

Міністерство освіти і науки України
Сумський національний аграрний університет
Факультет будівництва та транспорту
Кафедра будівельних конструкцій

Робоча програма (силабус) освітнього компонента

ОК 25. Основи та фундаменти
(обов'язковий)

Спеціальність	192 «Будівництво та цивільна інженерія»
Освітня програма	Будівництво та цивільна інженерія
Рівень вищої освіти	перший

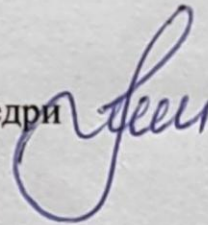
Суми – 2026

Розробник:



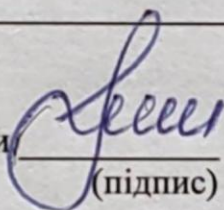
Наталія СРІБНЯК, к.т.н., доцент

(прізвище, ініціали) (вчений ступінь та звання, посада)

Розглянуто та схвалено на затверджено на засіданні кафедри будівельних конструкцій	протокол № 14 від «25» травня 2026 р
	Завідувачка кафедри  Людмила ЦИГАНЕНКО

Погоджено:

Гарант освітньої програми

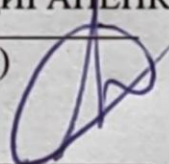


(підпис)

Людмила ЦИГАНЕНКО

(ПІБ)

Декан факультету, де реалізується освітня програма

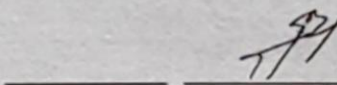


(підпис)

Олександр СОЛАРЬОВ

(ПІБ)

Рецензія на робочу програму надана

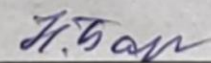


Валерій ЛУЦЬКОВСЬКИЙ



Станіслав РОГОВИЙ

Методист відділу якості освіти,
ліцензування та акредитації



(підпис)

(Надія БАРАНІК)

(ПІБ)

Зареєстровано в електронній базі: дата: 23.06. 2026 р.

© СНАУ, 2026 рік

Інформація про перегляд робочої програми (силабусу):

Навчальний рік, в якому вносяться зміни	Номер додатку до робочої програми з описом змін	Зміни розглянуто і схвалено		
		Дата та номер протоколу засідання кафедри	Завідувач кафедри	Гарант освітньої програми

1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

1.	Назва ОК	ОК 25. Основи та фундаменти		
2.	Факультет/кафедра	Факультет будівництва та транспорту/ кафедра будівельних конструкторцій		
3.	Статус ОК	Обов'язковий компонент		
4.	Програма/Спеціальність (програми), складовою яких є ОК для (заповнюється для обов'язкових ОК)	ОПП «Будівництва та цивільна інженерія»/ 192 «Будівництво та цивільна інженерія»		
5.	ОК може бути запропонований для (заповнюється для вибіркового ОК)			
6.	Рівень НРК	6 рівень		
7.	Семестр та тривалість вивчення	6 (в) семестр, 3к, 15 тижнів- денна форма (ПЦБ) 5 (о) семестр, 4к, 15 тижнів – заочна форма (3 ПЦБ б) 7 (о) семестр, 5к, 15 тижнів – заочна форма (3 ПЦБ б) 9 (о) семестр, 3к, 15 тижнів – заочна форма (3 ПЦБ с.т. 4)		
8.	Кількість кредитів ECTS	5,0 кредитів ECTS (150 год.)		
9.	Загальний обсяг годин та їх розподіл	Контактна робота(заняття) Денна		
		Лекційні	Практичні /семінарські	Лабораторні-
		30	46	-
		16	16	
		22	20	
		16	16	
				74
				118
				108
				118
10.	Мова навчання	українська		
11.	Викладач/Координатор освітнього компонента	к.т.н., доцент Срібняк Наталія Миколаївна		
10.1	Контактна інформація	кабінет 329е; nataliya.sribnyak.17@gmail.com		
12.	Загальний опис освітнього компонента	Освітній компонент «Основи та фундаменти» формує у здобувачів вищої освіти спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» систему теоретичних знань і практичних навичок з проєктування, розрахунку та конструювання основ і фундаментів будівель та споруд різного призначення. Дисципліна спрямована на вивчення закономірностей роботи системи «основа – фундамент – споруда», фізико-механічних властивостей ґрунтів, принципів оцінювання несучої здатності та деформативності основ, а також вибору раціональних типів фундаментів залежно від інженерно-геологічних умов будівництва. У процесі вивчення дисципліни здобувачі опановують основи інженерно-геологічних вишукувань, методи визначення розрахункових характеристик ґрунтів, принципи проєктування фундаментів неглибокого закладання та пальових фундаментів, набувають навичок виконання інженерних розрахунків стрічкових, стовпчастих і пальових фундаментів відповідно до вимог чинних нормативних документів.		

