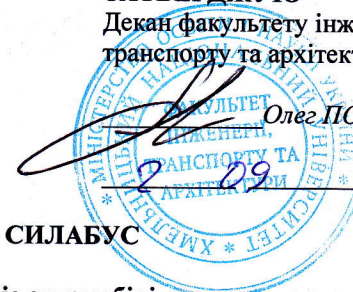


**ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**Факультет інженерії, транспорту та архітектури**  
**Кафедра трибології, автомобілів та матеріалознавства**

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Декан факультету інженерії,  
 транспорту та архітектури

*Олег ПОЛІЩУК*



\_\_\_\_\_ 2024 р.

**СИЛАБУС**

Навчальна дисципліна **Технічний сервіс автомобілів та проектування автопідприємств**  
 Освітньо-професійна програма **Автомобільний транспорт**  
 Рівень вищої освіти **перший (бакалаврський)**

**Загальна інформація**

Позиція	Зміст інформації
Викладач(і)	Бабак Олег Петрович
Профайл викладача	<a href="http://znm.khnu.km.ua/vykladatskyj-sklad/">http://znm.khnu.km.ua/vykladatskyj-sklad/</a>
E-mail викладач(ів)	<a href="mailto:babako@khmnu.edu.ua">babako@khmnu.edu.ua</a>
Контактний телефон	067 3909669
Сторінка дисципліни в ІСУ	<a href="https://msn.khnu.km.ua/course/view">https://msn.khnu.km.ua/course/view</a> .
Навчальний рік	2022-2023
Консультації	Очні: п'ятниця, 3-а пара, 4-224, 4-219; он-лайн: за необхідністю та попередньою домовленістю

**Характеристика дисципліни**

Статус дисципліни	Форма навчання	Курс	Семестр	Загальний обсяг		Кількість годин						Курсовий проект	Курсова робота	Форма семестрового контролю	
				Кредити ЄКТС	Години	Аудиторні заняття				Семінарські заняття	Самостійна робота, в т.ч. ІРС			залік	іспит
						Разом	Лекції	Лабораторні роботи	Практичні заняття						
О	Д	4	7	6	180	68	34	34			112	+		+	
О	З	5	9	6	180	4	2	2			176			+	

**Анотація дисципліни**

Дисципліна «Технічний сервіс автомобілів та проектування автопідприємств» є однією із фахових дисциплін і займає провідне місце у підготовці фахівців освітнього рівня «бакалавр» за спеціальністю 274 «Автомобільний транспорт». Формує у студентів базові теоретичні та практичні знання про методи і засоби технічного сервіса систем автомобілів, отримання навичок проведення діагностування автомобілів, їх вузлів та систем, вивчення будови, принцип роботи діагностичних приладів. Дисципліна викладається для студентів денної та заочної форм навчання. При викладанні дисципліни використовуються активні і творчі форми проведення занять, зокрема оглядові лекції (для студентів заочної форми навчання), елементи комп'ютерного моделювання тощо.

**Пререквізити** – вища математика, інженерна та комп'ютерна графіка, інформатика, автомобілі, взаємозамінність, стандартизація та технічні вимірювання, автомобілі, автомобільні двигуни. **Кореквізити** – моделювання технологічних процесів підприємств автомобільного транспорту, технічна експлуатація автомобілів, основи технічної діагностики автомобілів, вузли тертя та мащення автомобілів.

**Мета і завдання дисципліни**

**Мета дисципліни.** Навчити студентів виконувати підготовчі роботи і проводити діагностування вузлів та агрегатів, на сучасному науково-методичному рівні обробляти дані експериментів та проводити аналіз

отриманих результатів; володіти основними видами та особливостями організації підприємств технічного сервісу та ремонту техніки

**Завдання дисципліни.** В результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен знати: основні положення нормативно-правової бази системи технічного сервісу машин в АПК; основні види та особливості організації підприємств технічного сервісу та ремонту техніки АПК; методику та обладнання для проведення технічного обслуговування і ремонту енергетичних засобів в АПК; основні тенденції розвитку та напрямки вдосконалення енергетичних засобів АПК з метою покращення проведення їх обслуговування і ремонту; вміти: підготувати документацію для організації і вибору оптимальних технологій при проектуванні підприємства для проведення технічного сервісу і ремонту; визначити умови експлуатації і характеру зношування деталей машин по зразках найбільш зношених деталей; самостійно опанувати автотракторну та сільськогосподарську техніку нових конструкцій і їх системи, аналізувати їх експлуатаційні якості для забезпечення раціонального використання в АПК.

