

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА  
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**  
інститут будівництва та архітектури

**03-03-101s**

**СИЛАБУС**

навчальної дисципліни

**SYLLABUS**

Основи і фундаменти спеціальних споруд		Bases and foundations of special buildings
Шифр за ОП	-	Code in Degree Programme
Освітній рівень: бакалаврський (перший) магістерський (другий)		Level of Education: bachelor's (first) master's (second)
Галузь знань: усі галузі знань НУВГП	-	Field of Knowledge: all fields of knowledge
Спеціальність: усі спеціальності НУВГП	-	Field of Study: all fields of study
Освітня програма: усі освітні програми		Degree Programme: all degree programmes

РІВНЕ -2023

Силабус навчальної дисципліни «**Основи і фундаменти спеціальних споруд**» для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) та другого (магістерського) рівнів всіх освітньо-професійних програм спеціальностей НУВГП. Рівне. НУВГП. 2023. 10 с.

ОПП на сайті університету:  
<http://ep3.nuwm.edu.ua/view/types/edu=5Fprograms/>

Розробник силабусу: **Фурсович М.О.**, доцент кафедри автомобільних доріг, основ та фундаментів, к.т.н., доцент

Силабус схвалений на засіданні кафедри  
Протокол №7 від “20” січня 2023 року

Завідувач кафедри автомобільних доріг, основ і фундаментів:  
\_\_\_\_\_ Кузло М. Т., д.т.н., професор.

Схвалено науково-методичною радою з якості ННІ «Будівництва та архітектури»  
Протокол № 4 від “21” лютого 2023 року


Голова науково-методичної ради з якості ННІ:  
\_\_\_\_\_ Макаренко Р.М., к.т.н., професор

Схвалено науково-методичною радою НУВГП  
Протокол № 4 від “22” березня 2023 року

Вчений секретар науково-методичної ради:  
\_\_\_\_\_ Костюкова Т.А.

© НУВГП, 2023

<b>ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ</b>	
<b>Основи і фундаменти спеціальних споруд</b>	
<b>ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ</b>	
Ступінь вищої освіти	<i>Бакалавр, магістр</i>
Освітня програма	<i>Всі освітні програми НУВГП</i>
Спеціальність	<i>Всі спеціальності НУВГП</i>
Статус навчальної дисципліни	<i>Вибірковий</i>
Рік навчання, семестр	<i>Бакалавр 2-4 р.н., 3-8 сем. Магістр 1 р.н., 1,2 сем.</i>
Кількість кредитів	<i>3</i>
Лекції:	<i>16</i>
Практичні заняття:	<i>14</i>
Самостійна робота:	<i>60</i>

Курсова робота:	<i>Ні</i>
Форма навчання	<i>Денна, заочна</i>
Форма підсумкового контролю	<i>Залік</i>
Мова викладання	<i>Українська</i>
<b>ІНФОРМАЦІЯ ПРО РОЗРОБНИКА</b>	
Лектор 	Фурсович М.О., к.т.н., доцент, доцент кафедри автомобільних доріг, основ і фундаментів
Вікіситет	<a href="http://wiki.nuwm.edu.ua/index.php/Фурсович_Михайло_Олександрович">http://wiki.nuwm.edu.ua/index.php/Фурсович Михайло Олександрович</a>
ORCID	<a href="https://orcid.org/0000-0003-4519-9589">https://orcid.org/0000-0003-4519-9589</a>
Канали комунікації	<a href="mailto:m.o.fursovych@nuwm.edu.ua">m.o.fursovych@nuwm.edu.ua</a> <b>Viber:</b> 0667752253 Актуальні оголошення на сторінці дисципліни в системі MOODLE
<b>Мета та завдання</b>	
<p><b>Мета</b> – поглибити знання студентів з основ і фундаментів, одержані в курсі бакалаврів, розширити їх навички з практичних питань фундаментабудування. На лекційних заняттях розглянути питання використання методів математичної статистики для обробки результатів інженерно-геологічних вишукувань, визначення несучої здатності паль, визначення стійкості укосів, розрахунків підпірних стін.</p> <p><b>Завдання</b> – оволодіння студентами методів математичної статистики для обробки результатів інженерно-геологічних вишукувань, визначення несучої здатності паль, визначення стійкості укосів, розрахунків підпірних стін.</p>	
<b>Опис навчальної дисципліни</b> за посиланням: <a href="http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/7969">http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/7969</a>	
<b>Розміщення у навчальній платформі Moodle</b> <a href="https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=4616">https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=4616</a>	
<b>Передумови вивчення</b>	
Дисципліни, що передують вивченню зазначеної дисципліни: «Інженерно-геолгічні вишукування та механіка ґрунтів», «Основи та фундаменти».	
<b>Компетентності</b>	
<p><b>ЗК01.</b> Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу нових ідей при діях в нестандартних ситуаціях.</p> <p><b>ЗК02.</b> Здатність планувати свою діяльність працюючи автономно.</p>	