		Значна увага приділяється питанням конструювання фундаментів, забезпечення їх надійності, довговічності та економічної ефективності. Дисципліна охоплює сучасні підходи до проектування фундаментів у складних інженерно-геологічних умовах, підсилення основ, використання сучасних технологій фундаментобудування, а також застосування цифрових інструментів і програмних комплексів для геотехнічних розрахунків та моделювання. Знання та компетентності, отримані під час вивчення освітнього компонента, є необхідною основою для виконання розрахунків будівельних конструкцій, курсового та кваліфікаційного проектування, а також подальшої професійної діяльності інженера-будівельника у сфері проектування, будівництва та експлуатації будівель і споруд. Освітній компонент має безпосередній зв'язок із принципами сталого розвитку будівництва та сприяє: • раціональному використанню будівельних матеріалів і природних ресурсів шляхом оптимізації конструктивних рішень фундаментів; • підвищенню надійності та довговічності будівель і споруд упродовж усього життєвого циклу; • зменшенню негативного впливу будівництва на навколишнє середовище завдяки впровадженню сучасних геотехнічних технологій; • забезпеченню безпечної експлуатації об'єктів через прогнозування осідань, деформацій та контроль роботи основ і фундаментів; • формуванню навичок прийняття технічно обґрунтованих, економічно доцільних та екологічно відповідальних інженерних рішень. Таким чином, дисципліна забезпечує формування у майбутніх фахівців комплексного розуміння взаємодії будівельних конструкцій із ґрунтовою основою та створює підґрунтя для професійної діяльності у сфері будівництва та цивільної інженерії.
13.	Мета освітнього компонента	Метою освітнього компонента «Основи та фундаменти» є формування у здобувачів вищої освіти теоретичних знань і практичних навичок з оцінювання інженерно-геологічних умов будівництва, визначення розрахункових характеристик ґрунтів, розрахунку та конструювання основних типів фундаментів будівель і споруд, а також прийняття технічно обґрунтованих рішень щодо забезпечення надійності, довговічності та безпечної експлуатації об'єктів будівництва. Під час вивчення дисципліни здобувачі набувають компетентностей щодо аналізу роботи системи «основа – фундамент – споруда», визначення напружено-деформованого стану ґрунтової основи, вибору раціональних типів фундаментів залежно від інженерно-геологічних умов, виконання розрахунків фундаментів неглибокого закладання (стрічкових і стовпчастих), а також пальових фундаментів відповідно до вимог чинних нормативних документів України та положень європейських стандартів. Знання та навички, отримані під час вивчення освітнього компонента, використовуються при виконанні курсових і кваліфікаційних робіт, проектуванні будівель і споруд цивільного та промислового призначення, оцінюванні технічного стану існуючих об'єктів, а також розробленні заходів із підсилення основ і фундаментів. Особлива увага приділяється формуванню професійних підходів, що відповідають принципам сталого розвитку будівництва, зокрема: – оптимізації конструктивних рішень фундаментів для забезпечення їх надійності та економічної ефективності; – раціональному використанню природних ресурсів шляхом урахування інженерно-геологічних умов будівельного майданчика та ефективного використання несучої здатності ґрунтів;

