

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ

БАКАЛАВР
(освітній ступінь)

Кафедра геотехніки

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Голова НМР будівельного факультету



Григорій ІВАНЧЕНКО

« 3 » липня 2026 року

РОБОЧА ПРОГРАМА ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

ОК 32 Основи і фундаменти. Моделювання у геотехніці

(назва навчальної дисципліни)

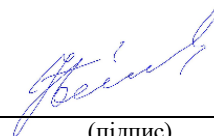
шифр	назва спеціальності
192	Будівництво та цивільна інженерія
	назва освітньої програми
	Технології будівельного інформаційного моделювання у промисловому та цивільному будівництві

Мова викладання: українська

Розробник(и):

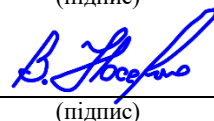
Ігор БОЙКО, д. т. н., професор

(прізвище та ініціали, науковий ступінь, звання)


(підпис)

Віктор НОСЕНКО, к. т. н., доцент

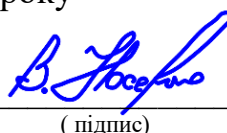
(прізвище та ініціали, науковий ступінь, звання)


(підпис)

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри геотехніки

Протокол № 11 від « 01 » червня 2026 року

Завідувач кафедри

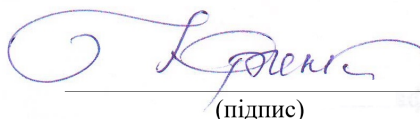

(підпис)

Віктор НОСЕНКО

(прізвище та ініціали)

Схвалено гарантом освітньої програми «Технології будівельного інформаційного моделювання у промисловому та цивільному будівництві»

Гарант ОП


(підпис)

Віталіна ЮРЧЕНКО

Розглянуто на засіданні науково-методичної комісії спеціальності

Протокол № 9 від « 23 » червня 2026 року

ВИТЯГ З НАВЧАЛЬНИХ ПЛАНІВ

до освітньо-професійної програми «Технології будівельного інформаційного моделювання у промисловому та цивільному будівництві», введеної в дію з 01 вересня 2024 року

шифр		Форма навчання: денна										Форма контролю	Семестр	Відмітка про погодження заступником декана факультету	
	Назва спеціальності, освітньої програми	Кредитів на сем.	Обсяг годин					Сам. роб.	Кількість індивідуальних робіт						
			Всього	Разом	аудиторних у тому числі				КП	КР	РГР				Конт. роб.
					Л	Лр	Пз								
192	Будівництво та цивільна інженерія ОП «Технології будівельного інформаційного моделювання у промисловому та цивільному будівництві»	5,0	150	58	38	10	10	92	1				екз	6	

Анотація. Мета та завдання освітньої компоненти

Метою освітньої компоненти «Основи і фундаменти. Моделювання у геотехніці» є формування у майбутнього фахівця компетентностей для самостійного вирішення практичних питань, що виникають при проєктуванні, будівництві та експлуатації основ і фундаментів будинків і споруд та геотехнічних об'єктів (насипи, протизсувні споруди тощо) в різних ґрунтових умовах, у тому числі з використанням сучасних програмних комплексів автоматизованого проєктування та числового (імітаційного) моделювання.

Завдання освітньої компоненти:

- вивчити класифікацію фундаментів, методи їх влаштування та захисту від дії ґрунтової води;
- отримати теоретичну та практичну підготовку з проєктування фундаментів неглибокого закладання і фундаментів з паль, влаштованих за різними технологіями, з використанням як традиційних інженерних методів розрахунку, так і сучасних засобів числового (імітаційного) моделювання у програмних комплексах ЛІРА-САПР, SCAD Office та GEO5;
- оволодіти основними методами проєктування фундаментів на природних і штучних основах у ґрунтових умовах та на територіях з особливими властивостями (ґрунти, що просідають, зсувонебезпечні та сейсмічно активні території);
- набути практичних навичок автоматизованого розрахунку та конструювання фундаментів неглибокого закладання і пальових фундаментів у програмному комплексі GEO5 (модулі «Фундаменти», «Плита», «Палі», «Групи паль»);
- оволодіти основами числового моделювання методом скінченних елементів системи «основа – фундамент – надземні конструкції» у програмних комплексах ЛІРА-САПР та SCAD Office;
- вивчити вимоги вітчизняних нормативних документів у галузі проєктування та влаштування фундаментів і вміти їх застосовувати при проєктуванні та будівництві основ і фундаментів, ознайомитися з базовими аспектами світових (європейських) норм у геотехніці.

