

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ ТА НАУКИ УКРАЇНИ
АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНІЙ ІНСТИТУТ
ДЕРЖАВНОГО ВИЩОГО НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ
«ДОНЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»

Факультет “Автомобільні дороги”
Кафедра “Будівництва та експлуатації автомобільних доріг”

ЗАТВЕРДЖУЮ:
Декан факультету
_____ В. В. Пархоменко
“ ____ ” _____ 20__ р.

Рекомендовано
навчально-методичною
комісією факультету,
протокол засідання від № _____
“ ____ ” _____ 20__ р.
Голова комісії
к.т.н., доц. _____ Л. М. Морозова

РОБОЧА ПРОГРАМА

з дисципліни циклу інженерної підготовки
«**ЕКСПЛУАТАЦІЯ АВТОМОБІЛЬНИХ ДОРІГ**»
напряму підготовки: - 6.060106 – Будівництво
напряму підготовки: - 6.060101 – Будівництво
спеціальність: - 7.06010105 – Автомобільні дороги і аеродроми
спеціальність: - 8.06010105 – Автомобільні дороги і аеродроми
спеціалізація: - 8.0601010501 – Проектування, технологія та організація
дорожнього будівництва

Курс – I, семестр – 1

Рекомендовано кафедрою «Будівництво та експлуатація автомобільних доріг», протокол № _____ від « ____ » _____ 20__ р.

Зав.кафедрою
к.т.н., доц.

Т.В.Скрипник

Програму склав
к.т.н., доц.

В.В.Губа

Горлівка 20 ____

1. ОРГАНІЗАЦІЙНО-МЕТОДИЧНИЙ РОЗДІЛ

1.1. Загальні положення

Робоча програма дисципліни «Експлуатація автомобільних доріг» складена відповідно вимог навчальному плану спеціальності 7.06010105 «Автомобільні дороги і аеродроми» освітньо-кваліфікаційного рівня «спеціаліст», кваліфікації спеціаліст з будівництва та навчального плану спеціальності 8.06010105 «Автомобільні дороги і аеродроми», спеціалізації 8.0601010501 – Проектування, технологія та організація дорожнього будівництва, освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр», кваліфікації «магістр з будівництва».

Дисципліна «Експлуатація автомобільних доріг» є дисципліною циклу інженерної підготовки (7.06010105) та нормативної частини (8.06010105).

Навчальна робота за дисципліною включає: курс лекцій, лабораторні роботи та самостійну роботу студентів (підготовка до лекцій, лабораторних робіт, виконання контрольного індивідуального домашнього завдання; до МРК 1, МРК 2), іспит.

1.2. Мета викладання дисципліни

Мета викладання дисципліни «Експлуатація автомобільних доріг» полягає в забезпеченні майбутніх спеціалістів з будівництва загальними теоретичними та практичними знаннями, уміннями і навичками методів дослідження для встановлення технологій утримання, ремонту та експлуатації автомобільних доріг за різними природнокліматичними умовами та періодами року для забезпечення ефективної, безпечної, цілодобової та цілорічної праці автомобільної дороги.

1.3. Задачі вивчення дисципліни і основні вимоги до рівня засвоєння змісту дисципліни

Задачами вивчення дисципліни «Експлуатація автомобільних доріг» є: вивчення теоретичних основ експлуатації автомобільних доріг; вивчення вимог до оцінювання експлуатаційного стану доріг в різні періоди року; вивчення видів та об'ємів ремонтних робіт з розрахунком економічної ефективності роботи автомобільного транспорту; вивчення впливу дорожніх умов на безпеку руху транспорту.

В результаті вивчення дисципліни студенти:

- **повинні знати** - основні характеристики та класифікацію дефектів та руйнувань на автомобільних дорогах; технології утримання автомобільних доріг та споруд в різні періоди року; технології ремонту автомобільних доріг та споруд на дорогах; вміти виконувати необхідні розрахунки і конструктивні рішення для поліпшення експлуатації автомобільних доріг цілорічно.

