

**ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«ПРИДНІПРОВСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ»**

Кафедра автомобільних доріг, геодезії та землеустрою
(повна назва кафедри)

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Проректор з науково-педагогічної
та навчальної роботи



_____ Р. Б. Папірник

"25" *вересня* 2019 року

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Модернізація, реконструкція та ремонтно-відновлювальні роботи в дорожньому будівництві

(назва навчальної дисципліни)

спеціальність 192 «Будівництво та цивільна інженерія»

(шифр і назва спеціальності)

Освітньо-наукова програма «Автомобільні дороги і аеродроми»

(назва освітньої програми)

освітній ступінь

магістр

(назва освітнього ступеня)

форма навчання

денна

(назва форми навчання)

розробники Дем'яненко Віктор Володимирович

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Дана дисципліна охоплює завдання модернізації, реконструкції та ремонтно-відновлювальних робіт в дорожньому будівництві. Розкрита низка питань, починаючи з етапу виконання підготовчих робіт, розкриваються сучасні методи і технології модернізації, реконструкції та ремонтно-відновлювальних робіт автомобільних доріг, штучних споруд та інших об'єктів будівництва та використовуване для цього обладнання.

2. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

	Години	Кредити	Семестр	
			I	II
Всього годин за навчальним планом, з них:	135	4,5		135
Аудиторні заняття, у т.ч:	46			46
лекції	30			30
лабораторні роботи	-			-
практичні заняття	16			16
Самостійна робота, у т.ч:	89			89
підготовка до аудиторних занять	23			23
підготовка до контрольних заходів	30			30
виконання курсового проекту або роботи	-			-
опрацювання розділів програми, які не викладаються на лекціях	6			6
підготовка до екзамену	30			30
Форма підсумкового контролю				екзамен

3.СТИСЛИЙ ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета дисципліни “Модернізація, реконструкція та ремонтно-відновлювальні роботи в дорожньому будівництві” є формування знань та навичок розрахунків процесу відновлення конструкцій доріг і штучних споруд на дорогах та процесу надання цим конструкціям нових корисних експлуатаційних якостей. Є однією з базових дисциплін для проведення переддипломної практики та дипломного проектування студентів.

Завдання дисципліни “Модернізація, реконструкція та ремонтно-відновлювальні роботи в дорожньому будівництві” є оволодіння методами та технологіями сучасних ремонтно-відновлювальних робіт та реконструкції на автомобільних дорогах і дорожніх спорудах; розвиток навичок самостійного вирішення найважливіших технічних проблем у процесі ремонту, модернізації та реконструкції автомобільних доріг та штучних споруд.

Пререквізити дисципліни: «Вишукування та проектування автомобільних доріг», «Грунтознавство», «Водопрпускні споруди», «Інженерна геодезія», «Технологія будівництва доріг», «Експлуатація доріг».

Постреквізити дисципліни: виконання та захист кваліфікаційної роботи.

Компетентності: здатність абстрактно мислити, аналізувати та синтезувати; знання та розуміння предметної області; вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми; здатність приймати обґрунтовані рішення; прагнення до збереження навколишнього середовища; уміння розв’язувати поставлені задачі та приймати відповідні обґрунтовані рішення; здатність складати, оформляти і оперувати технічною документацією при розв’язанні конкретних інженерно-технічних завдань спеціалізації «Автомобільні дороги та аеродроми»; розуміння інструментів та стратегій, що мають відношення до діагностування та аналізу стану розвитку послуг з проектування та реконструкції автомобільних доріг та аеродромів; знання та розуміння методології проектування та модернізації об’єктів в спеціалізації «Автомобільні дороги та аеродроми» відповідно до нормативних вимог чинних стандартів і технічних умов; розуміння інструментів та стратегій, що мають відношення до використання ресурсозберігаючих методів при проектуванні автомобільних доріг і аеродромів; здатність використовувати сучасні методи проектування автомобільних магістралей; здатність застосовувати професійно-профільовані знання й практичні навички для модернізації, реконструкції та ремонтно-відновлювальних робіт в дорожньому будівництві; здатність застосовувати сучасні конструкційні матеріали дорожнього одягу при проектування та реконструкції автомобільних доріг та аеродромів; знання структури і властивостей сучасних матеріалів, що використовуються для улаштування дорожніх одягів та аеродромних покриттів, критерії оцінки їх якості та особливості технології застосування; вміння здійснювати вибір прогресивних матеріалів, які знижують матеріаломісткість конструкцій, забезпечуючи потрібну міцність, вибирати ефективні шляхи і засоби підвищення довговічності та надійності матеріалів в конструкціях дорожніх одягів та аеродромних покриттів.