#### Очікувані результати навчання.

Студент, який успішно завершив вивчення дисципліни, повинен: досконало **володіти** професійною термінологією та основними поняттями з технічного сервісу автомобілів; **визначати** на підставі вихідних даних (річного обсягу робіт, кількості робітників, обладнання, розрахунку площ) спроектувати цех, дільницю з виконанням технологічного планування; **виконувати** оформлення проєктно-конструкторської документації відповідно до вимог ЄСКД; **застосовувати** згідно норм технологічне та підйомно-транспортне обладнання; **забезпечувати** технологічний процес діагностики автомобіля та підведення енергоносіїв; **оцінювати** технічний стан автомобіля та його систем; **використовувати** інформаційно-комп'ютерні технології, програмне забезпечення засобів діагностування. **організувати** проектування авторемонтних підприємств (АРП) і ремонтно-обслуговуючих підприємств (СТОА).

#### Тематичний і календарний план вивчення дисципліни

№ тижня	Тема лекції*	Тема лабораторної роботи*	Самостійна робота студентів		
			Зміст	Год	Література
1	2	3	4	5	6
1	Тема 1. Автомобільний сервіс як загально визнаний метод обслуговування автомобілів 1.1 Поняття про автосервіс. 1.2 Характеристика системи автосервіс. 1.3 Історія автосервісу.	Розрахунок основних показників станції технічного обслуговування автомобілів Літ.: [6] с. 5-9.	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до виконання лабораторної роботи. №1.	6	[1, с. 10-11] [1, с. 12-16] [1, с. 17-27]
2	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до виконання лабораторної роботи. №1.		6		
3	Тема 2. Автосервісні підприємства та їх характеристика 2.1 Види і класифікація автосервісних підприємств. 2.2 Станція технічного обслуговування автомобілів. 2.3 Система забезпечення запасними частинами.		Опрацювання лекційного матеріалу. Виконання лабораторної роботи №1.	8	
4	Опрацювання лекційного матеріалу. Виконання лабораторної роботи №1.	6			
5	Тема 3. Вимоги до якості послуг автосервісу та документів, що їх регламентують і забезпечують 3.1 Поняття про якість послуг. 3.2 Документи, які регламентують якість послуг. 3.3 Документи, що забезпечують якість послуг.	Технологічний розрахунок автозаправних станцій Літ.: [6] с. 10-12.	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до виконання лабораторної роботи №2. Захист лаб.роб. №1.	8	[2, с. 44-45] [2, с. 46-47] [2, с. 48-51]
6	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до виконання лабораторної роботи №2.		6		
7	Тема 4. Організація виробництва на підприємствах автосервісу 4.1 Організація технологічних процесів ТО і ремонту 4.2 Організація і технологія робіт при		Опрацювання лекційного матеріалу. Виконання лабораторної роботи №2. Підготовка до тестового контролю з тем 1-2.	6	

8	підготовці автомобіля. 4.3 Технічні вимоги до автомобілів, вузлів і агрегатом, що випускається з ТО або ремонту.		Опрацювання лекційного матеріалу. Виконання лабораторної роботи №2. Підготовка до тестового контролю з тем 2-3.	6	
9	Тема 5. Виробничі ділянки і технологічне обладнання автосервісу 5.1 Ділянка мийних робіт. 5.2 Організація діагностування на СТОА. 5.3 Діагностування ходової частини автомобіля і системи освітлення. 5.4 Динамічне балансування коліс.	Розробка плану реалізації послуг з ремонту і технічного обслуговування автомобілів на СТО Літ.: [6] с. 13-18.	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до виконання лабораторної роботи №3. Захист лаб.роб. №2	8	[1, с. 403-410] [1, с. 434-435] [1, с. 435-437] [1, с. 422-426]
10			Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до виконання лабораторної роботи №3.	6	
11	Тема 6. Технологічний розрахунок станції технічного обслуговування 6.1 Обґрунтування початкових даних. 6.2 Розрахунок чисельності виробничих робітників і необхідного числа виробничих постів. 6.3 Визначення потреби СТОА в технологічному устаткуванні і розрахунок площ виробничих приміщень. 6.4 Основні рекомендації і вимоги до планувальних рішень СТОА		Опрацювання лекційного матеріалу. Виконання лабораторної роботи №3. Підготовка до тестового контролю з тем 4-5.	6	[1, с. 223-224] [1, с. 313-315] [1, с. 316-320] [1, с. 321-330]
12			Опрацювання лекційного матеріалу. Виконання лабораторної роботи №3. Підготовка до тестового контролю з тем 5-6.	6	
13	Тема 7. Організація праці та управління виробничою діяльністю СТО 7.1 Документообіг і порядок виконання управлінських робіт. 7.2 Оперативне управління виробництвом.	Технологічний розрахунок пасажирських вокзалів Літ.: [6] с. 19-23.	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до виконання лабораторної роботи №7. Захист лаб.роб. №3	8	[2, с. 185-188] [2, с. 189-193],6
14			Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до виконання лабораторної роботи №4.	6	
15	Тема 8. Основи підвищення конкурентоспроможності автосервісу 8.1 Канали взаємодії з клієнтами. 8.2 Характеристика ринку автосервісу. 8.3 Якість і конкурентоспроможність автосервісу і його послуг. Характеристика якості.			Опрацювання лекційного матеріалу. Виконання лабораторної роботи №4. Підготовка до тестового контролю з тем 6-7.	
16			Опрацювання лекційного матеріалу. Виконання лабораторної роботи №4. Підготовка до тестового контролю з тем 7-8.	6	
17	Тема 9. Цінова політика в автосервісі 9.1 Особливості ціноутворення в автосервісі. 9.2 Методи ціноутворення. 9.3 Побудова збутової стратегії. Стимулювання збуту.		Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до тестового контролю з тем 8-9 Захист лаб.роб. №4 Тестовий контроль	8	[2, с. 106-107] [2, с. 108-109] [2, с. 119-122]

