



Міністерство освіти і науки України

ОДЕСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА  
АРХІТЕКТУРИ

Інститут гідротехнічного будівництва та цивільної інженерії  
Кафедра основ і фундаментів

**СИЛАБУС**  
**освітнього компонента – ВК5**

**Навчальна дисципліна - «ФУНДАМЕНТИ В ОСОБЛИВИХ  
УМОВАХ»**

	другий (магістерський)	
Освітній рівень	вибіркова	
Галузь знань	19	Архітектура та будівництво
Спеціальність	192	Будівництво та цивільна інженерія
Освітня програма	ОПП «Промислове та цивільне будівництво»	
Обсяг дисципліни	<b>4 кредити ECTS (120 академічних годин)</b>	
Види аудиторних занять	лекції, практичні заняття,	
Індивідуальні та (або) групові завдання	розрахунково-графічна робота	
Форми семестрового контролю	залік	

**Викладач:**

Новський Олександр Васильович,  
к.т.н., доц., проф. кафедри основ і фундаментів  
novskiva@ogasa.org.ua

В процесі вивчення даної дисципліни студенти **ЗНАЙОМЛЯТЬСЯ З ВЛАСТИВОСТЯМИ ОСОБЛИВИХ ВИДІВ ҐРУНТІВ І ГЕОЛОГІЧНИМИ ПРОЦЕСАМИ ТА МЕТОДАМИ ВОЗВЕДЕННЯ ФУНДАМЕНТІВ У ЦИХ УМОВАХ.**

Наприклад: особливості лесових просідаючих, слабких водонасичених, насипних ґрунтів та методи будівництва на них. Проектування та будівництво фундаментів на підроблених, сейсмо та зсувонебезпечних умовах. Особливості возведення фундаментів в умовах щільної забудови

**Передумовами для вивчення дисципліни є** набуття теоретичних знань та практичних навичок за такими дисциплінами: Інженерна геологія і основи механіки ґрунтів; Основи і фундаменти; Залізобетонні конструкції промислових будівель. Сейсмостійкість будівель та споруд; Металеві конструкції промислових будівель; Архітектура будівель та споруд.

## Диференційовані програмні результати навчання:

### знати:

- закон деформування особливих (структурно нестійких) ґрунтів;
- методи розрахунку основ і фундаментів в особливих умовах;
- правила використання обчислювальними програмами на ПЕОМ.

### володіти:

- методикою розрахунку основ та фундаментів на структурно нестійких ґрунтах;
- методами поліпшення властивостей структурно нестійких ґрунтів;
- методами проектування фундаментів на сейсмічно небезпечних територіях;
- методами проектування фундаментів в умовах щільної забудови, та підсилення фундаментів.

### вміти:

- розраховувати та оцінювати сумісну роботу фундаментів з основою для прийняття ефективних інженерних рішень;
- оцінювати складні ґрунтові умови для необхідних конструктивних і технологічних рішень для забезпечення нормальної експлуатації будівель та споруд;

## ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№п/ п	Назва тем	Кількість годин		
		лекції	практ.	самост
1	Перелік і загальна характеристика складних (особливих) ґрунтових умов на території України.	2	2	9
2	Лесові породи. Їх загальна характеристика, Території зайняті лесовими відкладами, їх потужність, методи визначення механічних характеристик лесових відкладів в лабораторних і польових умовах. Проектування фундаментів на лесових відкладах. Методи захисту основи від просідання	4	4	19
3	Загальна характеристика лиманно-морських відкладів. Проектування фундаментів на морських і лиманних відкладах.	2	2	12
4	Характеристики фізичних і механічних властивостей насипних і намивних ґрунтів. Проектування фундаментів на насипних і намивних ґрунтах.	2	2	12
5	Загальна характеристика ділянок на підроблених та підтоплених територіях. Проектування фундаментів на підроблених територіях. Будівництво на водонасичених ґрунтах.	2	2	12
6	Сейсмічні зони в Україні. Залежність сили землетрусу від ґрунтових умов. Проектування фундаментів на сейсмічно небезпечних територіях.	2	2	12
7	Особливості возведення фундаментів в умовах щільної забудови.. Методи підсилення фундаментів існуючих будинків.	2	2	12
	<b>Разом</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>88</b>

