

Силабус дисципліни «Експлуатація автомобілів»

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ 274 · АВТОМОБІЛЬНИЙ ТРАНСПОРТ

БАКАЛАВР

150 годин · 5 кредитів ЄКТС · 5 змістовних модулів



Загальна інформація про дисципліну

Ідентифікація

Назва: Експлуатація автомобілів

Спеціальність: **274** Автомобільний транспорт

Ступінь: Бакалавр

150

Годин

загальний обсяг дисципліни

5

Кредити ЄКТС

відповідно до стандарту

5

Модулі

змістовних блоки курсу

Компетентності та результати навчання

Загальні компетентності Здатність до аналізу, синтезу та критичного оцінювання технічної інформації в галузі автомобільного транспорту: виявлення суттєвих даних, порівняння альтернативних рішень, формування обґрунтованих висновків щодо стану та ефективності експлуатації транспортних засобів. Уміння самостійно навчатися, планувати роботу та організовувати виконання завдань у визначені строки, зокрема під час підготовки розрахункових робіт, звітів з лабораторних і практичних занять. Здатність до усної та письмової професійної комунікації: чітко пояснювати технічні поняття, аргументовано відповідати на запитання, оформлювати технічні звіти та аналітичні висновки. Відповідальність, ініціативність, дисциплінованість та готовність працювати в команді під час виконання лабораторних робіт і групового аналізу технічних ситуацій. - аналізувати технічну, нормативну та діагностичну інформацію; - виділяти головне та узагальнювати результати технічного аналізу; - планувати власну діяльність і дотримуватися дедлайнів; - коректно спілкуватися з викладачами та одногрупниками; - брати участь у командній роботі в лабораторії та майстернях.	Фахові компетентності Розуміння сутності та принципів технічної експлуатації автомобілів, систем технічного обслуговування і ремонту, діагностування транспортних засобів в умовах автотранспортних підприємств. Знання принципів функціонування основних систем і агрегатів автомобіля, їх взаємодії та впливу на надійність та ефективність використання рухомого складу. Здатність аналізувати показники технічного стану автомобілів: параметри технічного обслуговування, ресурс агрегатів, витрати пально-мастильних матеріалів, продуктивність рухомого складу та ефективність використання транспортних засобів. Знання основ організації виробничо-технічної бази, нормування та планування технічного обслуговування і ремонту. - оцінювати технічний стан автомобіля за ключовими діагностичними показниками; - визначати вид та обсяг технічного обслуговування відповідно до нормативів; - характеризувати методи діагностування систем і агрегатів; - орієнтуватися в основах організації виробничо-технічної бази АТП; - пояснювати вплив умов експлуатації на ресурс транспортних засобів.	Результати навчання Пояснювати сутність технічних категорій та явищ: надійність, ресурс, відмова, технічний стан, коефіцієнт технічної готовності, норматив пробігу, трудомісткість, витрата палива. Аналізувати основні показники технічної експлуатації транспортних засобів для виявлення резервів підвищення ефективності їх використання. Характеризувати організаційно-технологічні форми технічного обслуговування і ремонту автомобілів, застосовувати методи оцінки надійності та діагностування, визначати основні тенденції розвитку технічної експлуатації. Орієнтуватися в нормативно-правовій базі у сфері автомобільного транспорту. - пояснювати технічний зміст понять з експлуатації автомобілів; - аналізувати показники надійності та технічного стану рухомого складу; - визначати обсяги та трудомісткість технічного обслуговування; - застосовувати базові методи діагностування агрегатів і систем автомобіля; - використовувати нормативні та технічні джерела для прийняття обґрунтованих рішень.
--	--	--

Основи технічної експлуатації автомобілів

Тема 1.1

Автомобіль як об'єкт технічної експлуатації. Поняття про технічну експлуатацію, класифікація транспортних засобів, конструктивні особливості сучасних автомобілів та їх вплив на умови і методи експлуатації.