Пререквізити:

Освітня компонента «Основи і фундаменти. Моделювання у геотехніці» викладається на базі знань, отриманих під час вивчення освітніх компонент «Опір матеріалів», «Будівельна механіка», «Інженерна геологія» та «Механіка ґрунтів».

Посилання на сторінку електронного навчально-методичного комплексу дисципліни: <https://org2.knuba.edu.ua/course/view.php?id=2521>.

Компетентності здобувачів освітньої програми, що формуються в результаті засвоєння освітньої компоненти

Код	Зміст компетентності
Інтегральна компетентність	
ІК	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі будівництва та цивільної інженерії
Спеціальні (фахові) компетентності	
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.
СК07	Спроможність нести відповідальність за вироблення та ухвалення рішень у сфері архітектури та будівництва у непередбачуваних робочих контекстах.
СК13	Здатність проаналізувати інженерно-геологічні та гідрологічні умови території будівництва, оцінити та ідентифікувати фізико-механічні параметри ґрунтів основи, проектувати раціональні фундаменти різних типів в умовах їх взаємодії із неоднорідним природним та штучним ґрунтовим середовищем з врахуванням жорсткості будівельних конструкцій та різних за характером навантажень із використанням сучасних спеціалізованих програмних комплексів і систем автоматизованого проектування як елементу BIM-технологій.

Програмні результати здобувачів освітньої програми, що формуються в результаті засвоєння освітньої компоненти

Код	Програмний результат 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.
РН02	Брати участь у дослідженнях та розробках у сфері архітектури та будівництва.
РН05	Використовувати та розробляти технічну документацію на усіх стадіях життєвого циклу будівельної продукції.
РН06	Застосовувати сучасні інформаційні технології для розв'язання

	інженерних та управлінських задач будівництва та цивільної інженерії.
PH12	Мати поглиблені когнітивні та практичні уміння/навички, майстерність та інноваційність на рівні, необхідному для розв'язання складних спеціалізованих задач в галузі будівництва та цивільної інженерії (відповідно до спеціалізації).
PH17	Оцінювати інженерно-геологічні та гідрологічні умови території будівництва, встановити фізико-механічні властивості ґрунтів основи, обирати та проектувати економічні фундаменти різних типів (неглибокого закладання, пальові) з урахуванням взаємодії будівельних конструкцій із неоднорідним природним або штучним ґрунтовим середовищем при різних за характером навантаженнях, у тому числі на базі комп'ютерних технологій із використанням сучасних спеціалізованих програмно-обчислювальних комплексів і систем автоматизованого проектування, зокрема BIM-технологій.

Зміт курсу

МОДУЛЬ 1. Основи і фундаменти. Теоретична підготовка **Змістовий модуль ЗМ1. Загальні принципи проектування основ і фундаментів та огляд засобів автоматизованого проектування і моделювання**

Лекція 1. Вступ до курсу. Історія розвитку методів розрахунку та влаштування основ і фундаментів. Зв'язок курсу з іншими дисциплінами освітньої програми та практичною діяльністю випускника (бакалавра). Огляд сучасних програмних комплексів для геотехнічних розрахунків та моделювання: ЛІРА-САПР, SCAD Office, GEO5 та інші. Виклики сьогодення та проблемні питання геотехніки.

Лекція 2. Класифікація територій під будівництво. Збір вихідної інформації про ґрунтову основу та територію будівництва. Роль фахівця геотехніка як важливої ланки між інженерами-геологами (вишукувальними організаціями) та іншими фахівцями спеціальності «Будівництво і цивільна інженерія». Ідентифікація параметрів ґрунтів залежно від методів розрахунку конструкцій та напружено-деформованого стану ґрунтів для подальшого використання у програмних комплексах ЛІРА-САПР, SCAD Office та GEO5.

