



Національний університет  
водного господарства  
та природокористування

МІНІСТЕРСТВА ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА  
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ

Кафедра автомобільних доріг, основ та фундаментів

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Проректор з науково-педагогічної,  
методичної та виховної роботи

\_\_\_\_\_ О.А. Лагоднюк

“ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2016 року

03-03-001



Національний університет  
водного господарства  
та природокористування

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**“ОСНОВИ І ФУНДАМЕНТИ СПЕЦІАЛЬНИХ СПОРУД”**

для всіх спеціальностей НУВГП

Рівне – 2016 рік

Робоча програма навчальної дисципліни "Основи і фундаменти спеціальних споруд" для всіх спеціальностей НУВГП. - Рівне, НУВГП, 2016. – 9 с.

**Розробник:** Фурсович М.О., канд. техн. наук, доцент кафедри автомобільних доріг, основ та фундаментів.

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри автомобільних доріг, основ та фундаментів. Протокол № \_\_\_\_\_ від "\_\_\_\_" \_\_\_\_\_ 2016 р.

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ М.Т.Кузло

Схвалено науково-методичною радою НУВГП.

Протокол № \_\_\_\_\_ від \_\_\_\_\_ року.

Голова науково-методичної ради \_\_\_\_\_ Лагоднюк О.А.

© М.О.Фурсович, 2016 рік  
© НУВГП, 2016 рік

### 1.Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів, відповідних ECTS –3,0	для всіх спеціальностей НУВГП	За вибором студента	
Модулів – 1		<i>Рік підготовки:</i>	
Змістових модулів – 1		5-й	6-й
Загальна кількість годин - 90		<i>Семестр</i>	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4 СРС – 3,5	Рівень вищої освіти: магістр	<i>Лекції</i>	
		14 год.	6 год.
		<i>Практичні, семінарські</i>	
		16 год.	6 год.
		<i>Лабораторні</i>	
		-	-
		<i>Самостійна робота</i>	
		60 год.	78 год.
в т.ч. ІНДЗ: індивідуальна робота	в т.ч. ІНДЗ: індивідуальна робота.		
Вид контролю: залік			

*Примітка.* Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить:

для денної форми навчання - 35% до 65%.

для заочної форми навчання - 13% до 87%.



## 2. Мета та завдання дисципліни

**Мета** вивчення дисципліни „Основи і фундаменти спеціальних споруд” – поглибити знання студентів з механіки ґрунтів, основ і фундаментів, одержані в курсі бакалаврів, розширити їх навички з практичних питань механіки ґрунтів та фундаментобудування, а також ознайомити студентів з перспективами розвитку даної науки. На лекційних заняттях розширити та уточнити питання інженерно-геологічних вишукувань, використання методів математичної статистики для обробки їх результатів, визначення стійкості укосів, розрахунків підпірних стін.

**Завдання** вивчення дисципліни „Основи і фундаменти спеціальних споруд” – поглиблене оволодіння студентами проблемними питаннями інженерно-геологічних вишукувань, використання ними методів математичної статистики для обробки результатів, вивчення польових методів визначення несучої здатності паль, визначення стійкості укосів, розрахунків підпірних стін.

В результаті вивчення дисципліни спеціаліст повинен

**знати:** математичні методи обробки результатів визначення фізичних та механічних показників ґрунтів; польові методи визначення несучої здатності паль; методи визначення стійкості укосів в різних інженерно-геологічних умовах; методи розрахунку різних видів підпірних стін.

**вміти:** складати програму інженерно-геологічних вишукувань; визначати нормативні та розрахункові значення показників ґрунтів; визначати несучу здатність паль за результатами їх статичних і динамічних випробувань, випробувань інвентарних паль, статичного і динамічного зондування; визначати стійкість укосів в різних інженерно-геологічних умовах; виконувати розрахунки кутикових підпірних стін.

