



Міністерство освіти і науки України

ОДЕСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ

Інститут гідротехнічного будівництва та цивільної інженерії

Кафедра основ та фундаментів

СИЛАБУС

освітньої компоненти – ОК6

Навчальна дисципліна - **Розвиток фундаментовлаштування і будівництва підземних споруд**

Освітній рівень	Третій (освітньо-науковий)	
Програма навчання	обов'язкова	
Галузь знань	19	Архітектура та будівництво
Спеціальність	192	Будівництво та цивільна інженерія
Освітня програма	Будівництво та цивільна інженерія	
Обсяг дисципліни	3 кредити ECTS (90 академічних годин)	
Види аудиторних занять	Лекції, практичні заняття	
Індивідуальні та (або) групові завдання	-	
Форми семестрового контролю	залік	

Викладач:

Митинський Василь Михайлович,
к.т.н., доц., завідувач кафедри основ і фундаментів,
mitinskiy.v@gmail.com.

В процесі вивчення даної дисципліни здобувачі освіти третього освітньо-наукового рівня (аспіранти) знайомляться з методами аналізу інженерно-геологічних умов будівництва, прогнозування напрямку їх зміни, визначенням типу фундаментів і підземних споруд як з точки зору оптимальних конструктивних рішень, новітніх прогресивних технологій, так і з точки зору розвитку розрахункових моделей по оцінці їх сумісної роботи з ґрунтами основи.

Передумовами для вивчення дисципліни є набуття теоретичних знань та практичних навичок за загальними та професійними дисциплінами третього (освітньо-наукового) рівня.\

Програмні результати навчання:

ПРН2. Забезпечувати якість виконуваних прикладних та теоретичних досліджень, вишукувальних робіт, експертних оцінок.

ПРН4. Працювати з різними джерелами, розшукувати, обробляти, аналізувати та синтезувати отриману інформацію, відслідковувати найновіші досягнення у професійній сфері та знаходити наукові джерела, які мають відношення до сфери наукових інтересів здобувача.

ПРН6. Виявляти протиріччя і не вирішені раніше проблеми або їх частини, формулювати наукові гіпотези, ставити та вирішувати завдання, оформлювати наукові роботи, організувати творчу наукову діяльність, роботу над статтями та доповідями у сфері будівництва та цивільної інженерії.

ПРН7. Застосовувати системний підхід у прийнятті рішень при розв'язанні теоретичних та практичних задач галузі будівництва та цивільної інженерії.

ПРН8. Використовувати сучасне спеціалізоване програмне забезпечення і інформаційні технології для вирішення поставлених дослідницьких завдань.

ПРН10. Знати структуру вищої освіти в Україні, специфіку професійно-педагогічної діяльності викладача закладу вищої освіти

ПРН13. Застосовувати новітні методи проектування, підсилення та забезпечення надійності основ і фундаментів.

Диференційовані результати навчання:

знати:

- методи аналізу інженерно-геологічних і гідрогеологічних умов будівельного майданчика; - методи прогнозування розвитку екзогенних процесів в період будівництва і експлуатації будівель та споруд; використання сучасних конструктивно-технологічних рішень по зниженню негативного впливу цих процесів;

- сучасні конструктивно-технологічні рішення підземних споруд і частин будівель

- методи розрахунку фундаментів будівель і споруд, які описують дійсний напружено-деформований оточуючих їх ґрунтів основи;

володіти:

- методикою визначення складності інженерно-геологічних умов будівельного майданчика;

- методикою оцінки сумісної роботи фундаментів і підземних споруд з ґрунтами основи з використанням сучасних комп'ютерних технологій;

- передовими сучасними конструктивно-технологічними рішеннями по влаштуванню підземних споруд і частин будівель

вміти:

- оцінювати інженерно-геологічні і гідрогеологічні умови майданчика будівництва, наявність негативних екзогенних процесів, а також шляхи стабілізації розвитку останніх;

- вибрати ефективні типи фундаментів з прогресивними технологіями їх влаштування в заданих інженерно геологічних умовах будівництва і обґрунтувати їх застосування сучасними розрахунковими комплексами;
- розробляти нові математичні моделі оцінки сумісної роботи фундаментів будівель та підземних споруд, обґрунтовувати і тестувати ефективні обчислювальні методи із застосуванням сучасних комп'ютерних технологій

