

# СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ІНЖЕНЕРНА ГЕОДИНАМІКА»



<b>Ступінь освіти</b>	Бакалавр
<b>Освітня програма</b>	Геологія Водні ресурси та геобезпека Гідротехнічне будівництво та водна інженерія
<b>Тривалість викладання</b>	7, 8 чверть
<b>Заняття:</b>	Осінній семестр
лекції:	2 години
практичні заняття:	1 година
<b>Мова викладання</b>	українська

**Кафедра, що викладає** Гідрогеології та інженерної геології



**Викладач:**  
**Інкін Олександр Вікторович**  
Професор, докт. техн. наук, професор кафедри

**Персональна сторінка**  
<https://do.nmu.org.ua/user/profile.php?id=17163>  
**E-mail:**  
[inkin.o.v@nmu.one](mailto:inkin.o.v@nmu.one)

## 1. Анотація до курсу

Головною метою інженерної геодинаміки є забезпечення стійкості та надійності інженерних споруд в умовах нестабільної літосфери при одночасному врахуванні впливу техногенезу на стан і процесі в геологічному середовищі. Масштаби техногенезу в даний час призводять до значних змін властивостей гірських порід верхніх шарів літосфери, характеру розвитку і проявів на поверхні геологічних процесів.

У процесі вивчення дисципліни студенти розглядають загальні питання енто- і екзодинаміки земної кори, тектоніки, сейсміки, умови розвитку геодинамічних процесів на морських узбережжях, в долинах рік і водоймищ, в гірсько- складчатих областях, на територіях поширення просідних і слабких ґрунтів, порід, що вилугуюються і руйнуються під дією підземних вод, зазнають сейсмічних впливів, зазнали значних техногенних перетворень. Значна увага приділяється методам оцінки, прогнозу та розрахунків можливості руйнівних, аварійних та катастрофічних проявів геодинамічних процесів, методам їх попередження та запобігання. Викладаються основи інженерного захисту територій, будинків та споруд.

## 2. Мета та завдання курсу

**Мета дисципліни** – формування у студентів системного інженерно-геологічного світогляду про небезпечні екзогенні та ендегенні геологічні процеси, які відбуваються в навколишньому середовищі під дією природних та техногенних факторів, застосування технологічних мер для їх стабілізації та забезпечення стійкості інженерних споруд відповідно до конкретних геолого-гідрогеологічних та інженерно-геологічних умов.

### **Завдання курсу:**

- характеризувати всі діючі природні геологічні чинники, що впливають на ґрунти і споруди;
- класифікувати природні фізико-геологічні і інженерно-геологічні процеси і явища;
- знати методи вивчення процесів, явищ та наслідків їхньої взаємодії зі спорудами;
- застосовувати засоби нейтралізації та протидії небезпечним фізико-геологічним та інженерно-геологічним процесам і явищам;
- оцінювати вплив будь-якої споруди на геологічне середовище і навпаки;
- приймати рішення щодо вибору місця розташування проектної споруди та обирати комплекс заходів, спрямованих на забезпечення протидії несприятливим інженерно-геологічним умовам.

## 3. Результати навчання

Формування сучасного комплексу знань, умінь і навичок про основні закономірності формування геологічних і інженерно-геологічних процесів в ході еволюції геологічного середовища в результаті його взаємодії з іншими середовищами в умовах інтенсивного техногенезу, а також методи зменшення ступеня небезпеки і ризику їх виникнення.

## 4. Структура курсу

### **ЛЕКЦІЇ**

Предмет та завдання інженерної геодинаміки  
Історія розвитку науки, зв'язок з іншими дисциплінами.  
Загальна теорія екзогенних процесів  
Процеси вивітрювання гірських порід  
Суфозійні процеси і пливуні  
Процеси, пов'язані з підземними водами  
Гравітаційні процеси на схилах  
Ґрунтова ерозія та утворення яруг  
Підтоплення територій  
Процеси, обумовлені промерзанням ґрунтів

### **ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ**

Побудова інженерно-геологічних карт та розрізів в зоні водосховища  
Розрахунок переробки берега водосховища на кінцевий і проміжний термін його експлуатації