### Критерії оцінювання та засоби діагностики

Мінімальний рівень оцінювання щодо здачі «заліку» за навчальною дисципліною «Фундаменти в особливих умовах» складає 60 балів і може бути досягнений наступними засобами оцінювання:

Засоби оцінювання		Мінімальна кількість балів	Максимальна кількість балів
Вид контролю	Кількість у семестрі		
Розрахунково-графічна робота	1	20	40
Усне опитування на практичних заняттях і лекціях	2	10	20
Контроль знань:			
- Поточний контроль знань (стандартизовані тести),	2	30	40
<b>Разом</b>		<b>60</b>	<b>100</b>

**З дисципліни передбачено** виконання розрахунково-графічної роботи. Вона складається з пояснювальної записки, виконуваної на стандартних аркушах формату А-4, і графічної частини.

Пояснювальна записка містить наступні розділи: визначення осідання ґрунту від власної ваги; визначення розрахункового навантаження на призматичну палю з урахуванням дії сил негативного тертя; влаштування ущільненої основи на слабких ґрунтах. Основні розрахунки виконуються в табличній формі. У роботі вказуються її зміст і список літератури.

**Два рази за семестр** проводяться експрес контроль знань – **стандартизовані тести** (20 тестових питань), наприклад:

- Який метод занурення призматичних паль застосовується поблизу існуючих будівель:

- I) забивка,
- II) вдавлення,
- III) віброзанурення,
- IV) загвинчування.

- Метод «стіна в ґрунті». Вертикальні стінки глибоких траншей від обрушення утримують за допомогою:

- I) шпунту,
- II) паль,
- III) опалубки,
- IV) глинистої суспензії.

**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. Методичні рекомендації з навчальної дисципліни «Фундаменти в особливих умовах» до виконання розрахунково-графічної роботи для студентів освітньої програми «Промислове і цивільне будівництво» за спеціальністю 192 «Будівництво і цивільна інженерія» Освітній рівень – другий (магістерський). Автори: Митинський В.М., Войтенко І.В., Єресько О.Г.. Одеса, 2023, - 40 с.
2. Крись Ю. О. Основи та фундаменти : Практикум : навч. посібник. – Вид. 2-ге, перероб. та доп. – Рівне : НУВГП, 2019. – 247 с. ; Іл.: 59; табл.: 83; бібліогр.: 47.
3. Механіка ґрунтів, основи та фундаменти : підручник / Л. М. Шутенко, О. Г. Рудь, О. В. Кічаєва та ін. ; за ред. Л. М. Шутенка ; пер. з рос. ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2017. – 563 с.

### Допоміжні джерела інформації

1. Зоценко М.Л. та інші. «Інженерна геологія, механіка ґрунтів, основи і фундаменти. Полтава. 2004. - 562с.
2. Методичні вказівки по практичним заняттям та виконанню розрахунково-графічної роботи з дисципліни «Фундаменти в особливих умовах» для студентів спеціальності 192 «Будівництво і цивільна інженерія». Автори: Новський О.В., Логінова Л.О. та Єресько О.Г. Одеса, 2017, - 42с.
3. Тугаєнко Ю.Ф.. Процессы деформирования ґрунтов в основаниях фундаментов, свай и свайных фундаментов// Одесса, «Астропринт» 2008. - 216с.
4. ДБН В.1.1-5-2000 Захист від небезпечних геологічних процесів . Будинки і споруди на підроблюваних територіях і просідаючих ґрунтах.
5. ДБН В.1.1 -25-2009 Інженерний захист територій и споруд від підтоплення та затоплення.

