

## СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ПЕТРОГРАФІЯ ТА ЛІТОЛОГІЯ»



<b>Рівень вищої освіти</b>	Перший (бакалаврський)
<b>Спеціальність</b>	103 Науки про Землю
<b>Освітня програма</b>	Геологія
<b>Тривалість викладання</b>	Осінній семестр та весняний семестри
<b>Заняття:</b>	Осінній семестр:
лекції:	2 год. на тиждень
лабораторні заняття:	2 год. на тиждень
	Весняний семестр
лекції:	1 год. на тиждень
лабораторні заняття:	1 год. на тиждень
<b>Мова викладання</b>	українська

Сторінка курсу на СДО НТУ «ДП»:

<https://do.nmu.org.ua/course/view.php?id=1047>

Консультації: за окремим розкладом

Інформація про викладачів:



**Викладач:**

**Ішков Валерій Валерійович**

доцент, канд. геол.-мін. наук, доцент  
кафедри

**Персональна сторінка**

[https://gppkk.nmu.org.ua/ua/kadrovy\\_sklad.php](https://gppkk.nmu.org.ua/ua/kadrovy_sklad.php)

**E-mail:** [ishkov.v.v@nmu.one](mailto:ishkov.v.v@nmu.one)

### 1. Анотація до курсу

Петрографія є геологічною наукою, яка вивчає магматичні, метаморфічні та осадові гірські породи. Навчальний курс «Петрографія» присвячений магматичним і метаморфічним гірським породам і складається з двох частин – лекційної і лабораторної. На лекціях ви дізнаєтеся про процеси, що відбуваються у магмі, та вони призводять на формування різних магматичних порід. Також, отримаєте знання про метаморфічні процеси і відповідні гірські породи, будете знати класифікацію магматичних і метаморфічних порід, їх практичне значення. На лабораторних заняттях ви навчитесь визначати і описувати магматичні та метаморфічні гірські породи у зразках (макроскопічно) та з застосуванням оптичного мікроскопа. Позаяк гірські породи є мінеральними агрегатами, курс

«Петрографія» базується на знаннях, отриманих при вивченні дисципліни «Мінералогія».

## **2. Мета та завдання навчальної дисципліни**

**Мета дисципліни** – формування у здобувачів вищої освіти компетентностей щодо дослідження гірських порід магматичного, метаморфічного та осадового походження та їх комплексів і використання виявлених закономірностей у геологічній діяльності.

### **Завдання курсу:**

- надати знання щодо геологічних та фізико-хімічних процесів, котрі призводять до формування магматичних і метаморфічних гірських порід;
- надати знання про петрографічні методи дослідження магматичних і метаморфічних гірських порід;
- надати знання щодо класифікації магматичних і метаморфічних гірських порід;
- надати знання про корисні копалини, пов'язані з магматичними і метаморфічними гірськими породами;
- навчити студентів визначати і описувати головні петрографічні види магматичних і метаморфічних гірських порід;
- навчити студентів аналізувати склад і будову магматичних і метаморфічних гірських порід та робити висновки про їх генезис і пов'язані з ними корисні копалини.

## **3. Результати навчання**

В результаті вивчення курсу студенти будуть:

- знати теоретичні основи дослідження магматичних і метаморфічних гірських порід;
- вміти визначати і описувати головні петрографічні види магматичних і метаморфічних гірських порід;
- знати петрографічні методи дослідження магматичних і метаморфічних гірських порід;
- вміти застосовувати петрографічні методи дослідження магматичних і метаморфічних гірських порід;
- знати процеси формування і класифікацію магматичних і метаморфічних гірських порід для аналізу природних комплексів літосфери;
- знати можливі корисні копалини, пов'язані з магматичними і метаморфічними гірськими породами;
- вміти аналізувати склад і будову магматичних і метаморфічних гірських порід для висновків про їх генезис, місце у класифікації та пов'язані корисні копалини.

## 4. Структура курсу

### Лекції

1 Петрографія магматичних і метаморфічних гірських порід. Предмет і задачі петрографії, її місце серед інших наук. Головні методи дослідження гірських порід. Петрографія магматичних гірських порід. Речовинний склад магматичних гірських порід.