		– застосуванню сучасних технологій фундаментобудування, підсилення основ і фундаментів та покращення властивостей ґрунтів; – використанню цифрових технологій, програмних комплексів і геотехнічного моделювання для підвищення точності інженерних розрахунків; – мінімізації негативного впливу будівництва на навколишнє середовище та забезпеченню надійної роботи будівель і споруд протягом усього життєвого циклу. Таким чином, освітній компонент спрямований на формування у майбутніх бакалаврів з будівництва та цивільної інженерії системного розуміння взаємодії будівельних конструкцій із ґрунтовою основою, здатності виконувати інженерні розрахунки та приймати технічно обґрунтовані, економічно доцільні й екологічно відповідальні рішення при проектуванні та будівництві фундаментів будівель і споруд.
14.	Передумови вивчення ОК, зв'язок з іншими освітніми компонентами ОП	Освітній компонент «Основи та фундаменти» належить до циклу професійної підготовки бакалаврів спеціальності «Будівництво та цивільна інженерія» та базується на знаннях, отриманих під час вивчення дисциплін природничо-наукової та інженерної підготовки. Передумовами його успішного опанування є засвоєння освітніх компонентів «Вища математика», «Фізика», «Теоретична механіка», «Механіка матеріалів та конструкцій», «Будівельна механіка», «Інженерна графіка в будівництві», «Інженерна геодезія», «Інженерна геологія, механіка ґрунтів та основ», «Архітектура будівель і споруд», «Будівельні конструкції» та «Технологія будівельного виробництва». Знання, отримані під час вивчення зазначених дисциплін, забезпечують розуміння властивостей ґрунтів, закономірностей передачі навантажень від будівель і споруд на основу, принципів проектування конструкцій та технологій виконання будівельних робіт. Освітній компонент тісно пов'язаний із подальшими дисциплінами професійної підготовки, зокрема «Організація будівництва», «Металеві конструкції», «Конструкції з дерева та пластмас», «Залізобетонні та кам'яні конструкції», «Зведення і монтаж будівель і споруд», «Програмне забезпечення інженерних розрахунків у будівництві» та «Нагляд та догляд будівель і споруд». Отримані знання та практичні навички використовуються під час проходження навчально-виробничої та виробничої практик, виконання розрахунково-графічних робіт, курсових проєктів з фахових дисциплін, а також при підготовці випускної кваліфікаційної роботи бакалавра. Вивчення дисципліни забезпечує формування професійних компетентностей у сфері проєктування, розрахунку та конструювання фундаментів будівель і споруд різного призначення, вибору раціональних типів фундаментів залежно від інженерно-геологічних умов будівництва, оцінювання роботи системи «основа – фундамент – споруда», а також застосування сучасних методів і програмних засобів для вирішення геотехнічних задач. Особлива увага приділяється розрахунку та конструюванню фундаментів неглибокого закладання (стрічкових і стовпчастих), пальових фундаментів, а також особливостям проєктування фундаментів у складних інженерно-геологічних умовах відповідно до вимог національних нормативних документів і принципів сталого будівництва.
15.	Політика академічної доброчесності	Дотримання академічної доброчесності для здобувачів вищої освіти передбачає: самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання; посилення на джерела інформації у разі використання ідей, тверджень, відомостей; дотримання норм законодавства про авторське право; надання достовірної інформації про результати власної навчальної або наукової діяльності.

		Порушенням академічної доброчесності при вивченні ОК «Дослідження будівельних конструкцій на ПЕОМ» вважаються : академічний плагіат, академічне шахрайство (списування, обман, видавання кимось виконаної роботи за власну), використання електронних пристроїв під час підсумкового контролю знань За порушення академічної доброчесності здобувачі освіти можуть бути притягнені до такої академічної відповідальності: Академічний плагіат – оцінка 0 , повторне виконання завдання. Академічне шахрайство – анулювання отриманих балів; повторне проходження оцінювання повторне виконання несамотійно виконаної роботи; Використання електронних пристроїв під час підсумкового контролю знань – відсторонення від виконання роботи, оцінка 0, повторне проходження підсумкового контролю
16.	Посилання на курс у системі Moodle	https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=6403
17.	Ключові слова	геотехніка, ґрунтові основи, фундаменти, стрічкові фундаменти, стовпчасті фундаменти, пальові фундаменти, несуча здатність ґрунтів, осідання, інженерно-геологічні вишукування, розрахунок фундаментів, конструювання фундаментів, підсилення основ, закріплення ґрунтів, геотехнічне моделювання, ВІМ, сталі будівництва.

2. РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ ТА ЇХ ЗВ'ЯЗОК З ПРОГРАМНИМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ НАВЧАННЯ

Результати навчання за ОК: Після вивчення освітнього компонента студент очікувано буде здатен...	Програмні результати навчання, на досягнення яких спрямований ОК (зазначити номер згідно з нумерацією, наведеною в ОП) ¹						Як оцінюється РНД
	РН ₀₁ 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.	РН ₀₃ Презентувати результати власної роботи та аргументувати свою позицію з професійних питань, фахівцям і нефахівцям, вільно спілкуючись державною та іноземною мовою.	РН ₀₈ Раціонально застосовувати сучасні будівельні матеріали, вироби та конструкції на основі нових знань про їх технічні характеристики та технологію виготовлення.	РН ₀₉ Проектувати будівельні конструкції, будівлі, споруди, Інженерні мережі та технологічні процеси будівельного виробництва, 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, часових та інших обмежень, у сфері архітектури та будівництва, охорони довкілля та безпеки праці.	РН ₁₇ Проектувати, будувати та здійснювати нагляд та догляд об'єктів агропромислового комплексу.	РН ₁₉ Критично осмислювати глобальні виклики, пов'язані змінами клімату, цифровізацією та соціальною трансформацією, а також застосовувати цифрові інструменти для розв'язання комплексних проблем сталого розвитку в мультикультурному та демократичному середовищі.	

¹ Має відповідати Матриці забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми, зазначається для обов'язкових освітніх компонентів ОП I та II рівня, для усіх (обов'язкових та вибіркових ОК) ОП III

ДРН 1. Аналізувати інженерно-геологічні умови будівництва, визначати основні фізико-механічні характеристики ґрунтів та оцінювати їх вплив на роботу системи «основа – фундамент – споруда».	+		+			+	Тестування за теоретичним матеріалом, виконання практичних робіт, усне опитування, модульний контроль, екзамен.
ДРН 2. Виконувати розрахунки ґрунтових основ за несучою здатністю та деформаціями відповідно до вимог чинних нормативних документів, визначати розрахункові параметри фундаментів.	+	+	+			+	Розрахунково-практичні завдання, розв'язування інженерних задач, виконання окремих розділів РГЗ, модульний контроль, екзамен.
ДРН 3. Проектувати та конструювати стрічкові й стовпчасті фундаменти, обґрунтовувати вибір їх конструктивних рішень, розмірів і глибини закладання залежно від умов будівництва та навантажень.		+	+	+			Практичні роботи з проектування фундаментів, виконання та захист РГЗ, індивідуальні розрахункові завдання, екзамен.
ДРН 4. Виконувати розрахунок, проектування та конструювання пальових фундаментів, визначати несучу здатність паль і параметри пальових ростверків з урахуванням взаємодії фундаменту з ґрунтовою основою.		+	+	+			Практичні розрахункові роботи, ситуаційні задачі, виконання та захист РГЗ, модульний контроль, екзамен.
ДРН 5. Обґрунтовувати інженерні рішення щодо проектування фундаментів у складних інженерно-геологічних умовах, засто-	+	+	+	+	+	+	Аналіз ситуаційних завдань (case-study), практичні завдання із застосуванням

совувати сучасні програмні комплекси для геотехнічних розрахунків та оцінювати ефективність прийнятих проєктних рішень з позицій надійності, безпеки та сталого будівництва.							програмних комплексів, презентація результатів РГЗ, захист індивідуальних робіт, екзамен.
--	--	--	--	--	--	--	---

3. ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА (ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ)

Тема. Перелік питань, що будуть розглянуті в межах теми	Розподіл в межах загального бюджету часу			Самостійна робота дена/зфн	Рекомендована література ²
	Аудиторна робота дена/зфн				
	Лк	П.з / семін. з	Лаб. з.		
МОДУЛЬ 1. ОСНОВИ ПРОЄКТУВАННЯ ТА ФУНДАМЕНТИ НЕГЛИБОКОГО ЗАКЛАДАННЯ					
Змістовий модуль 1. Основи геотехніки та проєктування фундаментів					
Тема 1. Інженерно-геологічні умови будівництва - Грунти як основа споруд. - Основні фізико-механічні характеристики ґрунтів. - Інженерно-геологічні вишукування. - Визначення розрахункових параметрів ґрунтів.	2/1/2/1	2/1/1/1		5/10/9/10	[1], [4], [5], [9], [10]
Тема 2. Загальні принципи проєктування основ і фундаментів - Система «основа – фундамент – споруда». - Навантаження та впливи. - Граничні стани. - Вибір типу фундаменту та глибини закладання.	2/1/1/1	2/1/1/1		5/10/9/10	[1], [2], [5], [9], [11]
Тема 3. Класифікація та конструктивні рішення фундаментів - Стрічкові, стовпчасті, плитні та пальові фундаменти. - Матеріали фундаментів. - Основні технології влаштування. - Захист підземних конструкцій від ґрунтових вод.	2/1/1/1	2/1/1/1		5/10/9/10	[1], [2], [3], [9], [12]
Змістовий модуль 2. Розрахунок і конструювання фундаментів неглибокого закладання					
Тема 4. Розрахунок основ фундаментів неглибокого закладання - Несуча здатність ґрунтової основи. - Розрахунок осідань. - Перевірка за граничними станами.	3/2/2/2	4/1/2/1		6/10/9/10	[1], [2], [5], [9], [13], [14]
Тема 5. Стрічкові фундаменти Область застосування.	3/2/2/2	4/2/2/2		6/10/9/10	[1], [2], [6], [8], [9], [14]

