

Міністерство освіти і науки України
Львівський національний університет природокористування
Факультет механіки, енергетики та інформаційних технологій
Кафедра агроінженерії та технічного сервісу машин ім. проф. О. Семковича



ЗАТВЕРДЖЕНО

Гарант освітньо-професійної програми
«Автомобільний транспорт»
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
д.т.н., професор

Мирослав ОЛІСКЕВИЧ

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Проектування технологічних процесів автотранспортних підприємств»
освітньо-професійна програма «Автомобільний транспорт»
спеціальність 274 «Автомобільний транспорт»
перший (бакалаврський) рівень вищої освіти

ВИКЛАДАЧ



БАРАБАШ РУСЛАН ІВАНОВИЧ

E-mail: rbarabash@ukr.net

Google Scholar [https://scholar.google.com.ua/](https://scholar.google.com.ua/citations?hl=uk&user=M5WTrPoAAAAJ)

Scholar citations? [hl=uk&user=](https://scholar.google.com.ua/citations?hl=uk&user=M5WTrPoAAAAJ)

[M5WTrPoAAAAJ](https://scholar.google.com.ua/citations?hl=uk&user=M5WTrPoAAAAJ)

ORCID 0000-0001-5615-8067

Телефон +380672550600 (*Viber, WhatsApp, Telegram*)

Доцент кафедри агроінженерії та технічного сервісу ім. проф. О. Семковича Львівського національного університету природокористування, кандидат технічних наук. Викладач з 20-річним досвідом, автор та співавтор понад 60 наукових статей, 40 навчально-методичних розробок.

Читає курси: Технічний сервіс в АПК, Обслуговування транспортних засобів, Технологія технічного сервісу, Надійність машин і систем. Сфера наукових інтересів: моделювання технологічних процесів технічного обслуговування.

ЛЬВІВ 2023

Опис дисципліни

У межах зазначеної дисципліни курсу здобувачі вищої освіти формують загальні та спеціальні (фахові) компетентності. Зокрема, ця дисципліна передбачає вивчення використання сучасних технологій технічного обслуговування і діагностування з метою забезпечення високої готовності машин; проведення технічного контролю, вимірювання та управління технічним станом машин під час використання їх за призначенням; удосконалення машин та їх робочих органів, пошуку шляхів підвищення експлуатаційних показників технічних засобів; розробки планів і виробничих програм з технічного обслуговування і ремонту машин.

Міждисциплінарні зв'язки: вивчення дисципліни «Проектування технологічних процесів автотранспортних підприємств» передбачає наявність систематичних та ґрунтовних знань із суміжних курсів: експлуатаційні матеріали, автомобілі, взаємозамінність стандартизація і технічні вимірювання, автомобільні двигуни, технічна експлуатація автомобілів, основи технології виробництва та ремонту автомобілів, основи технічної діагностики автомобілів.

Вимоги до знань та умінь визначаються галузевими стандартами вищої освіти України.

Предметом вивчення освітньої компоненти «Проектування технологічних процесів автотранспортних підприємств» є теоретичні, методичні та практичні аспекти передбачені освітньо-кваліфікаційною характеристикою, технологічними умовами і нормами, встановленими у галузі автомобільного транспорту.

Метою вивчення освітньої компоненти «Проектування технологічних процесів автотранспортних підприємств» є надання студентам необхідних знань та формування умінь із наукових основ технічного сервісу машин, його основних складових, технічного обслуговування і поточного ремонту, ефективного її використання.

Основними завданнями освітньої компоненти «Проектування технологічних процесів автотранспортних підприємств» є набуття студентом наступних компетентностей: знання та розуміння предметної області та розуміння професії; здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях; здатність вчитися і бути сучасно навченим; здатність розв'язувати поставлені задачі, приймати обґрунтовані рішення та нести відповідальність за їх прийняття і якість виконуваної роботи; здатність виконувати монтаж, налагодження, діагностування та випробування машин, технологічного обладнання, систем керування і забезпечувати якість цих робіт; здатність планувати і здійснювати технічне обслуговування та усувати відмови машин та технологічного обладнання; здатність аналізувати та систематизувати науково-технічну інформацію для організації матеріально-технічного забезпечення аграрного виробництва.

