

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ІННОВАТИКИ,
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ ТА ІНФРАСТРУКТУРИ**

ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор навчально-наукового інституту інноватики, природокористування та інфраструктури

Василь БРИЧ
"31" _____ 2023 р.

Директор навчально-наукового інституту новітніх освітніх технологій

Святослав ПИТЕЛЬ
"31" _____ 2023 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ

В.р. проректора з науково-педагогічної роботи

Віктор ОСТРОВЕРХОВ
"31" _____ 2023 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА

**з дисципліни «Управління робото здатністю транспортних засобів»
ступінь вищої освіти – магістр
галузь знань – 27 Транспорт
спеціальність – 274 Автомобільний транспорт
освітньо-професійні програми – «Автомобільний транспорт»**

кафедра транспорту і логістики

Форма навчання	Курс	Семестр	Лекції (год.)	Практичні (год.)	ІРС, год.	Тренінг, КПЗ год.	Самостійна робота студ., год.	Разом, год.	Залік (семестр)	Екзамен (семестр)
Денна	I	1	30	15	5	6	64	120	-	2
Заочна	I	1	8	4	-	-	108	120	-	2

31.01.2023 pl

Робоча програма складена на основі освітньо-професійної програми підготовки магістра галузі знань 27 Транспорт, спеціальності: 274 Автомобільний транспорт, затвердженої Вченою Радою ЗУНУ (протокол № 10 від 23.06.2023 року).

Робочу програму склав доцент кафедри транспорту і логістики, к.т.н., доцент Розум Руслан Іванович

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри транспорту і логістики, протокол № 1 від 28.08.2023 р.

Зав. кафедри
д-р техн. наук, професор



Павло ПОПОВИЧ

Розглянуто та схвалено групою забезпечення спеціальності 274 Автомобільний транспорт, протокол № 1 від 30.08.2023 р.

Голова групи
забезпечення спеціальності
к. техн. наук, професор


Руслан РОЗУМ

Гарант ОПШ
к. техн. наук, професор


Руслан РОЗУМ

**СТРУКТУРА РОБОЧОЇ ПРОГРАМИ
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«УПРАВЛІННЯ РОБОТОЗДАТНІСТЮ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ»**

**Опис дисципліни
«Управління роботоздатністю транспортних засобів»**

Дисципліна «Управління роботоздатністю транспортних засобів»	Галузь знань, спеціальність, СВО	Характеристика навчальної дисципліни
Кількість кредитів – 4	Галузь знань – 27 Транспорт	Статус дисципліни обов'язкова Мова навчання українська
Кількість залікових модулів – 4	Спеціальність – 274 Автомобільний транспорт	Рік підготовки: <i>Денна – 1</i> <i>Заочна – 1</i> Семестр: <i>Денна – 2</i> <i>Заочна – 2</i>
Кількість змістових модулів – 2	Ступінь вищої освіти – магістр	Лекції: <i>Денна – 30 год.</i> <i>Заочна – 8 год.</i> Практичні заняття: <i>Денна – 15 год.</i> <i>Заочна – 4 год.</i>
Загальна кількість годин – 120		Самостійна робота: <i>Денна – 64 год.</i> <i>Заочна – 108 год.</i> Індивідуальна робота <i>Денна – 5 год.</i> <i>Заочна – - год.</i> Тренінг, КПЗ: <i>Денна – 6 год.</i> <i>Заочна – - год.</i>
Тижневих годин – 8, з них аудиторних – 3		Вид підсумкового контролю – Екзамен

2. Мета і завдання дисципліни «Управління роботоздатністю транспортних засобів»

2.1. Мета вивчення навчальної дисципліни.

Метою вивчення дисципліни є формування у здобувачів вищої освіти теоретичних, методичних і практичних навичок забезпечення роботоздатності транспортних засобів у процесі їх експлуатації.

2.2. Завдання вивчення дисципліни.

Основними завданнями вивчення дисципліни «Управління роботоздатністю транспортних засобів» є: уміти

– засвоїти теоретичні основи підтримування справного стану рухомого складу автомобільного парку;

– уміти користуватися нормативно-технічною документацією, методичною літературою при виконанні правил технічного обслуговування та ремонту транспортних засобів.

Метою проведення лекційних занять є ознайомлення студентів із головними методологічними та методичними питаннями управління роботоздатністю транспортних засобів.

Лекційний курс передбачає:

– викладання студентам у відповідності з програмою та робочим планом навчальної дисципліни основних понять управління роботоздатністю транспортних засобів;

– сформувати у студентів цілісну систему теоретичних знань з курсу «Управління роботоздатністю транспортних засобів».

Метою проведення семінарських (практичних) занять полягає у тому, щоб студенти застосовували знання управління роботоздатністю транспортних засобів у вирішенні конкретних практичних і методичних задач.

Завдання проведення практичних занять:

– засвоїти фундаментальні знання управління роботоздатністю транспортних засобів;

– навчитися застосовувати фундаментальні знання управління роботоздатністю транспортних засобів у вирішенні конкретних практичних і методичних задач;

– глибше засвоїти та закріпити теоретичні знання.