2 Форми залягання і будова магматичних гірських порід. Форми залягання магматичних гірських порід. Текстура і структура як характеристики будови гірських порід. Текстури магматичних гірських порід. Структури магматичних гірських порід.

3 Класифікація і номенклатура магматичних гірських порід. Класифікація за умовами залягання і структурами. Класифікації за хімічним складом. Класифікації за мінеральним складом. Петрографічні (хіміко-мінералогічні) класифікації.

4 Основні та ультраосновні магматичні породи. Загальні відомості. Основні породи нормальної лужності. Основні породи сублужного і лужного рядів. Ультраосновні породи нормальної лужності. Ультраосновні породи сублужного і лужного рядів. Ультраосновні породи несилікатного складу (карбонатити).

5 Середні магматичні породи. Загальні відомості. Середні магматичні породи нормальної лужності. Середні породи сублужного ряду. Середні породи лужного ряду.

6 Кислі магматичні породи. Загальні відомості. Кислі магматичні породи нормальної лужності. Кислі породи сублужного ряду. Кислі породи лужного ряду.

7 Процеси утворення магматичних порід. Склад і фізичні властивості магми. Закони кристалізації магматичних розплавів. Виникнення і еволюція магм. Поняття про асоціації, формації та комплекси магматичних порід.

8 Метаморфічні гірські породи. Фактори метаморфізму. Класифікація метаморфічних процесів. Речовинний склад метаморфічних порід. Текстури і структури метаморфічних порід.

9 Класифікація і типізація метаморфічних порід, їх фаціальна приналежність. Систематика і класифікація метаморфічних гірських порід. Поняття про метаморфічні фації. Номенклатура метаморфічних гірських порід.

10 Контактково-термальний і регіональний метаморфізм та їх продукти. Умови утворення і особливості контактково-термальних метаморфічних порід. Мінеральні парагенезиси регіонального метаморфізму. Регіонально-метаморфічні породи фацій помірного тиску. Регіонально-метаморфічні породи фацій підвищеного тиску.

11 Метасоматичні гірські породи та продукти автосоматозу. Умови утворення порід і їх класифікація. Продукти лужного метасоматозу. Продукти нейтрального метасоматозу та автосоматозу. Породи кислотного метасоматозу.

12 Катакlastичний та імпактний метаморфізм і ультраметаморфізм. Метаморфічні породи динамічного метаморфізму. Ультраметаморфічні породи. Породи імпактного метаморфізму.

13 Літологія – наука про осадові гірські породи. Предмет і задачі літології, її місце серед інших наук. Осадові гірські породи – головний об'єкт літології. Головні методи дослідження осадових гірських порід. Склад і класифікація осадових гірських порід. Мінеральний склад осадових гірських порід. Хімічний склад осадових гірських порід. Класифікація осадових гірських порід.

14 Будова і властивості осадових гірських порід. Текстури осадових гірських порід. Структури осадових гірських порід. Фізичні властивості осадових порід. Теорія літогенезу. Стадійність утворення осадових гірських порід. Типи літогенезу. Стадія гіпергенезу. Транспортування осадового матеріалу. Седиментогенез і осадова диференціація. Стадія діагенезу. Катагенез і метагенез.

15 Уламкові та вулканогенно-уламкові осадові породи. Загальна характеристика. Цемент уламкових осадових порід. Класифікація уламкових осадових порід. Характеристика головних представників класу. Практичне значення уламкових і вулканогенно-уламкових осадових порід.

16 Глинисті осадові породи. Загальні відомості. Склад і класифікація і глинистих осадових порід. Будова і властивості глинистих осадових порід. Умови утворення глинистих осадових порід.

17 Глиноземисті, залізисті та марганцеві осадові породи. Загальні відомості. Характеристика глиноземистих осадових порід. Характеристика залізистих осадових порід. Характеристика марганцевих осадових порід.

18 Карбонатні осадові породи. Загальна характеристика і класифікація. Характеристика головних представників класу. Генезис карбонатних порід. Кремнисті осадові породи (силіцити). Загальна характеристика і класифікація. Мінерали кремнезему кремнистих осадових порід. Характеристика силіцитів.