Лекція 3. Основні положення з проектування елементів системи «основа – фундамент – надземні конструкції». Методи розрахунку геотехнічних об'єктів: традиційний (інженерний) підхід, області його застосування, переваги та недоліки. Сучасні підходи імітаційного (числового) моделювання в геотехніці. Порівняльна характеристика можливостей програмних комплексів ЛІРА-САПР, SCAD Office та GEO5 для розв'язання задач геотехніки. Підготовка (ідентифікація) вихідних даних для розрахунку різних геотехнічних об'єктів.

Лекція 4. Загальна класифікація фундаментів. Матеріали та технології, що використовуються для влаштування фундаментів. Вплив глибини закладання фундаментів на напружено-деформований стан основи. Умови, що впливають на вибір глибини закладання фундаментів.

Змістовий модуль ЗМ2. Проектування фундаментів неглибокого закладання

Лекція 5. Особливості визначення навантажень, що діють на фундаменти. Розрахунок елементів системи «основа – фундамент – надземні конструкції» для відповідальних будівель і споруд класу наслідків СС3. Вплив поступового наростання жорсткості та характеру навантажень від будівель на напружено-деформований стан елементів системи.

Лекція 6. Алгоритм проектування фундаментів неглибокого закладання. Традиційний (інженерний) підхід розрахунку. Автоматизований розрахунок і конструювання окремих, стрічкових та плитних фундаментів у програмному комплексі GEO5 (модулі «Фундаменти», «Плита»). Особливості проектування габаритних плитних фундаментів.

Лекція 7. Конструювання фундаментів неглибокого закладання. Особливості конструювання фундаментів із збірного залізобетону. Захист конструкцій підземної частини будівель від дії ґрунтових вод. Дренажі.

Лекція 8. Типові прорахунки при проектуванні та влаштуванні фундаментів неглибокого закладання та шляхи підвищення надійності й економічності проєктних рішень.

Змістовий модуль ЗМ3. Проектування пальових фундаментів

Лекція 9. Класифікація паль. Методи визначення несучої здатності паль. Польові випробування паль, їх роль у проектуванні ефективних пальових фундаментів.

Лекція 10. Алгоритм проектування фундаментів із паль. Традиційний (інженерний) підхід розрахунку, межі його застосування, переваги та недоліки. Автоматизований розрахунок несучої здатності одиночних паль та пальових груп у програмному комплексі GEO5 (модулі «Палі», «Групи паль»). Палі підвищеної несучої здатності.

Лекція 11. Взаємодія паль у складі елементів системи «основа – фундамент – надземні конструкції». Пальовий фундамент. Пальова основа. Взаємодія фундаментів із паль з основою на висмикування та горизонтальні навантаження.

Лекція 12. Конструювання пальових фундаментів. Види ростверків, їх призначення та конструювання. Вплив технології влаштування паль на їх роботу з основою. Методи контролю якості влаштування паль.

Лекція 13. Класифікація фундаментів глибокого закладання. Опускні колодязі, «стіна в ґрунті», кесони, опори-оболонки. Влаштування підземних приміщень за технологією «top-down».

Змістовий модуль ЗМ4. Числове моделювання взаємодії системи «основа – фундамент» у спеціалізованих програмних комплексах

Лекція 14. Основи методу скінченних елементів у геотехніці. Моделі ґрунтового середовища (лінійно-пружна, Кулона – Мора та інші), що застосовуються у програмних комплексах ЛІРА-САПР та SCAD Office. Формування скінченно-елементної моделі ґрунтової основи.

Лекція 15. Моделювання взаємодії «основа – фундамент» у програмних комплексах ЛІРА-САПР та SCAD Office: коефіцієнт постелі (модель Вінклера), модель пружного напівпростору, розрахункові схеми плоскої та просторової задач. Урахування історії навантаження при поетапному зведенні будівлі.

