

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

ЗАТВЕРДЖУЮ
Директора навчально-наукового інституту інноватики, природокористування та інфраструктури
"30" 08 2024 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ
Проректора науково-педагогічної роботи
"30" 08 2024 р.

Директор навчально-наукового інституту новітніх освітніх технологій
"30" 08 2024 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА

з дисципліни
«Сучасні транспортні технології»

Ступінь вищої освіти – магістр

Галузь знань 27 «Транспорт»

Спеціальність 275 «Транспортні технології (за видами)»

Спеціальність 275.03 «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)»

Освітньо-професійна програма «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)»

Кафедра транспорту і логістики

Форма навчання	Курс	Семестр	Лекції (год.)	Практичні (год.)	ПС, год.	Тренінг, год.	Самостійна робота студ. (год.)	Робот, год.	Залік (семестр)	Екзамен (семестр)
Денна	1	1	32	14	3	6	63	126		1
Заочна	1	1	8	4			108	120		2

Тернопіль – 2024

30.08.2024

Робоча програма складена на основі освітньо-професійної програми підготовки магістра галузі знань – 27 Транспорт, спеціальності 275 «Транспортні технології (за видами)» 275.03 «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)», освітньо-професійної програми «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)», затвердженої Вченою радою ЗУНУ (протокол №11 від 26.06.2024 р.)

Робоча програма складена канд. тех. наук, доцентом кафедри транспорту і логістики Миколою Буряком.

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри транспорту і логістики, протокол № 1 від 28 серпня 2024 р.

Завідувач кафедри



Павло ПОПОВИЧ

Розглянуто та схвалено групою забезпечення спеціальності 275 Транспортні технології (за видами), протокол № 2 від 30.08.2024 р.

Керівник групи
забезпечення спеціальності



Павло ПОПОВИЧ

Гарант ОПП



Ольга ЧОРНА

СТРУКТУРА РОБОЧОЇ ПРОГРАМИ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «Сучасні транспортні технології»

1. Опис дисципліни Сучасні транспортні технології

Дисципліна – Сучасні транспортні технології	Галузь знань, спеціальність, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни
Кількість кредитів ECTS 4	Галузь знань 27 «Транспорт»	Статус дисципліни Нормативна Мова навчання Українська
Кількість залікових модулів – 4	Спеціальність 275 «Транспортні технології (за видами)»	Рік підготовки: Денна – 1 Заочна – 1 Семестр: Денна – 1 Заочна – 1
Кількість змістових модулів – 3	Ступінь вищої освіти – магістр	Лекції: Денна – 32 год. Заочна – 8 год. Практичні заняття Денна – 14 год. Заочна – 4 год.
Загальна кількість годин 120		Самостійна робота: Денна – 63 год. Заочна – 138 год. <i>Індивідуальна робота:</i> Денна – 3 год. Заочна – год. <i>Тренінг:</i> Денна – 6 год. Заочна – год.
Тижневих годин: – 8 год., з них аудиторних – 3 год.		Вид підсумкового контролю – екзамен

2. Мета і завдання дисципліни «Сучасні транспортні технології»

2.1. Мета вивчення дисципліни.

Метою вивчення дисципліни «Сучасні транспортні технології» є: надати студентам знання, вміння та практичні навички роботи із сучасними конструкціями автомобільно транспорту, технічною експлуатацією, обслуговуванням та їх ремонтом, визначати вплив різних факторів на технологічну надійність автомобілів, здатність використовувати професійні знання і практичні навички для визначення основних відмов і неполадок приладів електрообладнання і пристроїв керування двигуном і агрегатів, новітні способи і методи знаходження і усунення несправностей за допомогою сучасних контрольно-випробувальних стендів і приладів.

2.2. Завдання вивчення навчальної дисципліни

В результаті вивчення дисципліни "Сучасні транспортні технології" студенти повинні:

- знати теоретичні основи, суть, особливості та практичне значення предмету;
- освоїти новітні технології технічного обслуговування автомобільного транспорту нагляд за їх виконанням;
- знати стан сучасного автомобільного ринку, провідних світових виробників автомобілів, фактори впливу на вдосконалення конструкції автомобіля, переваги і недоліки найбільш популярних технічних рішень;
- володіти сучасними технічними термінами професійної спрямованості, мати навички аналізу тенденцій розвитку конструкції автомобіля, вміти формулювати вимоги до автомобілів.

2.3. Завдання лекційних занять

Метою проведення лекційних занять є ознайомлення студентів із основними методологічними та методичними питаннями новітніх технологій в сфері автомобільного транспорту, передовим сучасним світовим досвідом роботи підприємств автомобільного транспорту.