² Конкретне джерело із основної чи додатково рекомендованої літератури

• Розрахунок розмірів підошви. • Конструювання та армування. • Типові помилки проєктування.					
<i>Тема 6. Стовпчасті фундаменти</i> • Конструктивні рішення. • Розрахунок центрально та позацентрово навантажених фундаментів. • Підколоники та анкерні вузли. • Конструювання і армування.	3/2/2/2	4/2/2/2		6/10/9/10	[1], [2], [6], [8], [9]
Разом за модуль 1	15/9/10/9	18/8/9/8		33/60/54/60	
МОДУЛЬ 2. ПАЛЬОВІ ФУНДАМЕНТИ ТА СПЕЦІАЛЬНІ УМОВИ БУДІВНИЦТВА					
Змістовий модуль 3. Проєктування пальових фундаментів					
<i>Тема 7. Палі та їх робота в ґрунті</i> • Класифікація паль. • Забивні та буронабивні палі. • Взаємодія палі з ґрунтом. • Визначення несучої здатності паль.	2/1/2/1	4/1/2/1		6/10/9/10	[1], [2], [3], [8], [9], [17]
<i>Тема 8. Розрахунок пальових фундаментів</i> • Вибір типу та довжини паль. • Розрахунок одиночної палі. • Розрахунок пальового поля. • Осідання пальових фундаментів.	4/2/4/2	6/2/3/2		7/10/9/10	[1], [2], [3], [8], [9], [15], [17]
<i>Тема 9. Конструювання пальових фундаментів</i> • Ростверки та їх види. • Армування ростверків. • Технологія влаштування паль. • Контроль якості робіт. •	3/2/2/2	4/1/2/1		6/10/9/10	[1], [2], [8], [9], [15], [17]
Змістовий модуль 4. Особливі умови та практичні аспекти фундаментобудування					
<i>Тема 10. Фундаменти в складних інженерно-геологічних умовах</i>	2/1/1/1	4/1/1/1		5/9/9/9	[1], [3], [5], [9], [13], [15], [16]

• Просідаючі ґрунти. • Насипні та слабкі ґрунти. • Підсилення основ. • Ґрунтові подушки та закріплення ґрунтів.					
<i>Тема 11. Фундаменти в умовах реконструкції та цільної забудови</i> • Вплив нового будівництва на існуючу забудову. • Підсилення фундаментів. • Основні захисні заходи.	2/1/1/1	4/1/1/1		5/9/9/9	[1], [3], [9], [14], [15], [18]
<i>Тема 12. Сучасні технології та програмні комплекси для проєктування фундаментів</i> • Автоматизовані розрахунки. • ВІМ і геотехнічне моделювання. • Практичні приклади проєктування фундаментів.	2/0/2/0	6/2/2/2		6/10/9/10	[3], [10], [16], [18], [19], [20], [21], [22], [23], [24]
Разом за модуль 2:	15/7/12/7	28/8/11/8		41/58/54/58	
Всього	30/16/22/16	46/16/20/16		74/118/108/118	

4. МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

ДРН	Методи викладання (робота, що буде проведена викладачем <u>під час аудиторних занять</u> , консультацій)	Кількість годин	Методи навчання (які види навчальної діяльності має виконати <u>студент самостійно</u>)	Кількість годин
ДРН 1. Аналізувати інженерно-геологічні умови будівництва, визначати фізико-механічні характеристики ґрунтів та оцінювати їх вплив на роботу системи «основа – фундамент – споруда».	Лекції з мультимедійним супроводом, пояснення методів інженерно-геологічних вишукувань, аналіз інженерно-геологічних розрізів, демонстрація прикладів визначення розрахункових характеристик ґрунтів. Практичні заняття з аналізу вихідних даних та роботи з нормативними документами. Консультації щодо виконання розрахунків. Консультації щодо виконання розрахунків. MOODLE, Google Meet, Zoom під час змішаного навчання	15	Опрацювання лекційного матеріалу, нормативної та довідкової літератури, аналіз результатів інженерно-геологічних вишукувань, підготовка до практичних занять та тестового контролю.	15
ДРН 2. Виконувати розрахунки ґрунтових основ за несучою здатністю та деформаціями відповідно до нормативних вимог і визначати параметри фундаментів неглибокого закладання.	Пояснення алгоритмів розрахунку основ за граничними станами, демонстрація типових прикладів, покроковий розбір інженерних задач. Практичні заняття з розрахунку несучої здатності та осідань основ. Консультації щодо виконання РГР. Використання електронного курсу в MOODLE	15	Самостійне виконання розрахунків, опрацювання прикладів проєктування фундаментів, виконання індивідуальних завдань, підготовка окремих розділів РГР.	15
ДРН 3. Проєктувати та конструювати стрічкові і стовпчасті фундаменти, обґрунтовувати вибір їх конструктивних рішень залежно від навантажень та умов будівництва.	Лекції-візуалізації із застосуванням креслень та конструктивних схем фундаментів. Практичні заняття з розрахунку, армування та конструювання стрічкових і стовпчастих фундаментів. Аналіз типових помилок проєктування. Консультації з графічної частини РГР.	15	Виконання розрахунково-графічних завдань, розроблення креслень фундаментів, самостійне опрацювання прикладів проєктування, підготовка та оформлення РГР.	15
ДРН 4. Виконувати розрахунок, проєктування та конструювання пальових фундаментів, визначати несучу здатність паль і параметри ростверків.	Лекції з використанням схем роботи паль та пальових фундаментів, розгляд прикладів проєктування пальових систем. Практичні заняття з розрахунку одиночної палі, пальового поля та ростверків. Консультації щодо використання нормативних документів і програмних засобів.	15	Самостійне виконання розрахунків пальових фундаментів, опрацювання нормативної документації, виконання практичних завдань і розрахункових вправ, підготовка до модульного контролю.	15

ДРН 5. Обґрунтовувати інженерні рішення щодо проєктування фундаментів у складних інженерно-геологічних умовах, застосовувати сучасні програмні комплекси та оцінювати ефективність проєктних рішень.	Проблемні та інтерактивні лекції, аналіз реальних інженерних ситуацій, демонстрація можливостей сучасних програмних комплексів для геотехнічних розрахунків. Практичні заняття з вирішення ситуаційних задач і аналізу проєктних рішень. Консультації щодо завершення РГР та підготовки до екзамену. Активне використання MOODLE, Zoom, Google Meet , електронних баз даних та нормативно-технічної документації	15	Самостійне опрацювання кейсів, аналіз проєктних рішень для складних ґрунтових умов, робота з програмними засобами, завершення та захист РГР, підготовка до підсумкового контролю.	14
--	---	----	---	----

5. ОЦІНЮВАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ

5.1. Діагностичне оцінювання (зазначається за потреби)

5.2. Сумативне оцінювання

5.2.1. Для оцінювання очікуваних результатів навчання передбачено

№ з/п	Методи сумативного оцінювання	Бали / вага у загальній оцінці	Орієнтовний термін проведення
1	Тестування за результатами вивчення Модуля 1 (теми 1–6)	10 балів / 10 %	7–8 тиждень навчання
2	Тестування за результатами вивчення Модуля 2 (теми 7–12)	10 балів / 10 %	14–15 тиждень навчання
3	РГЗ	50 балів / 50 %	Після завершення вивчення основних розділів дисципліни (12–14 тиждень)
4	Підсумковий іспит (теоретичні питання та розрахункове завдання)	30 балів / 30%	Екзаменаційна сесія
Разом		100 балів / 100 %	

