

Міністерство освіти і науки України  
Національний технічний університет  
«Дніпровська політехніка»

Кафедра загальної та структурної геології

**СИЛАБУС**  
**навчальної дисципліни**  
**«Геологія» (блок «Загальна геологія»)**

Галузь знань .....	18 Виробництво та технології
Спеціальність .....	183 Технології захисту навколишнього середовища
Освітній рівень.....	бакалавр
Освітньо-професійна програма	«Технології захисту навколишнього середовища»
Статус .....	нормативна
Загальний обсяг .....	2 кредити ЄКТС (60 годин)
Форма підсумкового контролю	диференційований залік
Термін викладання .....	1-й семестр
Мова викладання .....	українська
Викладачі .....	доц. Білан Наталія Валеріївна

Силабус призначено для допомоги опанування студентом навчального контенту з дисципліни, підготовки та проходження контрольних заходів.

Дніпро  
НТУ «ДП»  
2019

**Опис навчальної дисципліни.****Назва:** «Геологія» (блок «Загальна геологія»)**Код:** Б5**Галузь:** 18 «Виробництво та технології»**Тип:** Нормативна**Кількість встановлених кредитів:** 2**Курс:** 1-й**Семестр вивчення:** 1-й**Рівень вищої освіти:** бакалавр**Рік навчання:** 1-й**Кількість годин:** 60**Викладачі:**

- Білан Наталія Валеріївна – доцент, кандидат геологічних наук, доцент кафедри загальної та структурної геології, [bilan.n.v@nmu.one](mailto:bilan.n.v@nmu.one), тел.: 056-7560951, <http://zsg.nmu.org.ua/ua/bilan.php>;

- Терешкова Ольга Анатоліївна – доцент, кандидат геологічних наук, доцент кафедри загальної та структурної геології, [tereshkova.o.a@nmu.one](mailto:tereshkova.o.a@nmu.one), тел.: 056-7560951, <http://zsg.nmu.org.ua/ua/tereshkova.php>.

**Результати навчання.** Знати сучасні теорії, підходи, принципи екологічної політики, фундаментальні положення з біології, хімії, фізики, математики, біотехнології та фахових і прикладних інженерно-технологічних дисциплін для моделювання та вирішення конкретних природоохоронних задач у виробничій сфері.

**Форми організації занять.**

- Навчальні заняття – лекції.
- Практична підготовка – практичні заняття.
- Самостійна робота – підготовка до навчальних занять.
- Контрольні заходи – залікова робота, захист практичних робіт.

**Мета вивчення дисципліни.** Формування компетентностей щодо пізнання геологічного середовища, будови, складу земної кори, характеристики геологічних процесів і явищ для використання виявлених закономірностей у природоохоронній діяльності.