- **повинні вміти** – визначати види ремонтних робіт та планувати їх; складати технологічні карти та схеми для проведення ремонтних робіт на автомобільних дорогах; оцінювати ефективності від проведення ремонтно-дорожніх робіт.

1.4. Перелік дисциплін, необхідних для вивчення даної дисципліни

«Експлуатація автомобільних доріг» - це дисципліна циклу інженерної підготовки (7.06010105) та нормативної частини (8.06010105), тому вона потребує значного переліку дисциплін, які забезпечують її вивчення. До дисциплін, які забезпечують знання для вивчення даної дисципліни слід віднести: «Будівельні матеріали», «Будівництво земляного полотна та дорожнього одягу», «Технологія будівельного виробництва», «Технологія будівництва», «Транспортно-експлуатаційні властивості автомобільних доріг», «Виробнича база», «Дорожньо-будівельні матеріали» та «Дорожні машини і обладнання» та інші.

1.5. Місце дисципліни в професійній підготовці спеціаліста

«Експлуатація автомобільних доріг» відноситься до дисциплін навчального плану спеціальності 7.06010105 «Автомобільні дороги і аеродроми» освітньо-кваліфікаційного рівня «спеціаліст», кваліфікації спеціаліст з будівництва та навчального плану спеціальності 8.06010105 «Автомобільні дороги і аеродроми», спеціалізації 8.0601010501 – Проектування, технологія та організація дорожнього будівництва, освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр», кваліфікації «магістр з будівництва». Відмінністю даної дисципліни є вивчення теоретичних основ експлуатації автомобільних доріг; вивчення вимог до оцінювання експлуатаційного стану доріг в різні періоди року; вивчення видів та об'ємів ремонтних робіт з розрахунком економічної ефективності роботи автомобільного транспорту.

2. РОЗКЛАД НАВЧАЛЬНИХ ГОДИН

Розподіл навчальних годин дисципліни «Експлуатація автомобільних доріг» за основними видами навчальних занять наведено в табл. 2.1 та табл. 2.2.

Таблиця 2.1 - Розклад навчальних годин дисципліни «Експлуатація автомобільних доріг»

Види навчальних занять	Всього	
	годин	кредитів ECTS
Загальний обсяг дисципліни	144	4
теоретична частина	68	2,5
самостійна робота	44	1,5
1. Аудиторні заняття	68	
з них:		
1.1. Лекції	34	
1.2. Лабораторні заняття	17	
1.3. Практичні заняття	17	
2. Самостійна робота	44	
з них:		
2.1. Підготовка до аудиторних занять	25	
2.2. Підготовка до курсової роботи	19	
3. Контрольні заходи (іспит)	32	

3. ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

3.1. Лекційні заняття

Таблиця 3.1 – Теми та зміст лекцій за курсом дисципліни

№ п/п	Тема заняття та його зміст	Обсяг	
		лекцій в ак.годин	самоств. робота в ак. годинах
1	2	3	4
МОДУЛЬ 1			
1, 2	Взаємодія елементів системи "водій - автомобіль - зовнішнє середовище - дорога". Структурна схема системи. Техніко-економічні показники системи. Підсистеми: "водій - зовнішнє середовище", "автомобіль-дорога", "дорога-зовнішнє середовище". Вплив рівності покриття на рух автомобіля.	4	1
3	Природно-кліматичні чинники, стан доріг і умови руху автомобілів. Водно-тепловий режим земляного полотна і дорожнього одягу. Вплив водно-теплого режиму на службу доріг. Методи регулювання водно-теплого режиму доріг.	2	1
4	Деформації і руйнування автомобільних доріг. Деформування та руйнування земляного полотна, дорожнього одягу і водопропускних труб. Деформації і руйнування земляного полотна і водовідвідних споруд. Деформації і руйнування дорожніх одягів і покриттів.	2	1
5	Транспортно-експлуатаційні показники і методи їх визначення. Показники технічного рівня й експлуатаційного стану доріг. Швидкість і методи її оцінки. Вплив кліматичних факторів. Оцінка зручності безпеки руху за періодами року.	2	1
6	Методи визначення параметрів і характеристик експлуатованих доріг. Порядок оцінки і визначення геометричних елементів доріг. Методи і прилади для оцінки міцності дорожніх одягів. Оцінка рівності, шорсткості і зчпних якостей покриттів.	2	1
7	Класифікація і планування робіт з експлуатаційного утримання і ремонту автомобільних доріг загального користування. Заходи щодо утримання і ремонту доріг. Експлуатаційне утримання доріг. Ремонти доріг.	2	1