5.2.2. Критерії оцінювання

Компонент контролю	Незадовільно	Задовільно	Добре	Відмінно
Тестування (Модуль 1)	0–5 балів	6–7 балів	8–9 балів	10 балів
	Правильних відповідей менше 60 %	Правильних відповідей 60–74 %	Правильних відповідей 75–89 %	Правильних відповідей 90–100 %
Тестування	0–5 балів	6–7 балів	8–9 балів	10 балів
	Правильних відповідей менше 60 %	Правильних відповідей 60–74 %	Правильних відповідей 75–89 %	Правильних відповідей 90–100 %

(Модуль 2)				
РГЗ	0–29 балів	30–37 балів	38–44 балів	45–50 балів
	<i>Робота не виконана або містить суттєві помилки, розрахунки відсутні чи неправильні</i>	<i>Робота не виконана або містить суттєві помилки, розрахунки відсутні чи неправильні</i>	<i>Робота не виконана або містить суттєві помилки, розрахунки відсутні чи неправильні</i>	<i>Робота не виконана або містить суттєві помилки, розрахунки відсутні чи неправильні</i>
Екзамен (теоретична частина)	0–17 балів	18–22 бали	23–26 балів	27–30 балів
	<i>Відповіді фрагментарні або відсутні, основні поняття не засвоєні</i>	<i>Надано загалом правильні відповіді, але з неповним розкриттям змісту та окремими помилками</i>	<i>Матеріал засвоєно на достатньому рівні, відповіді переважно повні та обґрунтовані</i>	<i>Надано повні, логічні та аргументовані відповіді з використанням нормативної бази та професійної термінології</i>

5.3 Формативне оцінювання:

Для оцінювання поточного прогресу в навчанні та розуміння напрямів подальшого удосконалення передбачено

№	Елементи формативного оцінювання	Дата
1.	<i>Усний зворотний зв'язок від викладача під час роботи над розрахунково-практичним завданням</i>	Кожне практичне заняття
2.	<i>Усний зворотний зв'язок на розрахунково-практичне завдання</i>	Кожного тижня
3.	<i>Проміжні звіти (за окремими пунктами виконання) з розрахунково-практичних робіт</i>	Кожне друге практичне заняття

Самооцінювання може використовуватися як елемент сумативного оцінювання, так і формативного оцінювання.

6. НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ (ЛІТЕРАТУРА) НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ (ЛІТЕРАТУРА)

6.1. Основні джерела

6.1.1. Підручники та посібники

1. Корнієнко М. В., Ращенко А. М., Диптан Т. В. Основи і фундаменти : навчальний посібник. Київ : КНУБА, 2024. 168 с.
2. Основи та фундаменти будівель і споруд : навчальний посібник / за ред. О. М. Пшінька. Дніпро : Український державний університет науки і технологій, 2022. 220 с.
3. Геотехніка та фундаментобудування : навчальний посібник / В. І. Крутько, О. В. Петренко, М. О. Савицький. Дніпро : ПДАБА, 2021. 256 с.
4. Інженерна геологія для будівельників : навчальний посібник / В. М. Шаповал, О. М. Татьков. Київ : Ліра-К, 2020. 284 с.
5. Механіка ґрунтів, основи та фундаменти : навчальний посібник / С. Й. Віхоть, В. І. Бліхарський. Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2021. 308 с.

6.1.2. Методичне забезпечення

6. **Убийвок А. В.** Основи і фундаменти : конспект лекцій для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія». Суми : Сумський національний аграрний університет, 2025. 157 с
7. Основи і фундаменти. Курс лекцій. Частина 1 для здобувачів всіх форм навчання форми навчання ступеня вищої освіти Бакалавр ОПП «Будівництво та цивільна інженерія» / укл.: Срібняк Н.М., Циганенко Л.А. Суми, 2026 рік. с.53
8. Основи і фундаменти. Курс лекцій. Частина 2 для здобувачів всіх форм навчання форми навчання ступеня вищої освіти Бакалавр ОПП «Будівництво та цивільна інженерія» / укл.: Срібняк Н.М., Циганенко Л.А. Суми, 2026 рік. с.45

6.1.3 Веб- та електронні ресурси

9. ДБН В.2.1-10:2018. **Основи і фундаменти будівель та споруд. Основні положення.** Чинний від 01.01.2019. URL: [Єдина державна електронна система у сфері будівництва](#) (дата звернення: 17.06.2026).
10. Репозитарій КНУБА : електронні навчальні видання та методичні матеріали кафедр геотехніки та фундаментобудування.
11. ДП «Державний науково-дослідний інститут будівельних конструкцій» : нормативні документи та науково-технічні розробки у сфері геотехніки.
12. Будстандарт Online : база чинних нормативних документів у галузі будівництва.

