



Силабус навчальної дисципліни ГРУНТОЗНАВСТВО ТА МЕХАНІКА ГРУНТІВ

підготовки першого (бакалаврського) рівня

(назва освітнього ступеня)

спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія»

(назва спеціальності)

освітньо-професійної програми

«Теплогазопостачання, вентиляція та кондиціювання»

(назва освітньої програми)

Статус дисципліни	Вибіркова		
Мова навчання	Українська		
Факультет/Інститут	Цивільної інженерії та екології		
Кафедра	Інженерна геологія і геотехніка		
Контакти кафедри	Кафедра каб. В907, тел. (056) 756-33-43, egig@pgasa.dp.ua		
Викладачі-розробники	Ковальов В.В., д.т.н., доц.		
Контакти викладачів	kovalov.viacheslav@pdaba.edu.ua		
Розклад занять	https://www.pgasa.dp.ua/timetable/WSIGMA/CTP/ROZKLADK.HTML#A1		
Консультації	https://pgasa.dp.ua/wp-content/uploads/2022/09/Rozklad-konsultatsij-IGiG-2022-2023-I-sem..pdf		
Анотація навчальної дисципліни			
В межах навчальної дисципліни «Ґрунтознавство та механіка ґрунтів» вивчають типи, класифікацію, склад та властивості різноманітних класів ґрунтів. Використання знань, отриманих при вивченні дисципліни «Ґрунтознавство та механіка ґрунтів», дає змогу грамотно і професійно проектувати, зводити та експлуатувати будівлі та споруди.			
	Години	Кредити	Семестр
			3
лекції	16		16
лабораторні роботи			
практичні заняття	14		14
Самостійна робота, у т.ч:	30		30
підготовка до аудиторних занять	12		12
підготовка до контрольних заходів	10		10
виконання курсового проєкту або роботи			
виконання індивідуальних завдань			
опрацювання розділів програми, які не викладаються на лекціях	8		8
підготовка до екзамену	30	1	30
Форма підсумкового контролю			Екзамен

Мета вивчення дисципліни – формування у майбутніх фахівців-будівельників системних знань і розуміння з основних положень ґрунтознавства та механіки ґрунтів, вивчення основних законів, що визначають особливості ґрунту як дисперсного багатозафазного матеріалу та засвоєння методів розрахунку ґрунтового півпростору при визначенні напруженого стану, осадки і стійкості від різноманітних зовнішніх впливів.

Завдання вивчення дисципліни – навчити майбутніх фахівців розумінню особливостей властивостей ґрунтів, як тіл природного походження; їхньої поведінки під навантаженнями; розподілу напружень в ґрунтах від зовнішнього навантаження; практичних навичок щодо визначення напружень в тілі ґрунту як від зовнішнього навантаження так і від власної ваги; розрахунків деформацій ґрунтових основ; оцінки міцності ґрунтів, стійкості ґрунтових масивів і тиску ґрунтів на огороження.

Пререквізити дисципліни – дисципліна «Ґрунтознавство та механіка ґрунтів» базується на засвоєнні студентами наступних дисциплін: «Фізика»; «Опір матеріалів».

Постреквізити дисципліни – опанування студентами змісту дисципліни «Ґрунтознавство та механіка ґрунтів» дозволять виконувати набуті знання при проектуванні, будівництві та утриманні ґрунтових та штучних споруд.

Компетентності (згідно з освітньо-професійною програмою «ТЕПЛОГАЗОПОСТАЧАННЯ, ВЕНТИЛЯЦІЯ ТА КОНДИЦІОНУВАННЯ». СВО ПДАБА – 192 б – ТВК – 2021):

Інтегральна компетентність. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі будівництва та цивільної інженерії.

Загальні компетентності:

ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК2. Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.

ЗК3. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

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

ЗК11. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК15. Здатність приймати обґрунтовані рішення.

ЗК16. Навики здійснення безпечної діяльності.

Спеціальні компетентності (згідно з освітньо-професійною програмою «ТЕПЛОГАЗОПОСТАЧАННЯ, ВЕНТИЛЯЦІЯ ТА КОНДИЦІОНУВАННЯ». СВО ПДАБА – 192 б – ТВК – 2021):

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.

СК2. Здатність до критичного осмислення і застосування основних теорій, методів та принципів економіки та менеджменту для раціональної організації та управління будівельним виробництвом.

СК7. Спроможність нести відповідальність за вироблення та ухвалення рішень у сфері архітектури та будівництва у непередбачуваних робочих контекстах.

