

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

Навчально-науковий інститут будівництва та архітектури

03-03-180 S

СИЛАБУС навчальної дисципліни		SYLLABUS	
Основи та фундаменти транспортних споруд		Transport structures foundations	
Шифр за ОП	ПС 173	Code in Degree Programme	
Освітній рівень: бакалаврський (перший)		Level of Education: Bachelor's (first)	
Галузь знань: Архітектура та будівництво	19	Fields of knowledge: Architecture and Building	
Спеціальність: Будівництво та цивільна інженерія	192	Field of study: Construction and civil engineering	
Освітня програма: Будівництво та цивільна інженерія		Degree Programme: Construction and civil engineering	

РІВНЕ -2025

Силабус навчальної дисципліни **«Основи та фундаменти транспортних споруд»** для здобувачів вищої освіти ступеня «бакалавр», які навчаються за освітньо-професійною програмою **Будівництво та цивільна інженерія** спеціальності **192 «Будівництво та цивільна інженерія»**. Рівне. НУВГП. 2025. 12с.

ОПП на сайті університету: <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/30310>
Розробник силабусу: Кузло Микола Трохимович, завідувач кафедри автомобільних доріг, основ і фундаментів, докт.техн.наук, професор.

Силабус схвалений на засіданні кафедри
Протокол №6 від "27" грудня 2024 року

Завідувач кафедри автомобільних доріг, основ і фундаментів:
e-підпис Кузло М. Т., д.т.н., професор.

Керівник освітньої програми
e-підпис Караван В.В., к.т.н., доцент


Схвалено науково-методичною радою з якості ННІ «Будівництва та архітектури»

Протокол № 4 від "21" січня 2025 року

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

Попередня версія силабуса 03-03-112S

© НУВГП, 2025

Програма навчальної дисципліни	
Основи та фундаменти транспортних споруд	
ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ*	
Ступінь вищої освіти	бакалавр
Освітня програма	Будівництво та цивільна інженерія
Спеціальність	192 «Будівництво та цивільна інженерія»
Рік навчання, семестр	3-й рік навчання, 6 семестр – денна форма 4-й рік навчання, 7 семестр – заочна форма
Кількість кредитів	5
Лекції:	30 годин-денна; 2 години-заочна:
Практичні заняття:	30 годин-денна; 14 годин -заочна;
Самостійна робота:	90 годин-денна;134 година- заочна.
Форма навчання	Денна, заочна
Форма підсумкового контролю	екзамен - 6 семестр денна форма навчання екзамен – 7 семестр заочна форма навчання
Мова викладання	Українська
ІНФОРМАЦІЯ ПРО РОЗРОБНИКА	
Лектор	Кузло М.Т., д.т.н., професор, завідувач кафедри автомобільних доріг, основ і фундаментів
	
Вікіситет	http://wiki.nuwm.edu.ua/index.php/Кузло_Микола_Трохимович

ORCID	https://orcid.org/0000-0001-9242-2478
Як комунікувати	m.t.kuzlo@nuwm.edu.ua Актуальні оголошення на сторінці дисципліни в системі MOODLE

Інформація про навчальну дисципліну

Мета та завдання

Метою вивчення дисципліни є формування у здобувачів вищої освіти комплексу знань, умінь та навичок, необхідних для вирішення практичних завдань з проектування основ та фундаментів транспортних споруд за будь-яких інженерно-геологічних умовах.

Завдання навчальної дисципліни:

- отримання теоретичної підготовки та вміння користуватися нормативними документами при проектуванні основ та фундаментів транспортних споруд за двома групами граничних станів ;
- конструювання фундаментів мілкового закладення (визначення глибини закладання та ширини подошви фундаменту);
- виконання розрахунків фундаментів мілкового закладення за граничними станами;
- конструювання пальових фундаментів та їх розрахунків;
- конструювання та умов використання фундаментів глибокого закладення.

Розміщення у навчальній платформі Moodle

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=149>

Передумови вивчення

Дисципліни, що передують вивченню зазначеної дисципліни: «Інженерно-геологічні вишукування та механіка ґрунтів», «Будівельні конструкції», "Будівельна механіка".