Тема 1.2

Надійність автомобілів та закономірності зміни технічного стану: поняття про надійність, відмови та несправності, закономірності зношення деталей і агрегатів, методи підвищення надійності рухомого складу.

Тема 1.3

Умови експлуатації та їх вплив на технічний стан автомобілів. Класифікація умов експлуатації, кліматичні та дорожні фактори, вплив навантажувальних і швидкісних режимів на ресурс вузлів та агрегатів.

Технічне обслуговування автомобілів

Тема 2.1

Система і нормативи технічного обслуговування. Планово-попереджувальна система ТО, види та періодичність, нормативи трудомісткості, коригування залежно від умов експлуатації.

Тема 2.2

Організація технічного обслуговування на АТП. Технологічні процеси ЩО, ТО-1, ТО-2, сезонного ТО; методи організації виробництва ТО; виробничо-технічна база АТП.

Тема 2.3

Технічне обслуговування основних систем і агрегатів. ТО двигуна, трансмісії, ходової частини, рульового керування, гальмівної системи, електрообладнання та кузова.

Тема 2.4

Пально-мастильні та експлуатаційні матеріали. Класифікація та властивості палива, мастил, охолоджувальних і гальмівних рідин; норми витрат і заходи раціонального використання.

Діагностування технічного стану автомобілів

Тема 3.1

Основи технічного діагностування: поняття, мета, класифікація, діагностичні нормативи. Методи і засоби діагностування автомобілів.

Тема 3.2

Діагностування двигуна та його систем. Параметри технічного стану, методи перевірки потужності, витрат палива, стану циліндро-поршневої групи.

Тема 3.3

Діагностування трансмісії, ходової частини та рульового керування. Методи та засоби інструментального контролю, критерії граничного стану вузлів.

Тема 3.4

Діагностування гальмівної системи та електрообладнання. Нормативи ефективності гальмування, методи перевірки електричних кіл, акумуляторів і генератора.

Ремонт автомобілів та відновлення деталей

Тема 4.1

Система і організація ремонту автомобілів. Поточний і капітальний ремонт, агрегатний метод, організація ремонтного виробництва, структура ремонтного циклу.

Тема 4.2

Технологічні процеси розбирально-мийних і дефектаційних робіт. Методи миття, очищення, дефектація деталей, критерії придатності, ремонту та вибракування.

Тема 4.3

Методи відновлення деталей: слюсарно-механічні, зварювальні, наплавлювальні, гальванічні та інші. Вибір раціонального способу відновлення деталей.

Тема 4.4

Складання та випробування агрегатів і автомобіля після ремонту. Обкатка, перевірка технічних характеристик, контроль якості ремонту.

Організація експлуатації та безпека на автомобільному транспорті

Тема 5.1

Організація роботи рухомого складу. Показники використання транспортних засобів, планування та облік роботи рухомого складу, підвищення коефіцієнта технічної готовності.

Тема 5.2

Безпека дорожнього руху та активна безпека автомобілів. Активні та пасивні системи безпеки, вимоги нормативних документів, аналіз причин дорожньо-транспортних пригод.

Тема 5.3

Екологічна безпека та охорона навколишнього середовища на автомобільному транспорті. Нормування шкідливих викидів, методи зниження токсичності відпрацьованих газів.

