне обладнання для обслуговування і ремонту автомобілів» застосовуються такі методи навчання:

- лекції при викладанні теоретичного матеріалу;
- практичні роботи;
- самостійне опрацювання студентом теоретичних та практичних питань курсу з використанням рекомендованої літератури.

9 ФОРМИ КОНТРОЛЮ ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

У процесі вивчення навчальної «Технологічне обладнання для обслуговування і ремонту автомобілів» використовуються наступні види контролю:

1. Поточний – здійснюється шляхом опитування на заняттях. За змістом він включає перевірку ступеню засвоєння студентом навчального матеріалу, який охоплюється темою

лекційного та практичного заняття, уміння самостійно опрацювати навчально-методичну літературу, здатність осмислювати зміст теми, уміння публічно та письмово представити певний матеріал, уміння виконувати інженерні розрахунками елементів машин і конструкцій а також виконання завдань самостійної роботи.

2. Підсумковий – здійснюється шляхом визначення ступеню засвоєння студентом навчальної дисципліни. Цим видом контролю завершується вивчення навчальної дисципліни. Завданням екзамену є перевірка знань студента з навчальної дисципліни, ступеню засвоєння окремих тем курсу та курсу загалом, здатності використовувати та синтезувати отримані знання, уміння виконувати розрахунки на міцність, жорсткість і стійкість елементів машин та конструкцій з урахуванням особливостей їх експлуатації.

Для оцінювання відповідей студентів з навчальної дисципліни «Технологічне обладнання для обслуговування і ремонту автомобілів» використовуються наступні критерії:

- рівню «відмінно» відповідає теоретично правильна і вичерпна відповідь на поставлене питання, у якій студент показав всебічне системне знання програмного матеріалу; засвоєння основної та додаткової літератури; чітке володіння понятійним апаратом, методами, методиками та інструментами, вивчення яких передбачене програмою дисципліни; уміння використовувати знання для рішення практичних задач інженерних розрахунків елементів машин і конструкцій;

- рівню «добре» відповідає теоретично правильна, але не вичерпна відповідь на поставлене запитання, в цілому повне знання програмного матеріалу, успішне виконання запропонованого практичного завдання і засвоєння матеріалу основної літератури;

- рівню «задовільно» відповідає у цілому правильна відповідь на поставлене питання, в якій студент показав достатній рівень знань з основного програмного матеріалу дисципліни, але не зміг переконливо аргументувати свою відповідь, помилився у виконанні практичного завдання, показав недостатні знання рекомендованої літератури;

- рівню «незадовільно» відповідає неправильна або неповна відповідь на запитання, у якій студент продемонстрував значні прогалини у знаннях з основного програмного матеріалу; ухилився від аргументувань; не зміг виконати практичне завдання; показав незадовільні знання понятійного апарату і спеціальної літератури чи взагалі нічого не відповів.

Обов'язковим для успішного завершення вивчення навчальної дисципліни «Технологічне обладнання для обслуговування і ремонту автомобілів» є:

- відвідування усіх без виключення лекційних та практичних занять, а в разі неможливості бути присутнім – їх відпрацювання;
- участь в розв'язуванні інженерних задач за темою на практичних заняттях;
- усні виступи на практичних заняттях, участь в дискусії.

РОЗПОДІЛ БАЛІВ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО (СЕМЕСТРОВОГО) ОЦІНЮВАННЯ

Поточний контроль – здійснюється протягом семестру шляхом опитування на практичних заняттях, перевірки виконання тестових завдань, модульних контрольних робіт тощо.

Результати поточного контролю здобувачів вищої освіти є складовою частиною підсумкової оцінки з дисципліни. Оцінювання роботи студента під час навчальних занять та самостійної роботи здійснюється у межах 100 балів.

Кожна тема оцінюється викладачем окремо відповідно до її складності. Усі види занять, що входять до однієї теми, оцінюються в межах кількості балів, відведених на цю тему.

Оцінка роботи здобувача за кожною темою визначається як середнє арифметичне результатів усіх запланованих видів діяльності (тест, практична чи лабораторна робота, контрольна робота) та округлюється до десятих.

N_m – максимальна кількість білів, відведених на відповідну тему;

1, 2, 3... n – види робіт, передбачених за відповідною темою;

N_{m1} – кількість балів отриманих здобувачем за 1-й вид робіт;

N_{m2} – кількість балів отриманих здобувачем за 2-й вид робіт;

N_{m3} – кількість балів отриманих здобувачем за 3-й вид робіт;

N_{mn} – кількість балів отриманих здобувачем за n -й вид робіт;

Кількість балів отриманих здобувачем будуть складати :

$$X = \frac{N_{m1} + N_{m2} + N_{m3} + \dots + N_{mn}}{n}$$

Наприкінці семестру всі отримані бали за поточну роботу підсумовуються, а результат округлюється за загальноприйнятими правилами.