Структура курсу

№ з/п	Тема, питання, що вивчаються	К-сть аудит. годин	К-сть годин сам. робота
1	<p>Тема 1. Система технічного обслуговування та ремонту техніки АПК. Її властивості.</p> <p>1. Межі системи технічного обслуговування та ремонту (ТОР) техніки АПК.</p> <p>3. Властивості елементів системи ТОР.</p> <p>4. Властивості системи ТОР.</p>	4	13
2	<p>Тема 2. Структура системи технічного обслуговування та ремонту техніки АПК.</p> <p>1. Виробнича структура.</p> <p>2. Технологічна структура.</p> <p>3. Транспортно-складська інфраструктура.</p> <p>4. Інформаційно-управлінська інфраструктура.</p>	4	13
3	<p>Тема 3. Формалізація конструктивно-технологічного базису процесів технічного сервісу.</p> <p>1. Конструктивно-технологічний базис процесів</p> <p>2. Модель конструкції об'єкта обслуговування. Конструктивні показники ремонтпридатності.</p> <p>3. Невпорядкована модель технологічного процесу. Динамічні показники ремонтпридатності.</p> <p>4. Класифікація технологічних процесів щодо структури.</p>	4	13
4	<p>Тема 4. Проектування процесів технічного сервісу.</p> <p>1. Суть та методика впорядкування процесів</p> <p>2. Параметри та показники ефективності процесів</p> <p>3. Залежності параметрів та показників ефективності процесів</p> <p>4. Оптимізація процесів</p>	4	13
5	<p>Тема 5. Суть та методика впорядкування технологічних процесів в технічному сервісі.</p> <p>1. Суть та методика впорядкування процесу.</p> <p>2. Технологічні відміни впорядкованих процесів.</p> <p>3. Параметри та показники ефективності технологічних процесів.</p>	4	14
6	<p>Тема 6. Організаційно-технологічна сумісність процесів у спільному потоці.</p> <p>1. Поняття організаційно-технологічної сумісності.</p> <p>2. Методика побудови комплексної неупорядкованої моделі процесу.</p>	4	14

	3. Обґрунтування показників організаційно-технологічної сумісності.		
7	Тема 7. Закономірності властивості організаційно-технологічної сумісності процесів. 1. Залежність показників організаційно-технологічної сумісності від такту. 2. Організаційно технологічна сумісність процесів на технологічних лініях різної продуктивності. 3. Вплив рівня механізації робіт на організаційно-технологічну сумісність процесів.	4	14
	УСЬОГО	28	94

Навчальний контент
Формування програмних компетентностей

Індекс в матриці ОПП	Програмні компоненти
1	2
ЗК 2	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях
ЗК 8	Навики використання інформаційних і комунікаційних технологій
ЗК 10	Здатність працювати автономно та в команді
ЗК 12	Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт
ФК 4	Здатність розробляти та впроваджувати технологічні процеси, технологічне устаткування і технологічне оснащення, засоби автоматизації та механізації при виробництві, експлуатації, ремонті та обслуговуванні дорожніх автотранспортних засобів, їх систем та елементів
ФК 5	Здатність розробляти, оформлювати та впроваджувати у виробництво документації щодо технологічних процесів виробництва, експлуатації, ремонту та обслуговування об'єктів автомобільного транспорту, їх систем та інших інструктивних вказівок, правил та методик
ФК 7	Здатність аналізувати технологічні процеси виробництва, діагностування, технічного обслуговування й ремонту дорожніх транспортних засобів автомобільного транспорту, їх систем та елементів
ФК 8	Здатність організовувати ефективну експлуатацію об'єктів автомобільного транспорту, їх систем та елементів
ФК 9	Здатність організовувати виробничу діяльність структурних підрозділів підприємств, малих колективів виконавців (бригад, дільниць), щодо виробництва, експлуатації, ремонту та обслуговування об'єктів автомобільного транспорту, їх систем

	та елементів, включаючи обґрунтування технології виробничих процесів
ФК 10	Здатність застосовувати методи та засоби технічних вимірювань, технічні регламенти, стандарти та інші нормативні документи при технічній діагностиці, технічному обслуговуванні та ремонті дорожніх транспортних засобів автомобільного транспорту, їх систем та елементів
ПРН 16	Знати основні технологічні операції, технологічне устаткування, технологічне оснащення, засоби автоматизації та механізації, що використовуються в експлуатації, ремонті та обслуговуванні дорожніх автотранспортних засобів, їх систем та елементів.
ПРН 20	Знати структуру управління експлуатацією, технічного обслуговування та ремонту об'єктів автомобільного транспорту, його систем та елементів
ПРН 21	Знати призначення та специфіку роботи структурних підрозділів, малих колективів виконавців (бригад, дільниць), щодо виробництва, експлуатації, ремонту та обслуговування дорожніх автотранспортних засобів, їх систем та елементів
ПРН 22	Знати методи та вміти використовувати засоби технічних вимірювань, технічні регламенти, стандарти та інші нормативні документи під час технічного діагностування об'єктів автомобільного транспорту, їх систем та елементів