Тема 5.4

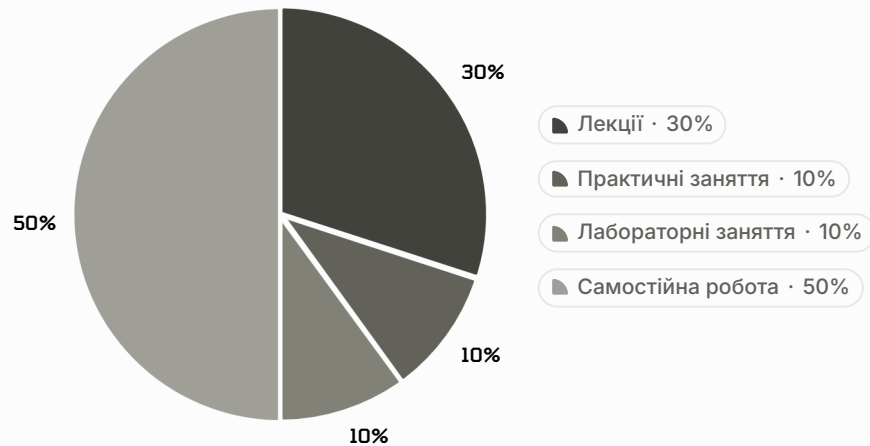
Сучасні тенденції розвитку технічної експлуатації. Електромобілі, гібридні автомобілі, комп'ютерна діагностика, цифровізація процесів ТО та ремонту на АТП.

Розподіл навчального часу — 150 годин

Модуль	Тема	Лекції (год.)	Практи чні (год.)	Лабора т. (год.)	Самост. робота (год.)
Модуль 1	Тема 1.1 — Автомобіль як об'єкт ТЕ	3	1	1	5
	Тема 1.2 — Надійність автомобілів	3	1	1	5
	Тема 1.3 — Умови експлуатації	3	1	1	5
Модуль 2	Тема 2.1 — Система і нормативи ТО	3	2	2	5
	Тема 2.2 — Організація ТО на АТП	3	1	2	5
	Тема 2.3 — ТО систем та агрегатів	3	2	2	5
	Тема 2.4 — Паливо-мастильні матеріали	3	1	1	5
Модуль 3	Тема 3.1 — Основи діагностування	3	1	1	5
	Тема 3.2 — Діагностування двигуна	3	1	1	5
	Тема 3.3 — Діагностування трансмісії і ходової	3	2	2	5
	Тема 3.4 — Діагностування гальм і електро	3	1	1	5
Модуль 4	Тема 4.1 — Система ремонту	3	1	0	5
	Тема 4.2 — Дефектація деталей	3	0	0	5
	Тема 4.3 — Відновлення деталей	3	0	0	5
	Тема 4.4 — Складання та випробування	3	0	0	5
Модуль 5	Тема 5.1 — Організація роботи рухомого складу	3	1	0	5
	Тема 5.2 — Безпека дорожнього руху	3	0	1	5
	Тема 5.3 — Екологічна безпека	3	1	1	5
	Тема 5.4 — Сучасні тенденції розвитку ТЕА	3	1	1	5
Разом		45	15	15	75

 Загальний обсяг: **150 годин = 5 кредитів ЄКТС**. Розподіл є орієнтовним і може коригуватися відповідно до специфіки навчального процесу.

Примітки до розподілу часу



Структура навчального часу

Загальний обсяг — **150 годин (5 кредитів ЄКТС)** — розподілено між чотирма формами роботи для забезпечення балансу між теорією та практикою.

- **Лекції (45 год.):** подача ключового теоретичного матеріалу
- **Практичні (15 год.):** відпрацювання навичок, розв'язання задач
- **Лабораторні (15 год.):** інструментальне діагностування, дослідження на стендах
- **Самостійна робота (75 год.):** поглиблене вивчення, підготовка завдань

□ Самостійна робота становить **50% обсягу дисципліни** — студенти навчаються працювати з технічною документацією та джерелами самостійно.

Самостійна робота студентів



Опрацювання літератури

Поглиблене вивчення теоретичного матеріалу за підручниками з технічної експлуатації автомобілів (Смирнов, Бороменський, Омелічев та ін.), нормативно-технічними документами (Положення про технічне обслуговування і ремонт дорожніх транспортних засобів, Правила дорожнього руху України), науковими статтями у фахових виданнях. Студент має вміти конспектувати ключові положення, виділяти головні поняття та визначення, порівнювати підходи різних авторів до вирішення питань експлуатації.