Інтегральна компетентності

ІК. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі будівництва та цивільної інженерії

Загальні компетентності

ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК02. Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.

ЗК12. Здатність до ініціативності, генерування нових ідей, адаптації та дій в нових ситуаціях (креативність), працювати як самостійно, так і в команді, мобілізувати ресурси та створювати цінність, планувати, організовувати та управляти власною діяльністю.

ЗК13. Здатність володіти навичками публічних виступів, ведення переговорів, професійної та наукової дискусії, підготовки та демонстрації результатів дослідження.

ЗК14. Прагнення до збереження навколишнього середовища.

Спеціальні компетентності

СК03. Здатність проектувати будівельні конструкції, будівлі, споруди, та інженерні мережі, (відповідно до спеціалізації), з урахуванням інженерно-технічних та ресурсозберігаючих заходів, безбар'єрного простору, правових, соціальних, екологічних, техніко-економічних показників, наукових та етичних аспектів, і сучасних вимог нормативної документації у сфері архітектури та будівництва, охорони довкілля та безпеки праці.

СК04. Здатність обирати і використовувати відповідні обладнання, матеріали, інструменти та методи для проектування та реалізації технологічних процесів будівельного виробництва.

СК05. Здатність застосовувати комп'ютеризовані системи проектування та спеціалізоване прикладне програмне забезпечення для вирішення інженерних задач будівництва та цивільної інженерії.

СК06. Здатність до інжинірингової діяльності у сфері будівництва, складання та використання технічної документації.

СК08. Усвідомлення принципів проектування сельбищних територій.

СК10. Здатність до застосування науково-прикладних та технічних розробок науково-педагогічних працівників університету, співпрацювати з будівельними організаціями та проходити практичну підготовку у виробничих умовах.

Програмні результати навчання

РН01. Застосовувати основні теорії, методи та принципи математичних, природничих, соціально-гуманітарних та економічних наук, сучасні моделі, методи та програмні засоби підтримки прийняття рішень для розв'язання складних задач будівництва та цивільної інженерії.

РН03. Презентувати результати власної роботи та аргументувати свою позицію з професійних питань, фахівцям і нефахівцям, вільно спілкуючись державною та іноземною мовою. Виявляти ініціативу та підприємливість, бути критичним і самокритичним, вміти працювати як самостійно, так і в команді. Набуття практичних навичок із планування, організації, фінансового забезпечення та управління власною діяльністю. Знати та володіти інструментами для формування та валідації підприємницької ідеї

РН05. Використовувати та розробляти технічну документацію, в тому числі з використанням сучасних інформаційних технологій, на усіх стадіях життєвого циклу будівельної продукції

РН06. Застосовувати сучасні інформаційні технології для розв'язання інженерних та управлінських задач будівництва та цивільної інженерії.

РН09. Проектувати будівельні конструкції, будівлі, споруди, інженерні мережі, та технологічні процеси будівельного виробництва, з урахуванням інженерно-технічних та енергозберігаючих заходів, безбар'єрного простору правових, соціальних, екологічних, техніко-економічних показників, наукових та етичних аспектів, і сучасних вимог нормативної документації, часових та інших обмежень, у сфері архітектури та будівництва, охорони довкілля та безпеки праці.

СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Змістовий модуль 1. Основні положення з проектування основ і фундаментів. Фундаменти мілкого закладання.

75 / 15 / 15 / 45

всього / лекції / практичні заняття / самостійна робота

ТЕМА 1. Оцінка інженерно-геологічних умов ділянки будівництва

Інженерно-геологічна оцінка території будівельної ділянки. Визначення нормативних і розрахункових характеристик ґрунтів -20/4/4/12 год.

ТЕМА 2. Основні положення з проектування основ і фундаментів

Граничні стани основ фундаментів, принципи їх проектування. Основні типи будівель і споруд за жорсткістю і форми їх деформацій. Навантаження та впливи при розрахунках основ і фундаментів – 20/4/4/12год.