Підсумкова оцінка з дисципліни виставляється за 100-бальною шкалою згідно з [«Положенням про організацію освітнього процесу в КПУ»](#).

Таблиця розподілу балів поточного та підсумкового (семестрового) оцінювання

Види навчальної діяльності здобувача	Максимальна кількість балів
Робота за темою	12 x 6 балів = 72 бали
Контрольна з модуля 1	9 балів
Контрольна з модуля 2	10 балів
Контрольна з модуля 3	9 балів
Підсумкова кількість балів з навчальної дисципліни	100
Результати науково-дослідної діяльності здобувача, зокрема за такі активності: – участь у фахових олімпіадах, конкурсах студентських наукових робіт, грантах або залучення до науково-дослідних ініціатив; – участь у засіданнях наукових гуртків, зокрема в обговореннях у форматі круглих столів, присвячених актуальним темам за фахом; – публікації результатів досліджень у вигляді наукових статей, тез доповідей, а також виступи на наукових конференціях.	До 10 балів за додаткові досягнення

Переведення балів внутрішньої 100-бальної шкали оцінювання в 4-бальну національну шкалу та 7-бальну шкалу ECTS

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	
		Оцінка	Пояснення
90-100	Відмінно	A	Відмінно
82-89	Добре	B	Дуже добре
75-81		C	Добре
67-74	Задовільно	D	Задовільно
60-66		E	Достатньо
35-59	Незадовільно	FX	Незадовільно
1-34		F	Незадовільно

Питання для самоконтролю студентів з дисципліни

1. Структура виробничо-технічної бази автотранспортних підприємств.
2. Які споруди розміщують на території транспортних організацій?
3. Класифікація технологічного обладнання автопідприємств.
4. Пояснити склад силових машин технологічного обладнання автопідприємств.
5. Склад та призначення загальнотехнічного обладнання автотранспортних підприємств.
6. За якими схемами здійснюється опалення робочих постів автотранспортних підприємств.
7. Наведіть схему організації теплової завіси воріт гаражних приміщень.
8. Які задачі вирішуються при проектуванні загальної вентиляція приміщень і робочих постів автотранспортних підприємств?
9. Навести алгоритм вибору вентиляторів для гаражних приміщень.

10. Скласти характеристику сумісної роботи вентилятора і мережі.
11. За якою схемою обладнують постові витяжки вихлопних газів?
12. Що собою представляють підвісні витяжки барабанного типу?
13. Будова багатопостових витяжок з пересувними каретками.
14. Будова та характеристики однопостових витяжок з вентилятором відпрацьованих газів автомобільних двигунів?
15. Типи установок для миття дорожніх транспортних засобів.
16. Характеристика устаткування для миття автомобілів.
17. Будова установок струминної мийки автомобілів.
18. Будова щіткових установок для миття автомобілів.
19. Схема побудови мийних автомобільних ліній.
20. Обладнання для очищення транспортних засобів.
21. Методика визначення продуктивності мийних машин для ДТЗ.
22. Гідравлічний розрахунок установок для миття автомобілів.
23. Проектування гідроциклонів мийних установок.
24. Автомобільні сушильні установки.
25. Системи нагріву повітря та вентиляції сушильних камер.
26. Схема системи сухого і вологого прибирання кабін та кузовів автомобілів з використанням пилососів .
27. Апарати для хімічної чистки килимових тканин автомобілів.
28. Установка для миття деталей з застосуванням вібрації.
29. Установка для миття автомобільних двигунів.
30. Пароструминна шлангова установки для миття вузлів і агрегатів автомобілів.
31. Будова установок для повторного використання води для миття дорожніх транспортних засобів.
32. Будова очисних споруд для відділень миття автомобілів.
33. Проектування очисних споруд для відділень миття ДТЗ.
34. Будова гаражних домкратів.
35. Розрахунок параметрів гідравлічного канавного домкрата.
36. Будова і використання гаражного пересувного домкрата.
37. Класифікація підйомників. Переваги та недоліки підйомників.
38. Чим обумовлений вибір кінематичної схеми підйомника?
39. Як вибирають вихідні дані для розрахунку і проектування підйомника?
40. Методика розрахунку основних параметрів підйомників.
41. Будова та використання електромеханічного підйомника.
42. У чому полягає розрахунок вихідних даних для вибору привода електромеханічного підйомника?
43. Приведіть розрахункову схему і порядок вибору діаметра різьби гвинта електромеханічного підйомника.
44. З яких положень вибирається матеріал гвинта підйомника?
45. Як визначається потужність електродвигуна привода підйомника?
46. Представити методику визначення параметрів редуктора електромеханічного підйомника.
47. Будова та схема канавного гідравлічного підйомника.
48. Конструкція гідравлічного важільного підйомника автомобілів.
49. Методика розрахунку гідравлічних підйомників.
50. Гідравлічні одноплунжерні підйомники під несучі частини кузова та мости автомобіля з заглибленням силових частин.
51. Будова напільних переміщуємих одностоякових електромеханічних підйомників автомобілів.
52. Будова електрогідравлічних підйомників.
53. Будова гаражних перекидачів.
54. Будова та експлуатація гаражних кран-балок.