## 5. Технічне обладнання та/або програмне забезпечення

№ роботи (шифр)	Назва роботи	Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, що застосовуються при проведенні роботи
ІГД-1	Побудова інженерно-геологічних карт та розрізів в зоні водосховища	Комп'ютер, пакет MS Office (ліцензійна версія)
ІГД-2	Розрахунок переробки берега водосховища на кінцевий і проміжний термін його експлуатації	Комп'ютер, пакет MS Office (ліцензійна версія)

## 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
75-89	добре
60-74	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		Бонус	Разом
	При своєчасному складанні	При несвоєчасному складанні		
50	46	34	4	<b>100</b>

Практичні роботи приймаються та оцінюються на основі індивідуального звіту за роботи та контрольними запитаннями.

Теоретична частина оцінюється за результатами задачі контрольної тестової роботи, яка містить 9 запитань, з яких 8 – прості тести (1 правильна відповідь) і одна задача.

### 6.3. Критерії оцінювання підсумкової роботи

**8 тестових завдань** з чотирма варіантами відповідей, **1** правильна відповідь оцінюється у **5 балів (разом 40 балів)**. Опитування за тестом проводиться з використанням технології Microsoft Forms Office 365.

Задача наводиться також у системі Microsoft Forms Office 365. Вирішена на папері задача сканується (фотографується) та відсилається на електронну пошту викладача впродовж часу, відведеного на задачу теоретичної частини. Несвоєчасно вислана відповідь враховується такою, що не здана.

Правильно вирішена **задача** оцінюється у **10 балів**, причому:

- **10 балів** – відповідність еталону, з одиницями виміру;
- **8-9 балів** – відповідність еталону, без одиниць виміру, з незначними помилками в розрахунках;
- **5-7 балів** – незначні помилки у формулах, без одиниць виміру, суттєві помилки в розрахунках;
- **2-4 бали** – присутні суттєві помилки у рішенні;
- **1 бал** – наведені формули повністю не відповідають еталону;
- **0 балів** – рішення не наведене.

#### **6.4. Критерії оцінювання практичної роботи**

Після перевірки звіту з виконання практичної роботи здобувач вищої освіти отримує до 3 запитань з переліку контрольних запитань. Кількість вірних відповідей визначають кількість отриманих 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 (вигадування 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.

### **7.6. Бонуси**

Наприкінці вивчення курсу та перед початком сесії здобувача вищої освітим буде запропоновано анонімно заповнити електронні анкети (Microsoft Forms Office 365), які буде розіслано на ваші університетські поштові скриньки. Заповнення анкет є важливою складовою вашої навчальної активності, що дозволить оцінити дієвість застосованих методів викладання та врахувати ваші пропозиції стосовно покращення змісту навчальної дисципліни «Інженерна геодинаміка». За участь у анкетуванні здобувач вищої освіти отримує **4 бали**.

## **8 Рекомендовані джерела інформації**

1. Ваганов І.І., Маєвська І.В., Попович М.М. Інженерна геологія та охорона навколишнього середовища : навчальний посібник. Вінниця : ВНТУ, 2014. 267 с.

2. Інкін О.В., Прокопенко Т.Д., Подвігіна О.О. Методи розрахунку процесу переробки берегів водосховища. Методичні рекомендації до виконання лабораторних робіт з дисципліни «Інженерна геодинаміка». Дніпропетровськ : РВК ДВНЗ «НГУ», 2012. 19 с.

3. Інженерна геологія (з основами геотехніки) : підручник для студентів вищих навчальних закладів / кол. авт. ; за заг. ред. проф. В. Г. Суярка. – Харків : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2019. 296 с.

4. Мельничук В.Г., Новосад Я.О., Міхницька Т.П. Інженерна геологія : навч. посібник. Рівне : НУВГП, 2013. 351 с.

5. Трубенко О.М., Стельмах О.Р. Геодинаміка: Конспект лекцій. Івано-Франківськ: ІФНТУНГ, 2010. 162 с.

6. Стельмах О.Р., Жученко Г.О., Чорний М.І. Геодинаміка: Методичні вказівки для самостійного вивчення дисципліни. Івано-Франківськ: ІФНТУНГ, 2010. 79 с.

7. Стельмах О.Р., Трубенко О.М. Геодинаміка: Лабораторний практикум. – ІФНТУНГ, 2010. 28 с.