ТЕМА 3. Фундаменти мілкового закладання

Класифікація фундаментів мілкового закладання. Проектування фундаментів мілкового закладання (визначення глибини закладання, розмірів підшви фундаменту тощо). Конструювання фундаментів мілкового закладання – 20/4/4/12 год

ТЕМА 4. Проектування штучних основ

Загальні відомості. Основні принципи розрахунку штучних основ – 15/3/3/9 год.

Змістовий модуль 2. Фундаменти глибокого закладання.

75 / 15 / 15 / 45

всього / лекції / практичні заняття / самостійна робота

ТЕМА 5. Основні принципи проектування пальових фундаментів

Класифікація паль і пальових ростверків. Пальові ростверки-18/4/4/10 год.

ТЕМА 6. Розрахунок і конструювання польових фундаментів

Основні принципи розрахунку. Розрахунок висячих паль і паль стоек – 18/4/4/10 год.

ТЕМА 7. Фундаменти з опускних колодязів і кесонів

Основні відомості про фундаменти з опускних колодязів і кесонів. Технологія робіт при їх влаштуванні. Розрахунок опускних колодязів і кесонів 18/4/4/10 год.

ТЕМА 8. Особливості проектування фундаментів на структурно-нестійких ґрунтах

Загальні положення. Фундаменти на слабких водонасичених ґрунтах. Фундаменти на просадочних ґрунтах. Фундаменти на набухаючих ґрунтах – 21/3/3/15 год.

ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

(оцінка в балах, максимум 60 балів)

Теми	Бали
1. Оцінка інженерно-геологічних умов будівельного майданчика	6
2. Визначення навантажень на фундаменти	10
3. Визначення глибини закладання і розмірів підшви фундаментів мілкового закладання	6
4. Визначення розрахункового опору ґрунта під фундаментом мілкового закладання	10
5. Розрахунок осідання фундаментів мілкового закладання	10
6. Розрахунок несучої здатності паль	6
7. Конструювання пальових фундаментів	6
8. Розрахунок фундаментів з опускних колодязів	6
Всього поточна складова оцінювання	60

2.1. Модульний контроль №1	20
2.1. Модульний контроль №2	20
Всього підсумкова складова	40
Разом	100
Форми та методи навчання	
<p>Лекційний курс занять супроводжуються ілюстративними матеріалами у вигляді:</p> <ul style="list-style-type: none"> - презентацій, слайдів та відеофільмів; - реальних інженерно-геологічних досліджень будівельних майданчиків виконаних фахівцями і студентами. <p>Всі практичні заняття проводяться в спеціалізованій аудиторії.</p>	
Порядок та критерії оцінювання	
<p>Для досягнення цілей та завдань курсу студентам потрібно засвоїти теоретичний матеріал, виконати практичні завдання та здати модульні контролю знань. В результаті можна отримати такі обов'язкові бали:</p> <ul style="list-style-type: none"> - по 60 балів – за вчасне та якісне виконання практичних занять (поточна практична складова оцінки); - по 40 балів – на модульних контролях. <p>Усього – по 100 балів.</p> <p>Поточна складова оцінки (у межах 60 балів) крім наведених вище балів за вчасне та якісне виконання практичних занять може включати додаткові бали з відвідування лекційних занять тощо.</p> <p>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.</p> <p>Додатково див. Положення про семестровий поточний та підсумковий контроль навчальних досягнень здобувачів вищої освіти http://ep3.nuwm.edu.ua/15311/.</p>	
Поєднання навчання та досліджень	
<p>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.</p>	
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.
2. ДБН В.2.1-10-2009 “Основи і фундаменти споруд” К.: Мінрегіонбуд України.- 2009.
3. Бабич Є.М., Крусь Ю.В. Механіка ґрунтів, основи та фундаменти.- РДТУ, 2001.
4. ДБН 1.2-2:2006 “Навантаження і впливи”. Мінбуд.- 2006.