Заплановані результати навчання. У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен: складати, оформляти і оперувати технічною документацією при розв’язанні конкретних інженерно-технічних завдань спеціалізації «Автомобільні дороги та аеродроми»; діагностувати та аналізувати стан розвитку послуг з проектування та реконструкції автомобільних доріг та аеродромів; приймати участь в розробці та реалізації нових інноваційних продуктів в спеціалізації «Автомобільні дороги та аеродроми»; здійснювати проектування та модернізацію об’єктів транспортної інфраструктури відповідно до нормативних вимог чинних стандартів і технічних умов; проводити модернізацію, реконструкцію та ремонтно-відновлювальні роботи в дорожньому будівництві;

знати :

- принципи та методи ремонту, реконструкції автомобільних доріг;
- нормативні регулюючі документи, що застосовуються при розв’язанні задач на всіх стадіях ремонту та реконструкції автомобільних доріг;
- наукові основи та інженерні методи розрахунку різних видів споруд на дорогах, їх ремонту, підсилення і відновлення.
- автоматизовані системи, які використовуються в інженерній практиці при проектуванні капітального ремонту автомобільних шляхів.

вміти:

- самостійно встановити категорію автомобільної дороги і розрахункову швидкість руху до і після реконструкції;
- самостійно провести обстеження конструкцій доріг, виявити їх дефекти, розробити методи їх технічного ремонту, підсилення і відновлення, надати конструкціям необхідних якостей;
- використовувати основні програмні засоби реалізації методів проектування капітального ремонту автодоріг на ПЕОМ.

Методи навчання – практичний, наочний, словесний, робота з книгою, відеометод.

Форми навчання – аудиторна, позааудиторна; індивідуальна, групова, колективна.

4. СТРУКТУРА (ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН) ДИСЦИПЛІНИ

Назва змістових модулів і тем	Кількість годин, у тому числі				
	усього	л	п	лаб	с/р
2 семестр					
Змістовий модуль 1. Особливості ремонтів і реконструкції будівель і споруд.					
1. Дія автомобілів та природних факторів на дорогу та дорожні споруди.	9	2	4	-	3
2. Особливості ремонту та реконструкції будівель і споруд.	7	2	2	-	3
3. Система заходів по ремонту доріг.	8	2	2	-	4
4. Організація дорожньо-ремонтних робіт. Контроль якості і приймання робіт.	8	2	2	-	4
5. Ремонти автомобільних доріг.	10	2	4	-	4
6. Ремонт мостів і труб.	6	2	-	-	4
7. Інженерна підготовка реконструкції.	8	2	2	-	4
8. Руйнування, розбирання конструкцій і знесення будівель та споруд.	6	2	-	-	4
Разом за змістовим модулем 1	62	16	16	-	30
Змістовий модуль 2. Способи модернізації, реконструкції і ремонтно-відновлювальних робіт на автодорогах та штучних спорудах.					
9. Підсилення ґрунтів основ та конструкцій фундаментів.	6	2	-	-	4
10. Підсилення кам'яних, бетонних та залізобетонних конструкцій.	7	2	-	-	5
11. Підсилення металевих та дерев'яних конструкцій.	6	2	-	-	4
12. Демонтажно-монтажні роботи.	6	2	-	-	4
13. Гідроізоляція будівельних конструкцій.	6	2	-	-	4
14. Термомодернізація зовнішніх огорожувальних конструкцій будівель	6	2	-	-	4
15. Переробка і повторне використання продуктів розбирання будівель та споруд.	6	2	-	-	4
Разом за змістовим модулем 2	43	14	-	-	29
Підготовка до екзамену	30	-	-	-	30
Усього годин	135	30	16	-	89

5. ЛЕКЦІЙНИЙ КУРС

№ зан.	Тема занять	Кількість годин
1	Дія автомобілів та природних факторів на дорогу та дорожні споруди.	2
2	Особливості ремонтів та реконструкції будівель і споруд.	2
3	Система заходів по ремонту доріг.	2
4	Організація дорожньо-ремонтних робіт. Контроль якості і приймання робіт.	2
5	Ремонти автомобільних доріг.	2
6	Ремонт мостів і труб.	2
7	Інженерна підготовка реконструкції.	2
8	Руйнування, розбирання конструкцій і знесення будівель та споруд.	2
9	Підсилення ґрунтів основ та конструкцій фундаментів.	2
10	Підсилення кам'яних, бетонних та залізобетонних конструкцій.	2
11	Підсилення металевих та дерев'яних конструкцій.	2
12	Демонтажно-монтажні роботи.	2
13	Гідроізоляція будівельних конструкцій.	2
14	Термомодернізація зовнішніх огорожувальних конструкцій будівель.	2
15	Переробка і повторне використання продуктів розбирання будівель та споруд.	2

6. ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

№ зан.	Тема занять	Кількість годин
1	Оцінка впливу параметрів і стану дороги на забезпеченість розрахункової швидкості.	2
2	Оцінювання дорожніх умов за коефіцієнтами відносної безпеки.	2
3	Визначення видимості на горизонтальній кривій дороги.	2
4	Розрахунок поперечного профілю міської вулиці та дороги.	2
5	Оцінка ступеню безпеки руху по міським вулицям і дорогам.	2
6	Планування робіт з утримання та ремонту доріг.	2
7	Проектування підсилення дорожнього одягу автодороги.	2
8	Формування заходів з удосконалення сервісу та обслуговування руху на дорогах.	2

7. ТЕМИ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ

Лабораторні заняття не передбачено навчальним планом.

8. САМОСТІЙНА РОБОТА

№ п/п	Вид роботи / Назва теми	Кількість годин
1	підготовка до аудиторних занять	23
2	підготовка до контрольних заходів	30
3	виконання курсового проекту або роботи	-
4	опрацювання розділів програми, які не викладаються на лекціях	6
	Особливості ремонту та реконструкції автодоріг на нестійких схилах.	2
	Особливості реконструкції автодоріг в гірській місцевості.	2
	Пересування будівель і споруд.	2
5	підготовка до екзамену	30

9. МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Передбачено наступні контролі: поточний контроль, контрольна робота, письмовий екзамен, практична перевірка, перевірка конспекту лекцій з самостійною роботою.

10. ПОРЯДОК ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

10.1. Оцінка успішності з дисципліни

Оцінювання успішності навчання студентів по дисципліні базується на таких засадах. Оцінювання проводять за 100-бальною шкалою протягом семестру окремо за теоретичним матеріалом, що викладається на лекціях, за результатами опрацювання практичних занять та складання екзамену. Протягом семестру заплановано два поточних контролі за теоретичною частиною навчання у вигляді контрольної роботи по матеріалу лекцій та два поточних контролі по матеріалу практичних занять. Підсумування результатів поточного контролю вкінці семестру виконується за ваговими коефіцієнтами відповідно даних таблиці 1.

Вагові коефіцієнти до результатів поточного контролю

Таблиця 1.

Види поточного контролю	Поточний контроль №1	Поточний контроль №2	Разом
Контрольна робота за теоретичним курсом	0,3	0,3	0,6
3 практичних занять	0,2	0,2	0,4
Разом	0,5	0,5	1

В разі відсутності пропусків занять, регулярної активної участі студента у навчальному процесі та за умов високої оцінки за результатами поточного контролю викладач в якості стимулювання може зараховувати її в якості оцінки по дисципліні. Оцінка по дисципліні в такому разі складається за формулою:

$$C = K_1 T_1 + K_2 T_2 + K_3 P_1 + K_4 P_2$$

Результати складання іспиту мають ваговий коефіцієнт отриманої оцінки 0,4, а для результатів поточного контролю 0,6, відповідно оцінка по дисципліні складається за формулою:

$$C = 0,6 ((K_1 T_1 + K_2 T_2) + (K_3 P_1 + K_4 P_2)) + 0,4 \text{ ІСП}$$

Де T_1, T_2 - оцінки поточного контролю теоретичних знань;

P_1, P_2 - оцінки поточного контролю практичних робіт;

$K_1 - K_4$ - вагові коефіцієнти (табл.1).

10.2.3 окремих змістових модулів

Поточний контроль за теоретичним курсом проводиться у вигляді контрольної роботи за білетами, які включають два теоретичних питання, на які студент повинен дати відповіді у письмовій формі. Максимальна кількість балів за контроль – 100. Максимальна кількість балів за відповідь на одне питання – 50. Результат контролю теоретичного курсу дорівнює арифметичній сумі балів за дві відповіді на два питання.

50 балів – вичерпна відповідь на питання з всіма необхідними формулами та залежностями, графіками, схемами, технологічними параметрами, обґрунтувавши пояснення.