## Календарно-тематичний план.

### Тематичний план та розподіл обсягу часу з дисципліни «Геологія» (блок «Загальна геологія»)

Курси, чверті	Тижні (7 тижнів)	Види, тематика навчальних занять, шифри та зміст результатів навчання за дисципліною	Обсяг, години		
			аудит.	самос- тійна	разом
1 курс, 1 чверть		Лекції			
	1 2	<b>1. Загальні відомості про геологію як галузі знань. Геологічна будова Землі</b> 1.1. Основні теоретико-методологічні положення геології. 1.2. Походження та будова Всесвіту. Процеси в Галактиці та Сонячній системі. 1.3. Форма, розміри та маса Землі. Зовнішні та внутрішні геосфери Землі. 1.4. Методи вивчення та особливості внутрішньої будови Землі. Магнітне, теплове та гравітаційне поле Землі	4	26	40
	3	<b>2. Речовинний склад земної кори. Вік гірських порід</b> 2.1. Хімічний та мінералогічний склад земної кори. 2.2. Петрографічний склад земної кори. 2.3. Геологічне літочислення (геохронологія)	2		
	4	<b>3. Ендогенні геологічні процеси. Закономірності розвитку земної кори</b> 3.1. Джерела та характеристика ендогенних процесів. 3.2. Види тектонічних рухів. Диз'юнктивні та плікативні деформації. 3.3. Інтрузивний і ефузивний магматизм. 3.4. Характеристика метаморфічних процесів. 3.5. Умови залягання гірських порід	2		
	5	<b>4. Екзогенні геологічні процеси</b> 4.1. Стадії екзогенних геологічних процесів та їх значення. 4.2. Вивірювання та його типи. 4.3. Геологічна діяльність вітру та льоду. 4.4. Геологічна діяльність поверхневих і підземних вод. 4.5. Процеси в морях, озерах, болотах	2		
	6	<b>5. Гравітаційні явища та техногенез</b> 5.1. Чинники гравітаційного процесу. Схилкові процеси. 5.2. Гравітаційні явища, що виникають в зв'язку з проведенням гірничодобувних робіт. 5.3. Техногенні зміни геологічного середовища	2		
	7	Контрольні заходи	2		
		Практичні заняття			
	1 2 3	<b>1 Вивчення речовинного складу земної кори</b> 1.1. Фізичні властивості мінералів. 1.2. Самородні елементи та сульфіди.	4	13	20

Курси, чверті	Тижні (7 тижнів)	Види, тематика навчальних занять, шифри та зміст результатів навчання за дисципліною	Обсяг, години		
			аудит.	самос- тійна	разом
	4	1.3. Вивчення оксидів, галоїдів, карбонатів, сульфатів. 1.4. Силікати та алюмосилікати. 1.5. Типи порід. Поняття про структури та текстури гірських порід. Магматичні гірські породи. 1.6. Осадкові гірські породи. 1.7. Метаморфічні гірські породи			
	5 6	<b>2. Особливості використання гірських порід в природоохоронних технологіях для очищення стічних вод, рекультивації тощо</b>	2		
	7	Контрольні заходи	1		
Контроль підсумковий, 1 чверть - залік		Разом	21	39	60
		Лекції	14	26	40
		Практичні заняття	7	13	20

### **Заплановані види навчальної діяльності та методи викладання.**

Лекції – ілюстративно-наочне навчання (пояснення, бесіда, мультимедійна презентація).

Практичні заняття – навчання в лабораторіях кафедри загальної та структурної геології (виконання практичних робіт, підготовка звітів до їх захисту).

Самостійна робота (індивідуальна контрольна робота – особистісно-орієнтована з елементами дистанційної).

**Результати вивчення дисципліни.** Очікувані результати освоєння дисципліни зводяться до наступних навичок і умінь:

- знати внутрішню будову планети Земля, типи земної кори, склад, вік і властивості земної кори та окремих її компонентів;
- знати базові закономірності формування гірських порід;
- розрізняти результати прояву ендогенних процесів, враховувати вплив різних факторів на стан геологічного середовища;
- визначати результати прояву екзогенних процесів та інженерно-геологічних явищ;
- враховувати вплив техногенезу на стан геологічного середовища;
- вміти застосовувати гірські породи для реалізації природоохоронних заходів з очищення стічних вод, рекультивації тощо.

### **Література для вивчення дисципліни**

- 1 Стандарт вищої освіти підготовки бакалавра з спеціальності 183 «Технології захисту навколишнього середовища». СВО-2018. – К.: МОН України, 2018. – 17 с.
- 2 Кратенко Л.Я. Загальна геологія (навчальний посібник). – Д.: РВК НГУ, 2003. – 184 с.
- 3 Свинко І.М., Сивий М.Я. Геологія (підручник). – К.: Либідь, 2003. – 478 с.
- 4 Геологія. Матеріали методичного забезпечення для бакалаврів спеціальностей 183 Технології захисту навколишнього середовища, 184 Гірництво, 185 Нафтогазова