Лекційний курс передбачає:

- викладання студентам у відповідності з програмою та робочим планом навчальної дисципліни основних новітніх технологій технічного обслуговування автомобільного транспорту;
- сформувати у студентів цілісну систему теоретичних знань з курсу «Сучасні транспортні технології».

2.4. Завдання проведення семінарських занять

Мета проведення семінарських занять полягає у закріпленні систематизації знань, отриманих на лекціях та практичних заняттях, а також

здобуття навичок необхідних для застосування їх в професійній діяльності.

Завдання проведення семінарських занять студент повинен вміти:

- встановлювати закони зміни технічного стану автомобілів та визначати їх параметри;
- забезпечити надійність роботи як автомобіля в цілому, так і його складових;
- визначати періодичність та трудомісткість ТО та ремонту для конкретних умов роботи автомобілів;
- розраховувати комплексні показники оцінки ефективності технічної експлуатації автомобілів;
- проектувати технологічні процеси забезпечення робото здатності автомобілів та агрегатів;
- керувати інженерно-технічною службою на автомобільному транспорті;
- організувати матеріально-технічне забезпечення і економію ресурсів;
- охороняти навколишнє природне середовище від шкідливої дії автомобільного транспорту;
- вирішувати питання перспективного розвитку технічної експлуатації автомобілів.

3 ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Змістовний модуль 1. Основні напрями та проблеми розвитку автомобільного транспорту.

ТЕМА 1. АНАЛІЗ СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА АВТОМОБІЛЬНОМУ ТРАНСПОРТНИХ

Предмет курсу, його зв'язок з іншими предметами. Завдання курсу. Розвиток сучасного автомобільного транспорту. Характеристика технологічних процесів транспорту.

ТЕМА 2. СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ АВТОТРАНСПОРТНИХ ПІДПРИЄМСТВ

Процеси і режими виробництва на АТП. Класифікація сучасних автотранспортних підприємств. Мета і задачі автотранспортних підприємства

ТЕМА 3. НОВІТНЯ СТРУКТУРА АВТОСЕРВІСНОГО ПІДПРИЄМСТВА

Оптимізація організаційної структури підприємств. Новітні вимоги до автотранспортних підприємств. Функції служби організації техобслуговування.

ТЕМА 4. ОРГАНІЗАЦІЯ ВИКОНАННЯ ТЕХНІЧНИХ ДІЙ НА АВТОТРАНСПОРТНИХ ПІДПРИЄМСТВАХ

Новітні методи організації роботи сучасних підприємств автомобільного сервісу. Оптимізація структури автосервісних підприємств.

Змістовний модуль 2. Новітні технологічні системи автомобіля

ТЕМА 5. СУЧАСНІ ГІБРИДНІ СИЛОВОЇ УСТАНОВКИ.

Принципова схема та будова гібридних силових установок. Позитивні і негативні сторони використання. Мішана схема силової установки. Переваги та недоліки використання гібридних силових установок.

ТЕМА 6. ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ ФУНКЦІЇ АВТОМОБІЛЯ.

Системи клімат-контролю, адаптивна підвіска, система активного головного світла, GPS-навігація, нічне бачення. Інтелектуальні функції руху.

ТЕМА 7. ЗАСТОСУВАННЯ ГЕОІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В АВТОМОБІЛЬНОМУ ТРАНСПОРТІ.

Застосування ГІС на транспорті. Довідкові ГІС. Навігаційні ГІС. Диспетчерські ГІС. Застосування ГІС на землях дорожнього господарства.

ТЕМА 8. ІННОВАЦІЙНІ МЕТОДИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ РУХУ АВТОМОБІЛЯ.

Система виявлення пішоходів, система курсової стійкості, гідравлічний підсилювач гальм, система запобігання перекидання, система запобігання зіткненню, система стабілізації автопоїзда, система підвищення ефективності гальм при нагріванні, система видалення вологи з гальмівних дисків.