2.3. Найменування та опис компетентностей, формування котрих забезпечує вивчення дисципліни:

- Здатність до проведення досліджень на відповідному рівні;

- Здатність визначати економічні показники та забезпечувати якість виконання робіт при розробці та реалізації комплексних дій та проектів з дотриманням умов праці, положень цивільного захисту та охорони навколишнього середовища;

- Вміння застосовувати системний підхід до вирішення інженерних проблем на основі досліджень в рамках спеціалізації;

- Здатність демонструвати широке розуміння проблем якості процесів та об'єктів автомобільного транспорту;
- Вміння виявляти об'єкти автомобільного транспорту для вдосконалення техніки та технологій;
- Вміння науково обґрунтовувати вибір матеріалів, обладнання та заходів для реалізації новітніх технологій на автомобільному транспорті;
- Вміння оцінювати ризики при плануванні або впровадженні нових технологічних процесів у сфері автомобільного транспорту;
- Вміння грамотно здійснювати аналіз і синтез при вивченні технічних систем об'єктів автомобільного транспорту;
- Вміння використовувати закони й принципи інженерії за спеціалізацією, математичний апарат високого рівня для проектування, конструювання, виробництва, монтажу, експлуатації, технічного обслуговування та утилізації об'єктів, явищ і процесів у сфері автомобільного транспорту.

2.4. Передумови для вивчення дисципліни.

Математичні методи та моделі, інноваційні методи і технології експлуатації та сервісу автомобілів

2.5. Результати навчання

- Демонструвати здатність використовувати спеціалізовані концептуальні знання зі створення, експлуатації та ремонту об'єктів автомобільного транспорту, набуті у процесі навчання та/або професійної діяльності, у тому числі знання і розуміння новітніх досягнень, які забезпечують здатність до інноваційної та дослідницької діяльності.
- Демонструвати здатність критично осмислювати проблеми у галузі автомобільного транспорту, у тому числі на межі із суміжними галузями, інженерними науками, фізикою, екологією, економікою.
- Демонструвати здатність зрозуміло і недвозначно доносити власні висновки з проблем створення, експлуатації та ремонту об'єктів автомобільного транспорту, а також знання та пояснення, що їх обґрунтовують, до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються.
- Вміти приймати рішення з інженерних питань зі створення, експлуатації та ремонту об'єктів автомобільного транспорту у складних і непередбачуваних умовах, у тому числі із застосуванням прогнозування та сучасних засобів підтримки прийняття рішень.
- Вміти пропонувати нові технічні рішення і застосовувати нові технології.
- Вміти розробляти і впроваджувати енергозберігаючі технології.
- Вміти обирати і застосовувати необхідне устаткування, інструменти та методи для вирішення інженерних задач, пов'язаних з професійною діяльністю.
- Вміти розраховувати характеристики об'єктів автомобільного транспорту.
- Вміти застосовувати прогресивні методи і технології, модифікувати існуючі та розробляти нові методи та/або завдання, здійснювати заходи для ефективного виконання професійних завдань
- Вміти обирати необхідні методи та засоби досліджень, розробляти та аналізувати фізичні, математичні та комп'ютерні моделі об'єктів дослідження,

що стосуються створення, експлуатації та ремонту об'єктів автомобільного транспорту.

- Демонструвати здатність керувати технологічними процесами у відповідності з посадовими обов'язками, забезпечувати технічну безпеку виробництва в сфері своєї професійної діяльності.

- Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми, що пов'язані з технологією проектування, конструювання, виробництва, ремонтом, реновацією, експлуатацією об'єктів автомобільного транспорту відповідно до спеціалізації.

3. Програма навчальної дисципліни:

Змістовий модуль 1. Технічний стан і система технічного обслуговування та ремонту автомобілів

Тема 1. Технічний стан автомобілів та його зміни у процесі експлуатації.

Вступ. Призначення та мета курсу. Характеристика сучасного стану автомобільного транспорту. Основні шляхи та проблеми розвитку автомобільного транспорту. Законодавче регулювання технічної експлуатації автомобілів. Технічний стан автомобілів та його зміни у процесі експлуатації. Класифікація умов роботи автомобілів. Закономірності зношування деталей механізмів та систем автотранспортного засобу.

Тема 2. Система технічного обслуговування та ремонту автомобілів в автотранспортних підприємствах.

Основні положення, означення та характеристика нормативно-технічних регламентів системи технічного обслуговування і ремонту транспортних засобів. Виробничий і технологічний процеси технічного обслуговування та ремонту автотранспортних засобів й місця їх реалізації. Основні напрямки подальшого розвитку системи технічного сервісу автомобілів.

Тема 3. Технологія технічного обслуговування та поточного ремонту автомобілів в автотранспортних підприємствах.

Класифікація об'єктів виробничої бази ТО та ПР. Загальна характеристика змісту основних робіт з ТО і ПР. Обладнання та технологічні процеси технічного обслуговування АТЗ. Обладнання та технологічні процеси поточного ремонту АТЗ.

Тема 4. Технологія технічного обслуговування та поточного ремонту агрегатів та систем автомобілів.