Лекція 16. Особливості моделювання пальових фундаментів та їх взаємодії з основою у ЛІРА-САПР і SCAD Office. Верифікація результатів числового моделювання шляхом порівняння з інженерними (традиційними) методами та результатами розрахунків у GEO5.

Змістовий модуль ЗМ5. Проектування, будівництво і експлуатація фундаментів у ґрунтах з особливими властивостями

Лекція 17. Особливості проектування, влаштування та експлуатації фундаментів на лесових просідаючих ґрунтах. Покращення властивостей основ. Ґрунтові подушки. Ґрунтоцементи. Фундаменти на штучних (намівних і насипних) ґрунтах. Досвід експлуатації будівель на лесових ґрунтах: аварійні випадки та заходи для їх запобігання.

Лекція 18. Оцінка стійкості територій. Заходи зі стабілізації зсувонебезпечних територій: підпірні стіни, ґрунтові анкери. Проектування фундаментів на зсувонебезпечних та сейсмічно активних територіях. Антисейсмічні заходи, конструювання сейсмостійких фундаментів.

Лекція 19. Проектування та влаштування фундаментів в історичній забудові великих міст, визначення взаємного впливу нових та існуючих фундаментів. Фундаменти на територіях з карстами, набухаючими та органомінеральними ґрунтами. Основи оцінки деформацій ґрунтових основ у часі: фільтраційна консолідація, вторинна консолідація (повзучість).

МОДУЛЬ 2. Курсовий проєкт «Проектування фундаментів для житлового будинку»

Змістовий модуль 1. Оцінка ґрунтових умов будівельного майданчику. Розрахунок фундаментів неглибокого закладання

Практичне заняття 1. Загальні положення з практичного проектування фундаментів житлового будинку. Вихідні дані для проектування. Аналіз сполучення навантажень та конструктивної схеми будівлі. Оцінка ґрунтових умов будівельного майданчику, уточнення розрахункових параметрів ґрунту.

Практичне заняття 2. Вибір глибини закладання фундаментів

неглибокого закладання. Визначення розмірів підшви стрічкового та стовпчастого фундаментів залежно від навантаження і глибини закладання. Перевірка тиску під підшвою фундаментів, у тому числі позацентрово навантажених.

Змістовий модуль 2. Розрахунок фундаментів із паль

Практичне заняття 3. Вибір несучого шару основи для паль. Оцінка несучої здатності паль залежно від геометричних параметрів (довжини, перерізу) за таблично-нормативним методом та за даними статичного зондування ґрунтів. Порівняння результатів, отриманих за різними методиками.

Практичне заняття 4. Розробка варіанта розташування паль у плані для стрічкових фундаментів і визначення кількості паль для стовпчастих фундаментів. Конструювання ростверків. Розробка робочих креслень фундаментів з паль.

Практичне заняття 5. Прогноз величини осідання фундаментів методом пошарового підсумування. Техніко-економічне порівняння варіантів фундаментів неглибокого закладання та пальового і обґрунтування остаточного проєктного рішення.

МОДУЛЬ 3. Комп'ютерне моделювання роботи основ і фундаментів

Лабораторне заняття 1. Автоматизований розрахунок і конструювання фундаменту неглибокого закладання (стрічкового, стовпчастого) у програмному комплексі GEO5 (модуль «Фундаменти»): визначення розмірів підшви, перевірка несучої здатності та деформацій основи.

Лабораторне заняття 2. Моделювання плитного фундаменту в програмному комплексі GEO5 (модуль «Плита») та визначення несучої здатності і осідання пальових фундаментів у модулях «Палі» і «Групи паль».

Лабораторне заняття 3. Числове моделювання взаємодії елементів системи «основа – фундамент» для стрічкового фундаменту в умовах плоскої задачі з урахуванням історії навантаження в програмному комплексі ЛІРА-САПР.

Лабораторне заняття 4. Моделювання плитного фундаменту та його взаємодії з ґрунтовою основою (модель Вінклера, пружний напівпростір) у програмному комплексі SCAD Office.

Лабораторне заняття 5. Порівняльний аналіз результатів інженерного (традиційного) та чисельного (ЛІРА-САПР, SCAD Office, GEO5) методів розрахунку фундаментів. Оформлення розрахункової частини курсового проєкту з використанням автоматизованих систем проєктування.