ЛІТЕРАТУРНІ ДЖЕРЕЛА

Методичне забезпечення

1. Барабаш Р.І., Шарибура А.О. «Проектування технологічних процесів автотранспортних підприємств». Методичні рекомендації для виконання лабораторних робіт здобувачами першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 274 «Автомобільний транспорт». Львів. Львівський НАУ. 2021. 95 с.

2. Барабаш Р.І., Шарибура А.О. «Проектування технологічних процесів автотранспортних підприємств». Курс лекцій для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 274 «Автомобільний транспорт». Львів. Львівський НАУ. 2020. 100 с.

Рекомендована література

1. Грушецький С.М. Технологія технічного обслуговування машин : навч.-мет. компл. для студентів інжен. спец. зі спеціалізації «Технічний сервіс» на осв.-кваліф. рівні «Спеціаліст», «Магістр»] / Грушецький С.М. Кам'янець-Подільський. ФОП Сисин О.В., 2012. 400 с.

2. Андрусенко С. І. Організація фірмового обслуговування: Навчальний посібник. Київ. ІЗМН, 1996. 216 с.

3. Кузнецов Е. С. Технічна експлуатація автомобілів в США. Харків. Транспорт, 1992. 352 с.

4. Марков О. Д. Станції технічного обслуговування автомобілів. Київ. Кондор, 2008. 536 с.
5. Марков О. Д. Автосервіс: організація роботи з клієнтурою. Київ. Міжнародна агенція «BeeZone», 2003. 352 с.
6. Курніков І. П., Андрусенко С. І., Бортницький П. І. та Ін. Технологічне проектування підприємств автосервісу. Київ. Видавництво «Іван Федоров», 2003. 262 с.
7. Методичні вказівки до виконання контрольної роботи по курсу «Організація фірмового сервісного обслуговування» (для студентів спеціальності 7.090258 «Автомобілі та автомобільне господарство»)/ Укл: С В. Нікульшин, Горлівка. АДІ ДонНТУ, 2004. 44 с.
8. Методичні вказівки до вибору технологічного устаткування для станцій технічного обслуговування легкових автомобілів та авторемонтних майстерень (для студентів спеціальності 7.090258 «Автомобілі та автомобільне господарство»). Частина 1 / Укл. С. В. Нікульшин, В. І. Кудінов. Горлівка. АДІ ДонНТУ, 2003. 44 с.
9. Методичні вказівки до вибору технологічного устаткування для станцій технічного обслуговування легкових автомобілів та авторемонтних майстерень (для студентів спеціальності 7.090258 «Автомобілі та автомобільне господарство»). Частина 2 / Укл. С. В. Нікульшин, В. І. Кудінов. Горлівка. АДІ ДонНТУ, 2003. 75 с.
10. Барабаш Р.І. Організаційно-технологічна сумісність процесів технічного обслуговування автомобілів категорії N2 / Шарібура А.О., Гошко З.О., Кудринський Р. / Вісник Львівського національного університету природокористування. Серія «Агроінженерні дослідження». 2022. № 26. с. 109-113.

Інформаційні ресурси

1. Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського: <http://www.nbuv.gov.ua/>;
2. Львівська національна наукова бібліотека України імені Василя Стефаника: <http://www.lsl.lviv.ua/>;
3. Національна наукова сільськогосподарська бібліотека Національної академії аграрних наук: <http://www.dnsgb.com.ua/>;
4. Львівська обласна універсальна наукова бібліотека: <http://lounb.org.ua/>.
5. Бібліотечно-інформаційні ресурси – [книжковий фонд](#), періодика та фонди на [електронних носіях](#) бібліотеки ЛНУП, державних органів науково-технічної інформації, наукових, науково-технічних бібліотек та інших наукових бібліотек України.
6. Технічний сервіс АПК. [Електронний ресурс] : офіційний сайт. – URL: <https://moodle.lnup.edu.ua/course/index.php?categoryid=470>.

Політика щодо дедлайнів та перескладання: Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (75% від можливої максимальної кількості балів за вид діяльності балів). Перескладання модулів відбувається за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).