Двигун та його системи. Агрегати та механізми трансмісії. Рульове керування, передня підвіска, гальма. Електроустаткування автомобіля.

Тема 5. Експлуатація та ремонт автомобільних шин.

Класифікація, маркування і конструкція автомобільних шин. Робота автомобільних шин та фактори, які впливають на їх зношення. ТО та ремонт автомобільних шин. Ремонт покришок в умовах підприємств та об'єктів сервісу.

Тема 6. Технічне обслуговування та поточний ремонт газового обладнання автомобілів.

Застосування газобалонного обладнання на автомобільному транспорті. Фізико-хімічні властивості палива, що використовується на автомобілях з газобалонним обладнанням. ГБО. Переваги ГБО. Покоління ГБО. Виробники. Технічне обслуговування і поточний ремонт газобалонного обладнання автомобілів. Особливості переобладнання автобусів загального користування, спеціального автотранспорту та вантажних автопоїздів для роботи на газових паливах. Вимоги техніки безпеки при експлуатації автомобілів, що обладнанні газобалонним устаткуванням.

Змістовий модуль 2. Організація та керування виробництвом технічного обслуговування і ремонту автомобілів.

Тема 7. Організація та керування виробництвом технічного обслуговування і ремонту автомобілів.

Організаційно-технологічні взаємодії між об'єктами виробничої бази ТЕА. Організація виробничого процесу ТЕА на підприємстві. Контроль якості технічного обслуговування і ремонту автомобілів.

Тема 8. Технічна експлуатація спеціалізованих автомобілів. Забезпечення експлуатації автомобілів в особливих природних умовах та вплив автомобіля на навколишнє середовище.

Сервісне обслуговування спеціалізованих автомобілів. Особливості технічного обслуговування автофургонів, авторефрижераторів, автомобільних цистерн, автобетонозміщувачів, напівприцепів-панелевозів. Особливості експлуатації автомобілів взимку. Експлуатація акумуляторних батарей в різних умовах. Експлуатація автомобілів в гірській місцевості і при високих температурах. Вплив автомобіля на навколишнє середовище. Екологічні вимоги до автомобіля. Нормування токсичних викидів автомобілів. Заходи щодо зниження шуму від автомобіля.

Тема 9. Матеріально-технічне забезпечення автотранспортних засобів. Зберігання рухомого складу автомобільного транспорту.

Вироби і матеріали, що використовуються автомобільним транспортом. Палива, масла, робочі рідини, змащувальні матеріали, газові суміші. Види і способи зберігання автомобілів. Зберігання автомобілів на території АТП. Консервація автомобіля. Правила та порядок зберігання транспортних засобів на автостоянках. Автоматичні паркінги. Зберігання матеріально-технічних засобів. Складські приміщення. Зберігання палива і мастильних матеріалів, акумуляторних батарей (АКБ), шин і гумотехнічних виробів. Оптимізація обсягів запасних частин та шин.

Тема 10. Технологія фірмового обслуговування автомобілів.

Роль і місце технології обслуговування автомобілів в структурі компанії виробника автотранспортних засобів. Сутність фірмового обслуговування.

Організація системи технічного обслуговування у провідних зарубіжних автобудівельних компаніях.

Тема 11. Сервіс технічного обслуговування автомобілів.

Ринок сервісу та діяльність автокомпаній по розвитку сервісу. Класифікації СТО. Загальні вимоги до організації СТО. Планування та основи проектування автоцентру: територія, виробничі комплекси, будівлі, інтер'єр і функціональні зони, робочі зони, підсобні приміщення. Організація складів на СТО. Сертифікація СТО. Система технічного обслуговування і ремонту автомобілів на СТО. Виробничі операції автосервісу. Організація праці на СТО. Спеціалізація ділянок і співробітників на СТО. Кадрова політика на підприємствах автосервісу та управління персоналом. Контроль якості виконання автосервісних робіт.

Тема 12. Перспективи розвитку технічної експлуатації автомобілів.

Напрямки розвитку автотранспорту та системи технічного обслуговування і ремонту автомобілів. Основні тенденції розвитку конструкцій автомобілів. Удосконалення систем автомобіля. Методи підвищення довговічності кузова: конструктивно-технологічні способи підвищення довговічності кузова. Автомобіль майбутнього.

**4. Структура залікового кредиту
з дисципліни «Управління робото здатністю транспортних засобів»
(денна форма навчання)**