6.2. Додаткові джерела

13. Ng C. W. W., Shi B., Zhou A. Geoenvironmental Engineering: Principles and Applications. Singapore : Springer, 2022. 624 p.
14. Basu D., Prezzi M. Recent Advances in Foundation Engineering for Sustainable Infrastructure // *Journal of Geotechnical and Geoenvironmental Engineering*. 2021. Vol. 147(10). P. 1–16.
15. Gomes R. C., Almeida M. S. S., Futai M. M. Deep Foundations under Complex Ground Conditions: Recent Developments and Case Studies // *Soils and Foundations*. 2022. Vol. 62(5). P. 101–118.
16. Qin Y., Vanapalli S. K., Hoyos L. R. Machine Learning Applications in Geotechnical Engineering: State of the Art Review // *Geosciences*. 2023. Vol. 13(8). P. 1–28.
17. Lehane B. M., Schneider J. A., Xu X. CPT-Based Design Methods for Piles in Sand and Clay: Recent Developments // *Geotechnique*. 2022. Vol. 72(8). P. 673–694.

18. Wu W., Wang Y., Li X. Digital Geotechnics and Numerical Modelling in Foundation Design // *Computers and Geotechnics*. 2024. Vol. 168. Article 106083

6.3. Програмне забезпечення

19. PLAXIS 2D / 3D — геотехнічне моделювання та розрахунок основ і фундаментів.

20. LIRA-FEM (ЛІРА-САПР) — розрахунок будівельних конструкцій та систем «основа–фундамент–споруда».

21. Autodesk Civil 3D — інженерне проєктування та робота з геопросторовими даними.

22. Autodesk Revit — BIM-проєктування будівель та споруд.

23. Midas GTS NX — числове моделювання геотехнічних задач і фундаментів.

24. Geo5 — спеціалізовані розрахунки фундаментів, паль та підпірних споруд.

Рецензія на робочу програму (силабус)

Параметр, за яким оцінюється робоча програма (силабус) освітнього компонента гарантом або членом проектної групи	Так	Ні	Коментар
Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) відповідають НРК	+		
Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) відповідають передбаченим ПРН (для обов'язкових ОК)	+		
Результати навчання за освітнім компонентом дають можливість виміряти та оцінити рівень їх досягнення	+		

Член проектної групи ОП _____ БК _____ Станіслав РОГОВИЙ _____



(назва)	(ПІБ)	(підпис)	
Параметр, за яким оцінюється робоча програма (си- лабус) освітнього компонента гарантом або членом відповідної кафедри	Так	Ні	Коментар
Загальна інформація про освітній компонент є достат- ньою	+		
Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) ві- дповідають НРК	+		
Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) да- ють можливість виміряти та оцінити рівень їх досяг- нення	+		
Результати навчання (ДРН) стосуються компетентнос- тей студентів, а не змісту дисципліни (містять знання, уміння, навички, а не теми навчальної програми дисци- пліни)	+		
Зміст ОК сформовано відповідно до структурно-логічної схеми	+		
Навчальна активність (методи викладання та навчання) дає змогу студентам досягти очікуваних результатів на- вчання (ДРН)	+		
Освітній компонент передбачає навчання через дослі- дження, що є доцільним та достатнім для відповідного рівня вищої освіти	+		
Стратегія оцінювання в межах освітнього компонента ві- дповідає політиці Університету/факультету	+		
Передбачені методи оцінювання дозволяють оцінити ступінь досягнення результатів навчання за освітнім компонентом	+		
Навантаження студентів є адекватним обсягу освітнього компонента	+		
Рекомендовані навчальні ресурси є достатніми для дося- гнення результатів навчання (ДРН)	+		
Література є актуальною	+		
Перелік навчальних ресурсів містить необхідні для дося- гнення ДРН програмні продукти	+		

Рецензент (викладач кафедри) _____ БК _____ Валерій ЛУЦЬКОВСЬКИЙ _____
 (назва) (ПІБ) (підпис)