Політика щодо академічної доброчесності: Списування під час контрольних робіт заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування та підготовки практичних завдань під час заняття.

Політика щодо відвідування: Відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, працевлаштування, міжнародне стажування) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням із ведучим викладачем курсу.

Оцінювання

Остаточна оцінка за курс розраховується наступним чином:

Поточне тестування та самостійна робота (разом 100 балів)							Підсумковий тест
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	іспит
7	7	7	7	7	7	8	50

T1, T2 ... T7 – теми лабораторних робіт.

Питання з дисципліни «Проектування технологічних процесів автотранспортних підприємств» які виносяться на екзамен

1. Технічний сервіс машин, основні терміни та визначення.
2. Роль і значення технічного сервісу у забезпеченні працездатності машин.
3. Складові технічного сервісу.
4. Умови і особливості експлуатації машин.
5. Вплив умов експлуатації на технічний стан машин.
6. Закономірності спрацювання деталей та зміни регулювань елементів машин.
7. Експлуатаційна технологічність машин, пристосовність машин до технічного обслуговування.
8. Стратегії технічного обслуговування машин.
9. Планово-запобіжна стратегія. Види технічного обслуговування та їх характеристика, основні терміни та визначення.
10. Періодичність технічного обслуговування.
11. Сервісне технічне обслуговування машин.
12. Особливості технічного обслуговування машин зарубіжного виробництва.
13. Групування машин за періодичністю та видами технічного обслуговування.
14. Особливості експлуатації машин у разі зміни температури навколишнього середовища.
15. Технічний сервіс спеціалізованих машин.
16. Способи зниження впливу машин на довкілля.
17. Машина як об'єкт праці під час технічного обслуговування і ремонту.
18. Загальне уявлення про технологічний процес.
19. Виробнича програма з технічного обслуговування і ремонту машин.
20. Технологічна підготовка машин до ТО.

21. Характеристика робіт: мийно-очисні, регулювальні, розбирально-складальні, діагностичні та ін.
22. Технологічне обладнання для технічного обслуговування машин.
23. Технологічні основи і технологія експлуатаційного обкатування.
24. Технологія технічного обслуговування машин.
25. Особливості технології технічного обслуговування автомобілів.
26. Особливості технологій технічного обслуговування машин зарубіжного виробництва.
27. Методи планування виробничої програми технічного обслуговування машин.
28. Визначення трудомісткості технічного обслуговування та кількості виконавців робіт.
29. Управління ставленням машин на технічне обслуговування.
30. Особливості планування технічного обслуговування автомобілів у сільськогосподарському виробництві.
31. Технічний огляд машин.
32. Економічна ефективність ТО і діагностування машин.
33. Концепція розвитку ТО і діагностування машин.
34. Організація забезпечення підприємств нафтопродуктами.
35. Терміни та визначення. Нормативна документація.
36. Технологічні процеси транспортування, приймання, зберігання та видачі нафтопродуктів.
37. Технологічне обладнання нафтоскладу.
38. Технічне обслуговування технологічного обладнання.
39. Метрологічне забезпечення роботи технологічного обладнання.
40. Шляхи зменшення втрат нафтопродуктів.
41. Нормування природних втрат.
42. Особливості виконання технологічних процесів під час використання альтернативних видів пально-мастильних матеріалами.
43. Відновлення якості та утилізація відпрацьованих паливо-мастильних матеріалів.
44. Зміна технічного стану машин у неробочий період.
45. Види і способи зберігання машин.
46. Матеріально-технічна база зберігання машин.
47. Технологія технічного обслуговування машин під час підготовки, у процесі і під час знімання зі зберігання.
48. Організація зберігання складових частин машин, приладів та обладнання.
49. Технічне діагностування, основні терміни та визначення. Нормативна документація.
50. Мета і задачі діагностування машин.
51. Концепція діагностування машин у сучасних умовах.
52. Класифікація методів діагностування.
53. Технічні засоби для діагностування машин.
54. Технологія діагностування під час технічного обслуговування.

55. Засоби діагностування двигунів внутрішнього згорання, електрообладнання, гідروприводу, трансмісії, робочих органів машин.
56. Прогнозування технічного стану та залишкового ресурсу за результатами діагностування.
57. Особливості діагностування машин зарубіжного виробництва.
58. Матеріально-технічна база ТО машин.
59. Класифікація засобів технічного обслуговування.
60. Вибір стаціонарних та пересувних засобів технічного обслуговування й діагностування.
61. Сервісні підприємства.
62. Станції технічного обслуговування машин.