	Кількість годин					
	Лекції	Прак-тичні заняття	Самостій-на робота	Індиві-дуальна робота	Тренінг, КПЗ	Контрольні заходи
Змістовий модуль 1. Технічний стан і система технічного обслуговування та ремонту автомобілів						
Тема 1. Технічний стан автомобілів та його зміни у процесі експлуатації.	2	1	4	2	2	Поточне опитування
Тема 2. Система технічного обслуговування та ремонту автомобілів в автотранспортних підприємствах.	4	2	6			Поточне опитування
Тема 3. Технологія технічного обслуговування та поточного ремонту автомобілів в автотранспортних підприємствах.	4	2	6			Поточне опитування
Тема 4. Технологія технічного обслуговування та поточного ремонту агрегатів та систем автомобілів.	2	1	4			Поточне опитування
Тема 5. Експлуатація та ремонт автомобільних шин.	2	1	4			Поточне опитування
Тема 6. Технічне обслуговування та поточний ремонт газового обладнання автомобілів.	2	1	6			Поточне опитування
Змістовий модуль 2. Організація та керування виробництвом технічного обслуговування і ремонту автомобілів.						
Тема 7. Організація та керування виробництвом технічного обслуговування і ремонту автомобілів.	2	1	4	3	4	Поточне опитування
Тема 8. Технічна експлуатація спеціалізованих автомобілів. Забезпечення експлуатації автомобілів в особливих природних умовах та вплив автомобіля на навколишнє середовище.	4	2	6			Поточне опитування
Тема 9. Матеріально-технічне забезпечення автотранспортних засобів. Зберігання рухомого складу автомобільного транспорту.	2	1	6			Поточне опитування
Тема 10. Технологія фірмового обслуговування автомобілів.	2	1	6			Поточне опитування
Тема 11. Сервіс технічного обслуговування автомобілів.	2	1	6			Поточне опитування
Тема 12. Перспективи розвитку технічної експлуатації автомобілів.	2	1	6			Поточне опитування
Разом	30	15	64	5	6	

(заочна форма навчання)

	Кількість годин				
	Лекції	Практичні заняття	Самостійна робота	Індивідуальна робота	Контрольні заходи
Змістовий модуль 1. Технічний стан і система технічного обслуговування та ремонту автомобілів					
Тема 1. Технічний стан автомобілів та його зміни у процесі експлуатації.	-	-	8		
Тема 2. Система технічного обслуговування та ремонту автомобілів в автотранспортних підприємствах.	1	-	8		
Тема 3. Технологія технічного обслуговування та поточного ремонту автомобілів в автотранспортних підприємствах.	1	1	10		
Тема 4. Технологія технічного обслуговування та поточного ремонту агрегатів та систем автомобілів.	1	-	10		
Тема 5. Експлуатація та ремонт автомобільних шин.	1	-	8		
Тема 6. Технічне обслуговування та поточний ремонт газового обладнання автомобілів.	1	1	10		
Змістовий модуль 2. Організація та керування виробництвом технічного обслуговування і ремонту автомобілів.					
Тема 7. Організація та керування виробництвом технічного обслуговування і ремонту автомобілів.	-	-	8		
Тема 8. Технічна експлуатація спеціалізованих автомобілів. Забезпечення експлуатації автомобілів в особливих природних умовах та вплив автомобіля на навколишнє середовище.	1	1	10		
Тема 9. Матеріально-технічне забезпечення автотранспортних засобів. Зберігання рухомого складу автомобільного транспорту.	1	1	8		
Тема 10. Технологія фірмового обслуговування автомобілів.	-	-	10		
Тема 11. Сервіс технічного обслуговування автомобілів.	-	-	8		
Тема 12. Перспективи розвитку технічної експлуатації автомобілів.	1	-	10		
Разом	8	4	108		

5. Тематика практичних занять

Практичне заняття 1.

Тема: Технічний стан автомобілів та його зміни у процесі експлуатації.

Мета: Ознайомитися з метою, сутністю та об'єктами дисципліни.

Питання для обговорення:

1. Призначення та мета курсу.
2. Характеристика сучасного стану автомобільного транспорту.
3. Основні шляхи та проблеми розвитку автомобільного транспорту.
4. Законодавче регулювання технічної експлуатації автомобілів.
5. Технічний стан автомобілів та його зміни у процесі експлуатації.
6. Класифікація умов роботи автомобілів.
7. Закономірності зношування деталей механізмів та систем автотранспортного засобу.

Література: 1 – 9; 17.

Практичне заняття 2.

Тема: Система технічного обслуговування та ремонту автомобілів в автотранспортних підприємствах.

Мета: Ознайомитися з суттю системи технічного обслуговування та ремонту автомобілів в автотранспортних підприємствах.

Питання для обговорення:

1. Основні положення, означення та характеристика нормативно-технічних регламентів системи технічного обслуговування і ремонту транспортних засобів.
2. Виробничий і технологічний процеси технічного обслуговування та ремонту автотранспортних засобів й місця їх реалізації.
3. Основні напрямки подальшого розвитку системи технічного сервісу автомобілів.

Практичне заняття 3.

Тема: Технологія технічного обслуговування та поточного ремонту автомобілів в автотранспортних підприємствах.

Мета: Ознайомитися з технологією технічного обслуговування та поточного ремонту автомобілів в автотранспортних підприємствах.

Питання для обговорення:

1. Класифікація об'єктів виробничої бази ТО та ПР.
2. Загальна характеристика змісту основних робіт з ТО і ПР.
3. Обладнання та технологічні процеси технічного обслуговування АТЗ.
4. Обладнання та технологічні процеси поточного ремонту АТЗ.

Література: 8; 9; 10; 16; 17.

Практичне заняття 4.

Тема: Технологія технічного обслуговування та поточного ремонту агрегатів та систем автомобілів.

Мета: Ознайомитися з технологією технічного обслуговування та поточного ремонту агрегатів та систем автомобілів.