**ЗК03.** Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.

**ЗК06.** Здатність самостійно оволодівати знаннями

**ЗК07.** Навички виконувати пошук, оброблення та аналіз інформації з різних усних, письмових та електронних джерел.

**ЗК08.** Здатність працювати в команді, використовуючи навички міжособистісної взаємодії.

**ЗК10.** Здатність працювати забезпечуючи безпеку діяльності та якість виконання робіт.

**ЗК11.** Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків.

**ЗК12.** Прагнення до збереження навколишнього середовища.

**СК02.** Здатність до критичного осмислення і застосування основних теорій, методів та принципів природничих наук.

**СК04.** Здатність створювати та використовувати технічну документацію.

**СК05.** Знання технології виготовлення, технічних характеристик сучасних будівельних матеріалів, виробів і конструкцій, уміння ефективно використовувати їх при проектуванні та зведенні будівельних об'єктів.

**СК07.** Здатність оцінювати і враховувати кліматичні, інженерно-геологічні та екологічні особливості території будівництва при проектуванні та зведенні будівельних об'єктів.

**СК08.** Здатність визначати та оцінювати навантаження та напружено-деформований стан ґрунтових основ та несучих конструкцій будівель (споруд), у тому числі з використанням сучасних інформаційних технологій.

**СК08.** Здатність до розроблення конструктивних рішень об'єктів будівництва на базі знання номенклатури та конструктивних форм, уміння розраховувати й конструювати несучі та огорожувальні будівельні конструкції.

**СК11.** Знання сучасних вимог нормативної документації в галузі будівництва.

**СК13.** Володіння технологічними процесами при зведенні, опорядженні та експлуатації будівель і споруд та монтажу інженерних систем і мереж.

**СК14.** Здатність до розробки раціональної організації та управління будівельним виробництвом при зведенні, експлуатації, ремонті й реконструкції об'єктів з урахуванням вимог охорони праці.

**СК14.** Розуміння вимог до надійності та засобів забезпечення надійності будівельних конструкцій, будівель, споруд та інженерних мереж.

### **Програмні результати навчання**

**ПРО1.** Застосовувати основні теорії, методи та принципи математичних та природничих наук у сфері професійної діяльності.

**ПРО7.** Використовувати та розробляти технічну документацію, в тому числі з використанням сучасних інформаційних технологій.

**ПРО8.** Демонструвати вміння ефективно застосовувати сучасні будівельні матеріали, вироби та конструкції на основі знань про їх технічні характеристики та технологію виготовлення.

**ПРО10.** Оцінювати вплив кліматичних, інженерно-геологічних та екологічних особливостей території будівництва при проектуванні та зведенні будівельних об'єктів.

**ПР11.** Визначати та оцінювати навантаження та напружено-деформований стан ґрунтових основ та несучих конструкцій будівель (споруд), у тому числі з використанням сучасних інформаційних технологій.

**ПР12.** Розробляти конструктивні рішення об'єкту будівництва на базі знання номенклатури та конструктивних форм, уміння розраховувати й конструювати будівельні конструкції та вузли їх сполучення.