## 3. Програма навчальної дисципліни

### ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ I

**Тема 1. Інженерно-геологічні вишукування.** Загальні відомості про вишукування. Технічне завдання і програма вишукувань. Етапи, склад і об'єм вишукувань.

**Тема 2. Нормативні і розрахункові значення характеристик ґрунтів.** Визначення нормативних і розрахункових значень характеристик ґрунтів. Оформлення результатів інженерно-геологічних вишукувань.

### ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ II

**Тема 3. Визначення несучої здатності паль.** Загальні відомості. Визначення несучої здатності паль за результатами статичних випробувань паль натурних розмірів.

**Тема 4. Польові методи визначення несучої здатності паль.** Динамічні випробування, статичне і динамічне зондування.



## ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ II

**Тема 5. Стійкість укосів.** Вихідні умови для розрахунку стійкості укосів. Основні методи визначення стійкості укосів. Метод круглоциліндричних поверхонь ковзання.

**Тема 6. Розрахунки і проектування підпірних стін.** Типи підпірних стін. Загальні положення їх проектування, визначення активного і пасивного тиску. Розрахунки масивних, кутикових і гнучких підпірних стін.

### 4. Структура навчальної дисципліни

Назва змістових модулів і тем	Кількість годин											
	Денна форма						Заочна форма					
	Σ	у тому числі					Σ	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	ср		л	п	лаб	інд	ср
<b>Змістовий модуль I</b>												
Тема 1. Інженерно-геологічні вишукування.	6	1	1			4	8	1	1			6
Тема 2. Нормативні і розрахункові значення характеристик ґрунтів	8	1	1		2	4	10	1	1		2	6
<b>Змістовий модуль II</b>												
Тема 3. Визначення несучої здатності паль.	12	1	2		2	7	14	1	1		2	10
Тема 4. Польові методи визначення несучої здатності паль.	19	5	4		2	8	18	1	1		2	14
<b>Змістовий модуль III</b>												
Тема 5. Стійкість укосів	14	2	2		2	8	14	1	1		2	10
Тема 6. Розрахунки і проектування підпірних стін	31	4	6		4	17	26	1	1		4	20
<b>Разом годин</b>	<b>90</b>	<b>14</b>	<b>16</b>		<b>12</b>	<b>48</b>	<b>90</b>	<b>6</b>	<b>6</b>		<b>12</b>	<b>66</b>

### 5. Теми практичних занять

№ п/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна форма	Заочна форма
1	<b>Тема 1. Інженерно-геологічні вишукування.</b> Загальні відомості про вишукування. Технічне завдання і програма вишукувань. Етапи, склад і об'єм вишукувань.	0,5	0,5
2	<b>Тема 2. Нормативні і розрахункові значення характеристик ґрунтів.</b> Визначення нормативних і розрахункових значень характеристик ґрунтів. Оформлення результатів інженерно-геологічних вишукувань.	1,5	1,5

3	<b>Тема 3. Визначення несучої здатності паль.</b> Загальні відомості. Визначення несучої здатності паль за результатами статичних випробувань паль натурних розмірів.	2	1
4	<b>Тема 4. Польові методи визначення несучої здатності паль.</b> Динамічні випробування, статичне і динамічне зондування.	4	1
5	<b>Тема 5. Стійкість укосів.</b> Визначення стійкості укосів методом круглоциліндричних поверхонь ковзання.	2	1
6	<b>Тема 6. Розрахунки і проектування підпірних стін.</b> Типи підпірних стін. Загальні положення їх проектування, визначення активного і пасивного тиску. Розрахунки масивних, кутикових і гнучких підпірних стін.	6	1
<b>Всього годин</b>		<b>16</b>	<b>6</b>

### 6. Самостійна робота студентів

Розподіл годин самостійної роботи для студентів *денної форми навчання*:

15 годин (0,5\*(14+16)) – підготовка до аудиторних занять;

18 години (6\*3,0 мод. ЕКТС) – підготовка до модульних контрольних заходів;

12 години – індивідуальне навчально-дослідне завдання (РГР);

15 годин – підготовка питань, які не розглядаються під час аудиторних занять.