Примітка. \* Лекції проводяться щотижня по дві години, лабораторні заняття раз у два тижні по чотири години (чисельник чи знаменник відповідно до розкладу занять).

#### Політика дисципліни

Організація освітнього процесу з дисципліни відповідає вимогам положень про організаційне і навчально - методичне забезпечення освітнього процесу, освітній програмі та навчальному плану. Студент зобов'язаний відвідувати лекції і лабораторні заняття згідно з розкладом, не запізнюватися на заняття.

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, але не пізніше, ніж за два тижні до кінця теоретичних занять у семестрі. Здобувачі вищої освіти при вивченні дисципліни можуть користуватись як наявним в аудиторіях кафедри комп'ютерним обладнанням, так і власними пристроями (ноутбуками, планшетами, смартфонами). Власними пристроями можна користуватися як для роботи в системі Moodle, так і для доступу до зовнішніх інформаційних ресурсів, які необхідні для виконання лабораторних робіт та пов'язаних із ними, власних завдань кваліфікаційної роботи. Лабораторні роботи виконуються індивідуально або групами, згідно рекомендацій, що представлені у методичних вказівках до лабораторних робіт. Набутті особою знання з дисципліни або її окремих розділів у неформальній освіті зараховуються відповідно до Положення про порядок перезарахування результатів навчання у ХНУ (вебсайт Університету (<https://khmnu.edu.ua/>): розділ «Нормативні документи», рубрика – «Положення», сторінка – «Положення про організацію освітньої діяльності»).

### Критерії оцінювання результатів навчання

Кожний вид роботи з дисципліни оцінюється за **чотирибальною** шкалою відповідно до Положення про контроль і оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у ХНУ. Семестрова підсумкова оцінка визначається як середньозважена з усіх видів навчальної роботи, виконаних і зданих **позитивно** з урахуванням коефіцієнта вагомості і встановлюється в автоматизованому режимі після внесення викладачем усіх оцінок до електронного журналу. При оцінюванні знань студентів використовуються різні засоби контролю, зокрема: усне опитування; засвоєння теоретичного матеріалу з тем перевіряється тестовим контролем.

Оцінка, яка виставляється за лабораторне заняття, складається з таких елементів: усне опитування студентів перед допуском до виконання лабораторної роботи; знання теоретичного матеріалу з теми; якість оформлення протоколу; вільне володіння студентом спеціальною термінологією і уміння професійно обґрунтувати прийняті рішення; своєчасний захист лабораторної роботи. При виведенні підсумкової семестрової оцінки враховуються результати як поточного контролю, так і підсумкового контрольного заходу, який проводиться тестуванням з усього матеріалу дисципліни. Студент, який набрав позитивний середньозважений бал за поточну роботу і не здав підсумковий контрольний захід (іспит), вважається невстигаючим. Засвоєння студентом теоретичного матеріалу з дисципліни оцінюється тестуванням.

### Структурування дисципліни за видами робіт і оцінювання результатів навчання студентів денної форми навчання у семестрі за ваговими коефіцієнтами

Аудиторна робота				Самостійна робота		Семестровий контроль, іспит
Лабораторні роботи №:				Тестовий контроль:		Підсумковий контрольний захід
1	2	3	4	Т 1-4	Т 5-9	1
ВК:				0,4		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 60 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.

