

Міністерство освіти і науки України



ОДЕСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ

ННІ Гідротехнічного будівництва та цивільної інженерії
Кафедра Основ та фундаментів

СИЛАБУС освітнього компонента – ОК 10 Фундаменти в особливих умовах

Освітній рівень	другий (магістерський)
Галузь знань	19 Архітектура та будівництво
Спеціальність	192 Будівництво та цивільна інженерія
Освітня програма	ОПП Промислове і цивільне будівництво
Обсяг освітнього компонента	3 кредити ECTS (90 академічних годин)
Види аудиторних занять	лекції, практичні
Індивідуальні завдання	розрахунково-графічна робота
Форми підсумкового (семестрового) контролю	екзамен

Викладач (Викладачі):

Митинський Василь Михайлович к.т.н., доцент кафедри основ і фундаментів,
mitinskiy.v@ogasa.org.ua,

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

В процесі вивчення освітнього компонента у здобувачів вищої освіти сформується навички та вміння 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.

Передумови для вивчення освітнього компонента: є набуття теоретичних знань та практичних навичок з такими дисциплінами: Інженерна георгорія і основи механіки ґрунтів; Основи і фундаменти; Залізобетонні конструкції промислових будівель. Сейсмостійкість будівель та споруд; Металеві конструкції промислових будівель; Архітектура будівель та споруд.

Програмні результати навчання:

ПРН3. Уміння користуватися нормативно-правовими актами у повсякденній та професійній діяльності; орієнтуватися в науковій, спеціальній літературі та законах.

ПРН4. Уміння практично здійснювати заходи захисту персоналу і населення від наслідків аварій, катастроф, стихійного лиха і застосування зброї; оцінювати стійкість елементів об'єктів господарської діяльності в надзвичайних ситуаціях і визначати необхідні заходи щодо її підвищення; оцінювати радіаційну, хімічну, бактеріологічну обстановку та обстановку, яка може виникнути внаслідок стихійного лиха та аварії.

ПРН7. Уміння оцінювати небезпеку агресивних впливів на будівельні конструкції та споруди – атмосферних, хімічно та біологічно активних середовищ, струмів витоку та блукаючих струмів, тощо, розробляти та впроваджувати заходи із захисту від них та забезпечення потрібної довговічності конструкцій і споруд.

ПРН8. Використовувати усно і письмово технічну українську мову.

ПРН9. Уміння проектувати конструкції з сучасних матеріалів; оцінювати роботу та напружений стан будівель і споруд у цілому, їх конструктивних елементів, перерозподіл зусиль у зв'язку із зміною конструктивної схеми; розв'язувати питання оцінки несучої здатності конструкцій.

ПРН12. Уміння виконувати обстеження технічного стану будівель, споруд та інженерних комунікацій, та давати оцінку цього стану; оцінювати їх подальшу експлуатаційну придатність або необхідність розробки проекту відновлення цієї придатності; розраховувати рівень потрібного підвищення несучої здатності конструкції для забезпечення експлуатаційної придатності будівлі.

ПРН13. Уміння проектувати будівлі та споруди, в тому числі з використанням програмних систем комп'ютерного проектування на основі ефективного поєднання інноваційних технологій і виконання багатоваріантних розрахунків металевих конструкцій.

ПРН14. Проектувати конструкції будівель і споруд з метою забезпечення їх міцності, стійкості, довговічності і безпеки, забезпечення надійності.

ПРН15. Виконувати техніко-економічні обґрунтування конструктивних, технологічних, організаційних рішень будівництва або реконструкції будівель і споруд, розробляти технічну документацію для проектів та їх елементів.

ПРН17. Уміння знаходити оптимальні рішення при створенні окремих видів будівельної продукції з урахуванням архітектурно-планувальних вимог, міцності, довговічності, безпеки життєдіяльності, якості, вартості, термінів виконання і конкурентоспроможності.

ПРН18. Уміння обґрунтовувати та приймати оптимальні рішення з впорядкування основ і фундаментів в особливих умовах.

Диференційовані програмні результати навчання:

знати:

- закон деформування особливих (структурно нестійких) ґрунтів;
- методи розрахунку основ і фундаментів в особливих умовах;
- правила користування 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:

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

Тематичний план

Тема 1. Перелік і загальна характеристика складних (особливих) ґрунтових умов на території України.

Тема 2. Лесові породи. Їх загальна характеристика, Території зайняті лесовими відкладами, їх потужність, методи визначення механічних характеристик лесових відкладів в лабораторних і палових умовах.