Розподіл годин самостійної роботи здобувачів

Тема	Назва теми (вид роботи)	Кількість годин (денна форма)
—	Підготовка до лекційних і практичних занять	12
	Підготовка до лабораторних занять	5
—	Виконання курсового проєкту	45
—	Підготовка до екзамену	30
Разом		92

Політика щодо відвідування

Відвідування аудиторних занять (лекцій і практичних занять) є обов'язковим для здобувачів освіти, оскільки це сприяє засвоєнню теоретичного матеріалу та формуванню практичних навичок, передбачених програмою дисципліни. Здобувач, який пропустив заняття з поважної причини (хвороба, сімейні обставини тощо), має продемонструвати виконане завдання та надати до деканату факультету документ, що засвідчує причину відсутності (наприклад, медичну довідку), протягом тижня після повернення до навчання.

У разі пропуску занять без поважної причини викладач має право вимагати від здобувача додаткове відпрацювання пропущеного матеріалу у формі самостійного опрацювання тем із подальшою перевіркою.

За об'єктивних обставин (військовий стан, карантинні обмеження, участь у наукових конференціях чи міжнародних стажуваннях тощо) заняття можуть проводитися в онлайн-форматі за погодженням із завідувачем кафедри та відповідно до розкладу, затвердженого деканатом. У такому разі здобувачі зобов'язані забезпечити технічну можливість участі (доступ до Інтернету, відповідне програмне забезпечення) та дотримуватися графіку занять.

Політика щодо академічної доброчесності

Здійснюється відповідно до Положення про заходи щодо підтримки академічної доброчесності в КНУБА (наказ ректора № 180 від 21 квітня 2020 р.). Студенти зобов'язані виконувати завдання самостійно, коректно посилаючись на джерела та уникати плагіату.

Результатами навчання студентів за принципам академічної доброчесності та академічного письма є здатність: діяти у професійних і навчальних ситуаціях із позицій академічної доброчесності та професійної етики; самостійно виконувати навчальні завдання; коректно посилаючись на джерела інформації у разі запозичення ідей, тверджень, відомостей.

Методи контролю та оцінювання знань

Загальне оцінювання здійснюється через вимірювання результатів навчання у формі поточного контролю (тести після кожного змістовного модулю), також оцінювання виконання курсового проекту та підсумкового оцінювання (підсумковий екзамен після вивчення курсу), відповідно до вимог зовнішньої та внутрішньої системи забезпечення якості вищої освіти.

Оцінювання знань здобувачів здійснюється через поєднання поточного та підсумкового контролю, що дозволяє перевірити рівень засвоєння теоретичного матеріалу, практичних навичок і вміння застосовувати отримані знання до вирішення професійних задач. Основними формами контролю є:

Поточний контроль включає: тестування (у тому числі онлайн-тести), виконання практичних завдань на практичних заняттях під час роботи над курсовим проектом, участь у дискусіях. Бали, які нараховуються Здобувачу за відповіді на тестові питання, входять до підсумкової оцінки за курс.

Оцінка курсового проекту включає: оцінку правильності виконання розрахункової частини (аналіз ґрунтових умов будівельного майданчику, вибір глибини закладання, визначення розмірів фундаментів неглибокого закладання, параметрів пальових фундаментів, несучої здатності паль, перевірку основ за 1-ю та 2-ю групами граничних станів, оцінку осідання запроєктованих варіантів, у тому числі з використанням автоматизованих розрахунків у GEO5 та числового моделювання в ЛІРА-САПР/SCAD Office), складання пояснювальної записки та виконання графічної частини (креслення двох альтернативних варіантів фундаментів – неглибокого закладання та пальового – зі схемами розміщення в плані, принциповими перерізами та специфікаціями витрат матеріалів). Курсовий проект підлягає захисту здобувачем на заняттях.

Викладач має право вимагати від Здобувача доопрацювання курсового проекту або окремих його розділів, якщо вони не відповідають встановленим вимогам.