Робота з інформаційними ресурсами

Опрацювання офіційних сайтів Міністерства інфраструктури України (mtu.gov.ua), Державної служби з безпеки на транспорті (dsbt.gov.ua), Верховної Ради України (zakon.rada.gov.ua), а також ресурсів ХНАДУ та НТУ. Аналіз нормативних документів з організації технічного обслуговування, порівняння показників у динаміці, пошук актуальної технічної інформації. Результат — розвиток навичок роботи з офіційними та технічними джерелами.



Індивідуальні завдання

Виконання розрахункових завдань із визначення нормативів і трудомісткості технічного обслуговування, коригування нормативів залежно від умов експлуатації, розрахунку виробничої програми АТП; аналітичних завдань щодо оцінки показників надійності рухомого складу, витрат паливно-мастильних матеріалів; творчих завдань — підготовка міні-досліджень із актуальних питань технічної експлуатації. Очікуваний результат — уміння застосовувати нормативно-технічну базу на практиці та обґрунтовувати висновки.



Підготовка до занять

Підготовка до практичних і лабораторних занять шляхом опрацювання умов задач, повторення теоретичного матеріалу, ознайомлення з інструкціями з безпеки та порядком роботи на діагностичних стендах; підготовка до тестувань через вивчення ключових термінів, формул і нормативних значень; підготовка до контрольних робіт за кожним змістовним модулем через систематизацію знань і розв'язання типових задач. Очікуваний результат — готовність до активної роботи на заняттях і впевнене виконання контрольних завдань.

Форми контролю знань

1

Поточний контроль

Завдання: розрахункові та аналітичні вправи за темами змістовного модуля, усне опитування, звіти з лабораторних і практичних робіт. Оцінюються регулярність виконання завдань, якість оформлення звітів і рівень засвоєння матеріалу. Поточний контроль формує накопичувальну оцінку протягом семестру.

2

Проміжний контроль

Модульна контрольна робота — комплексне завдання або тест, що охоплює теми відповідного змістовного модуля (теоретичні питання, розрахункові задачі, аналіз технічного стану). Оцінюються повнота відповіді, правильність розрахунків та обґрунтованість висновків.

3

Підсумковий контроль

Залік або іспит відповідно до навчального плану. Форма проведення — тестування та/або усне опитування. Підсумкова оцінка враховує результати поточного, проміжного та підсумкового контролю відповідно до встановленої шкали оцінювання: 100-бальна система з переведенням у національну шкалу та ЄКТС.

Методи викладання

Підходи до навчання

Викладання дисципліни «Експлуатація автомобілів» поєднує класичні академічні та інтерактивні методи, що забезпечує формування не лише міцної теоретичної бази, а й практичних і лабораторних навичок, необхідних для майбутньої професійної діяльності у сфері автомобільного транспорту. Такий підхід сприяє глибшому розумінню технічних процесів, розвитку аналітичного мислення та вмінню застосовувати набуті знання під час вирішення фахових завдань.

Лекції

Системне подання теоретичного матеріалу з використанням наочних схем, таблиць і прикладів із виробничої практики; студенти ведуть конспекти та задають уточнювальні запитання.

Лабораторні роботи

Робота на діагностичних стендах і з реальними агрегатами автомобілів; студенти вимірюють параметри, порівнюють із нормативами та оформлюють звіти.

Практичні задачі

Розрахункові вправи за темами (визначення нормативів ТО, трудомісткості, коефіцієнтів коригування, виробничої програми АТП); відпрацювання алгоритмів розв'язання.

Дискусії

Обговорення актуальних проблем технічної експлуатації автомобілів в Україні (електромобілі, вплив воєнних умов, стан дорожньої мережі); розвиток критичного мислення та аргументації.

Робота з нормативними документами

Опрацювання Положення про ТО і ремонт ДТЗ, Правил дорожнього руху, ДСТУ та галузевих норм; формування навичок роботи з технічною та правовою базою.

Самостійне дослідження

Підготовка аналітичних записок, міні-рефератів і презентацій за обраною темою; розвиток навичок самостійного пошуку та систематизації технічної інформації.