СК10. Здатність самостійно обґрунтовувати, вибирати та формулювати технологічні та технічні рішення в будівництві, використовуючи аналітичні методи, чисельні методи і методи моделювання.

СК15. Здатність застосовувати професійно-профільовані знання й практичні навички для розв'язання типових задач проектування, зведення та експлуатації систем ТППВК.

Заплановані результати навчання: (згідно з освітньо-професійною програмою «ТЕПЛОГАЗОПОСТАЧАННЯ, ВЕНТИЛЯЦІЯ ТА КОНДИЦІОНУВАННЯ». СВО ПДАБА – 192 б – ТВК – 2021):

РН1. 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.

РН2. Брати участь у дослідженнях та розробках у сфері архітектури та будівництва.

РН6. Застосовувати сучасні інформаційні технології для розв'язання інженерних та управлінських задач будівництва та цивільної інженерії.

РН7. Виконувати збір, інтерпретацію та застосування даних, в тому числі за рахунок пошуку, обробки та аналізу інформації з різних джерел.

РН10. Приймати та реалізовувати раціональні рішення з організації та управління будівельними процесами при зведенні об'єктів будівництва та їх експлуатації.

РН15. Демонструвати вміння самостійно обґрунтовувати, вибирати та формулювати технологічні та технічні рішення в будівництві з використанням аналітичних методів, чисельних методів і методів моделювання.

РН26. Володіти навиками здійснення безпечної діяльності.

1. ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ДИСЦИПЛІНИ

Назва змістових модулів і тем	Кількість годин, у тому числі				
	усього	л	п	лаб	с/р
Змістовий модуль 1. Ґрунтознавство					

Назва змістових модулів і тем	Кількість годин, у тому числі				
	усього	л	п	лаб	с/р
1. Склад, мета і задачі курсу «Ґрунтознавство та основи механіки ґрунтів». Склад, властивості, показники фізичного стану і класифікація ґрунтів.	6	2	2		2
2. Основні закономірності механіки ґрунтів. Механічні властивості ґрунтів.	8	2	2		4
3. Деформаційні властивості ґрунтів. Стисливість ґрунтів. Закон ущільнення Терцаґі. Фільтраційні властивості ґрунтів. Властивості міцності ґрунтів.	8	2	2		4
4. Розподіл напружень у масивах ґрунтів. Визначення напружень в масиві ґрунту при дії зовнішніх навантажень. Закономірності розподілу напружень в ґрунті.	8	2	2		4
Разом за змістовим модулем 1	30	8	8		14
Змістовий модуль 2. Механіка ґрунтів					
5. Граничний напружений стан ґрунтової основи.	8	2	2		4
6. Розрахунок осадки фундаментів методами еквівалентного шару і пошарового сумування.	8	2	2		4
7. Стійкість ґрунтових укосів. Можливі причини порушення стійкості укосів та схилів.	8	2	2		4
8. Тиск ґрунту на огорожуючі споруди. Конструкції підпірних стін.	6	2			4
Разом за змістовим модулем 2	30	8	6		16
Підготовка до екзамену	30				30
Усього годин	90	16	14		60

2. САМОСТІЙНА РОБОТА

ОПРАЦЮВАННЯ РОЗДІЛІВ ПРОГРАМИ, ЯКІ НЕ ВИКЛАДАЮТЬСЯ НА ЛЕКЦІЯХ:

Назва теми	Посилання
1. Одномірна задача фільтраційної теорії ущільнення ґрунтів.	3, 4, 5

ВИКОНАННЯ КУРСОВОГО ПРОЄКТУ (РОБОТИ)

(не передбачено навчальним планом)

ОРІЄНТОВНА ТЕМАТИКА ІНДИВІДУАЛЬНИХ ТА/АБО ГРУПОВИХ ЗАВДАНЬ

(не передбачено навчальним планом)

3. ПОРЯДОК ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Критерії оцінювання знань студентів зі змістового модуля 1.

Максимальна оцінка – 100 балів.

Оцінка складається з:

- присутності студента на лекціях;
- контрольної роботи.

Відвідування студентом лекцій: був присутній – 2 бали за лекцію; був відсутній – 0 балів (максимальна кількість балів – 8).