Продовження таблиці 3.1

1	2	3	4
8	Технологія утримання доріг у літній і осінньо-весняний періоди. Утримання земляного полотна і водовідвідних споруд. Утримання штучних споруд. Утримання обстановки дороги, будинків і споруд дорожньої служби. Знепилювання та озеленення доріг.	2	1
<i>Всього лекційних занять модулю 1</i>		16	7
МОДУЛЬ 2			
9	Зимове утримання автомобільних доріг. Особливості утримання доріг взимку. Снігозаносимість доріг і методи захисту від снігових заметів. Методи боротьби з зимовою слизькістю.	2	1
10	Технологія ремонту земляного полотна і системи водовідводу. Ремонт земляного полотна і системи водовідведення. Укріплення узбіч і відкосів. Ремонт водопропускних труб.	2	1
11	Технологія ремонту покриттів та дорожнього одягу. Ремонт щебених покриттів. Ремонт асфальтобетонних і цементобетонних покриттів. Посилення та поширення дорожнього одягу.	2	1
12	Технологія озеленення та благоустрою доріг. Снігозахисне та декоративне озеленення. Висадження та догляд за лісонасадженнями. Благоустрій доріг.	2	1
13	Будівництво та експлуатація доріг в особливих умовах. Будівництво та експлуатація доріг в зоні вічної мерзлоти, болотистій місцевості, в гірській та пустинній місцевості.	2	1
14, 15	Підвищення безпеки і зручності руху методами дорожньої служби. Основні напрями і засоби організації дорожнього руху. Вплив дорожніх умов на безпеку руху. Методи організації руху. Забезпечення зручності руху по дорогах.	4	1
16	Сервіс та обслуговування руху на дорогах. Архітектурні якості доріг і обслуговування проїжджаючих.	2	1
17	Технічний облік, паспортизація доріг і дорожніх споруд. Задачі і порядок проведення технічного обліку і паспортизації. Автоматизована система технічної паспортизації доріг. Створення банку дорожніх даних.	2	1
<i>Всього лекційних занять модулю 2</i>		18	8
<i>Всього лекційних занять</i>		34	15

3.2. Лабораторні роботи

Мета проведення лабораторних занять – закріплення теоретичних знань з дисципліни, надбання практичних навиків застосування технічних, вимірювальних засобів і методик по визначенню експлуатаційних якостей автомобільних доріг.

Таблиця 3.2 – Теми та зміст лабораторних робіт

№ п/п	Тема заняття та його зміст	Обсяг	
		лаб.роботи ак.годин	самстій- ної роботи, ак.годин
1	2	3	4
МОДУЛЬ 1			
1	Деформації та руйнування елементів конструкцій автомобільних доріг. Вивчити елементи конструкцій автомобільних доріг. Встановити причини та види деформацій і руйнувань земляного полотна, дорожнього одягу та дорожнього полотна.	4	2
2	Визначення коефіцієнта зчеплення за методом безпосередньої дії автомобіля на дорогу. Визначити коефіцієнт зчеплення за методом безпосередньої дії автомобіля на дорогу. Розраховувати коефіцієнт зчеплення за величиною гальмівного шляху та за від'ємним прискоренням автомобіля.	2	1,5
3	Визначення міцності та надійності дорожнього одягу за критерієм пружного прогину. Ознайомитись з конструкціями і методами використання дорожніх прогиномірів. Виконати заміри пружного прогину дорожнього одягу. Розрахувати величину фактичного модуля пружності і коефіцієнта міцності дорожнього одягу.	2	1,5
	<i>Всього лабораторних занять модулю 1</i>	8	5
МОДУЛЬ 2			
4	Встановлення радіусу кривої та відстані видимості поверхні в плані дороги. Ознайомитись з методами встановлення радіусу кривої дороги в плані. Розрахувати радіус кривої. Ознайомитись з методами встановлення відстані видимості поверхні дороги. Розрахувати відстань видимості поверхні дороги.	2	1,5