45 - 49 балів – розкрито суть питання, але у відповіді допущено помилки, які принципово не впливають на кінцеву суть відповіді, зроблена спроба навести необхідні формули та залежності, графіки, схеми, технологічні параметри, відсутня необхідна деталізація.

40 - 44 балів – розкрито суть питання, але у відповіді допущено помилки, які принципово не впливають на кінцеву суть відповіді.

35 - 39 балів – розкрито суть питання, у відповіді допущена суттєва (груба) помилка, відсутня необхідна деталізація.

30 - 34 балів – в основному розкрито суть питання, але у відповіді допущені дві суттєві (грубі) помилки.

25 - 29 балів – в переважній більшості відсутність відповіді, не розкрито суть питання, у відповіді допущені грубі помилки.

20 - 24 балів – в переважній більшості відсутність відповіді, не розкрито суть питання, у відповіді допущені грубі помилки, невірні тлумачення.

0 - 19 балів – повна відсутність відповіді, не розкрито суть питання, у відповіді допущені грубі помилки, які порушують логіку відповіді та ускладнюють сприйняття відповіді.

Критерії оцінювання практичних робіт

Контроль успішності студента на практичних роботах здійснюється за допомогою 100-бальної системи. Оцінка складається з наступних складових: готовність до виконання роботи (ознайомлення, оформлення роботи); виконання роботи у аудиторії; захист.

Вищезазначені складові мають відповідні кількісні показники:

- готовність до виконання роботи, тобто ознайомлення, оформлення роботи та виконання завдання у аудиторії із розрахунку 60 балів максимально;
- у разі часткового або неналежного оформлення роботи оцінка 40-50 балів;
- у разі часткового або неналежного оформлення роботи та пасивності при виконанні роботи оцінка 20 - 30 балів;
- захист роботи (із розрахунку 40 балів максимально) здійснюється після виконання завдання у аудиторії та обробки результатів із відповідним записом у зошиті, а також висновками. Нижче наведені критерії оцінювання студентів на захисті робіт.

Критерії оцінювання на захисті практичних робіт

1. Для отримання 40 балів студент повинен виявити уміння самостійно аналізувати ситуації, давати їм оцінку, робити узагальнення, висновки, а також повинен дати правильну, повну і обґрунтовану відповідь на питання за темою роботи. Відповіді повинні бути логічними, послідовними і самостійними. Висвітлюючи теоретичні положення, студент повинен, де це можливо, наводити конкретні приклади, які розкривають ці положення, а, де необхідно, застосовувати графічні методи аналізу.
2. Для отримання 30 - 39 балів студент повинен дати самостійну й обґрунтовану відповідь на поставлені запитання, виявляючи при цьому певні труднощі при висвітленні окремих проблем. Допускається одна-дві неточності (одна-дві незначні помилки).
3. 20 - 29 балів виставляється за відповідь із суттєвою (грубою) однією помилкою та неточностями (одна-дві) або значною кількістю незначних помилок (три-чотири).
4. 10 - 19 балів виставляється у тому випадку, коли студент не зумів розкрити суть питань і не виявив позитивних знань з роботи, до якого відносяться питання або відповідь із суттєвими (грубими) помилками (дві) та незначними помилками (чотири-п'ять). При цьому обов'язковим повинно бути чітке уявлення про предмет роботи, методи дослідження та знання основних категорій, термінів, понять.
5. 0 - 9 балів виставляється у тому випадку, коли студент не зумів розкрити суть питань і не виявив позитивних знань з роботи, до якого відносяться питання або відповідь із суттєвими (грубими) помилками (більше двох) та незначними помилками.

10.3. Екзамену

Екзамен проводиться у письмовій формі за білетами, які включають два питання із лекційного курсу та практичних занять. Максимальна кількість балів – 100.

90-100 балів – вичерпна відповідь на два питання з всіма необхідними формулами та залежностями, графіками, схемами, технологічними параметрами, обґрунтувавши пояснення.

82-89 балів – розкрито суть двох питань, але у відповіді допущено не більше двох помилок, які принципово не впливають на кінцеву суть відповіді, зроблена спроба навести необхідні формули та залежності, графіки, схеми, технологічні параметри, відсутня необхідна деталізація.

75-82 балів – розкрито суть двох питань, але у відповіді допущено більше двох помилок, які принципово не впливають на кінцеву суть відповіді, відсутня необхідна деталізація.

60-74 балів – розкрита суть двох питань, але у відповіді допущені невірні тлумачення, відсутня необхідна деталізація.