Питання для обговорення:

1. Двигун та його системи.
2. Агрегати та механізми трансмісії.
3. Рульове керування, передня підвіска, гальма.
4. Електроустаткування автомобіля.

Практичне заняття 5.

Тема: Експлуатація та ремонт автомобільних шин.

Мета: Ознайомитися з правилами експлуатації та ремонту автомобільних шин.

Питання для обговорення:

1. Класифікація, маркування і конструкція автомобільних шин.
2. Робота автомобільних шин та фактори, які впливають на їх зношення.
3. ТО та ремонт автомобільних шин.
4. Ремонт покришок в умовах підприємств та об'єктів сервісу.

Практичне заняття 6.

Тема: Технічне обслуговування та поточний ремонт газового обладнання автомобілів.

Мета: Ознайомитися з технологією технічного обслуговування та поточного ремонту газового обладнання автомобілів.

Питання для обговорення:

1. Застосування газобалонного обладнання на автомобільному транспорті.
2. Фізико-хімічні властивості палива, що використовується на автомобілях з газобалонним обладнанням.
3. ГБО та його переваги.
4. Покоління ГБО.
5. Технічне обслуговування і поточний ремонт газобалонного обладнання автомобілів.
6. Особливості переобладнання автобусів загального користування, спеціального автотранспорту та вантажних автопоїздів для роботи на газових паливах.
7. Вимоги техніки безпеки при експлуатації автомобілів, що обладнанні газобалонним устаткуванням.

Практичне заняття 7.

Тема: Організація та керування виробництвом технічного обслуговування і ремонту автомобілів.

Мета: Ознайомитися з організацією та управлінням виробництвом технічного обслуговування і ремонту автомобілів.

Питання для обговорення:

1. Організаційно-технологічні взаємодії між об'єктами виробничої бази ТЕА.
2. Організація виробничого процесу ТЕА на підприємстві.
3. Контроль якості технічного обслуговування і ремонту автомобілів.

Практичне заняття 8.

Тема: Технічна експлуатація спеціалізованих автомобілів. Забезпечення експлуатації автомобілів в особливих природних умовах та вплив автомобіля на навколишнє середовище.

Мета: Ознайомитися з особливостями технічної експлуатації спеціалізованих автомобілів.

Питання для обговорення:

1. Сервісне обслуговування спеціалізованих автомобілів.
2. Особливості технічного обслуговування автофургонів, авторефрежераторів, автомобільних цистерн, автобетонозміщувачів, напівприцепів-панелевозів.
3. Особливості експлуатації автомобілів взимку.
4. Експлуатація акумуляторних батарей в різних умовах.
5. Експлуатація автомобілів в гірській місцевості і при високих температурах.
6. Вплив автомобіля на навколишнє середовище. Екологічні вимоги до автомобіля. Стандарт "Євро"
7. Нормування токсичних викидів автомобілів.
8. Заходи щодо зниження шуму від автомобіля.

Практичне заняття 9.

Тема: Матеріально-технічне забезпечення автотранспортних засобів. Зберігання рухомого складу автомобільного транспорту.

Мета: Ознайомитися з матеріально-технічним забезпеченням автотранспортних засобів і зберіганням рухомого складу автомобільного транспорту.

Питання для обговорення:

1. Вироби і матеріали, що використовуються автомобільним транспортом.
2. Палива, масла, робочі рідини, змащувальні матеріали, газові суміші.
3. Види і способи зберігання автомобілів.
4. Зберігання автомобілів на території АТП.
5. Консервація автомобіля.

6. Правила та порядок зберігання транспортних засобів на автостоянках.
7. Автоматичні паркінги.
8. Зберігання матеріально-технічних засобів.
9. Складські приміщення.
10. Зберігання палива і мастильних матеріалів, акумуляторних батарей (АКБ), шин і гумотехнічних виробів.
11. Оптимізація обсягів запасних частин та шин.

Практичне заняття 10.

Тема: Технологія фірмового обслуговування автомобілів.

Мета: Ознайомитися з технологіями фірмового обслуговування автомобілів.

Питання для обговорення:

1. Роль і місце технології обслуговування автомобілів в структурі компанії виробника автотранспортних засобів.
2. Сутність фірмового обслуговування.
3. Організація системи технічного обслуговування у провідних зарубіжних автобудівельних компаніях.

Практичне заняття 11.

Тема: Сервіс технічного обслуговування автомобілів.

Мета: Ознайомитися з сервісом технічного обслуговування автомобілів.

Питання для обговорення:

1. Ринок сервісу та діяльність автокомпаній по розвитку сервісу.
2. Класифікації СТО. Загальні вимоги до організації СТО.
3. Планування та основи проектування автоцентру: територія, виробничі комплекси, будівлі, інтер'єр і функціональні зони, робочі зони, підсобні приміщення.
4. Організація складів на СТО. Сертифікація СТО.
5. Система технічного обслуговування і ремонту автомобілів на СТО.
6. Виробничі операції автосервісу.
7. Організація праці на СТО.
8. Спеціалізація ділянок і співробітників на СТО.
9. Кадрова політика на підприємствах автосервісу та управління персоналом.
10. Контроль якості виконання автосервісних робіт.

