

# СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ІНЖЕНЕРНА ГЕОЛОГІЯ»



Ступінь освіти	бакалавр
Освітня програма	Будівництво та цивільна інженерія
Тривалість викладання	3, 4 чверть
Заняття:	Весняний семестр
лекції:	2 години
лабораторні заняття:	2 години
Мова викладання	українська

Кафедра, що викладає

Гідрогеології та інженерної геології

Сторінка курсу в СДО НТУ «ДП»: <https://do.nmu.org.ua/course/view.php?id=4151>

Консультації: за окремим розкладом, погодженим зі здобувачами вищої освіти

Онлайн-консультації: Microsoft Teams – група «Інженерна геологія»



**Викладач:**

**Деревягіна Наталія Іванівна**

Доцент, канд. техн. наук, доцент кафедри ГГ та ІГ.

**Персональна сторінка**

<https://gig.nmu.org.ua/ua/kadry/derevyagina.php>

**E-mail:** [dereviahina.n.i@nmu.one](mailto:dereviahina.n.i@nmu.one)

## 1. Анотація до курсу

*Інженерна геологія* – дисципліна, яка вивчає інженерно-геологічні умови територій для обґрунтування принципової можливості будівництва різних споруд, а також вибір методів моніторингу для керування фізико-геологічними, екологічними та інженерно-геологічними процесами. Розглянуті основні заходи стосовно запобігання небезпечних наслідків інженерно-геологічних процесів і охорони довкілля, а також виконання методично обґрунтованих інженерних вишукувань для різних видів будівництва.

## 2. Мета та завдання курсу

**Мета дисципліни** – формування уявлень, знань і умінь щодо поверхневої частини літосфери як середовища формування і активізації фізико-геологічних та інженерно-геологічних процесів і явищ, пов'язаних з інженерною діяльністю людини.

**Завдання курсу:**

- ознайомити здобувачів вищої освіти з основними принципами теорії комплексного формування інженерно-геологічної обстановки території;
- розглянути природні фізико-геологічні і інженерно-геологічних процеси і явища, їх вплив на ґрунти і споруди;
- ознайомити з основними методами інженерно-геологічних вишукувань (польовими та лабораторними), відповідно до чинних нормативних документів;
- навчити здобувачів вищої освіти обирати оптимальний комплекс заходів, спрямованих на забезпечення протидії несприятливим інженерно-геологічним умовам.

### **3. Результати навчання**

Після вивчення цієї дисципліни ви зможете демонструвати вміння ефективно оцінювати і враховувати кліматичні, інженерно-геологічні та екологічні особливості території будівництва при проектуванні та зведенні будівельних об'єктів, а саме:

- знати предмет, задачі та практичне значення навчальної дисципліни, поняття про інженерно-геологічні умови та їх оцінку;
- класифікувати ґрунти за їх властивостями, знати фізичні, фізико-хімічні і фізико-механічні властивості ґрунтів;
- знати фізико-геологічні та інженерно-геологічні процеси та явища, класифікувати їх, оцінювати складність інженерно-геологічних умов;
- знати основи інженерно-геологічного районування, характеризувати інженерно-геологічні регіони України;
- знати методи інженерно-геологічних вишукувань (польові та лабораторні).

### **4. Структура курсу**

#### **ЛЕКЦІЇ**

1. Вступ. Предмет, задачі та практичне значення навчальної дисципліни. Поняття про інженерно-геологічні умови та їх оцінку.
2. Характеристика ґрунтів та їх властивостей. Фізичні, фізико-хімічні і фізико-механічні властивості ґрунтів.
3. Фізико-геологічні та інженерно-геологічні процеси та явища, їх класифікація. Оцінка складності інженерно-геологічних умов.
4. Засади інженерно-геологічного районування. Характеристика інженерно-геологічних регіонів України..
5. Методи інженерно-геологічних вишукувань (польові та лабораторні).