4. Структура залікового кредиту навчальної дисципліни предмету «Сучасні транспортні технології»

Денна форма навчання

	Кількість годин, в т. ч.					
	лекції	Практи- чні заняття	самостій-на робота студента	Індивідуал ьна робота студента	Тренінг	Конт- рольні заходи
Змістовний модуль 1. Основні напрями та проблеми розвитку автомобільного транспорту.						
ТЕМА 1. Аналіз сучасних технологій на автомобільному транспортних	4	1	7	32	3	Поточне опитування, тестування
ТЕМА 2. Сучасні технології автотранспортних підприємств	4	1	8			
ТЕМА 3. Новітня структура автосервісного підприємства	4	2	8			
ТЕМА 4. Організація виконання технічних дій на автотранспортних підприємствах	4	2	8			
Змістовний модуль 2. Розрахунок кількісних характеристик автотранспортних підприємств.						
ТЕМА 5. Сучасні гібридні силової установки.	4	2	8	2	3	Поточне опитування, тестування
ТЕМА 6. Інтелектуальні функції автомобіля.	4	2	8			
ТЕМА 7. Застосування геоінформаційних технологій в автомобільному транспорті.	4	2	8			
ТЕМА 8. Інноваційні методи забезпечення безпеки руху автомобіля.	4	2	8			
Разом	32	14	63	5	6	

Заочна форма навчання

	Кількість годин, в т. ч.		
	лекції	семі- нарські заняття	самостій-на робота студента
Змістовний модуль 1. Основні напрями та проблеми розвитку автомобільного транспорту.			
ТЕМА 1. Аналіз сучасних технологій на автомобільному транспортних	1	0.5	10
ТЕМА 2. Сучасні технології автотранспортних підприємств	1	0.5	14
ТЕМА 3. Новітня структура автосервісного підприємства	1	0.5	14
ТЕМА 4. Організація виконання технічних дій на автотранспортних підприємствах	1	0.5	14
Змістовний модуль 2. Розрахунок кількісних характеристик автотранспортних підприємств.			
ТЕМА 5. Сучасні гібридні силової установки.	1	0.5	14
ТЕМА 6. Інтелектуальні функції автомобіля.	1	0.5	14
ТЕМА 7. Застосування геоінформаційних технологій в автомобільному транспорті.	1	0.5	14
ТЕМА 8. Інноваційні методи забезпечення безпеки руху автомобіля.	1	0.5	14
Разом	8	4	108

5. ТЕМАТИКА ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

Практичне заняття 1. Аналіз сучасних технологій на автомобільному транспортних

Мета роботи: навчитись аналізувати наявні транспортні технології та запроваджувати новітні транспортні процеси.

Порядок виконання

Предмет курсу, його зв'язок з іншими предметами.

Розвиток сучасного автомобільного транспорту.

Характеристика технологічних процесів транспорту.

Процеси і режими виробництва на АТП.

Класифікація сучасних автотранспортних підприємств.

Практичне заняття 2. Новітня структура автосервісного підприємства.

Мета роботи: вивчити організаційну структуру підприємств та новітні вимоги до автотранспортних підприємств.

Порядок виконання

Оптимізація організаційної структури підприємств.

Новітні вимоги до автотранспортних підприємств.

Функції служби організації техобслуговування.

Практичне заняття 3. Організація виконання технічних дій на автотранспортних підприємствах.

Мета роботи: навчитись організовувати технологічний процес роботи автотранспортних підприємств.

Порядок виконання

1. Новітні методи організації роботи сучасних підприємств автомобільного сервісу.

2. Оптимізація структури автосервісних підприємств.

Практичне заняття 4. Сучасні гібридні силової установки.

Мета роботи: вивчити принцип роботи, переваги та недоліки використання гібридних силових установок.

Порядок виконання

1. Принципова схема та будова гібридних силових установок.

2. Позитивні і негативні сторони використання.

3. Мішана схема силової установки.

4. Переваги та недоліки використання гібридних силових установок.

Практичне заняття 5. Інтелектуальні функції автомобіля.

Мета роботи: ознайомитись з новітніми інтелектуальними функціями сучасного автомобільного транспорту.

Порядок виконання

Системи клімат-контролю, адаптивна підвіска, система активного головного світла, GPS-навігація, нічне бачення. Інтелектуальні функції руху.

Практичне заняття 6. Застосування геоінформаційних технологій в автомобільному транспорті.

Мета роботи: ознайомитись з новітніми геоінформаційних технологій в автомобільному транспорті.

Порядок виконання

Застосування ГІС на транспорті.

Довідкові ГІС. Навігаційні ГІС.

Диспетчерські ГІС.

Застосування ГІС на землях дорожнього господарства.

Практичне заняття 7. Інноваційні методи забезпечення безпеки руху автомобіля.

Мета роботи: вивчити новітні системи забезпечення безпеки руху сучасного автомобільного транспорту.

Порядок виконання

Набути практичних навичок роботи системи виявлення пішоходів, системи курсової стійкості, гідравлічного підсилювача гальм, системи запобігання перекидання, системи запобігання зіткненню, системи стабілізації автопоїзда, системи підвищення ефективності гальм при нагріванні, системи видалення вологи з гальмівних дисків.