Результати поточного контролю заносяться до журналу обліку роботи. Позитивна оцінка поточної успішності Здобувачів за відсутності пропущених та невідпрацьованих практичних та лабораторних занять та позитивні оцінки за курсовий проект є підставою для допуску до підсумкової форми контролю.

Підсумковий контроль: здійснюється під час проведення залікової сесії з урахуванням підсумків поточного та модульного контролю (захисту курсового проекту). Під час семестрового контролю враховуються результати здачі усіх видів навчальної роботи згідно зі структурою кредитів.

Форма підсумкового контролю – екзамен.

Екзамен у письмовий формі після завершення курсу який передбачає відповідь на 2 теоретичних питання по курсу та розв'язок 2 практичних задач. Здійснюється під час проведення залікової сесії з урахуванням підсумків поточного контролю.

Умовою допуску до підсумкового контролю є виконання курсового проекту та лабораторних робіт. З поважної причини (хвороба чи інші

обставини непереборної сили) відвідування лекційних занять може бути замінено на виконання реферату за темою лекційного заняття для врахування балів у підсумковому контролі.

Здобувачу, який має підсумкову оцінку за освітню компоненту (після здачі екзамену) від 35 до 59 балів, призначається додаткова залікова сесія. Здобувач, який не виконав вимог робочої програми, не допускається до складання підсумкового контролю.

Здобувач має право на опротестування результатів контролю. Правила подання та розгляду апеляції визначені внутрішніми документами КНУБА, які розміщені на сайті КНУБА та зміст яких доводиться Здобувачам до початку вивчення освітньої компоненти.

Критерії оцінювання

Рівень знань здобувачів оцінюється за такими характеристиками:

Цілісність і повнота відповіді: здатність дати вичерпну відповідь на поставлене запитання чи задачу.

Логічність і обґрунтованість: послідовність викладу та аргументація вибору коефіцієнтів до збору навантажень та методів визначення навантажень.

Правильність: відповідність виконаних завдань нормативним вимогам (ДБН, Єврокоди).

Практична застосовність: уміння пов'язувати теоретичні знання з практикою (наприклад, складання схем навантажень).

Самостійність: здатність виконувати завдання без сторонньої допомоги, дотримуючись принципів академічної доброчесності.

Форми демонстрування результатів навчання:

Виконання курсового проекту „Проектування фундаментів для житлового будинку” та його подальший захист перед викладачем.

Участь у дискусіях щодо вибору розрахункових сполучень.

Підсумкове тестування, яке охоплює теоретичні питання та практичні приклади.

Розподіл балів для дисципліни

Поточне оцінювання (змістові модулі)					Захист курсового проекту	Підсумковий екзамен	Сума
ЗМ1	ЗМ2	ЗМ3	ЗМ4	ЗМ5			
5	5	5	5	5	30	45	100

Шкала оцінювання балів за модульні контроли

Оцінка	Бали
A	5
B	4,5
C	4

D	3,5
E	3

Шкала оцінювання балів за захист курсового проекту

Оцінка	Бали
A	27...30
B	25...26
C	22...24
D	19...21
E	18

Шкала оцінювання балів за підсумковий тест (екзамен)

Оцінка	Бали
A	41...45
B	37...40
C	33...36
D	29...32
E	27...28

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою для екзамену, курсового проекту
90-100	A	відмінно
82-89	B	добре
74-81	C	
64-73	D	
60-63	E	задовільно
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Умови допуску до підсумкового контролю

Допуск до екзамену надається за умови виконання всіх лабораторних робіт та виконання та захист курсового проекту роботи з отриманням щонайменше 60 балів. Здобувачі, які не виконали ці вимоги, не допускаються до підсумкового контролю та мають відпрацювати пропущені завдання до початку залікової сесії.

Здобувач має право оскаржити результати оцінювання шляхом подання апеляції відповідно до внутрішніх документів КНУБА. Правила подання та розгляду апеляцій розміщені на офіційному сайті університету та доводяться до відома студентів на початку вивчення дисципліни.