Екзаменаційна оцінка виставляється, якщо середньозважений бал, який отримав студент з дисципліни, знаходиться у межах від 3,00 до 5,00 балів. При цьому за інституційною шкалою ставиться кількість балів, а за шкалою ЄКТС – буквене позначення оцінки, що відповідає набраній студентом кількості балів відповідно до таблиці співвідношення.

Співвідношення інституційної шкали оцінювання і шкали оцінювання ЄКТС

Оцінка ЄКТС	Інституційна шкала балів	Інституційна оцінка	Критерії оцінювання	
A	4,75-5,00	5	Зараховано	<b>Відмінно</b> – глибоке і повне опанування навчального матеріалу і виявлення відповідних умінь та навичок.
B	4,25-4,74	4		<b>Добре</b> – повне знання навчального матеріалу з кількома незначними помилками.
C	3,75-4,24	4		<b>Добре</b> – в загальному правильна відповідь з двома-трьома суттєвими помилками.
D	3,25-3,74	3		<b>Задовільно</b> – неповне опанування програмного матеріалу, але достатнє для практичної діяльності за професією.
E	3,00-3,24	3		<b>Задовільно</b> – неповне опанування програмного матеріалу, що задовольняє мінімальні критерії оцінювання
FX	2,00-2,99	2	Незараховано	<b>Незадовільно</b> – безсистемність одержаних знань і неможливість продовжити навчання без додаткових знань з дисципліни
F	0,00-1,99	2		<b>Незадовільно</b> – необхідна серйозна подальша робота і повторне вивчення дисципліни.

**Питання для підсумкового контролю з дисципліни**

- Надайте класифікацію підприємств автомобільного транспорту.
- Охарактеризуйте підприємства автомобільного сервісу.
- Поясніть необхідність та принцип коригування нормативів технічного обслуговування і ремонту автомобілів.
- Що називають виробничою програмою ремонтно-обслуговуючого виробництва?
- Складові розрахунку виробничої програми ремонтно-обслуговуючого виробництва у трудових і грошових показниках.
- Що називають виробничою потужністю ремонтно-обслуговуючого виробництва автотранспортного підприємства.
- Складові розрахунку виробничої потужності ремонтнообслуговуючого виробництва автотранспортного підприємства.
- Назвіть принципи раціональної організації технічного обслуговування і ремонту транспортних засобів.
- Що входить до типової схеми організації технологічного процесу технічного обслуговування і ремонту транспортних засобів.
- Охарактеризуйте робочий пост і робоче місце.
- Наведіть приклади операційно-технологічних карт.
- Охарактеризуйте форми організації виконання робіт при технічному обслуговуванні і поточному ремонті автомобілів на робочих постах.
- Охарактеризуйте організаційні форми побудови технологічного процесу технічного обслуговування і поточного ремонту автомобілів.
- Охарактеризуйте одиничний і потоковий методи технічного обслуговування і ремонту автомобілів.
- Назвіть принципи і показники раціональної організації виробництва технічного обслуговування автомобілів.
- Назвіть складові розрахунку кількості робочих постів технічного обслуговування і ремонту автомобілів.
- Охарактеризуйте методи поточного ремонту автомобілів.
- Назвіть принципів особливості виконавців робіт з технічного обслуговування і ремонту автомобілів, як елемента системи «людина – техніка».
- Назвіть складові розрахунку чисельності виконавців робіт з технічного обслуговування і ремонту автомобілів.
- Що називаємо атестацією робочих місць та з якою метою та методикою вона проводиться?
- Назвіть основні групи устаткування автотранспортного підприємства.
- Назвіть складові розрахунку і вибору устаткування автотранспортного підприємства.
- Назвіть показники використання устаткування автотранспортного підприємства.
- Охарактеризуйте проблематику інтенсивності використання устаткування автотранспортного підприємства.
- Наведіть порядок проектування, реконструкції та розширення підприємств автосервісу.
- Назвіть та охарактеризуйте етапи проектування підприємств автосервісу.
- В чому полягає технологічна частина проектування підприємств автосервісу?
- Охарактеризуйте ступінь технічної досконалості й економічної доцільності будівництва (реконструкції) автотранспортного підприємства, якість закінченого проекту.
- Яким чином здійснюється економічна оцінка проектних рішень?
- Назвіть основи технологічного планування автотранспортного підприємства.
- Що називаємо генеральним планом автотранспортного підприємства та особливості його розробки?
- Особливості проектування виробничих приміщень автотранспортного підприємства.

33. Охарактеризуйте загальні вимоги до планувальних рішень зон і діляниць автотранспортного підприємства.
34. Особливості компонування зон і діляниць автотранспортного підприємства та їх призначення.