Тестування та опитування

Перевірка рівня засвоєння матеріалу після кожної теми; формування навичок чіткого та лаконічного формулювання технічних відповідей.



Усі методи спрямовані на формування компетентностей, передбачених освітньо-професійною програмою спеціальності 274 "Автомобільний транспорт".

Рекомендована література та ресурси

1. Смирнов О. П., Бороменський В. М. Гібридні силові установки автомобілів : конспект лекцій. — Харків : ХНАДУ, 2023. — 112 с.
2. Омелічев О. В. Підручник з будови автомобіля : посібник для автомобілістів-початківців. — 4-е вид. — Харків : Моноліт, 2023. — 288 с.
3. Шапко В. Ф. Автомобільні двигуни. Основи теорії двигунів внутрішнього згоряння : підручник. — Кременчук : Кременчуцький національний університет ім. Михайла Остроградського, 2023. — 180 с.
4. Навчальний посібник з визначення властивостей автомобіля. — Київ : НТУ, 2022. — 356 с.
5. Степасюк Л. М., Якимовська А. В. Методичні вказівки для виконання практичних завдань з технічної експлуатації автомобілів. — Київ, 2024.
6. Положення про технічне обслуговування і ремонт дорожніх транспортних засобів автомобільного транспорту (чинна редакція зі змінами). — URL: <https://zakon.rada.gov.ua/>
7. Правила дорожнього руху України : Постанова КМ України від 10.10.2001 № 1306 (зі змінами станом на 2024 р.). — URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1306-2001-п>
8. Закон України «Про автомобільний транспорт» від 05.04.2001 № 2344-III (зі змінами). — URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2344-14>
9. Закон України «Про дорожній рух» від 30.06.1993 № 3353-XII (зі змінами). — URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3353-12>
10. Деякі питання проведення обов'язкового технічного контролю транспортних засобів : Постанова КМ України від 19.08.2022 № 944. — URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/944-2022-п>
11. Клименко В. І. Електромобілі та гібридні автомобілі: конструкція та експлуатація : навч. посіб. — Харків : ХНАДУ, 2022. — 210 с.
12. Кудінова А. В., Кулага І. В., Лопух К. В. Основи технічних знань у галузі автомобільного транспорту : навч. посіб. — Київ : ВЦ «Академія», 2023. — 208 с.
13. Непран А. В. (ред.) Технічна експлуатація та сервіс автомобілів : підручник. — Харків : Вид-во Іванченка І. С., 2024.
14. Журнал «Автомобільний транспорт» (науковий збірник ХНАДУ). — URL: <https://avtomobil.khadi.kharkov.ua/>
15. Державна служба з безпеки на транспорті. — URL: <https://dsbt.gov.ua/>
16. Офіційний сайт Міністерства інфраструктури України. — URL: <https://mtu.gov.ua/>
17. Офіційний сайт Верховної Ради України (законодавство). — URL: <https://zakon.rada.gov.ua/>
18. Офіційний сайт Кабінету Міністрів України. — URL: <https://www.kmu.gov.ua/>
19. Державна служба статистики України (транспортна статистика). — URL: <https://www.ukrstat.gov.ua/>
20. Науково-технічний журнал «Вісник НТУ» (автомобільна тематика). — URL: <https://visnyk.ntu.edu.ua/>
21. Транспортна академія України. — URL: <https://www.ta.org.ua/>
22. Офіційний сайт ХНАДУ (Харківський національний автомобільно-дорожній університет). — URL: <https://www.khadi.kharkov.ua/>
23. Офіційний сайт НТУ (Національний транспортний університет). — URL: <https://ntu.edu.ua/>
24. Портал нормативних документів у сфері транспорту. — URL: <https://zakon.rada.gov.ua/>
25. Журнал «Транспорт та зберігання нафтопродуктів» (ПММ в автотранспорті). — URL: <https://tnp.ua/>