**ПР14.** Дотримуватись сучасних вимог нормативної документації в галузі будівництва.

**ПРС103.** Вміти аналізувати та застосовувати результати інженерно-геологічних вишукувань, обґрунтовано обирати несучі шари ґрунтів основи, проектувати фундаменти різних типів та знати основні підходи при будівництві на територіях із складними інженерно-геологічними умовами.

### **СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**90 / 16 / 14 / 60 (всього / лекції / практичні заняття / самостійна робота)**

#### **Змістовий модуль 1.**

**Тема 1. Інженерно-геологічні вишукування.** Загальні відомості про інженерно-геологічні вишукування. Технічне завдання і програма вишукувань. Етапи, склад і об'єм вишукувань – 8 / 1 / 1 / 6 год.

**Тема 2. Фізико-механічні характеристики ґрунтів.** Визначення нормативних і розрахункових значень характеристик ґрунтів. Оформлення результатів інженерно-геологічних вишукувань – 8 / 1 / 1 / 6 год.

**Тема 3. Пальові фундаменти.** Загальні відомості. Класифікація паль згідно ДБН. Конструктивні особливості паль, способи їх влаштування – 12 / 2 / 1 / 9 год.

**Тема 4. Визначення несучої здатності паль.** Особливості взаємодії паль з ґрунтовою основою. Визначення несучої здатності паль за формулами ДБН, результатами статичних випробувань паль натурних розмірів, динамічні випробування, статичне зондування, випробування інвентарних паль – 17 / 4 / 4 / 9 год.

#### **Змістовий модуль 2.**

**Тема 5. Стійкість укосів.** Вихідні дані для розрахунку стійкості укосів. Основні методи визначення стійкості укосів. Метод круглоциліндричних поверхонь ковзання – 10 / 2 / 2 / 6 год.

**Тема 6. Підпірні стіни.** Типи підпірних стін, способи їх влаштування – 9 / 2 / 1 / 6 год.

**Тема 7. Проектування підпірних стін.** Загальні положення. Активний і пасивний тиск – 13 / 2 / 2 / 9 год.

**Тема 8. Кутикові підпірні стіни.** Конструктивні особливості кутикових підпірних стін. Особливості взаємодії кутикових підпірних стін з ґрунтовою основою. Особливості визначення активного і пасивного тиску. Розрахунки кутикових підпірних стін – 13 / 2 / 2 / 9 год.

### **ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ**

(оцінка в балах, максимум 60 балів)

<b>Теми</b>	<b>Бали</b>

Тема 1. Інженерно-геологічні вишукування.	5
Тема 2. Фізико-механічні характеристики ґрунтів.	10
Тема 3. Пальові фундаменти.	5
Тема 4. Визначення несучої здатності паль.	10
Тема 5. Стійкість укосів.	10
Тема 6. Підпірні стіни.	5
Тема 7. Проектування підпірних стін.	5
Тема 8. Кутикові підпірні стіни.	10
<b>Всього поточна складова оцінювання</b>	<b>60</b>
<b>2.1. Модульний контроль №1</b>	<b>20</b>
<b>2.1. Модульний контроль №1</b>	<b>20</b>
<b>Всього підсумкова складова</b>	<b>40</b>
<b>Разом</b>	<b>100</b>

Наведені теми лекційних і практичних занять відносяться до всіх видів і форм навчання, а кількість годин – тільки при їх вивченні в аудиторіях на денній формі навчання.

Для заочної форми навчання кількість аудиторних годин становить: 2 год. лекцій і 8 год. практичних занять.

При індивідуальному дистанційному вивченні дисципліни кількість годин роботи з викладачем встановлюється індивідуально.

#### **Форми та методи навчання**

Заняття проводяться у вигляді лекцій, практичних занять, семінарів, проблемних обговорень. Частина занять може проводитись на місці безпосередніх випробувань (дослідні лабораторії, виробництво). Підсумком самостійної роботи над вивченням дисципліни є складання письмового звіту.

#### **Порядок оцінювання програмних результатів навчання/ результатів навчання**

Для досягнення цілей та завдань курсу студентам потрібно засвоїти теоретичний матеріал, вчасно виконати практичні завдання та здати модульні контролю знань. В результаті можна отримати такі **обов'язкові** бали:

- до **60 балів** – за вчасне та якісне виконання завдань практичних занять (поточна практична складова оцінки);
- до **40 балів** – на модульних контролях.