19 Фосфатні осадові породи. Загальна характеристика і класифікація. Мінеральний склад і методи вивчення фосфатних порід. Характеристика головних представників класу. Генезис фосфатних осадових порід.

20 Соляні осадові породи (евапорити). Загальна характеристика і класифікація. Характеристика головних представників класу. Умови утворення соляних осадових порід.

21 Тверді каустобіоліти. Горючі сланці та вугілля – тверді каустобіоліти. Вихідний матеріал каустобіолітів та процеси їх утворення. Принципи класифікації і речовинний склад каустобіолітів. Характеристика головних представників класу.

22 Осадові фації і фаціальний аналіз. Поняття про фації та генетичні типи осадових утворень. Групи фацій. Характеристика морських фацій. Характеристика фацій перехідних від континентальних до морських. Характеристика континентальних фацій. Фаціальний аналіз. Осадові формації. Поняття “формація” і головні ознаки формацій. Еволюція і циклічність осадового процесу. Закономірності розміщення головних типів осадових порід.

## **Лабораторні роботи**

- 1 Вивчення складу магматичних гірських порід.
- 2 Вивчення будови магматичних гірських порід.
- 3 Вивчення основних та ультраосновних магматичних порід.
- 4 Вивчення середніх магматичних порід
- 5 Вивчення кислих магматичних порід
- 6 Вивчення складу метаморфічних гірських порід.
- 7 Вивчення будови метаморфічних гірських порід.
- 8 Вивчення метаморфічних гірських порід контактово-термальном і регіонального метаморфізму
- 9 Вивчення метасоматичних гірських порід і продуктів автосоматозу

- 10 Вивчення гірських порід динамічного метаморфізму і ультраметаморфізму.
- 11 Вивчення складу осадових гірських порід.
- 12 Вивчення будови осадових гірських порід.
- 13 Вивчення уламкових осадових порід.
- 14 Вивчення глинистих осадових порід.
- 15 Вивчення глиноземистих, залізистих і марганцевих осадових порід.
- 16 Вивчення карбонатних осадових порід.
- 17 Вивчення кременистих осадових порід.
- 18 Вивчення фосфатних осадових порід.
- 19 Вивчення соляних осадових порід.
- 20 Вивчення твердих каустобіолітів.
- 21 Літолого-фаціальний аналіз осадових порід.

## 5. Технічне обладнання та/або програмне забезпечення

Технічні засоби навчання: мультимедійне обладнання, кафедральні навчальні та контрольні колекції гірських порід. На лекційних заняттях бажано мати гаджети зі стільниковим інтернетом. Дистанційна платформа MOODLE.

## 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. Поточна успішність складається з оцінок за лабораторні роботи і оцінок за поточні контрольні роботи. Впродовж вивчення курсу проводиться дві контрольні роботи, кожна з яких оцінюється у 23 бали. Виконання лабораторних робіт є обов'язковим.

Максимальне оцінювання:

Теоретична частина	Лабораторна частина		Бонус	Разом
	При своєчасному складанні	При несвоєчасному складанні		
46	50	46	4	<b>100</b>

Теоретична частина курсу може також оцінюватися впродовж екзаменаційної сесії за результатом виконання комплексної контрольної роботи.

### **6.3. Критерії оцінювання лабораторної роботи**

Для одержання максимальної оцінки здобувач вищої освіти повинен вірно відповісти на три запитання з переліку контрольних питань.

## **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" [System of prevention and detection of plagiarism](#).

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 електронну університетську пошту (student.i.p.@nmu.one).

Обов'язком здобувача вищої освіти є перевірка один раз на тиждень поштової скриньки на Офіс365.

Протягом тижнів самостійної роботи обов'язком здобувача вищої освіти є робота з дистанційним курсом навчальної дисципліни ([www.do.nmu.org.ua](http://www.do.nmu.org.ua)).