#### 6.1. Завдання для самостійної роботи

№ п/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна форма	Заочна форма
1	<b>Тема 1. Інженерно-геологічні вишукування.</b> Загальні відомості про вишукування. Технічне завдання і програма вишукувань. Етапи, склад і об'єм вишукувань. Прогресивні методи польових та лабораторних досліджень інженерно-геологічних вишукувань та обладнання, яке при цьому використовується.	4	6
2	<b>Тема 2. Нормативні і розрахункові значення характеристик ґрунтів.</b> Визначення нормативних і розрахункових значень характеристик ґрунтів. Оформлення результатів інженерно-геологічних вишукувань.	4	6
3	<b>Тема 3. Визначення несучої здатності паль.</b> Загальні відомості. Визначення несучої здатності паль за результатами статичних випробувань паль натурних розмірів. випробувань інвентарних паль.	7	10

4	<b>Тема 4. Польові методи визначення несучої здатності паль.</b> Динамічні випробування, статичне і динамічне зондування.	8	14
5	<b>Тема 5. Стійкість укосів.</b> Визначення стійкості укосів методом круглоциліндричних поверхонь ковзання.	8	10
6	<b>Тема 6. Розрахунки і проектування підпірних стін.</b> Типи підпірних стін. Загальні положення їх проектування, визначення активного і пасивного тиску. Розрахунки кутикових підпірних стін.	17	20
<b>Всього годин</b>		48	<b>66</b>

Звіт про самостійну роботу складається у вигляді есе з кожної теми на папері формату А4 (есе – звіт невеликого обсягу і вільного змісту, в якому викладено погляди автора на конкретну проблему чи питання). Роздрукування – принтерне. Поля стандартні. Усі звіти можуть бути зброшуровані в один.

### 7. Індивідуальне навчально-дослідне завдання

Індивідуальне навчально-дослідне завдання передбачено у вигляді виконання індивідуальної роботи (розрахунково-графічної роботи) за результатами практичних занять. Індивідуальна робота (розрахунково-графічна робота) оформляється в рукописному або друкованому варіанті на стандартному папері формату А4 (210 x 297) з одного боку. Поля: верхнє, нижнє та ліве — 20 мм, праве — 10 мм. Захист Індивідуальної роботи відбувається у терміни, спільно обумовлені студентом і викладачем.

### 8. Методи навчання

Лекційний курс та практичні заняття супроводжуються ілюстративним матеріалом у вигляді:

- реальних звітів з інженерно-геологічних вишукувань;
- моделями установок, які використовуються під час польових випробувань паль;
- моделями підпірних стін (масивних, кутикових, пальових, шпунтових гнучких)
- прозірок, відеофільмів та CDR.

### 9. Методи контролю

Поточний контроль знань буде проводитись тестуванням і оцінюванням виконаних індивідуального завдання та самостійних робіт. Підсумковим контролем буде зарахування індивідуального завдання та залік.

Для вивчення рівня засвоєння студентами навчального матеріалу використовуються такі методи оцінювання знань:

- поточне тестування (опитування) після вивчення кожної теми;
- оцінка за індивідуального завдання;



Для діагностики знань використовується ЕКТС зі 100-бальною шкалою оцінювання.

### 10. Розподіл балів, які отримують студенти

Розподіл балів ECTS передбачає 100-бальну шкалу оцінки навчальної діяльності студента. Робоча навчальна програма передбачає розподіл цих балів між модулями, змістовними модулями та підсумковим контролем знань. Приклад розподілу балів наведено в таблицях.

блок змістовних модулів I		блок змістовних модулів II		блок змістовних модулів III		Сума
T1	T2	T3	T4	T5	T6	
10	10	20	20	20	20	100

T1, T2, ..., T4 – теми змістовних модулів.

