



СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ «Інженерна геологія і механіка ґрунту»

Ступінь вищої освіти - **Бакалавр**

Спеціальність 192 «Будівництво та цивільна інженерія»

Освітньо-наукова програма

Рік навчання 2, семестр 3

Форма навчання денна (заочна)

Кількість кредитів ЄКТС 4

Мова викладання українська

П'ятков Олександр Васильович

av.pyatkov@gmail.com

Лектор курсу

Контактна інформація
лектора (e-mail)

Сторінка курсу в eLearn

<https://elearn.nubip.edu.ua/>

ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

(до 1000 друкованих знаків)

Інженерна геологія і основи механіки ґрунту викладається на базі знань з фундаментальних та професійно-орієнтованих освітніх компонент. У результаті вивчення дисципліни студент знайомиться з основними розділами інженерної геології та механіки ґрунту і отримує знання: геоморфологічні характеристики рельєфу (елементи, типи, форми); екзогенні та ендегенні процеси (продукти утворення); класифікацію підземних вод за умовами залягання; інженерно-геологічні процеси (обвали, осипи, зсуви, селі, карсти та ін.); основні положення і вимоги до проведення інженерно-геологічних вишукувань; основні завдання, назву інженерно-геологічних виробок для відбору зразків для досліджень; категорії складності інженерно-геологічних умов; класифікацію і властивості ґрунтів; визначення фізико-механічних властивостей ґрунтів.

Компетентності ОП:

- інтегральна компетентність (ІК):

ІК. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі будівництва та цивільної інженерії у процесі навчання, що передбачає застосування комплексу теорій та методів визначення міцності, стійкості, деформативності, моделювання, посилення будівельних конструкцій; подальшої безпечної експлуатації, реконструкції, зведення та монтажу будівель та інженерних споруд; застосування систем автоматизованого проектування у галузі будівництва.

- загальні компетентності (ЗК):

ЗК1 – Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК2 – Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.

ЗК6 – Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК8 – Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності)

- фахові (спеціальні) компетентності (СК):

- СК1 – Здатність використовувати концептуальні наукові та практичні знання з математики, хімії та фізики для розв'язання складних практичних проблем в галузі будівництва та цивільної інженерії.

- СК4 – Здатність обирати і використовувати відповідні обладнання, матеріали, інструменти та методи для проектування та реалізації технологічних процесів будівельного виробництва.
- СК6 – Здатність до інжинірингової діяльності у сфері будівництва, складання та використання технічної документації.
- СК8 – Усвідомлення принципів проектування сельбищних територій.
- СК11 – Володіти методами проектування, моделювання та конструювання з використанням систем автоматизованого проектування та розрахунку будівельних конструкцій будівель та інженерних споруд об'єктів промислового, агропромислового, транспортного та цивільного призначення.
- СК12 – Здатність здійснювати та організовувати технічну експлуатацію, обстеження, реконструкцію будівель та інженерних споруд, забезпечувати довговічність роботи, надійну та подальшу безпечну експлуатацію об'єктів та інженерних мереж агропромислової та інших галузей господарства.

Програмні результати навчання (ПРН):

ПРН01 – 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.

ПРН02 – Брати участь у дослідженнях та розробках у сфері архітектури та будівництва.

ПРН05 – Використовувати та розробляти технічну документацію на усіх стадіях життєвого циклу будівельної продукції.

ПРН07 – Виконувати збір, інтерпретацію та застосування даних, в тому числі за рахунок пошуку, обробки та аналізу інформації з різних джерел.