Практичне заняття 12.

Тема: Перспективи розвитку технічної експлуатації автомобілів.

Мета: Дослідити перспективи розвитку технічної експлуатації автомобілів.

Питання для обговорення:

1. Напрямки розвитку автотранспорту та системи технічного обслуговування і ремонту автомобілів.
2. Основні тенденції розвитку конструкцій автомобілів.
3. Удосконалення систем автомобіля.
4. Методи підвищення довговічності кузова: конструктивно-технологічні способи підвищення довговічності кузова.
5. Автомобіль майбутнього.

6. Комплексне практичне індивідуальне завдання (КПЗ)

Комплексне практичне індивідуальне завдання з навчальної дисципліни «Управління роботоздатністю транспортних засобів» виконується самостійно кожним студентом на основі вибірових даних. Метою виконання КПЗ є оволодіння навичками застосування знань управління роботоздатністю транспортних засобів у розв'язку практичних завдань, набуття умінь застосовувати дані знання у суміжних дисциплінах, а також усвідомлювати науковий підхід до вивчення цілісності явищ та законів навколишнього середовища. КПЗ оформляється у відповідності із встановленими вимогами. В процесі виконання та оформлення КПЗ студент може використовувати комп'ютерно-інформаційні технології.

7. Самостійна робота

№ п/п	Тематика
1.	Характеристика сучасного стану автомобільного транспорту.
2.	Основні шляхи та проблеми розвитку автомобільного транспорту.
3.	Законодавче регулювання технічної експлуатації автомобілів.
4.	Технічний стан автомобілів та його зміни у процесі експлуатації.
5.	Класифікація умов роботи автомобілів.
6.	Закономірності зношування деталей механізмів та систем автотранспортного засобу.
7.	Основні положення, означення та характеристика нормативно-технічних регламентів системи технічного обслуговування і ремонту транспортних засобів.
8.	Виробничий і технологічний процеси технічного обслуговування та ремонту автотранспортних засобів й місця їх реалізації.
9.	Основні напрямки подальшого розвитку системи технічного сервісу автомобілів.
10.	Класифікація об'єктів виробничої бази ТО та ПР.
11.	Загальна характеристика змісту основних робіт з ТО і ПР.
12.	Обладнання та технологічні процеси технічного обслуговування АТЗ.

13.	Обладнання та технологічні процеси поточного ремонту АТЗ.
14.	Технологія технічного обслуговування та поточного ремонту двигуна та його системи.
15.	Технологія технічного обслуговування та поточного ремонту агрегатів і механізмів трансмісії.
16.	Технологія технічного обслуговування та поточного ремонту рульового керування.
17.	Технологія технічного обслуговування та поточного ремонту передньої підвіски.
18.	Технологія технічного обслуговування та поточного ремонту гальм.
19.	Технологія технічного обслуговування та поточного ремонту електроустаткування автомобіля.
21.	Класифікація, маркування і конструкція автомобільних шин.
22.	Робота автомобільних шин та фактори, які впливають на їх зношення.
23.	ТО та ремонт автомобільних шин.
24.	Ремонт покришок в умовах підприємств та об'єктів сервісу.
25.	Застосування газобалонного обладнання на автомобільному транспорті.
26.	Фізико-хімічні властивості палива, що використовується на автомобілях з газобалонним обладнанням.
27.	Технічне обслуговування і поточний ремонт газобалонного обладнання автомобілів.
28.	Особливості переобладнання автобусів загального користування, спеціального автотранспорту та вантажних автопоїздів для роботи на газових паливах.
29.	Вимоги техніки безпеки при експлуатації автомобілів, що обладнанні газобалонним устаткуванням.
30.	Організаційно-технологічні взаємодії між об'єктами виробничої бази ТЕА.
31.	Організація виробничого процесу ТЕА на підприємстві.
32.	Контроль якості технічного обслуговування і ремонту автомобілів.
33.	Сервісне обслуговування спеціалізованих автомобілів.
34.	Особливості технічного обслуговування автофургонів.
35.	Особливості технічного обслуговування авторефрижераторів.
36.	Особливості технічного обслуговування автомобільних цистерн.
37.	Особливості технічного обслуговування автобетонозміщувачів.
38.	Особливості технічного обслуговування напівприцепів-панелевозів.
39.	Особливості експлуатації автомобілів взимку.
40.	Експлуатація акумуляторних батарей в різних умовах.
41.	Експлуатація автомобілів в гірській місцевості.
42.	Експлуатація автомобілів при високих температурах.
43.	Вплив автомобіля на навколишнє середовище.
44.	Екологічні вимоги до автомобіля.
45.	Заходи щодо зниження шуму від автомобіля.
46.	Вироби і матеріали, що використовуються автомобільним транспортом.
47.	Палива, масла, робочі рідини, змащувальні матеріали, газові суміші.