**Усього – 100 балів.**

**Поточна складова оцінки** (у межах 60 балів) крім наведених вище балів за вчасне та якісне виконання практичних занять може

включати **додаткові бали** оригінальні рішення, конкретні пропозиції з удосконалення змісту навчальної дисципліни тощо.  
**40 балів** на модульних контролях здобувач може набрати пройшовши тестування за кожним змістовим модулем (МК1 і МК2 – по 20 балів, відповідно) або на підсумковому модулі під час сесії.  
Додатково див. **Положення** про семестровий поточний та підсумковий контроль навчальних досягнень здобувачів вищої освіти <http://ep3.nuwm.edu.ua/15311/>.

### Поєднання навчання та досліджень

В процесі навчання здобувачі вищої освіти залучаються до реалізації наукових досліджень, зокрема за комплексною кафедральною тематикою «Забезпечення довговічності конструктивних шарів дорожнього одягу та транспортних споруд». Студенти мають можливість досліджувати фізико-механічні характеристики ґрунтів штучної та природної основи дорожнього одягу. Результати досліджень є основою виступів на конференціях і семінарах, а також статей у збірники наукових праць.

### Рекомендована література

#### Основна

1. Зоценко М.Л., Коваленко В.І., Хілобок В.Г., Яковлев А.В. ,Інженерна геологія. Механіка ґрунтів, основи і фундаменти.- Київ: Вища школа, 1992.

#### Допоміжна

2. ДБН В.2.1-10-2009 “Основи і фундаменти споруд” К.: Мінрегіонбуд України.- 2009.
3. ДСТУ Б В.2.1-5-96. Ґрунти. Метод статистичної обробки результатів визначення характеристик.

#### Методичне забезпечення

4. Фурсович, М. О. Методичні вказівки 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. – Рівне: НУВГП, 2013. – 25 с. (Шифр 053-115). – URL: <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/7981>.

#### Інформаційні ресурси в Інтернет

5. Законодавство України. URL: <http://www.rada.kiev.ua/>
6. Кабінет Міністрів України. URL: <http://www.kmu.gov.ua/>
7. Державний комітет статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
8. Національна бібліотека ім. В.І. Вернадського. URL: <http://www.nbuv.gov.ua/>
9. Обласна наукова бібліотека (м. Рівне, майдан Короленка, 6). URL: <http://www.libr.rv.ua/>
10. Наукова бібліотека НУВГП (м. Рівне, вул. Олекси Новака, 75). URL: <http://nuwm.edu.ua/naukova-biblioteka> ([http://nuwm.edu.ua/MySql/page\\_lib.php](http://nuwm.edu.ua/MySql/page_lib.php)).
11. Кафедра Автомобільних доріг, основ та фундаментів. URL: <http://nuwm.edu.ua/nni-ba/kaf-adof>

*Всі навчально-методичні матеріали (силабус, методичні вказівки, навчальні посібники, ДБН, ДСТУ, презентації, контрольні питання) вільно доступні на сторінці навчальної дисципліни в Навчальній*

платформі НУВГП: <https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=112>.

### **Поєднання навчання та досліджень**

В процесі навчання здобувачі вищої освіти залучаються до реалізації наукових досліджень, зокрема за комплексною кафедральною тематикою «Забезпечення довговічності конструктивних шарів дорожнього одягу та транспортних споруд. Студенти мають можливість досліджувати різні ґрунти, як основи дорожнього руху. Результати досліджень направлені на виконання майбутніх магістерських робіт, є основою виступів на конференціях і семінарах, а також статей у збірники наукових праць.

### **ПОЛІТИКИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ**

#### **Перелік соціальних, "м'яких" навичок (softskills)**

Аналітичні навички. Вміння працювати в команді. Гнучкість розуму. Здатність логічно обґрунтовувати позицію. Комплексне вирішення проблеми. Навички усного спілкування. Творчі здібності (креативність). Уміння слухати і запитувати. Формування власної думки та прийняття рішень. Знання та розуміння важливості інженерно-геодезичного забезпечення будівельних робіт. Здатність вчитися і бути сучасно освіченим. усвідомлювати можливість навчання впродовж життя. Критичне мислення.