Продовження таблиці 3.2

1	2	3	4
5	Встановлення геометричних параметрів тротуарів та пішохідних доріжок. Вивчити місце розташування тротуарів та пішохідних доріжок, їх конструкції та геометричні розміри. Розрахувати загальну ширину тротуару або пішохідної доріжки. Визначити пропускну здатність заданого тротуару або пішохідної доріжки.	4	2
6	Розрахунок об'єму снігоприносу до дороги. Ознайомитись з комплексом робіт по зимовому утриманню автомобільних доріг. Встановити основні показники зимового утримання доріг. Розрахувати об'єму снігоприносу на ділянки дороги за методом витрат.	3	1,5
	<i>Всього лабораторних занять модулю 2</i>	9	5
	Всього лабораторних занять	17	10

3.3. Практичні заняття

Таблиця 3.3 – Теми та зміст практичних занять

№ п/п	Тема заняття та його зміст	Обсяг	
		лаб.роботи ак.годин	самстій-ної роботи, ак.годин
1	2	3	4
МОДУЛЬ 1			
1	Складання показників по утриманню земляного полотна, проїзної частини та обстановки дороги.	2	2
2	Встановлення показників експлуатаційної якості та обґрунтування видів ремонтних робіт.	2	2
3	Встановлення видів ремонту для різних дорожніх покриттів.	2	2
4	Визначення необхідних ресурсів на ремонт дорожнього одягу.	2	3
	<i>Всього практичних занять модулю 1</i>	8	9
МОДУЛЬ 2			
5	Розробка технологічних карт за різними видами дорожнього покриття.	2	4
6	Визначення методів боротьби з зимовою слизькістю.	2	2
7	Розрахунок показника ефективності від дорожньо-ремонтних робіт на ділянці дороги.	2	2
8	Встановлення пунктів контролю якості при проведенні ремонтних робіт.	3	2
	<i>Всього практичних занять модулю 2</i>	9	10
	Всього практичних занять	17	19

3.4 Курсова робота

Мета курсової роботи:

1. Навчити студента навикам обґрунтування утримання ділянок доріг протягом року.
2. Навчити студента методам розрахунку і встановленням видів ремонтних робіт за показниками експлуатаційної якості.
3. Навчити студента складати технологічні кати та схеми на різні види ремонтів на різних видах покриття.

Тема та зміст розділів курсової роботи:

1. Експлуатаційне утримання ділянки автомобільної дороги протягом року.
2. Обґрунтування виду ремонтних робіт за показниками експлуатаційної якості.
3. Ремонти дорожніх покриттів.
4. Планування ремонтних робіт
5. Розробка технологічних карт ремонту дорожніх покриттів.
6. Боротьба з зимовою слизькістю.
7. Економічна ефективність ремонтних робіт.
8. Контроль якості проведення ремонтних робіт

3.5. Самостійна робота студентів

Мета самостійної роботи – засвоєння навчального матеріалу, який надається на лекціях, лабораторних заняттях, а також при опрацюванні наукової та періодичної літератури під час підготовки до практичних занять, виконання курсової роботи, МРК 1, МРК 2 та іспиту.

Обсяг самостійної роботи наведено в табл.3.1, 3.2 та 3.3.