6. Самостійна робота студентів

Самостійна робота як основна форма засвоєння студентом навчального матеріалу в час, вільний від обов'язкових занять та без участі викладача, передбачає особистісно-орієнтовану організацію самоосвіти студента. Самостійна робота забезпечується необхідними навчально-методичними засобами: підручниками, навчальними посібниками, конспектами лекцій, навчально-методичними розробками для самостійного вивчення дисципліни, електронно- обчислювальною технікою, періодичними виданнями, засобами самоконтролю (тести, задачі, ділові ситуації, питання для самоконтролю).

Студенти мають можливість самостійно опрацьовувати навчальний матеріал у бібліотеці, навчальних кабінетах і комп'ютерних класах з використанням Інтернет, а також у домашніх умовах (при отриманні відповідного пакету навчально- методичної літератури).

Діагностика якості самостійної роботи здійснюється викладачем при оцінюванні змістових модулів та на основі підсумкового контролю залікового модуля.

На самостійну роботу кожному студенту пропонується написання і представлення реферату на запропоновану або самостійно вибрану тему. Орієнтовна тематика рефератів:

1. Розвиток сучасного автомобільного транспорту.
2. Характеристика технологічних процесів транспорту.
3. Процеси і режими виробництва на АТП.
4. Класифікація сучасних автотранспортних підприємств.
5. Мета і задачі автотранспортних підприємства
6. Оптимізація організаційної структури підприємств.
7. Новітні вимоги до автотранспортних підприємств.
8. Функції служби організації техобслуговування.
9. Новітні методи організації роботи сучасних підприємств автомобільного сервісу.
10. Оптимізація структури автосервісних підприємств.
11. Принципова схема та будова гібридних силових установок.
12. Позитивні і негативні сторони використання.
13. Мішана схема силової гібридної установки.
14. Переваги та недоліки використання гібридних силових установок.
15. Система клімат-контролю.
16. Система адаптивна підвіска.
17. Система активного головного світла.
18. GPS-навігація.
19. Система нічного бачення.
20. Інтелектуальні функції руху.
21. Застосування ГІС на транспорті.
22. Довідкові ГІС.
23. Навігаційні ГІС.
24. Диспетчерські ГІС.
25. Застосування ГІС на землях дорожнього господарства.
26. Система виявлення пішоходів.
27. Система курсової стійкості.
28. Система запобігання перекидання.
29. Система запобігання зіткненню.
30. Система стабілізації автопоїзда.
31. Зовнішні навантажень на елемент металоконструкції гальм транспортного засобу.

6. Тренінг з дисципліни предмету «Сучасні транспортні технології»

Метою тренінгу з навчальної дисципліни є формування у студентів практичних професійних та особистісних компетентностей, котрі забезпечує вивчення даної дисципліни.

Тренінг спрямований на вирішення таких завдань: ознайомлення зі методами застосування засвоєння теоретичних знань і вироблених умінь; формування навичок практичної реалізації теоретичного навчання; з'ясування проблемних питань; підготовка до підсумкового модульного контролю.

Кожна частина тренінгу має своє змістовне наповнення, впорядковується відповідно до певних правил: подання нової інформації обґрунтування відповідно до цілей тренінгу; аналіз складових наданої інформації, виділення проблеми, характеристика її впливу на поточну або майбутню діяльність; пошуки шляхів вирішення проблеми, покращення чи модернізації діяльності; аналіз запропонованих рішень та вироблення пропозицій щодо їх втілення; аналіз суб'єктивних вражень учасників та їх бачення ефективності отриманих результатів.

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.

Тематика тренінгу:

Новітні методи організації роботи сучасних підприємств автомобільного сервісу.

Розвиток сучасного автомобільного транспорту.

Оптимізація структури автосервісних підприємств.

7. Засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання

У процесі вивчення дисципліни «Сучасні транспортні технології» використовуються наступні засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання:

- командні проекти;
- залікове модульне тестування та опитування;
- презентації результатів виконаних завдань та досліджень;
- оцінювання результатів самостійної роботи та завдань тренінгу;
- студентські презентації та виступи на наукових заходах;

- екзамен;
- інші види індивідуальних та групових завдань.