### Шкала оцінювання: національна та ЕКТС

Сума балів	Оцінка за національною шкалою (залік)
90-100	Зараховано
82 – 89	
74 – 81	
64 – 73	
60 – 63	
35 – 59	не зараховано з можливістю повторного складання
0 – 34	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

### 11. Методичне забезпечення дисципліни

Методичне забезпечення навчальної дисципліни “Основи та фундаменти спеціальних споруд” включає:

- інтерактивний комплекс навчально-методичного забезпечення дисципліни (ІКНМЗД);
- опорний конспект лекцій на паперовому носії;
- опорний конспект лекцій на електронному носії;
- МВ 053-82н до виконання розрахунково-графічної роботи (контрольної роботи) з курсу “**Основи і фундаменти спеціальних споруд**” для студентів за напрямом підготовки 092 "Будівництво" професійне спрямування 7.092101 “**Промислове та цивільне будівництво**” стаціонарної та заочної форм навчання (*приклади розв'язку задач*). М.О.Фурсович, Г.Ф.Федорчук - Рівне: НУВГП, (електронна версія), - 40 с;
- МВ 053-115 до практичних занять з дисципліни “**Основи і фундаменти спеціальних споруд**” для студентів зі спеціальності 7.06010101“**Промислове та цивільне будівництво**” стаціонарної та заочної форм навчання М.О.Фурсович - Рівне: НУВГП, 2013, - 25с





Національний університет

- комплект прозірок (ксерокопій);
- відеофільми та відео фрагменти;
- друкований роздатковий матеріал.

## 12. Рекомендована література

### 12.1. Базова

1. Зоценко М.Л., Коваленко В.І., Хілобок В.Г., Яковлев А.В. Інженерна геологія. Механіка ґрунтів, основи і фундаменти.- Київ: Вища школа, 1992.
2. Бабич Є.М., Крусь Ю.В. Механіка ґрунтів, основи та фундаменти.- РДТУ, 2001.
3. ДБН В.2.1-10-2009 “Основи і фундаменти споруд” К.: Мінрегіонбуд України.- 2009.
4. ДСТУ Б В.2.1-5-96. Ґрунти. Метод статистичної обробки результатів визначення характеристик.
5. ГОСТ 5686-78. Сваи. Методы полевых испытаний.

### 12.2 Додаткова

1. Шутенко Л.Р., Гильман А.Д., Лупан Ю.Т. Основания и фундаменты. Курсовое и дипломное проектирование.- Киев: Выща школа, 1989
2. Жеребятъев О.В. та інші Ґрунтознавство і механіка ґрунтів. Рівне: Видавництво РДТУ, 1999 – 380с
3. Справочник проектировщика. Основания, фундаменты и подземные сооружения.- М.: Стройиздат, 1985.
4. Справочник. Основания и фундаменты.- М.: Высшая школа, 1991.

## 13. Інформаційні ресурси

До складу інформаційних ресурсів навчальної дисципліни входять:

1. Законодавство України / [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://www.rada.kiev.ua/>
2. ИСС „Зодчий” / [Електронний ресурс].- Режим доступу: <http://www.dbn.com.ua/>
3. ИСС „Liga70”. / [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://www.liga.net/>
4. Національна бібліотека ім. В.І.Вернадського / [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://www.nbuv.gov.ua/>
5. Обласна наукова бібліотека (м. Рівне, майдан Короленка, 6) / [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://www.cbs.rv.ua/>
6. Наукова бібліотека НУВГП – (м. Рівне, вул. Олекси Новака, 75) / [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://www.nuwm.edu.ua/naukova-biblioteka> ([http://nuwm.edu.ua/MySQL/page\\_lib.php](http://nuwm.edu.ua/MySQL/page_lib.php)).

Програму склав

к.т.н. доцент кафедри АДОіФ

Фурсович М.О.