40-59 балів – розкрита суть одного питання, у відповіді допущені грубі помилки.

20-39 балів – розкрита суть одного питання, у відповіді допущені грубі помилки, які порушують логіку відповіді та ускладнюють сприйняття відповіді.

0-20 балів – повна відсутність відповіді або неправильна відповідь.

Порядок зарахування пропущених занять. Пропущені лекції відпрацьовуються шляхом написання реферату за відповідними темами. Пропущені практичні заняття обов'язково необхідно відпрацювати у вільний від занять час шляхом оформлення та захисту. Контрольну роботу пропущеного поточного контролю необхідно написати у виділений викладачем час. Студенти, які не відпрацювали пропущені заняття, до поточних контролів не допускаються.

11. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Проектування капітального ремонту і реконструкції доріг. О.А. Білятинський, В.П. Старовойда, К: Вища освіта, 2003 - 343с.
2. Реконструкція автомобільних доріг/ Под ред. В.Ф. Бабкова.–М.:Транспорт,1978. – 264с.
3. Алєніч М.Д., Савєнко В.Я., Титарєнко О.М.. Інженєрне обладнання автомобільних доріг. – К.: Віпол, 1998.
4. Бойчук В.С., Кірічек Ю.О. Сільськогосподарські дороги та майданчики: Підручник.– К.: Урожай, 2000. – 312с.
5. Сидєнко В.М., Михович С.И. Експлуатація автомобільних доріг. – М.: Транспорт, 1976.
6. Бойчук В.С. Довідник дорожника. К.: “Будівельник”, 1995 - 308с.
7. Хомяк Я.В. Организация дорожного движения. – К.: Выща шк., 1986. – 271с.
8. Експлуатація і реконструкція мостів. За редакцією Лантуха-Лященка А.І.– Київ,2002.– 403с.
9. ДБН В.2.3-4:2015. Автомобільні дороги. - К.: Мін. регіон. розв., буд-ва та житл. – ком. госп. України, 2015.- 104с.
10. ДБН В.2.3-5-2018. Споруди транспорту. Вулиці та дороги населених пунктів. К.: Держбуд України, 2018-40с.
11. ДБН В.2. 1-10-2009. Основи та фундаменти споруд/ Мінрегіонбуд України. – К.: ДП НДІБК, 2009 – 77с.
12. ДБН В.2.6-162:2010. Кам'яні та армокам'яні конструкції/ Мінрегіонбуд України. – К.: ДП НДІБК, 2011 – 98с.
13. ДБН В.2.6-98:2009. Бетоні та залізобетоні конструкції/ Мінрегіонбуд України. – К.: ДП НДІБК, 2011 – 71с.
14. ДБН В.2.6-198:2014. Сталеві конструкції. Норми проектування. Київ, Мінрегіонбуд України, 2014 – 199с.
15. ДБН В.2.6 – 14 – 95. Конструкції будинків і споруд. Покриття будинків і споруд. Том 1, 2, 3. Київ, 1998.
16. ДБН В.1.2-2:2006. Навантаження і впливи. Норми проектування, Київ, Мінбуд України, 2006 – 60с.
17. ДСТУ-Н Б В.1.2-18:2016 „Настанова щодо обстеження будівель і споруд для визначення та оцінки їх технічного стану”. Київ, ДП „УкрНДНЦ”, 2017 – 45с.
18. СОУ ЖКГ 75.11-35077234. 0015:2009. Правила визначення фізичного зносу житлових будинків/ Київ, 2009.

Допоміжна

1. Технічні правила ремонту та утримання автомобільних доріг загального користування України. К.: Укравтодор, 1997.
2. Алєніч М.Д., Савєнко В.Я., Титарєнко О.М.. Інженєрне обладнання автомобільних доріг. – К.: Віпол, 1998.
3. Конструкции и материалы. Справочное пособие по проектированию и строительству. – М.: Издат. дом «Новое», 2004 – 704 с.

12. ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСИ

1. bibliograph.com.ua/spravochnik-115-dorogi/25.htm.
2. <http://mostoproekt.com.ua/category/projects/avtomobilni-dorogy/>
3. <http://old.minjust.gov.ua/22115>

Розробник _____ (В. В. Дем'яненко)
(підпис)

Гарант освітньої програми _____ (В. В. Дем'яненко)
(підпис)

Силабус затверджено на засіданні кафедри автомобільних доріг, геодезії та землеустрою
Протокол від « 16 » вересня 2019 року № 2