СТРУКТУРА КУРСУ

Тема	Години (лекції/ лабораторні/ самостійні)	Результати навчання	Завдання	Оцінюван- ня
6 семестр				
Модуль №1., Інженерна геологія "				
Тема 1. Задачі інженерної геології	1/1/4	Знати основні задачі геології.	Здача лабораторної роботи	14
Тема 2. Магматичні осадові та метаморфічні породи.	1/1/4	Вміти враховувати особливості метаморфічної породи	Здача лабораторної роботи	14
Тема 3. Ендогенні та екзогенні процеси.	1/1/4	Вміти відрізнити ендогенні та екзогенні процеси.	Здача лабораторної роботи	14
Тема 4. Геоморфологія, елементи рельєфу	1/1/6	Знати умову, що розрізняє елементи рельєфу	Здача лабораторної роботи	14

Тема 5. Гідрогеологія.	1/1/6	Знати основні фактори гідрогеології	Здача лабораторної роботи	14
Тема 6. Інженерно-геологічні процеси.	1/1/8	Знати інженерно-геологічні процеси.	Здача лабораторної роботи	15
Тема 7. Інженерно-геологічні вишукування	1/1/8	Знати як виконуються геологічні вишукування	Здача лабораторної роботи	15
Всього за 1 модуль	7/7/40			100
Модуль №2 „ Основи механіки ґрунту”				
Тема 8. Складові компоненти та структурні зв'язки ґрунтів.	1/1/6	Знати класифікацію палі за матеріалом, технологією влаштування	Здача лабораторної роботи	12
Тема 9. Фізичні властивості ґрунтів.	1/1/6	Знати алгоритм розрахунку палі на різні навантаження	Здача лабораторної роботи	12
Тема 10. Механічні властивості ґрунтів	1/1/6	Знати механічні властивості ґрунтів	Здача лабораторної роботи	12
Тема 11. Деформаційні і міцнісні властивості ґрунту	1/1/6	Вміти відобразити властивості ґрунту при розрахунках несучої здатності роботу	Здача лабораторної роботи	12
Тема 12. Фази деформації ґрунту під навантаженням	1/1/6	Знати алгоритм деформації ґрунту та враховувати при розрахунках	Здача лабораторної роботи	13
Тема 13. Види деформацій ґрунтових основ	1/1/6	Знати види деформацій та вміти застосовувати та аналізувати різну методика для встановлення несучої здатності основ	Здача лабораторної роботи	13
Тема 14. Поняття про нормативний та	1/1/6	Знати особливості поняття нормативного та розрахункового	Здача лабораторної роботи	13

розрахунковий опір ґрунту		опору ґрунту при проектуванні		
Тема 15. Реологічні властивості ґрунтів	1/1/8	Знати реологічні властивості ґрунтів	Здача лабораторної роботи	13
Всього за 2 модуль	8/8/50			100
Всього за навчальну роботу				70
Іспит				30
Всього за семестр	15/15/90			100

ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ СТУДЕНТІВ

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка національна за результати складання екзаменів заліків	
	іспитів	заліків
90-100	відмінно	зараховано
74-89	добре	
60-73	задовільно	
0-59	незадовільно	не зараховано

ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

Політика щодо дедлайнів та перескладання:	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний)
Політика щодо академічної доброчесності:	Списування під час контрольних робіт та іспитів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Курсова робота, лабораторні роботи повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу та відповідати завданню на виконання
Політика щодо відвідування:	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в он-лайн формі за погодженням із деканом факультету)

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основні

1. Інженерна геологія (з основами геотехніки): Підручник / кол. авт.; за заг. ред. проф. В.Г. Суярка. – Харків: ХНУ ім. В.Н. Каразіна, 2019. – 296 с.

Допоміжні

1. 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.

2. ДБН В.1.1-24:2009. Захист від небезпечних геологічних процесів, шкідливих експлуатаційних впливів, від пожежі. - К.: Мінрегіонбуд України, 2010. – 69 с.

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

4. 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.

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

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

7. ДСТУ 4976:2008. Охорона навколишнього природного середовища; Комплекс стандартів у сфері охорони ґрунтів. Основні положення. - К.: Держспоживстандарт України, 2009. - III, - 6 с.

8. ДСТУ Б А.2.4-13:2009. Умовні графічні зображення та умовні позначки в документації з інженерно-геологічних вишукувань. Національний стандарт України. – К., 2009.- 56 с.

Інформаційні ресурси

1. <https://doi.org/10.33644/2313-6669-14-2021-7>

2. <https://doi.org/10.31649/2311-1429-2021-1-52-64>

3. https://doi.org/10.1007/978-3-030-90788-4_79