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. 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, відрядження, які необхідно підтверджувати документами у разі тривалої (два тижні) відсутності. Про відсутність на занятті та причини відсутності здобувач вищої освіти має повідомити викладача особисто або через старосту. Якщо здобувач вищої освіти захворів, йому рекомендовано залишатися вдома і навчатися за допомогою дистанційної платформи. Здобувачу вищої освіти,

чий стан здоров'я є незадовільним і може вплинути на здоров'я інших здобувачів вищої освіти, буде пропонуватися залишити заняття (така відсутність вважатиметься пропуском з причини хвороби). За об'єктивних причин (наприклад, міжнародна мобільність) навчання може відбуватись дистанційно - в онлайн-формі, за погодженням з викладачем.

#### **7.5 Політика щодо оскарження оцінювання**

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

#### **7.6. Бонуси**

Здобувачі вищої освіти, котрі беруть участь у конференціях або олімпіадах за тематикою курсу, отримують бонус — додаткові 4 бали до результатів оцінювання до підсумкової оцінки.

## **8 Рекомендовані джерела інформації**

### **Базові**

1. Петрографія та літологія. Матеріали методичного забезпечення для виконання лабораторних робіт студентам напряму підготовки 103 Науки про Землю / Сливна О.В. – Д.: Національний технічний університет «ДП», 2018. – 33 с.

2. Павлов Г.Г. Петрографія : підручник / Г.Г. Павлов. – К. : Видавничополіграфічний центр "Київський університет", 2014. - 527 с.

3. Хмелевський В.О. Літологія : Літогенез : Осадкові породи : навч. посібник / В.О. Хмелевський, О.В. Хмелевська. - Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2015. - 536 с.

4. Методи вивчення осадових порід: методичні рекомендації до лабораторних занять і самостійної роботи студентів напряму підготовки 6.04.01.03 – геологія / укл.: В.Б. Степанов, І.В. Побережська, О. Костюк, І.Г. Гнатів – Львів: Львівський національний університет імені Івана Франка, 2014. – 64 с.

5. Павлова О.О. Базові терміни та поняття в літології. Довідковий посібник з «Основ літології» для студентів 2 курсу за спеціальністю «Науки про Землю» / Павлова О.О., Павлов Г.Г. – К. : <http://www.geol.univ.kiev.ua/ua/lib/>, 2018. – 37 с.

6. Павлова О.О. Петрографічне вивчення порід-колекторів нафти і газу : електронний навчально-наочний посібник у 6 частинах. – К. : Київський університет ім. Т.Г. Шевченка, 2018. Режим доступу: <http://www.geol.univ.kiev.ua/ua/lib/index.php?id=2>

### **Додаткові**

7. Сахно С.В., Ішков В.В., Сахно А.І. Мінерал дикіт в осадових вуглевміщуючих породах Донбасу. Наукові праці ДонНТУ. Серія Гірничо-геологічна, 2019. – №1(21) – 2(22). С. 7 – 13.

8. A. Murovska, O. Gintov, V. Alokhin, V. Ishkov, A. Boiarska, S. Mychak. Features of the composition and deformation of rock within the Marmarosh massif (in Ukraine). Geoinformatics. 2021. 21082. Anniversary XXth International Conference “Geoinformatics: Theoretical and Applied Aspects”, 10-14 May 2021 in Kyiv, Ukraine. EarthDoc.org (Scopus). [https://eage.in.ua/?page\\_id=1971](https://eage.in.ua/?page_id=1971)

9. THE MAIN RESULTS OF MINERALOGICAL AND PETROGRAPHIC STUDIES OF LIMESTONES FROM NOVOSELYTSKE DEPOSIT (UKRAINE) /Ішков В.,

Козій Ю., Дрешпак О., Березняк О., Чечель П. - Науковий збірник «ІнтерКонф»,  
2022 г. №120. 195-206.  
[https://scholar.google.ru/citations?view\\_op=view\\_citation&hl=ru&user=SQaOe-sAAAAJ&cstart=20&pagesize=80&citation\\_for\\_view=SQaOe-sAAAAJ:k\\_IJM867U9cC](https://scholar.google.ru/citations?view_op=view_citation&hl=ru&user=SQaOe-sAAAAJ&cstart=20&pagesize=80&citation_for_view=SQaOe-sAAAAJ:k_IJM867U9cC)