- інженерія та технології, 101 Екологія / О.А. Терешкова, Н.В. Білан, – Дніпро : НТУ «ДП», 2018. – 36 с. [Електронний ресурс].
- 5 Геологія (Частина I. Загальна геологія). Конспект лекцій для бакалаврів спеціальностей 101 Екологія, 183 Технології захисту навколишнього середовища, 184 Гірництво, 185 Нафтогазова інженерія та технології. / О.А. Терешкова, Н.В. Білан, – Дніпро: НТУ «ДП», 2019. – 56 с. [Електронний ресурс].
  - 6 Паранько І.С., Сіворонов А.О., Євтехов В.Д. Загальна геологія. Навчальний посібник. Кривий Ріг, 2003. – 464 с.
  - 7 Войцицький А.П. Техноекологія: підручник / Войцицький А.П., Дубровський В.П., Боголюбов В.М. // за ред. В. М. Боголюбова. – К. : Аграрна освіта, 2009. – 533 с.
  - 8 Петрографія: підручник / Г. Г. Павлов. – К. : Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2014. – 527 с. Режим доступу: <http://www.geol.univ.kiev.ua/lib/Petrography.pdf>

### **Політика виставлення балів.**

Виставлення балів ґрунтується на об'єктивних критеріях відповідно до «Положення про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти».

Оцінювання навчальних досягнень студентів НТУ «ДП» здійснюється за рейтинговою (100-бальною) та інституційною шкалами, які також використовуються для конвертації (переведення) оцінок мобільних студентів.

#### *Шкали оцінювання навчальних досягнень студентів*

<b>Рейтингова</b>	<b>Інституційна</b>
90...100	відмінно / Excellent
74...89	добре / Good
60...73	задовільно / Satisfactory
0...59	незадовільно / Fail

Кредити навчальної дисципліни зараховуються, якщо студент отримав підсумкову оцінку не менше 60-ти балів. Нижча оцінка вважається академічною заборгованістю, що підлягає ліквідації відповідно до «Положення про організацію освітнього процесу НТУ «ДП».

### **Форми оцінювання.**

- Поточний контроль – письмова контрольна робота та усне опитування.
- Оцінювання виконання та захисту практичних робіт.
- Підсумковий контроль – залікова робота у письмовій формі.

### **Питання до заліку.**

Приклади питань до заліку.

1. Визначення поняття «мінерали».
2. Чим відрізняються поняття «твердість абсолютна» і «твердість відносна»?
3. Що означає поняття «спайність», «твердість», «риска», «блиск»?
4. Принцип побудови шкали відносної твердості мінералів.
5. Принцип класифікації мінералів.
6. Назвіть основні класи мінералів, наведіть найбільш розповсюджені мінерали з кожного класу.
7. Перерахувати фізичні властивості мінералів.
8. Шкала Мооса – шкала абсолютної або відносної твердості мінералів?

9. Дати визначення поняття «гірські породи».
10. Назвіть основні види структур магматичних порід.
11. До якого типу порід за походженням відноситься мрамур?
12. Назвіть основні види текстур метаморфічних гірських порід?
13. За якими ознаками класифікують осадові уламкові породи?
14. Охарактеризувати умови утворення магматичних ефузивних порід.
15. Які чинники метаморфізму беруть участь в утворенні метаморфічних гірських порід?
16. Охарактеризувати умови утворення магматичних інтрузивних гірських порід.
17. На які групи за складом і способом утворення поділяються осадові гірські породи?
18. Дайте визначення понять «структура» і «текстура».
19. Охарактеризувати умови утворення осадових гірських порід.
20. На які типи за вмістом  $\text{SiO}_2$  поділяються магматичні гірські породи?
21. Охарактеризувати умови утворення метаморфічних гірських порід.
22. 23. Чим відрізняються гірські породи від мінералів?
24. Принцип класифікації осадових уламкових порід.
25. На які типи порід поділяються осадові хімічні породи.
26. Як утворюються фітогенні й зоогенні осадові органічні породи?
27. Навести назви гірських порід, їх властивості та групи порід за використанням в природоохоронних технологіях.