Відвідування студентом практичних занять: був присутній – 2 бали за практичне заняття; був відсутній – 0 балів (максимальна кількість балів – 8);

Контрольна робота складається з 2 рівнозначних завдань. Максимальна кількість балів за кожне вірно виконане завдання – 42 бали:

– за повну відповідь, що містить взаємозв'язок основних понять та визначень і характеризується логічним та чітким викладенням матеріалу, студент одержує 42 бали;

– якщо для виконання завдання застосовано вірний алгоритм, але допущені помилки, студент одержує 31 – 41 бали;

– якщо у відповіді розкрито сутність питання, але допущені невірні тлумачення, студент одержує 20 – 30 балів;

– якщо студент виконав завдання і допустив принципові помилки, або повністю не виконано завдання – 0 – 19 балів.

Критерії оцінювання знань студентів зі змістового модуля 2.

Максимальна оцінка – 100 балів.

Оцінка складається з:

– присутності студента на лекціях;

– присутності студента на практичних заняттях;

– контрольної роботи.

Відвідування студентом лекцій: був присутній – 2 бали за лекцію; був відсутній – 0 балів (максимальна кількість балів – 8);

Відвідування студентом практичних занять: був присутній – 2 бали за практичне заняття; був відсутній – 0 балів (максимальна кількість балів – 6);

Контрольна робота складається з 2 рівнозначних завдань. Максимальна кількість балів за кожне вірно виконане завдання – 43 бали:

– за повну відповідь, що містить взаємозв'язок основних понять та визначень і характеризується логічним та чітким викладенням матеріалу, студент одержує 43 бали;

– якщо для виконання завдання застосовано вірний алгоритм, але допущені помилки, студент одержує 31 – 42 бали;

– якщо у відповіді розкрито сутність питання, але допущені невірні тлумачення, студент одержує 20 – 30 балів;

– якщо студент виконав завдання і допустив принципові помилки, або повністю не виконано завдання – 0 – 19 балів.

Критерії оцінювання екзамену

Максимальна оцінка за екзамен – 100 балів.

Екзаменаційне завдання складається з двох рівнозначних питань теоретичного курсу. Максимальна кількість балів за кожне теоретичне питання – 50 балів. На кожне питання екзаменаційної роботи **нараховують:**

– за повну відповідь, що містить взаємозв'язок основних понять та визначень і характеризується логічним та чітким викладенням матеріалу, студент одержує 50 балів;

– якщо при виконанні завдання застосовано вірний алгоритм, але допущені неprincipові помилки, відсутня необхідна деталізація, студент одержує 41 – 49 балів;

– якщо у відповіді розкрито сутність питання, але допущені невірні тлумачення, студент одержує 31 – 40 балів;

– якщо у відповіді не повністю розкрито сутність питання, студент одержує 21 – 30 балів;

– якщо студент виконав завдання і допустив принципові помилки, або повністю не виконав завдання, він одержує 0 – 20 балів.

Підсумкова оцінка з навчальної дисципліни визначається як середньоарифметичне між оцінками за змістові модулі 1 та 2 і екзамен.

Порядок зарахування пропущених занять: відпрацювання пропущеного заняття з лекційного курсу або пропущеного практичного заняття здійснюється шляхом підготовки і захисту реферату за темою пропущеного заняття. Захист реферату відбувається відповідно до графіку консультацій викладача.

4. ПОЛІТИКА КУРСУ

Політика курсу передбачає відповідальність викладача і студента; прозорість оцінювання; інформування та реалізацію політики академічної доброчесності.

При організації освітнього процесу здобувачі вищої освіти та викладачі діють відповідно до нормативної бази академії.

Курс передбачає індивідуальну та групову роботу в колективі.

Середовище в аудиторії є дружнім, творчим, відкритим до конструктивної критики.

Передбачається систематичне відвідування студентами аудиторних занять, за винятком поважних причин.

Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін.

Якщо здобувач вищої освіти був відсутній з поважної причини, він/вона презентує виконані завдання під час консультацій викладача.

Порядок зарахування пропущених занять: якщо пропущено лекцію – у формі усного опитування за підготовленим рефератом на відповідну тему, якщо пропущено практичне заняття – у формі виконання індивідуального розрахункового завдання. При цьому враховується причина пропущених занять: якщо заняття пропущене з поважної причини, то відпрацювання зараховується з коефіцієнтом 1,0; якщо заняття пропущене за відсутністю поважної причини – з коефіцієнтом 0,5.

Обов'язкове дотримання академічної доброчесності студентами.

Студенти академії мають керуватися у своїй діяльності Кодексом академічної доброчесності Державного вищого навчального закладу «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури» ПЛПМ 0812-001:2018, яким встановлено загальні моральні принципи та правила етичної поведінки.

