

**Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«НАЦІОНАЛЬНИЙ ГІРНИЧИЙ УНІВЕРСИТЕТ»**

СТАНДАРТ ВИЩОЇ ОСВІТИ

**ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Петрографія»**

*освітньо-професійної програми підготовки бакалаврів
напряму 6.040103 Геологія*

В и д а н н я о ф і ц і й н е

Дніпропетровськ
Державний ВНЗ «НГУ»
2012

Передмова

Навчальна дисципліна «Петрографія» належить до нормативної частини програми підготовки спеціалістів в галузі геології і геологорозвідування і є невід'ємною складовою при підготовці фахівців з напрямку 6.040103 Геологія. Серед майбутніх виробничих функцій бакалавра з геології є дослідження гірських порід і руд, вивчення мінерального складу корисних копалин. Для виконання цих функцій необхідні знання з петрографії.

Дисципліна «Петрографія» викладається у третьому семестрі, на другому курсі навчання студентів напрямку підготовки «Геологія». Загальний обсяг дисципліни – 5 кредитів ECTS. Вивчення дисципліни завершується іспитом.

Денна форма навчання:

Лекції – 32 академічні години.

Лабораторні заняття – 32 академічних годин.

Самостійна робота – 116 академічних годин.

Базовими дисциплінами для мінералогії є фізика, хімія, загальна геологія та мінералогія.

У свою чергу, знання з петрографії необхідні для засвоєння літології, геохімії, лабораторних методів вивчення мінералів та гірських порід, петрофізики, геотектоніки, вчення про родовища корисних копалин, які вивчаються студентами на наступних курсах.

Зміст дисципліни

Лекції.

1. Вступ до петрографії.

Складові частини курсу, мета та задачі курсу і кожної частини. Шляхи становлення петрографії як науки. Обґрунтування вивчення петрографії. Методи вивчення порід. Основні та побіжні лабораторні методи.

2. Головні закономірності формування магматичних порід.

Магма, її склад. Процеси, які протікають в магмі до її кристалізації. Кристалізаційна диференціація магми. Реакційна схема кристалізації магми Боуена.

3. Речовинний склад (хімічний та мінералогічний) магматичних порід.

Петрогенні хімічні елементи. Елементи-домішки та їх роль у складі магматичних порід. Породоутворюючі мінерали: головні мінерали магматичних порід (темнокольорові та світло-кольорові мінерали), другорядні та акцесорні, вторинні мінерали порід та їх визначення у складі гірської породи. Парагенетичні асоціації мінералів магматичних порід..

4. Будова магматичних порід. Поняття текстури і структури. Текстури інтрузивних та ефузивних порід. Структури порід. Особливості макро- і мікроструктур. Структурні ознаки: ступень кристалічності, абсолютна та відносна величина мінеральних зерен, їх форма та взаємовідношення. Найголовніші структури і текстури інтрузивних та ефузивних порід магматичних порід. Морфологія та умови залягання магматичних тіл.

5. Класифікація та номенклатура магматичних порід.

Значення геологічних умов залягання, хімічного та мінералогічного складу порід для їх класифікації. Принципи структурно-речовинної класифікації та номенклатура магматичних порід

6. Група ультраосновних порід (перидотитів-пікритів).

Речовинний склад, текстурно-структурні особливості, геолого-структурні умови формування, форми залягання та розповсюдження ультраосновних порід. Номенклатура інтрузивних, субвулканічних та ефузивних порід групи. Характеристика дунітів, перидотитів, пікритів, кімберлітів

7. Група основних порід (габбро-базальту) нормального ряду.

Речовинний склад, текстурно-структурні особливості, геолого-структурні умови формування, форми залягання та розповсюдження основних порід. Номенклатура інтрузивних, субвулканічних та ефузивних порід групи. Характеристика габбро, норітів, спилітів, оливінових і толеїтових базальтів.

8. Група середніх порід (діориту-андезиту) нормального ряду.

Речовинний склад, текстурно-структурні особливості, геолого-структурні умови формування, форми залягання та розповсюдження середніх порід. Номенклатура інтрузивних, субвулканічних та ефузивних порід групи. Діорити, їх різновиди. Андезити і їх туфи.

9. Група кислих порід (граніту-ліпариту) нормального та дужного рядів.

Речовинний склад, текстурно-структурні особливості, геолого-структурні умови формування, форми залягання та розповсюдження кислих порід. Номенклатура інтрузивних, субвулканічних та ефузивних порід групи. Характеристика гранітів (нормальних, плагіоклазових, лужних), гранодіоритів, ліпаритів, дацитів, кварцових порфірів, аплітів, пегматитів.