48.	Види і способи зберігання автомобілів.
49.	Зберігання автомобілів на території АТП.
50.	Консервація автомобіля.
51.	Правила та порядок зберігання транспортних засобів на автостоянках.
52.	Автоматичні паркінги.
53.	Зберігання матеріально-технічних засобів.
54.	Зберігання палива і мастильних матеріалів.
55.	Зберігання акумуляторних батарей (АКБ).
56.	Зберігання шин і гумотехнічних виробів.
57.	Оптимізація обсягів запасних частин та шин.
58.	Роль і місце технології обслуговування автомобілів в структурі компанії виробника автотранспортних засобів.
59.	Сутність фірмового обслуговування.
60.	Організація системи технічного обслуговування у провідних зарубіжних автобудівельних компаніях.
61.	Ринок сервісу та діяльність автокомпаній по розвитку сервісу.
62.	Класифікації СТО.
63.	Загальні вимоги до організації СТО.
64.	Планування та основи проектування автоцентру: територія, виробничі комплекси, будівлі, інтер'єр і функціональні зони, робочі зони, підсобні приміщення.
65.	Організація складів на СТО.
66.	Сертифікація СТО.
67.	Виробничі операції автосервісу.
68.	Спеціалізація ділянок і співробітників на СТО.
69.	Контроль якості виконання автосервісних робіт.
70.	Напрямки розвитку автотранспорту та системи технічного обслуговування і ремонту автомобілів.
71.	Основні тенденції розвитку конструкцій автомобілів.
72.	Методи підвищення довговічності кузова: конструктивно-технологічні способи підвищення довговічності кузова.

8. Тренінг з дисципліни

Трeнінг (англ. *training*) – це запланований процес модифікації (зміни) відношення, знання чи поведінкових навичок того, хто навчається, через набуття навчального досвіду з тим, щоб досягти ефективного виконання в одному виді діяльності або в певній галузі. Тренування (від англ. *to train* – виховувати, навчати) – комплекс вправ для тренування в чому-небудь. Тренування – система підготовки організму людини з метою пристосування його до підвищених вимог і складних умов роботи й життя.

Порядок проведення тренінгу

1. Вступна частина проводиться з метою ознайомлення студентів з темою тренінгового заняття.

2. Організаційна частина полягає у створенні робочого настрою у колективі студентів, визначенні правил проведення тренінгового заняття. Можлива наявність роздаткового матеріалу у вигляді таблиць, бланків документів.

3. Практична частина реалізовується шляхом виконання завдань у групах студентів з певних проблемних питань теми тренінгового заняття.

4. Підведення підсумків. Обговорюється результати виконаних завдань у групах. Обмін думками з питань, які виносились на тренінгові заняття.

9. Засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання

У процесі вивчення дисципліни «Управління роботоздатністю транспортних засобів» використовуються наступні засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання:

- поточне опитування;
- залікове модульне тестування та опитування;
- презентації результатів виконаних завдань та досліджень;
- оцінювання результатів КПЗ;
- студентські презентації та виступи на наукових заходах;
- ректорська контрольна робота;
- екзамен;
- інші види індивідуальних та групових завдань.

10. Критерії, форми поточного та підсумкового контролю

Підсумковий бал (за 100-бальною шкалою) з дисципліни «Управління роботоздатністю транспортних засобів» визначається як середньозважена величина, залежно від питомої ваги кожної складової залікового кредиту:

Заліковий модуль 1	Заліковий модуль 2	Заліковий модуль 3	Заліковий модуль 4 (екзамен)	Разом (%)
20%	20%	20%	40%	100
Усне опитування під час занять (6 тем) – 5 балів за тему – макс. 30 балів; Модульна контрольна робота – макс. 70 балів	Усне опитування під час занять (6 тем) 5 балів за тему – макс. 30 балів; Модульна контрольна робота – макс. 70 балів	Підготовка КПЗ – макс. 40 балів; Захист КПЗ – макс. 40 балів; Участь у тренінгах – макс. 20 балів	1. Два теоретичних питання по 20 балів за питання – тах 40 балів. 2. Практичне завдання – тах 60 балів.	

Шкала оцінювання:

За шкалою ЗУНУ	За національною шкалою	За шкалою ECTS
90-100	відмінно	A (відмінно)
85-89	добре	B (дуже добре)
75-84		C (добре)
65-74	задовільно	D (задовільно)
60-64		E (достатньо)
35-59	незадовільно	FX (незадовільно з можливістю повторного складання)
1-34		F (незадовільно з обов'язковим повторним курсом)

11. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачає навчальна дисципліна

№	Найменування	Номер теми
1.	Проектор	1-12
2.	Система moodle.wunu.edu.ua	1-12
3.	Індивідуальні завдання для самостійного виконання (електронний варіант)	1-12

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1. Закон України «Про автомобільний транспорт», № 2344-III від 5 квітня 2001 р. (зі змінами).
2. Закон України «Про оцінку відповідності та технічні регламенти» № 124-VIII від 15.01.2015.
3. Постанова КМУ №137 від 30.01.2012 (зі змінами) Про затвердження Порядку проведення обов'язкового технічного контролю та обсягів перевірки технічного стану транспортних засобів, технічного опису та зразка протоколу перевірки технічного стану транспортного засобу.
4. Положення про технічне обслуговування та ремонт дорожніх транспортних засобів автомобільного транспорту. – К.: Мінтранс України, 1998. – 16 с.
5. Порядок перевірки технічного стану транспортних засобів автомобільними перевізниками Наказ Міністерства транспорту та зв'язку України 05.08.2008 N 974.
6. ДСТУ 2389-94 Технічне діагностування та контроль технічного стану. Терміни та визначення. – К.: Держспоживстандарт України 1994.
7. ДСТУ 3649:2010 «Колісні транспортні засоби. Вимоги щодо безпечності технічного стану та методи контролювання». – К.: Держспоживстандарт України 2011.