Дотримання академічної доброчесності здобувачами вищої освіти передбачає:

самостійне виконання всіх видів робіт, завдань, форм контролю, передбачених робочою програмою навчальної дисципліни (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей);

дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права;

посилання на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей інших авторів;

надання достовірної інформації про результати власної (наукової, творчої) діяльності, використані методики досліджень і джерела інформації.

Дотримуємося Положення про запобігання та виявлення академічного плагіату у ДВНЗ «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури».

Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються.

Якщо студент має сумніви або непевність, що його дії або бездіяльність можуть порушити Кодекс академічної доброчесності Академії, він може звернутися за консультацією до Комісії з питань академічної доброчесності.

5. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. ДСТУ Б.В.2.1-2-96. Грунти. Класифікація. – Чинний від 1997-04-01. – Київ: Державний комітет України у справах містобудування і архітектури, 1997. – 32 с.

2. Інженерна геологія. Механіка ґрунтів, основи та фундаменти: Підручник / Зоценко М.Л. та ін.. – Полтава: ПНТУ, 2004. – 568 с.

3. Механіка ґрунтів, основи та фундаменти: підручник / Л.М. Шутенко, О.Г. Рудь, О.В. Кічаєва, Самородов О.В., Гаврилюк О.В.; за ред. Л.М. Шутенка. – Харків: ХНУМГ ім. О.М. Бекетова, 2017. – 563 с.

4. Основи та фундаменти. Навчальний посібник для студентів спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» / І.О.Парфентьєва, О.В. Верешко, Д.А. Гусачук – Луцьк: ЛНТУ, 2017.– 296с.

5. Кузло М.Т. Інженерне ґрунтознавство та механіка ґрунтів. Навч. посібник. – Рівне: НУВГП, 2011. – 252 с.

Допоміжна

1. ДСТУ Б.В.2.1-3-96. Ґрунти. Лабораторні випробування. Загальні положення. – Чинний від 1997-04-01. – Київ: Держкоммістобудування України, 1997. – 24 с.

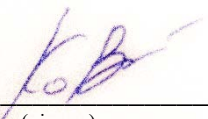
2. ДСТУ Б.В.2.1-4-96. Ґрунти. Методи лабораторного визначення характеристик міцності і деформованості. – Чинний від 1997-04-01. – Київ: Державний комітет України у справах містобудування і архітектури, 1997. – 101 с.

3. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни «Основи механіки ґрунтів» для студентів ступеня бакалавра спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» денної форми навчання / Укладачі: Нажа П. М., Ковба В. В., Ковальов В. В., Бікус К. М., Кононов Д. В. – Дніпро: ДВНЗ ПДАБА, 2019. – 31 с.

6. ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСИ

1. Віртуальний читальний зал. <https://pgasa365.sharepoint.com/sites/e-library/Shared%20Documents/Forms/AllItems.aspx?id=%2Fsites%2Fe%2Dlibrary%2FShared%20Documents%2F%D0%9A%D0%B0%D1%84%D0%B5%D0%B4%D1%80%D0%B8%2F%D0%9A%D0%B0%D1%84%D0%B5%D0%B4%D1%80%D0%B0%20%D0%86%D0%BD%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%BE%D1%97%20%D0%B3%D0%B5%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%97%20%D1%96%20%D0%B3%D0%B5%D0%BE%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D1%96%D0%BA%D0%B8%2F%D0%9F%D1%96%D0%B4%D1%80%D1%83%D1%87%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B8%2F%D0%93%D1%80%D1%83%D0%BD%D1%82%D0%BE%D0%B7%D0%BD%D0%B0%D0%B2%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE%20%D1%82%D0%B0%20%D0%BC%D0%B5%D1%85%D0%B0%D0%BD%D1%96%D0%BA%D0%B0%20%D0%B3%D1%80%D1%83%D0%BD%D1%82%D1%96%D0%B2&viewid=fd845af6%2D2dda%2D4d0a%2D8f8b%2Ddbfd1a0bb90c>

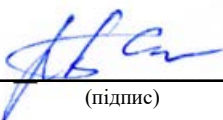
Розробник



(підпис)

(Вячеслав КОВАЛЬОВ)
(ім'я, прізвище)

Гарант освітньої програми



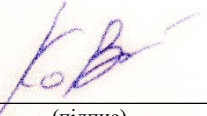
(підпис)

(Леонтіна СОЛОД)
(ім'я, прізвище)

Силабус затверджено на засіданні кафедри інженерної геології і геотехніки.

Протокол від «22» червня 2022 року № 11.

Т.в.о. завідувача кафедри



(підпис)

(Вячеслав КОВАЛЬОВ)
(ім'я, прізвище)