Методичне забезпечення дисципліни/

Підручники:

1. Механіка ґрунтів. Основи та фундаменти: Підручник / В.Б. Швець, І.П. Бойко, Ю.Л. Винников, М.Л. Зоценко, О.О. Петраков, В.Г Шаповал, С.В. Біда. – Дніпропетровськ: „Пороги”, 2012. – 196с.

2. Інженерна геологія: Механіка ґрунтів, основи і фундаменти: Підручник для студ. вузів / М.Л.Зоценко, В.І.Коваленко, В.Г Хілобок, А.В.Яковлев. – К.: Вища школа, 2004.

3. Перельмутер А.В., Сливкер В.І. Розрахункові моделі споруд та можливість їх аналізу. – К.: Сталь, 2011. – 736 с.

Навчальні посібники:

4. Основи та фундаменти. Навчальний посібник. / Корнієнко М.В., Диптан Т.В., Ращенко А.М., – К.: КНУБА. 2024. – 150 с

Електронна версія <https://org2.knuba.edu.ua/mod/resource/view.php?id=65544>

Методичні роботи:

5. Методичні вказівки з виконання курсового проекту з основ та фундаментів для студентів денної та заочної форм навчання зі спеціальностей ПЦБ, МБГ, ТБКВМ. І.П. Бойко, А.О. Олійник, А.М. Ращенко, Т.В. Диптан. – Київ, КНУБА, 2016. – 68 с.

6. Бойко І.П., Носенко В.С. Основи і фундаменти: методичні вказівки для студентів, які навчаються за напрямом спеціальністю «Будівництво і цивільна інженерія» – Київ, КНУБА, 2016 рік– 70 с.

7. Носенко В.С., Кашоїда О.О., Скочко Л.О., Застосовування сучасних програмних комплексів для імітаційного моделювання задач геотехніки. методичні вказівки для студентів, які навчаються за спеціальністю “Будівництво і цивільна інженерія” – Київ, КНУБА, 2021 рік – 130 с.

Документація програмних комплексів:

8. ЛІРА-САПР. Керівництво користувача. – Київ: ТОВ «ЛІРА САПР» (офіційна документація виробника, актуальна версія).

9. SCAD Office. Обчислювальний комплекс SCAD++. Керівництво користувача. – Київ: НВЦ «СКАД Софт» (офіційна документація виробника, актуальна версія).

10. GEO5. User's Guide. – Prague: Fine spol. s r.o. (офіційна документація виробника, актуальна версія).

Нормативні документи:

11. ДБН В.2.1-10-2018. Об'єкти будівництва та промислова продукція будівельного призначення. Основи та фундаменти будинків і споруд. Основи та фундаменти споруд. Основні положення проектування. К., Мінрегіонбуд України, 104 с., 2018

12. ДБН А.2.1-1-2008. Інженерні вишукування для будівництва. – К., 2008. - 72 с.

13. ДБН В.1.1-46:2017 Інженерний захист територій, будівель і споруд від зсувів та обвалів. Основні положення. - К.: Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, 2017. – 53 с.

14. ДСТУ Б В.2.1-2:96. Ґрунти. Класифікація. – К.: Держкомітет України будівництва і архіт., 1997. – 51 с.

15. ДСТУ Б В.2.1-9-2016. Ґрунти. Методи польових випробувань статичним і динамічним зондуванням. – К.: УкрНДНЦ, 2017. – 22 с.

16. ДСТУ-Н Б EN 1997-1:2010. Єврокод 7. Геотехнічне проєктування. Частина 1. Загальні правила (EN 1997-1:2004, IDT).

Інформаційні ресурси:

<http://library.knuba.edu.ua/> - Бібліотека Київського національного університету будівництва та архітектури.
<https://org2.knuba.edu.ua/> – Освітній сайт Київського національного університету будівництва та архітектури.
<http://www.dnabb.org> – Державна наукова архітектурно-будівельна бібліотека ім. В.Г.Заболотного, м. Київ, Конtrakтова пл., 4
<http://www.nbuv.gov.ua> – Національна бібліотека України ім.Вернадського, м. Київ, пр. Голосіївський, 3
<http://www.library.gov.ua> – Державна науково-технічна бібліотека України, м. Київ, вул. Антоновича, 180.