10 Критерії, форми поточного та підсумкового контролю

Підсумковий бал (за 100-бальною шкалою) з дисципліни “Сучасні транспортні технології” визначається як середньозважена величина, залежно від питомої ваги кожної складової залікового кредиту:

Модуль 1		Модуль 2	Модуль 3	Модуль 4
20%	20%	5%	15%	40%
Поточне опитування	Модульний контроль 1	Тренінги	Самостійна робота	Екзамен
Оцінка за даний модуль визначається як середнє арифметичне за роботу на практичних заняттях № 1-7	Підсумкова письмова робота за темами № 1-8.	Оцінка як середнє арифметичне за виконання завдання тренінгу	Оцінка за виконаний і представлений реферат на вибрану тему	Два теоретичні питання по 30 балів. Практичне завдання – 40 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 зможливістю повторного складання)
1-34		F (незадовільно з обов’язковим повторним курсом)

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

№	Найменування	Номер теми
1.	Електронний варіант методичних вказівок з дисципліни «Сучасні транспортні технології»	1-8
2.	Електронний варіант лекцій	1-8
3.	Індивідуальні завдання для самостійного виконання (електронний варіант)	1-8
4.	Система moodle.wunu.edu.ua	1-8

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Андрусенко С. І. Технологічне проектування автотранспортних підприємств: навч. посіб. / Андрусенко С. І., Білецький В. О., Бортницький П. І.; за ред. проф. С. І. Андрусенка. – К. : Каравела, 2009. – 368 с.
2. Гандзюк М.О. Аналіз конструкції та елементи розрахунку автомобіля: Навчальний посібник / М.О. Гандзюк – Луцьк: Вежа - Друк, 2017. – 196 с.
3. Дембіцький В.М., Павлюк В.І., Придюк В.М. Технічна експлуатація автомобілів: Навчальний посібник / В.М. Дембіцький, В.І. Павлюк, В.М. Придюк – Луцьк: Луцький НТУ, 2018. – 473 с.
4. Захарчук О.В. Основи технології виробництва та ремонту автомобілів: навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів / О.В. Захарчук. – Луцьк: РВВ Луцького НТУ, 2017. – 140 с.
5. Захарчук О.В. Технічне обслуговування і ремонт КТЗ: навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів / О.В. Захарчук. – Луцьк: РВВ Луцького НТУ, 2015. – 140 с.
6. Лудченко О. А. Технічна експлуатація і обслуговування автомобілів: технологія: підручник / О. А. Лудченко. – К. : Вища шк., 2007. – 527 с. :
7. Клімов С.В. Експлуатація і обслуговування машин: Навчальний посібник. - Рівне: НУВГП, 2010. – 218 с.
- Кукурудзяк Ю. Ю. Дипломне проектування виробничих підрозділів підприємств автомобільного транспорту : навч. пос. / Ю. Ю. Кукурудзяк, О. В. Рудь, Л. В. Кукурудзяк. – Вінниця : ПП «Едельвейс і К», 2010. – 336 с.
8. Технічна експлуатація автомобілів: Навчальний посібник / В.М. Дембіцький, В.І. Павлюк, В.М. Придюк – Луцьк: Луцький НТУ, 2018. – 473 с.
9. Методичні вказівки до самостійної роботи студентів та практичних робіт з дисципліни «Технічна експлуатація автомобілів» (частина 3) для студентів напряму підготовки «Автомобільний транспорт» / Уклад. Ю. Ю. Кукурудзяк. – Вінниця : ВНТУ, 2017. – 33 с.

10. Пиндус Ю.І., Заверуха Р.Р. Електронне та мікропроцесорне обладнання автомобілів: навч. посіб. /– Тернопіль: ТНТУ, 2016. – 209 с.
11. Прогній П. Б. До аналізу стійкості автопоїзда у гальмівному режимі / П. Б. Прогній // Вісник Національного транспортного університету. – К. : НТУ, 2013. – Вип. 27. – С. 299-306.
12. Прогній П. Б. До аналізу систем забезпечення стійкості автопоїзда у гальмівному режимі / П. Б. Прогній // Вісник Національного транспортного університету. – К. : НТУ, 2014. – № 1 (29). – С. 335-342.
13. Nevko V.M., Diachun A.Y., Lyashuk O.L., et al. (2015), The study of bulk material kinematics in a screw conveyor-mixer, INMATEH Agricultural Engineering, vol.47, no.3., pp. 156-163
14. P Popovych, L Poberezhny, O Shevchuk, I Murovanyi, et al. (2020). Evaluation of strength of carrying metal structures of trailers. Journal of Achievements of Materials and Manufacturing Engineering 2(100): 58-69.
15. Popovych, P.; Shevchuk, O.; Dzyura, V.; et al. : Assessment of the influence of corrosive aggressive cargo transportation on vehicle reliability. International Journal of Engineering Research in Africa 2018, 38, 17-25
16. <http://rb-kwin.bosch.com> (автомобільні технології фірми Bosch).
17. <https://wunu.electude.eu/>
18. <https://jsolutions.ua/ua>