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№ п/п	Назва тем	Кількість годин			
		лекції	практичні	лабораторні	самостійна
1	Оцінка інженерно-геологічних і гідрогеологічних умов майданчика будівництва, методологія вибору типу фундаментів	2	1		6
2	Класифікація фундаментів. сучасні фундаменти мілкового закладання конструкція, принципи проектування	4	1		6
3	Пальові фундаменти, їх класифікація по умовам взаємодії з ґрунтом, конструкції, способу виготовлення, матеріалу, способам занурення. Взаємодія паль і пальових фундаментів з навколишнім ґрунтом. Сучасні методи визначення несучої здатності паль при дії вдавлюючого, горизонтального і висмикуючого навантажень	8	6		10
4	Сучасні спеціальні фундаменти глибокого закладання (опори глибокого закладання, баретти, кесони, стіна в ґрунті, ФПЧ, анкерні фундаменти).	4			8
5	Сучасні методи поліпшення будівельних властивостей ґрунтів, посилення фундаментів	6	4		6
6	Конструктивні рішення, сумісна робота з оточуючим ґрунтом і способи влаштування підземних споруд	6	2		10
	Всього	30	14		46

Критерії оцінювання та засоби діагностики

Мінімальний та максимальний рівень оцінювання щодо отримання «заліку» складає 60 балів та 100 балів відповідно і може бути досягнений наступними засобами оцінювання:

Засоби оцінювання		Мінімальна кількість балів	Максимальна кількість балів
Засоби оцінювання	Кількість у семестрі		
Практичні заняття (виконання та захист)	1	20	40
Контроль знань:			
- Поточний контроль знань (стандартизовані тести), або	2	40	60
Разом		60	100

Двічі за семестр проводиться експрес контроль знань – **стандартизовані тести** (20 тестових питань), наприклад:

1. Палі, несуча здатність яких визначається силами тертя по боковій поверхні та опором основи під нижнім кінцем:
 - a) стояки;
 - b) висячі;
 - c) гвинтові;
 - d) козлові;

2. До спеціальних фундаментів належать:
 - 1) стрічкові фундаменти;
 - 2) опускні колодязі;
 - 3) стовпчасті фундаменти;
 - 4) плитні фундаменти.

Підсумковий контроль знань проводиться для студентів, що не змогли з будь яких причин набрати необхідну кількість балів, або для студентів, що бажають збільшити вже набрану кількість балів. Підсумковий контроль знань здійснюється у вигляді усної бесіди з викладачем (комісією викладачів) по тематиці навчальної дисципліни.

Інформаційне забезпечення

Основна література

1. Л. В. Шайдецька. Підвалини та фундаменти: Навчальний посібник / Л.В. Шайдецька, О.В. Ган, О.О. Вовк. - Київ: НТУУ КПІ ім. І. Сікорського, 2022. - 160 с.
https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/52920/1/Pidvalyny_ta_fundamenti.pdf
2. Винников Ю.Л. Математичне моделювання взаємодії фундаментів з ущільненими основами при їх зведенні та наступній роботі. /Ю.Л. Винников// Монографія.- Полтава: ПолНТУ імені Юрія Кондратюка, 2016. – 280с.
3. ДБН В.2.1-2018 Основи і фундаменти будівель і споруд. Основні положення. – Київ: Минрегіонбуд України, 2018. – 36с.

Допоміжні джерела інформації

1. ДБН В.2.1-10-2009 Основи та фундаменти споруд. Основні положення проектування. Київ.: Минрегіонбуд України, 2009. – 104 с.
2. ДБН В.2.1-10-2009. Зміна №1. Основи та фундаменти споруд. Основні положення проектування. Київ. Минрегіонбуд України, 2011. – 55с.
3. ДСТУ Б.В.2 1-2-96. Ґрунти. Класифікація. – Укрархбудінформ – Київ 1997. – 42 с.
4. ДБН В.2.1-10-2009. Зміна 2. Основи та фундаменти споруд. Основні положення проектування. Київ: Минрегіонбуд України, 2012. – 24с.
5. Догадайло А.И., Догадайло В.А. Механика ґрунтів. Основа и фундаменты. / М.: Юриспруденция, 2007. С. 183.
6. Зоценко М.Л.. Інженерна геологія. Механіка ґрунтів, основи та фундаменти: Підручник / М.Л. Зоценко, В.І. Коваленко, А.В. Яковлев, О.О.

Петраков, В.Б. Швець, О.В. Школа, С.В. Біда, Ю.Л. Винников. – Полтава: ПНТУ, 2004. – 568с.

7. Митинський В.М., Новський О.В. Основи інженерних вишукувань для будівництва: Навч. посібник.– Одеса: Астропринт, 2000. – 144с, 2007. 183с..

8. Самарский А.А. Введение в численные методы / А.А. Самарский М. Наука, 1984. – 271 с.

9. Волков Е.А. Численные методы/ Е.А. Волков// - М.: Наука, 1982. – 248с.

10. Коновалов П.А. Основания и фундаменты реконструируемых зданий. /П.А. Коновалов// -М.: 2000. -318с.

11. Улицкий В.М. Геотехническое сопровождение реконструкции городов /В.М. Улицкий, А.Г. Шашкин // -М.: Издательство АСВ, 1999. – 327с.