Допоміжна

5. Кузло М.Т. Інженерно-геологічні вишукування, ґрунтознавство та механіка ґрунтів: Навч. посібник. Київ: Вид-во «Каравела», 2024. 266с.
6. ДСТУ Б В.2.1-5-96. Ґрунти. Метод статистичної обробки результатів визначення характеристик.
7. ДБН А.2.1-1-2008. Інженерні вишукування для будівництва. Мінрегіонбуд.- 2008.

Методичне забезпечення дисципліни

8. Кузло, М. Т., Павлюк А.П. (2025) Методичні вказівки до практичних занять та самостійної роботи з навчальної дисципліни «Основи та фундаменти транспортних споруд» для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за освітньо-професійною програмою « Будівництво та цивільна інженерія» спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» денної та заочної форми навчання. – Рівне: НУВГП, 2025 – 25 с.

Інформаційні ресурси

9. Законодавство України. URL: <http://www.rada.kiev.ua/>
10. Кабінет Міністрів України. URL: <http://www.kmu.gov.ua/>
11. Державний комітет статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
12. Національна бібліотека ім. В.І. Вернадського. URL: <http://www.nbu.gov.ua/>
13. Обласна наукова бібліотека (м. Рівне, майдан Короленка, 6). URL: <http://www.lib.rv.ua/>
14. Наукова бібліотека НУВГП (м. Рівне, вул. Олекси Новака, 75). URL: <http://nuwm.edu.ua/naukova-biblioteka> (http://nuwm.edu.ua/MySql/page_lib.php).
15. 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=122>

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-tsentri-nezaleznoho-otsiniuvannia-znan/dokumenti>.

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=122>

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.

Практики, представники бізнесу, фахівці, залучені до викладання

Будівельні майданчики та ділянки для будівництва м. Рівного. Приватне підприємство з інженерних вишукувань та проектування будівель і споруд "ЗЕМЛЕБУДПРОЕКТ".

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 плагіат, 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/dokumenti>

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-cve>. Студенту не дозволяється пропускати заняття без поважних причин.

Консультації будуть проводитись у режимі офлайн або 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), лекції відпрацювати можна самостійно, надавши викладачу реферат лекції, а лабораторні заняття під час консультацій. Для самостійного вивчення пропущеного заняття можна скористатися матеріалами, що представлені на платформі MOODLE: <https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=122>

Оновлення

За ініціативою викладача зміст даного курсу може оновлюється щорічно з урахуванням змін у законодавстві України, наукових досягнень та сучасних практик у сфері будівництва.

Студенти також можуть долучатись до оновлення дисципліни шляхом подання пропозицій викладачу стосовно новітніх змін у галузі. За таку ініціативу студенти можуть отримати додаткові бали.

Навчання осіб з інвалідністю

Організація навчання людей з інвалідністю проводиться за дотриманням вимог нормативних документів, розроблених в НУВГП: <http://nuwm.edu.ua/sp/dlja-osib-z-invalidnistju>.

При цьому враховуються прохання здобувачів вищої освіти з особливими потребами в організації навчання.

Академічна мобільність. Інтернаціоналізація

Здобувачі вищої освіти можуть отримати окремі РН у вітчизняних та іноземних ЗВО (через проходження окремих освітніх компонентів або сертифікованих програм у статусі зарахованого слухача), і такі результати навчання також можуть бути предметом визнання. Більше інформації про академічну мобільність у Положенні про академічну мобільність учасників освітнього процесу НУВГП <http://ep3.nuwm.edu.ua/4398/> та Порядку перезарахування результатів навчання за програмами академічної мобільності в НУВГП <http://ep3.nuwm.edu.ua/19458/>.

Лектор

Кузло М.Т, д.т.н., професор

Автор
Завідувач кафедри

Микола КУЗЛО

Затверджено



документ підписаний КЕП
Номер документа СИЛ №353
Підписувач Сорока Валерій Степанович
Підписувач (дані КЕП):
Сертифікат 3FAA9288358EC003040000009B6C3700C8C2C100