



Міністерство освіти і науки України

ОДЕСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ

Інженерно-будівельний інститут
Кафедра залізобетонних конструкцій та транспортних споруд

СИЛАБУС навчальної дисципліни

СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ОСНОВ І ФУНДАМЕНТІВ

Освітній рівень	Третій (освітньо-науковий)	
Програма навчання	обов'язкова	
Галузь знань	19	Архітектура та будівництво
Спеціальність	192	Будівництво та цивільна інженерія
Освітня програма	<i>Будівництво та цивільна інженерія</i>	
Обсяг дисципліни	3 кредити ECTS (90 академічних годин)	
Види аудиторних занять	лекції	
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 вищої освіти знайомляться з методами аналізу інженерно-геологічних умов будівництва, прогнозування напрямку їх зміни, визначенням типу фундаментів як з точки зору оптимальних конструктивних рішень, новітніх прогресивних технологій, так і з точки зору розвитку розрахункових моделей по оцінці сумісної роботи фундаментів будівель і споруд та ґрунтів їх основи.

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

Програмні компетентності:

ІК1. Здатність вирішувати комплексні проблеми в процесі інноваційно-дослідницької та професійної діяльності, оволодіти методологією наукової та науково-педагогічної діяльності, проводити власне наукове дослідження у галузі будівництва і цивільної інженерії, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення.

ЗК3. Здатність аналізувати наукові проблеми як на абстрактному рівні, так і у практичній площині шляхом розкладання їх на складові для більш детального дослідження.

ЗК5. Здатність аналізувати стан та перспективи науково-технічної проблеми, формулювати мету і завдання дослідження на основі аналізу апріорної інформації;здійснювати розробку програми досліджень та методів її реалізації, проводити теоретичні і експериментальні дослідження.

ФК1. Володіння комплексом загальнонаукових та галузевих методик (методологій) теоретичних і експериментальних досліджень в галузі будівництва і цивільної інженерії, в тому числі з використанням новітніх інформаційно-комунікаційних технологій та розрахункових методів.

ФК2. Здатність вдосконалювати відомі та розробляти нові методи дослідження, застосувати їх в самостійній науково-дослідницької діяльності, прогнозувати параметри та оптимізувати організаційно-технологічні рішення у галузі будівництва та цивільної інженерії.

ФК6. Здатність визначати новизну і рівень технологічних рішень в будівництві та реконструкції, розробляти та вдосконалювати наукові основи проектування, будівництва та реконструкції будівель, споруд та інженерних мереж.

ФК7. Здатність отримувати наукові та практичні результати у сфері будівництва та цивільної інженерії, зокрема з використанням сучасних математичних методів та новітніх інформаційних технологій, комп'ютерних систем та мереж, програмних продуктів при створенні нових знань.

ФК8. Здатність досліджувати та визначити проблему і ідентифікувати обмеження, включаючи ті, що пов'язані з проблемами охорони навколишнього середовища, сталого розвитку, збереження ресурсів, здоров'я та безпеки життєдіяльності й оцінками ризику.

ФК9. Здатність формування критичного мислення,розуміння та вирішування проблем будівництва та цивільної інженерії під впливом змін у суспільстві, економіці та середовищі функціонування підприємств.

ФК10. Здатність проводити комплексний аналіз ефективності будівельних конструкцій, основ і фундаментів, матеріалів та виробів з врахуванням сучасного рівня розвитку галузі.

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.

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

А саме:

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 підземної частини будівель і споруд
- методи розрахунку фундаментів будівель і споруд, які описують дійсний напружено-деформований стан ґрунтів їх основи;
- методи та бази створення нових розрахункових моделей по оцінці сумісної роботи фундаментів з ґрунтами їх основи;

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 споруд розробляти, обґрунтовувати і тестувати ефективні обчислювальні методи із застосуванням сучасних комп'ютерних технологій.

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва тем	Кількість годин	
		Лекції	Самостійна робота
1	Методологія оцінювання та прогнозування стану розвитку фундаментобудування будівель та споруд з використанням сучасних технологій та математичних розрахункових моделей.	2	10
2	Оцінка інженерно-геологічних і гідрогеологічних умов майданчика будівництва, екзогенних процесів і їх негативних впливів; визначення показників властивостей ґрунтів для використання в сучасних розрахункових комплексах.	4	10
3	Сучасні фундаменти мілкового закладання їх конструкція, їх взаємодія з навколишнім ґрунтом	4	5
4	Сучасні заглиблені фундаменти, їх конструкція, способи занурення, їх взаємодія з навколишнім ґрунтом.	4	5
5	Сучасні конструкції паль що виготовлені на місці: набивні, буронабивні, буроін'єкційні, ґрунтоцементні.		10
6	Сучасні спеціальні фундаменти глибокого закладання (опори глибокого закладання, баретти, кесони, стіна в ґрунті, ФПЧ).	6	5
7	Сучасні методи визначення несучої здатності паль при дії вдавлюючого, горизонтального і вертикального навантажень: - аналітично. використання чисельних методів розрахунку; - статичними і динамічними навантаженнями; - за результатами зондування.	6	10
8	Сучасні методи поліпшення будівельних властивостей ґрунтів	4	5
	Всього	30	60

Критерії оцінювання та засоби діагностики

Мінімальний рівень оцінювання щодо отримання «заліку» за навчальною дисципліною «Сучасний стан та перспективи розвитку фундаментів будівель та споруд» складає 60 балів і може бути досягнутий наступними засобами оцінювання:

Засоби оцінювання		Мінімальна кількість балів	Максимальна кількість балів
Вид контролю	Кількість у семестрі		
Поточне опитування	1	20	30
Контроль знань:			
- Поточний контроль знань (доповідь з переліку контрольних питань), або	2	40	70
- Підсумковий (семестровий) контроль знань	1		
Разом		60	100

Інформаційне забезпечення

Основна література

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. ДБН В.2.1-2018 Основи і фундаменти будівель і споруд. Основні положення. Київ: Минрегіонбуд України, 2018. – 36с.
6. Догадайло А.И., Догадайло В.А. Механика грунтов. Основания и фундаменты. / М.: Юриспруденция, 2007. С. 183.
7. 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.
8. Митинський В.М., Новський О.В. Основи інженерних вишукувань для будівництва: Навч. посібник.– Одеса: Астропринт, 2000. – 144с, 2007. 183с.
9. Самарский А.А. Введение в численные методы / А.А. Самарский М. Наука, 1984. – 271 с.

Допоміжні джерела інформації

1. Волков Е.А. Численные методы/ Е.А. Волков// - М.: Наука, 1982. – 248с.
 2. Коновалов П.А. Основания и фундаменты реконструируемых зданий. /П.А. Коновалов// - М.: 2000. - 318с.
 3. Улицкий В.М. Геотехническое сопровождение реконструкции городов /В.М. Улицкий, А.Г. Шашкин // - М.: Издательство АСВ, 1999. – 327с.
 4. 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.
- .