#### **ЛАБОРАТОРНІ ЗАНЯТТЯ**

1. Статистична обробка інженерно-геологічної інформації Розрахунки нормативних та розрахункових значень показників фізико-механічних властивостей ґрунтів
2. Побудова інженерно-геологічних карт та розрізів
3. Аналіз інженерно-геологічних умов території досліджень. Виділення інженерно-геологічних елементів та визначення категорії складності інженерно-геологічних умов

### **5. Технічне обладнання та/або програмне забезпечення**

№ роботи (шифр)	Назва роботи	Інструменти та обладнання, що застосовуються при проведенні роботи
1	Статистична обробка інженерно-геологічної інформації Розрахунки нормативних та розрахункових значень показників фізико-механічних властивостей ґрунтів	ПК
2	Побудова інженерно-геологічних карт та розрізів	ПК
3	Аналіз інженерно-геологічних умов території досліджень. Виділення інженерно-геологічних елементів та визначення категорії складності інженерно-геологічних умов	ПК

## 6. Система оцінювання та вимоги

**6.1. Навчальні досягнення здобувачів вищої освіти** за результатами вивчення курсу оцінюватимуться за шкалою, що наведена нижче:

Рейтингова шкала	Інституційна шкала
90 – 100	відмінно
74-89	добре
60-73	задовільно
0-59	незадовільно

**6.2. Здобувачі вищої освіти** можуть отримати **підсумкову оцінку** з навчальної дисципліни на підставі поточного оцінювання знань за умови, якщо набрана кількість балів з поточного тестування та самостійної роботи складатиме не менше 60 балів.

Максимальне оцінювання:

Теоретична частина	Лабораторна частина	Практична частина		Бонус	Разом
		індивідуальне завдання	контрольна тестова робота		
40	30	16	12	2	<b>100</b>

\*При несвоєчасному складанні лабораторної частини та індивідуального завдання максимальна оцінка знижується на 5 та 2 бали, відповідно.

\*Бонусні бали нараховуються за регулярне відвідування занять (небільше двох пропусків без поважних причин за всіма видами занять) та наявність конспекта лекцій.

Лабораторні роботи приймаються за контрольними запитаннями до кожної з роботи.

Теоретична частина оцінюється за результатами задачі контрольної тестової роботи, яка містить 6 запитань з розгорнутою відповіддю.

Практична частина оцінюється за результатами задачі індивідуального завдання та контрольної тестової роботи, яка 1 задачу та 10 питань, з яких 9 – прості тести (1 правильна відповідь) та 1 питання з розгорнутою відповіддю.

Для підвищення оцінки (якщо було більш ніж 2 пропуски занять) **на 5 балів**

здобувач вищої освіти може виконати та захистити презентацію з будь-якої теми лекцій з дисципліни «Інженерна геологія», або обрати тему самостійно (після попереднього узгодження з викладачем).

### **6.3. Критерії оцінювання теоретичної частини**

#### **8 питань з розгорнутою відповіддю.**

Максимальна кількість балів – **5**, нараховується за правильну, повну (наведено приклади) та конкретну відповідь (еталону) на запропоноване питання.

**4 бали**- відповідь правильна, наведено приклади, але забагато інформації, яка опосередковано відповідає суті питання;

**3 бали** - відповідь правильна, але забагато інформації, яка не відповідає суті питання;

**2 бали** – зміст відповіді має стосунок до предмету запитання, проте не відповідає еталону, містить суттєві граматичні та орфографічні помилки, які ускладнюють розуміння тексту або викривляють зміст повідомлення.

**1 бал** – наявність текстової відповіді, яка не відповідає еталону, та/або не має стосунку до предмету запитання, містить суттєві граматичні та орфографічні помилки, які ускладнюють розуміння тексту або викривляють зміст повідомлення.

**0 балів** – відповідь невірна.

### **6.4. Критерії оцінювання лабораторної роботи**

З кожної лабораторної роботи здобувач вищої освіти отримує **5** запитань з переліку контрольних запитань. Кількість вірних відповідей визначають кількість отриманих балів.

### **6.5. Критерії оцінювання практичної частини**

#### **Індивідуальне завдання.**

Максимальна кількість балів – **16**, нараховується за правильно виконане та відповідно оформлене завдання, **14 балів**– завдання виконано правильно, але оформлено неналежним чином.

#### **Контрольна тестова робота.**

**10 тестових завдань** з чотирма варіантами відповідей, **1** правильна відповідь оцінюється у **1 бал**. Задача оцінюється у **2 бали** - вирішена вірно, **1 бал**- вирішена, але є помилки у розрахунках і **0 балів** за не правильне рішення, (**разом 12 балів**).