#### **Дедлайни та перескладання**

Ліквідація академічної заборгованості здійснюється згідно «Порядку ліквідації академічних заборгованостей у НУВГП», <http://ep3.nuwm.edu.ua/4273/>, за яким і реалізується право здобувача на повторне вивчення дисципліни чи повторне навчання на курсі.

Перездача модульних контролів здійснюється згідно з правилами ННЦНО <http://nuwm.edu.ua/struktorni-pidrozdili/navch-nauk-tsentr-nezaleznoho-otsiniuvannia-znan/dokumenty>.

Оголошення стосовно дедлайнів здачі частин навчальної дисципліни відповідно до політики оцінювання оприлюднюються на сторінці даної дисципліни на платформі MOODLE за календарем: <https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=112>

#### **Неформальна та інформальна освіта**

Студенти мають право на визнання (перезарахування) результатів навчання, набутих у неформальній та інформальній освіті згідно з відповідним Положенням: <http://nuwm.edu.ua/sp/neformalna-osvita>  
Зокрема студенти можуть самостійно проходити онлайн-курси на таких навчальних платформах, як Prometheus, Coursera, edEx, edEra, FutureLearn та інших, для наступного перезарахування результатів навчання. При цьому важливо, щоб знання та навички, що формуються під час проходження певного онлайн-курсу чи його частин, мали зв'язок з очікуваними навчальними результатами даної дисципліни (освітньої програми) та перевірялись в підсумковому оцінюванні.

#### **Правила академічної доброчесності**

Всі здобувачі, співробітники та викладачі НУВГП мають бути чесними у своїх стосунках, що застосовується і поширюється на



поведінку та дії, пов'язані з навчальною роботою. Студенти мають самостійно виконувати та подавати на оцінювання лише результати власних зусиль та оригінальної праці, що регламентовано Кодексом честі студента у НУВГП (<https://nuwm.edu.ua/sp/akademichna-dobrochesnistj>)

За списування під час проведення модульного контролю чи підсумкового контролю, студент позбавляється подальшого права здавати матеріал і у нього виникає академічна заборгованість.

За списування під час виконання окремих завдань, студенту знижується оцінка у відповідності до ступеня порушення академічної доброчесності.

Документи стосовно академічної доброчесності (про плагиат, порядок здачі курсових робіт, кодекс честі студентів, документи Національного агентства стосовно доброчесності) наведені на сторінці ЯКІСТЬ ОСВІТИ сайту НУВГП – <https://nuwm.edu.ua/struktorni-pidrozdili/vyo/dokumenty>

### Вимоги до відвідування

**Лекції і практичні заняття** будуть у режимі офлайн або онлайн за допомогою Google Meet за лінком: <https://meet.google.com/icm-xyst-sve>. Студенту не дозволяється пропускати заняття без поважних причин.

**Консультації** будуть у режимі онлайн за допомогою Google Meet або Viber у домовлений час зі студентами.

Здобувачі можуть на заняттях використовувати мобільні телефони та ноутбуки, але виключно в навчальних цілях з даної дисципліни.

У випадку пропуску заняття (лікарняні, мобільність тощо). відпрацювати можна самостійно і під час консультацій, надавши викладачу реферат лекції чи звіт практичного заняття після самостійного вивчення пропущеного заняття за матеріалами на платформі MOODLE: <https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=112>

Лектор

Фурсович М.О., к.т.н., доцент

Автор  
Доцент

Михайло ФУРЦОВИЧ

Затверджено

{{JS:[oSigner.sFIO\_Referent] ? "[OSIGNER.SFIO\_REFERENT]":[oSigner.sNameFamilyUppcase]}}



Підписувач (дані КЕП): [oSignECP.sSigner\_Sert]  
Сертифікат 58E2D9E7F900307B0400000807E2D0054327D00