



## МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

### ОДЕСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ

Інститут гідротехнічного будівництва та цивільної інженерії  
Кафедра машинобудування

## СИЛАБУС

### освітнього компоненту – ОК25 навчальної дисципліни «ОСНОВИ ТЕХНІЧНОЇ ЕКСПЛУАТАЦІЇ АВТОМОБІЛІВ»

Освітній рівень	перший (бакалаврський)	
Програма навчання	обов'язкова	
Галузь знань	27	«Транспорт»
Спеціальність	275	«Транспортні технології (на автомобільному транспорті)»
Освітня програма	ОПП «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)»	
Обсяг дисципліни	<b>3,0 кредити ECTS (90 академічних годин)</b>	
Види аудиторних занять	лекції, практичні заняття	
Індивідуальні та (або) групові завдання	розрахунково-графічна робота	
Форми семестрового контролю	залік	

**Викладач:** Бондаренко Андрій Єгорович, к.т.н., доц., завідувач кафедри машинобудування, [bondarenkoae@ogasa.org.ua](mailto:bondarenkoae@ogasa.org.ua).

В процесі вивчення даної дисципліни здобувачі вищої освіти **ЗНАЙОМЛЯТЬСЯ З ОСНОВАМИ ТЕХНІЧНОЇ ЕКСПЛУАТАЦІЇ АВТОМОБІЛІВ.**

Наприклад: виконання аналізу, прогнозування та забезпечення надійності автомобілів в умовах експлуатації.

**Передумовами для вивчення дисципліни «Основи технічної експлуатації автомобілів» є набуття теоретичних знань та практичних навичок за такими дисциплінами: «Транспортні засоби»; «Загальний курс транспорту»; «Спеціалізований рухомий склад».**

#### **Програмні результати навчання:**

**ПРН-3.** Давати відповіді, пояснювати, розуміти пояснення, дискутувати, звітувати державною мовою на достатньому, для професійної діяльності, рівні.

**ПРН-4.** Давати відповіді, пояснювати, розуміти пояснення, дискутувати, звітувати іноземною мовою на достатньому для професійної діяльності рівні.

**ПРН-9.** Розробляти, планувати, впроваджувати методи організації безпечної діяльності у сфері транспортних систем та технологій.

**ПРН-19.** Пояснювати експлуатаційну, техніко-економічну, технологічну, правову, соціальну та екологічну ефективність організації перевезень.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)» здобувачі вищої освіти повинні:

**знати:**

- технологію технічного обслуговування;
- схему виробничого процесу профілактичних та ремонтних дій;
- використовуване при цьому устаткування та принцип його роботи;
- експлуатацію та ремонт шин, особливості ТО та ПР спеціалізованого рухомого складу;
- організацією та управління виробництвом ТО і ПР;
- зберігання автомобілів, організацією технічної служби підприємства;
- вимоги до інженера-механіка автомобільного транспорту;
- контроль якості ТО і ПР;
- планування і облік системи підтримки працездатності автомобілів;
- матеріально-технічне забезпечення автомобілів;
- охорону навколишнього середовища від дій автомобільного транспорту;
- методи організації виробничих процесів з використанням комп'ютерної техніки;
- охорону праці на виробництві;

**вміти:**

- розраховувати виробничу програму;
- підібрати устаткування для ТО і ПР;
- скласти технологічну карту на різні типи робіт;
- провести діагностування вузлів, агрегатів, систем та автомобіля в цілому;
- визначити режими, нормативи робіт;
- використати різні методи для організації технологічного процесу ТО;
- організувати роботу постів та виконавців;
- планувати ТО і ПР;
- удосконалювати організаційну структуру управління технічною службою;
- конструювати стенди, прилади та різні механізми;
- планувати виробничі зони, дільниці.

## ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назви тем	Кількість годин			
		лекції	практичні	лабораторні	самостійна
1	Загальні поняття про надійність машин. Ефективність використання й працездатність машин	2	4	–	2
2	Основні види руйнувань	2		–	2
3	Influence of the main factors on the change in the technical condition of the car Вплив основних факторів на зміну технічного стану автомобіля	2		–	2
4	Класифікація відмов	2		–	2
5	Інформація про надійність та її аналіз	2	4	–	2
6	Властивості надійності. Експлуатаційна технологічність. Показники надійності	2		–	2
7	Моделі відмов. Резервування	2		–	2
8	Профілактика відмов. Визначення періодичності технічного обслуговування	2		–	2
9	Система технічного обслуговування й ремонту	2	4	–	2
10	Види технічного обслуговування і ремонту та їхня техніко-економічна характеристика	2		–	2
11	Нормативи трудомісткості технічного обслуговування й ремонту АТЗ	2		–	2
12	Методи виконання технологічних процесів ТО та ПР автомобілів	2		–	3
13	Визначення оптимального обмінного фонду	2	4	–	3
14	Закономірності зміни технічного стану за наробітком (закономірності 1 виду). Закономірності	2		–	3