55. В яких випадках використовуються гаражні кран-балки?
56. Особливості будови та використання гаражних монорейок.
57. Будова та вибір параметрів гаражних таль.
58. Будова та вибір параметрів електротельферів для ремонтних зон.
59. Класифікація конвеєрів. Які основні елементи конвеєра? Характеристика основних вузлів конвеєра.
60. Будова та характеристика несучого конвеєра.
61. Будова та характеристика тягнучого конвеєра.
62. Будова та характеристика штовхаючого конвеєра.
63. У чому полягає вибір вихідних даних для розрахунку конвеєра?
64. Розрахунок основних параметрів тягнучого конвеєра.
65. У чому полягає аналіз і чим обумовлюється вибір схеми конвеєра?
66. Які основні параметри тягових ланцюгів? Як вибираються раціональні параметри тягових ланцюгів?
67. Що є порівняльними показниками ланцюгів різних конструкцій?
68. Як визначаються розрахункові навантаження на ланцюг?
69. Для чого необхідний натяжний пристрій і як визначається натяжне зусилля ?
70. Як визначається стискальне зусилля на ведучому валу конвеєра?
71. Як визначається потужність на приводному валу конвеєра? Від чого вона залежить?
72. У чому полягає розрахунок стискальних зусиль і натяг у різних точках конвеєра?
73. Електродвигуни якого типу застосовується в транспортуючих машинах?
74. Скласти схему механізованого комплексу по заміні агрегатів і вузлів автомобілів.
75. Основне устаткування та інструменти, використовувані при виконанні мастильних робіт в автотранспортних підприємствах.
76. Будова та експлуатація гаражного змащувального обладнання.
77. Будова змащувального обладнання для технічного обслуговування.
78. Будова та експлуатація маслороздавального обладнання для технічного обслуговування автомобілів.
79. Пояснити будову пристрою маслороздавальної колонки.
80. Гаражні мастильні нагнітачі.
81. Будова нагнітача мастил із пневматичним приводом.
82. Установки для дозування рідких мастил.
83. Конструкція гаражного маслороздавального бака.
84. Спеціалізовані пости для заміни мастил в агрегатах автомобілів.
85. Збір відпрацьованих масел на автотранспортних підприємствах.
86. Будова і технічні характеристики гаражних поршневих компресорів
87. Будова і технічні характеристики роторних компресорів.
88. Представити схему системи стиснутого повітря для автотранспортних підприємств, зон і відділень.
89. Будова, принцип дії та характеристики сепараторів масло-водяного конденсату.
90. Схеми та будова гаражних повітророзподільних колонок.
91. Яку будову мають пневматичні гайковерти?
92. Будова сучасних пневматичних гайковертів для автопідприємств і їх технічні характеристики.
93. Типи і характеристики сучасних пневматичних дрилів.
94. Будова пневматичного інструменту для кузовних робіт на автопідприємствах і їх характеристики.
95. Будова пневматичної ручної ножиці для розрізування листової сталі та її використання в кузовному відділенні автопідприємства.
96. Будова та характеристики пневматичних клепальних пістолетів для ремонту автомобілів.
97. Представити конструктивну схему швидко роз'ємних сполучень пневматичного інструменту.