35. Наведіть методику визначення площ виробничих приміщень підприємств автомобільного транспорту розрахунковим методом.
36. Наведіть методику визначення площ виробничих приміщень підприємств автомобільного транспорту графічно-планувальним методом.
37. Надайте класифікацію та призначення складських приміщень підприємств автомобільного транспорту.
38. Наведіть методику визначення площ складських приміщень підприємств автомобільного транспорту.
39. Назвіть особливості зберігання пального і мастильних матеріалів, запасних частин, агрегатів і матеріалів, акумуляторних батарей, шин і гумотехнічних виробів.
40. Надайте класифікацію та призначення допоміжних приміщень автотранспортного підприємства.
41. Назвіть особливості проектування допоміжних приміщень автотранспортного підприємства.
42. Назвіть фактори визначення площ зони стоянки для зберігання автомобілів.
43. Наведіть особливості визначення площ зони стоянки для зберігання автомобілів за укрупненими розрахунками.
44. Яким чином відбувається компонування зони стоянки для зберігання автомобілів?
45. Охарактеризуйте обсяги і завдання планування робіт з технічного обслуговування і ремонту автомобілів.
46. Назвіть принципи і режими призначення термінів виконання профілактичних робіт.
47. Вкажіть способи опису планів системи профілактичних і ремонтних робіт. Назвіть види експлуатаційно-технічної документації.
48. Назвіть основи методики розрахунку норм часу ремонтних майстерень підприємств автомобільного транспорту.
49. Що таке економічна ефективність від впровадження науковообґрунтованих норм часу?
50. З якою метою та яким чином здійснюється контроль і регулювання якості профілактичних і ремонтних робіт, технічний контроль.

#### Рекомендована література Основна

1. Марков О.Д. Станції технічного обслуговування автомобілей. – К.: Кондор, 2008. – 536 с. 16 цветн. ил
2. Курніков І. П. Технологічне проектування підприємств автомобільного транспорту / І. П. Курніков. – Київ : Вища школа, 1993. – 191 с.
3. Дудніков А.А. Проектування технологічних процесів сервісних підприємств: навч. посіб. / А.А. Дудніков, П.В. Писаренко, О.І. Біловод, І.А. Дудніков, О.П. Ківшик. – Вінниця: Наукова книга, 2011. – 400 с.
4. Канарчук В.Є. Основи технічного обслуговування і ремонту автомобілів. Кн.1. Теоретичні основи. Технологія: Підручник.-К.: Вища школа., 1994.- 342 с.; Кн.2. Організація, планування і управління: Підручник. К.- Вища школа., 1994.- 383 с.
5. Лудченко О.А. Технічне обслуговування і ремонт автомобілів: організація і управління; підруч. [для студ. вищ. навч. закл.] / О.А. Лудченко. - К: Знання-Прес, 2004. - 478 с.
6. Технічний сервіс автомобілів та проектування авторемонтних підприємств : методичні вказівки до лабораторних робіт для студентів спеціальності "Матеріалознавство" / О. П. Бабак, А. А. Вичавка. – Хмельницький : ХНУ, 2017. – 23 с.

#### Додаткова

7. Кисликов, В.Ф. Будова й експлуатація автомобілів : підручник / В.Ф. Кисликов, В.В. Лущик. – К.: Либідь, 2018. – 400 с.
8. Захарчук В.І. Основи теорії та конструкції автомобільних двигунів: навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. - Луцьк: ЛНТУ, 2011 – 233 с.
9. Основи технічної діагностики колісних транспортних засобів : навчальний посібник / Біліченко В. В., Крещенецький В. Л., Кукурудзяк Ю. Ю., Цимбал С. В. – Вінниця : ВНТУ, 2012. – 118 с.
10. Електронне та мікропроцесорне обладнання автомобілів: навч. посіб. / Ю.І. Пиндус, Р.Р. Заверуха. – Тернопіль: ТНТУ, 2016. – 209 с.
11. Основи діагностики автомобіля: Навчально-методичний посібник до практичних та самостійних робіт студентів вищих навчальних закладів України / уклад. Люлька В.С., Коньок М.М., Перинський Ю.Є., Клімов О.М. – Чернівці: ЧНПУ імені Т.Г. Шевченка, 2013. – 188 с.
12. 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.

Викладач

  
Підпис


Олег БАБАК  
Ім'я, ПРІЗВИЩЕ

Гарант ОП

  
Підпис

Олександр ДИХА  
Ім'я, ПРІЗВИЩЕ

Зав. кафедри  
Підпис

  
Підпис

Олександр ДИХА  
Ім'я, ПРІЗВИЩЕ