№ з/п	Назви тем	Кількість годин			
		лекції	практичні	лабораторні	самостійна
	випадкових процесів зміни технічного стану (закономірності 2 виду)				
15	Закономірності процесів відновлення в технічній експлуатації (закономірності 3 виду)	2		–	3
16	Розрахунок вікової структури парку машин	2		–	3
17	Метод статистичних випробувань (Монте-Карло). Основні положення теорії масового обслуговування	2		–	3
	<b>Всього</b>	<b>34</b>	<b>16</b>	<b>–</b>	<b>40</b>

### Критерії оцінювання та засоби діагностики

Мінімальний та максимальний рівень оцінювання щодо отримання «заліку» за навчальною дисципліною складає 60 та 100 балів відповідно, і може бути досягнений наступними засобами оцінювання:

Засоби оцінювання		Мінімальна кількість балів	Максимальна кількість балів
Вид контролю	Кількість у семестрі		
Розрахунково-графічна робота	1	30	50
Практичні роботи (виконання та захист)	13	16	32
Тестові завдання	1	14	18
<b>Разом</b>		<b>60</b>	<b>100</b>

Навчальним планом передбачено виконання **розрахунково-графічної роботи** з дисципліни, метою якої є закріплення і систематизація знань, отриманих на лекціях та практичних заняттях, формування у студентів уявлення про основні положення теорії фізико-хімічного старіння та статистичної теорії надійності машин і їх складових, аналіз і застосування методів забезпечення надійності машин в умовах експлуатації, економіко-математичні методи і моделі при плануванні й організації технічного сервісу, навчитися використовувати на практиці закони розподілу випадкових величин з метою визначення показників надійності автотранспортних засобів (АТЗ) в процесі експлуатації.

В процесі виконання цього завдання студенти повинні навчитися: виконувати пошук, аналіз та систематизацію інформації відповідно до теоретичних завдань, користуватися довідковою і технічною літературою.

Методичні рекомендації щодо виконання розрахунково-графічної роботи представлені в методичних вказівках [5].

Виконання індивідуального завдання у виді розрахунково-графічної роботи є обов'язковою умовою для отримання позитивної оцінки.

Два рази за семестр проводиться поточний експрес-контроль знань з використанням **тестів**, наприклад:

1. Процес руйнування деталі під впливом перевантаження, одноразового перевищення навантаженням міцності елементів автомобілів називається

- а) Статичне руйнування;
- б) Втома;
- в) Корозія;
- г) Зношування;
- д) Старіння.

2. Нормативи ТО коректують в залежності від

а) Природно-кліматичних умов та умов експлуатації;

б) Модифікації рухомого складу, пробігу з початку експлуатації, умов експлуатації, природно-кліматичних умов;

в) Умов експлуатації, модифікації рухомого складу, природно-кліматичних умов, пробігу з початку експлуатації, організації його роботи, розмірів підприємства, кількості технологічно сумісних груп рухомого складу;

г) Можливостей матеріально-технічної бази технічної служби, модифікації рухомого складу, природно-кліматичних умов, пробігу з початку експлуатації, організації його роботи, розмірів підприємства, кількості технологічно сумісних груп рухомого складу.

**Підсумковий контроль знань** проводиться для студентів, що не змогли з будь яких причин набрати необхідну кількість балів, або для студентів, що бажають збільшити вже набрану кількість балів. Підсумковий контроль знань здійснюється у вигляді усної бесіди з викладачем (комісією викладачів) по тематиці навчальної дисципліни.

### **Рекомендовані джерела інформації**

#### Основні

1. Лудченко О.А. Технічне обслуговування і ремонт автомобілів: Підручник. – К.: Знання-Прес, 2003. – 511 с.
2. Форнальчик Є. Ю., Оліскевич М. С., Мастикаш О. Л., Пельо Р. А. Технічна експлуатація та надійність автомобілів : Навчальний посібник / За загальною ред. Є. Ю. Форнальчика. - Львів : Афіша, 2004. - 492 с.
3. Форнальчик Є. Ю. Теоретичні основи технічної експлуатації автомобілів : Конспект циклу лекцій. - Львів : НУ «ЛП», 2001.
4. Канарчук В.Е., Лудченко О.А., Чигиринець А.Д. Експлуатаційна надійність автомобілів: Підручник: у 2 ч., 4 кн. – К. : Вища шк., 2000. – Ч. 1 : кн. 1.

5. Бондаренко, А. Є. Основи технічної експлуатації автомобілів : метод. рекомендації до виконання розрахунково-графічної роботи для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за Освітньо-професійною програмою «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)» з галузі знань 27 «Транспорт» за спеціальністю 275 «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)» / А. Є. Бондаренко; Одеська державна академія будівництва та архітектури. – Одеса : ОДАБА, 2023. - 25 с.

#### Додаткові

6. Канарчук В. Є., Лудченко О. А., Чигринець А. Д. та ін. Основи технічного обслуговування і ремонту автомобілів. У 3-х кн. - К. : Вища школа, 1994.
7. Положення про технічне обслуговування і ремонт дорожніх транспортних засобів автомобільного транспорту. – К.: Міністерство транспорту України, 1998. 16 с.
8. «Національна бібліотека України» ім. В. І. Вернадського: [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.nbuv.gov.ua/>.
9. Електронні книги. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://eknigi.org/>.
10. Спеціальна технічна література. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://bukva.ua/>.
11. Електронні технічні книги. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://book2.me/teh/>.