98. Представити схему та пояснити принцип роботи пневматичної піскоструминної установки для очищення автомобільних деталей.
99. Будова пристроїв для перевірки інжекторів бензинових двигунів.
100. Будова тестерів тиску в системі змащування двигуна автомобіля.
101. Будова пристроїв для перевірки натягу ременів в двигуні.
102. Які параметри вимірюються при перевірці тягово-економічних якостей автомобіля?
103. Склад приладів, призначення та функціональні можливості мотор-тестерів.
104. Склад приладів та функціональні можливості дизель-тестерів.
105. Оцінка працездатності циліндрів шляхом виключення їх з роботи.
106. Контроль герметичності надпоршневого простору за допомогою пневмотестера.
107. Представити принцип роботи засобів діагностування кутів установки керованих коліс автомобілів.
108. Що є основним критерієм оцінки установки керованих коліс на площадочному стенді? Достоїнства площадочних стендів.
109. Чим обумовлюється вибір жорсткості діагностичної площадки? Як визначається довжина площадки? Як визначається ширина площадки? Які параметри автомобіля на неї впливають?
110. Як визначити бічну жорсткість діагностичної площадки? Як впливає бічна жорсткість площадки на показання бічної сили?
111. Будова тестерів тиску в гальмівній системі автомобіля.
112. Принцип роботи роликового силового стенда для діагностування гальм автомобілів.
113. Принцип роботи роликового інерційного стенда для діагностування гальм автомобілів.
114. Навести структурну схему сканера для інформаційного обміну з пристроями автомобіля.
115. Навести послідовність роботи з сканером для інформаційного обміну з пристроями автомобіля.
116. Навести принципову схему стенда для діагностування технічного стану автомобільних акумуляторів.
117. Навести будову стенда для перевірки систем освітлення автомобілів.
118. Яку будову має механізований пост для демонтажу і монтажу шин автомобілів?
119. Які засоби механізації застосовують при технічному обслуговуванню шин автомобілів?
120. Яку будову мають напівавтомати для монтажу шин вантажних автомобілів з електрогідравлічним приводом
121. Який спеціальний інструмент використовується при ремонті шин?
122. Класифікація обладнання для проведення розбирально-складальних операцій при ремонті та обслуговуванні автомобілів.
123. Обладнання для проведення в АТП розбирально-складальних робіт.
124. Загальна характеристика обладнання для проведення розбірних та збірних операцій в автотранспортних підприємствах
125. Будова знімачів для розбирання з'єднань із гарантованим натягом.
126. Яким вимогам повинні відповідати стенди для установки і фіксації агрегатів дорожніх транспортних засобів?
127. Будова та експлуатація гаражних гайковертів.
128. Схема будови та принцип роботи інерційно-ударного гайковерта.
129. Формування технічного завдання для проектування інерційно-ударного гайковерта.
130. Методика розрахунку гаражного інерційно-ударного гайковерта.
131. Як визначати крутний момент інерційно-ударного гайковерта?
132. Розрахунок елементів інерційно-ударного гайковерта.
133. Визначення необхідного моменту інерції маховика інерційно-ударного

- гайковерта.
134. Визначення потужності електродвигуна приводу гайковерта.
 135. Визначення параметрів клинопасової передачі гайковерта.
 136. Розрахунок основних параметрів гаражного гідравлічного преса.
 137. Знімачі для розбирання з'єднань із гарантованим натягом.
 138. Стенд для розбирання і збирання двигунів.
 139. Будова стенду для розбирання вузла гальмівних барабанів з маточинами в зборі передніх і задніх мостів вантажних автомобілів.
 140. Будова пневматичного інерційно-ударного гайковерта.
 141. Будова ручного реверсивного електрогайковерта ударної дії.
 142. Будова та призначення підвісок гайковертів жорсткого типу.
 143. Будова стенду для розбирання і складання головок блоку циліндрів автомобільних двигунів.
 144. Пояснити суть класичної та шаблонової системи виправлення кузовів автомобілів.
 145. Навести конструктивну схему стапеля для виправлення кузовів.
 146. Навести основні параметри спеціальних пристосувань й інструменту для кузовного ремонту автомобілів.
 147. Навести будову пневмоножа для зрізання стекол на кузовах автомобілів.
 - а. Яке устаткування застосовується для фарбування автомобілів?
 148. Яке обладнання використовується для нагріву фарби при безповітряному фарбуванні?
 149. Яку будову мають фарбувальні камери для автомобілів?
 150. Яке обладнання використовується для фарбування агрегатів автомобілів та їх технічні характеристики?

10 МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

1. Освітньо-професійна програма підготовки бакалавра студентів галузі знань 27 – «Транспорт» напряму підготовки 274 – «Автомобільний транспорт».
2. Робоча програма дисципліни «Технологічне обладнання для обслуговування і ремонту автомобілів».
3. Методичні вказівки щодо організації самостійної роботи студентів.
4. Підручники, навчальні посібники з дисципліни.

11 СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Волков В. П., Міщенко В. М., Кравченко О. П., Шаша І. К., Мармут І. А., Міщенко А. В., Байцур М. В., Сарасва І. Ю. Технологічне обладнання для підприємств автомобільного транспорту: Підручник/Під загальною редакцією В. П. Волкова Харків: ХНАДУ, 2010. 556 с.
2. Огневий В. О., Крещенецький В. Л., Буренніков Ю. Ю. Технологічне обладнання для обслуговування та ремонту автомобілів: курсове проектування: електронний навчальний посібник. Вінниця, 2021. 121 с.
3. Тригуб О. А. Технологічне обладнання для обслуговування та ремонту автомобілів. Черкаси, 2021. 87 с.
4. Червоний Б.І. Технологічне обладнання автотранспортних підприємств. Рівно, 2005. 212 с.