## **7. Політика курсу**

### **7.1. Політика щодо академічної доброчесності**

Академічна доброчесність здобувачів вищої освіти є важливою умовою для опанування результатами навчання за дисципліною і отримання задовільної оцінки з поточного та підсумкового контролів. Академічна доброчесність базується на засудженні практик списування (виконання письмових робіт із залученням зовнішніх джерел інформації, крім дозволених для використання), плагіату (відтворення опублікованих текстів інших авторів без зазначення авторства), фабрикації

(вигадкування даних чи фактів, що використовуються в освітньому процесі). Політика щодо академічної доброчесності регламентується положенням "Положення про систему запобігання та виявлення плагіату у Національному технічному університеті "Дніпровська політехніка". [http://www.nmu.org.ua/ua/content/activity/us\\_documents/System\\_of\\_prevention\\_and\\_detection\\_of\\_plagiarism.pdf](http://www.nmu.org.ua/ua/content/activity/us_documents/System_of_prevention_and_detection_of_plagiarism.pdf).

У разі порушення здобувачем вищої освіти академічної доброчесності (списування, плагіат, фабрикація), робота оцінюється незадовільно та має бути виконана повторно. При цьому викладач залишає за собою право змінити тему завдання.

### **7.2. Комунікаційна політика**

Здобувачі вищої освіти повинні мати активовану університетську пошту.

Усі письмові запитання до викладачів стосовно курсу мають надсилатися на університетську електронну пошту.

### **7.3. Політика щодо перескладання**

Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання відбувається із дозволу деканату за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).

### **7.4 Політика щодо оскарження оцінювання**

Якщо здобувач вищої освіти не згоден з оцінюванням його знань він може опротестувати виставлену викладачем оцінку у встановленому порядку.

### **7.5. Відвідування занять**

Для здобувачів вищої освіти денної форми відвідування занять є обов'язковим. Поважними причинами для неявки на заняття є хвороба, участь в університетських заходах, академічна мобільність, які необхідно підтверджувати документами. Про відсутність на занятті та причини відсутності здобувач вищої освіти має повідомити викладача або особисто, або через старосту.

За об'єктивних причин (наприклад, міжнародна мобільність) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням з керівником курсу.

## **8. Рекомендовані джерела інформації**

### **Базові**

1. Інженерна геологія. Механіка ґрунтів, основи і 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, 2003. – 446 с.

2. Інженерна геологія та охорона навколишнього середовища : навчальний посібник / І. І. Ваганов, І. В. Маєвська, М. М. Попович. – Вінниця: ВНТУ, 2013. – 267 с.

3. Гідрогеологія та інженерна геологія: Підручник. – К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2005. – 144 с.

4. Побудова інженерно-геологічних розрізів. Методичні рекомендації для практичних занять з дисципліни «Інженерна геологія» для студентів спеціальності 103 Науки про Землю / Н.О. Максимова-Гуляєва, Є.А. Шерстюк; М-во освіти і науки України, Нац. гірн. ун-т, Д.: НГУ, 2016. – 17 с.

5. Обробка результатів випробувань фізичних властивостей ґрунтів. Методичні рекомендації для практичних занять з дисципліни «Методика інженерно-геологічних досліджень» для студентів спеціальності 103 «Науки про Землю» / Н.О. Максимова-Гуляєва, Є.А. Шерстюк; М-во освіти і науки України, Нац. гірн. ун-т. – Д.: НГУ, 2018. – 36 с.

#### Додаткові

1. ДБН А.2.1-1-2014. Державні будівельні норми України. Інженерні вишукування для будівництва. Київ. Мінрегіонбуд України. – 2014. - 128с.

2. Бондарик Г.К. Методика инженерно-геологических исследований. – М.: Недра, 1986. – 329 с.

3. Коломенский Н.В., Комаров И.С. Инженерная геология.- М.: Высшая школа, 1964. – 467 с.

4. Ломтадзе В.Д. Инженерная геология. Специальная инженерная геология. – Л.: Недра, 1978. – 496 с.

5. Теоретические основы инженерной геологии. Геологические основы Под ред. Е.М. Сергеева. – М.: Недра, 1985. – 328 с.

6. Теоретические основы инженерной геологии. Социально-экономические аспекты.- Под ред. Е.М. Сергеева. – М.: Недра, 1985. – 257 с.

7. ДСТУ Б. А.2.4-13:2009. Умовні графічні зображення та умовні позначки в документації з інженерно-геологічних вишукувань. – К.: Мінрегіонбуд України. – 2009. – 31 с.