8. Автомобілі. Основи конструкції, теорія / В.П. Сахно, В.І. Сирота, В.М. Поляков [та ін.] : навчальний посібник, третє видання, доповнене і перероблене. – Одеса : Військова академія, 2016. – 356 с.
9. Автомобілі. Теорія : навчальний посібник / В.П. Сахно, В.І. Сирота, В.М. Поляков [та ін.] – Одеса : Військова академія, 2017. – 414 с.
10. Андрусенко С.І. Технології підвищення ефективності виробничо-технічної бази підприємств автомобільного транспорту: [Навчальний посібник] / Андрусенко С.І., Бугайчук О.С. – К. : НТУ, 2017. – 190 с.
11. Анісімов В.Ф. Автомобільні двигуни. Методи побудови теоретичних діаграм теплового, динамічного розрахунків та характеристики автотракторних двигунів Віктор Федорович Анісімов, Віктор Вікторович Біліченко, Василь Іванович Музичук, Микола Васильович Митко Навчальний посібник, Вінниця: ВНТУ, 2022, 172 с.
12. Буряк М.В. Оцінка міцності та надійності автотранспортних засобів / М.В. Буряк, Р.І. Розум, Н.М. Фалович та ін. – Вісник машинобудування та транспорту, 2022. – С. 17-22. DOI <https://doi.org/10.31649/2413-4503-2022-15-1-17-22>
13. Буряк М.В. Оцінка довговічності металоконструкцій автотранспортних засобів / М.В. Буряк, Р.І. Розум, О.П. Захарчук та ін. – Вісник машинобудування та транспорту, 2022. – С. 11-16. DOI: <https://doi.org/10.31649/2413-4503-2022-15-1-11-16>
14. Захарчук О.П. Обґрунтування доцільності удосконалення трансмісії пасажирських автобусів типу VAN HOOL ACRON 915 TA NEOPLAN N316/3 UL / О.П. Захарчук, Р.І. Розум, М.В. Буряк та ін. – Сучасні технології в машинобудуванні та транспорті, 1(18), 2022. – С. 81-87.
15. Макаров В.А. Сучасні системи управління роботоздатністю транспортних засобів. Еластичні рушії: Практикум. / В. А. Макаров, Т. В. Макарова, С. В. Цимбал. – Вінниця: ВНТУ. 2021, 102 с.
16. Розум Р., Буряк М., Попович П., Прогній П., Захарчук О. (2022). Методологія діагностування автомобільних дизельних двигунів. Сучасні технології в машинобудуванні та транспорті, 1(18), 138-142.
17. Огневий В. О. Технологічне обладнання для обслуговування та ремонту автомобілів : курсове проектування: електронний навчальний посібник комбінованого (локального та мережного) використання [Електронний ресурс] / Огневий В. О., Крещенецький В. Л. , Буренніков Ю.Ю. – Вінниця: ВНТУ, 2021 – 121 с.
18. Фалович Н.М. Експлуатаційна надійність видів громадського транспорту міста тернополя / Н.М. Фалович, О.С. Шевчук, Д.П. Попович та ін. – Сучасні технології в машинобудуванні та транспорті, 1(18), 2022. – С. 186-191.
19. Rudolph F. Verkehrswende für Deutschland. Der Weg zu CO2-freier Mobilität bis 2035 / F. Rudolph, T. Koska, C. Schneider – Wuppertal Institut, 2017. – 88 S.
20. James E Neal Jr. Effective Phrases for Performance Appraisals: A Guide to Successful Evaluations. Neal Publications, 2020. – 264 p.
21. Rozum R.I., Shevchuk O. S., Prohniy P. B. Optimization of working processes of internal combustion engines with the purpose of improving their

environmentality. Modern engineering and innovative technologies. Sergeieva&Co Karlsruhe (Germany) 2022. – Issue 19. Part 1. – P. 147 - 150.

22. Rozum R.I., Buriak M. V., Zakharchuk O. P. Innovative engines in the history of automobile building. Modern engineering and innovative technologies. Sergeieva&Co Karlsruhe (Germany) 2021. – Issue 18. Part 2. – P. 64 – 67.

23. Mary Ann Anderson, Dr. Edward Anderson, et al. Operations Management for Dummies. Tantor Audio, 2019.

24. Sir John Whitmore. Coaching for Performance: The Principles and Practice of Coaching and Leadership. Nicholas Brealey Publishing, 2017. – 288 p.

25. Manas Kumar Sahu. Performance of Hybrid Electric Vehicle: Power Split & Management Strategy. LAP LAMBERT Academic Publishing, 2021. – 64 p.