Тема 3. Проектування фундаментів на лесових відкладах. Методи захисту основи від просідання.

Тема 4. Загальна характеристика лиманно-морських відкладів. Проектування фундаментів на морських і лиманних відкладах.

Тема 5. Характеристика фізичних і механічних властивостей насипних і намивних ґрунтів. Проектування фундаментів на насипних і намивних ґрунтах.

Тема 6. Загальна характеристика ділянок на підроблених та підтоплених територіях. Проектування фундаментів на підроблених територіях. Будівництво на водонасичених ґрунтах.

Тема 7. Сейсмічні зони в Україні. Залежність сили землетрусу від ґрунтових умов. Проектування фундаментів на сейсмічного небезпечних територіях.

Тема 8. Особливості возведення фундаментів в умовах щільної забудови. Методи підсилення фундаментів існуючих будинків.

Критерії оцінювання та засоби діагностики

Мінімальний та максимальний рівень оцінювання щодо отримання «екзамену» за освітнім компонентом «**Фундаменти в особливих умовах**» складає від 60 балів до 100 балів.

За освітнім компонентом передбачено виконання розрахунково-графічної роботи.

Вона складається з пояснювальної записки, виконаної на стандартних аркушах формату А-4, і графічної частини. Пояснювальна записка містить наступні розділи: визначення освіднення ґрунту від власної ваги; визначення розрахункового навантаження на призматичну палю з урахуванням дії сил негативного тертя; Розрахунок основи фундаментів мілкового закладання за деформаціями на просадних ґрунтах.

Основні розрахунки виконуються в табличній формі. У роботі вказуються її зміст і список літератури.

Семестровий контроль проводиться у формі екзамену.

Найвища (максимальна) загальна семестрова оцінка навчальних досягнень здобувачів вищої освіти, як сума поточного і семестрового контролю становить 100 балів, достатня – 60 балів (прохідний мінімум), найнижча – 1-34 (непрохідний мінімум).

Загальна семестрова оцінка з дисципліни, в якій передбачено екзамен, є сумою балів двох складових:

1. Поточного контролю протягом семестру (оцінка засвоєння протягом семестру теоретичного (лекційного) матеріалу, виконання практичних, лабораторних, індивідуальних завдань, що може проводитися у формі опитування, письмового контролю на практичних заняттях та лекціях, виступів, доповідей, рефератів, інших індивідуальних робіт, остаточний перелік видів робіт поточного контролю визначається кафедрою).

2. Семестрового (підсумкового) контролю під час сесії (екзамен).

Загальна семестрова оцінка з дисципліни за умови проведення екзамену визначається сумою двох складових у такому співвідношенні:

- максимальна оцінка поточного контролю складає 60 балів;
- максимальна оцінка контрольного заходу складає 40 балів.

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. Крусь 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.

4. Методичні вказівки до практичних занять з дисципліни «Фундаменти в особливих умовах» для студентів ОПП та ОНП другого (магістерського) рівня галузі знань 19 «Архітектура та будівництво» спеціальності 192 «Будівництво і цивільна інженерія». Автори: Новський О.В., Ткаліч А.П., та Єресько О.Г. Одеса, 2020, 40с.

5. Конспект лекцій з навчальної дисципліни «Фундаменти в особливих умовах» для студентів освітньо-професійної програми «Промислове та цивільне будівництво» за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія» другого (магістерського) рівня. Автори: Митинський В.М., Новський О.В.. Одеса, 2024, 68 с.

6. Методичні рекомендації з навчальної дисципліни «Фундаменти в особливих умовах» до практичних занять для студентів освітньо-наукової програми «Промислове і цивільне будівництво» за спеціальністю «192 Будівництво і цивільна інженерія» другого (магістерського) освітнього рівня. Автори: Новський О.В., Єресько О.Г.. Одеса, 2024. 47 с.

Допоміжні джерела інформації

7. Зоценко М.Л. та інші. «Інженерна геологія, механіка ґрунтів, основи і фундаменти. Полтава. 2004. 562с.

8. 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.

9. Тугаєнко Ю.Ф.. Процессы деформирования ґрунтов в основаниях фундаментов, свай и свайных фундаментов// Одесса, «Астропринт» 2008. 216с.

10. ДБН В.1.1-24:2009 Захист від небезпечних геологічних процесів. Основні положення проектування.

11. ДСТУ-Н Б В.1.1-38:2016 Настанова щодо інженерного захисту територій, будівель і споруд від затоплення та підтоплення.