10. Група лужних габброїдів-базальтоїдів.

Речовинний склад, текстурно-структурні особливості, геолого-структурні умови формування, форми залягання та розповсюдження. Номенклатура інтрузивних, субвулканічних та ефузивних порід групи. Характеристика тералітів, есекситів, тефрітів та базинітів

11. Група ультралужних порід (нефелінового сієніту-фоноліту). Речовинний склад, текстурно-структурні особливості, голого-структурні умови формування, форми залягання та розповсюдження ультралужних порід. Номенклатура нтрузивних, субвулканічних та ефузивних порід групи. Характеристика польовошпатових та беспольовошпатових ультралужних порід, нефелінових сієнітів, йолітів, фонолітів, нефелінітів.

12. Група лужних порід (сієніту-трахіту). Речовинний склад, текстурно-структурні особливості, голого-структурні умови формування, форми залягання та розповсюдження лужних порід. Номенклатура нтрузивних, субвулканічних та ефузивних порід групи. Сієніти, їх різновиди. Трахіти.

13. Метаморфізм. Загальна характеристика процесів метаморфізму. Ізохімічний та алохімічний метаморфізм. Чинники метаморфізму: температура (геотермічний градієнт, низько-, середньо- та високотемпературний метаморфізм, прогресивний і регресивний метаморфізм); тиск (гідростатичний та орієнтований, стрес); хімічно-активні речовини.

14. Типи метаморфізму: динамометаморфізм; контактово-термальний метаморфізм; метасоматоз; регіональний метаморфізм. Ультраметаморфізм (мігматизація, анатексис, палінгенез, гранітизація).

15. Речовинний склад та будова метаморфічних порід. Особливості мінерального та хімічного складу, макро- і мікроструктур. Мінерали метаморфічних порід. Загальні особливості та діагностичні ознаки метаморфічних мінералів. Структурні ознаки: ступінь кристалічності, абсолютна та відносна величина мінеральних зерен, їх форма та взаємовідношення. Найголовніші структури і текстури метаморфічних порід.

16. Класифікація метаморфічних порід. Зони регіонального метаморфізму. Принцип метаморфічних фацій П. Ескола. Схема фацій метаморфізму за М.Л.Добрецовим і В.С.Соболевим. Фації контактового метаморфізму. Фації середніх тисків, які відповідають звичайному регіональному метаморфізму (зелених сланців; епідот-амфіболітова; амфіболітова; гранулітова). Фації метаморфізму високих тисків. Поширені, критичні та заборонені мінерали й мінеральні асоціації кожної фації. Номенклатура метаморфічних порід.

17. Метаморфічні породи. Породи контактово-термального метаморфізму (плямисті і вузлуваті сланці, мармури та ін.). Породи фації зелених сланців (філіти, серпентиніти та ін.; зеленокам'яне переродження). Породи епідот-амфіболітової фації (кристалічні сланці і гнейси, мармури і силікатні мармури, амфіболіти,

слюдяні сланці тощо). Породи амфіболітової фації (пара- та ортогнейси, амфіболіти, мармури та силікатні мармури тощо). Грануліти. Породи фації блакитних сланців. Еклогіти. Корисні копалини, пов'язані з метаморфічними гірськими породами.

Лабораторні роботи.

1. Мінеральний та хімічний склад магматичних гірських порід.
2. Текстури та структури магматичних гірських порід.
3. Мікроструктури магматичних гірських порід та умови їх утворення.
4. Вивчення складу та будови магматичних гірських порід.
5. Петрографічна характеристика групи ультраосновних та основних магматичних порід.
6. Петрографічна характеристика групи середніх магматичних порід нормального та лужного рядів.
7. Петрографічна характеристика групи кислих та жильних магматичних порід.
8. Мінеральний та хімічний склад метаморфічних гірських порід.
9. Текстури та структури метаморфічних гірських порід.
10. Мікроструктури метаморфічних гірських порід та умови їх утворення
11. Петрографічна характеристика порід регіонального метаморфізму.
12. Петрографічна характеристика порід контактового і динамометаморфізму.
13. Петрографічна характеристика метасоматичних порід.
14. Петрографічна характеристика порід ультраметаморфізму

Рекомендована література

Основна література

1. Сливна О.В. Конспект лекцій з дисципліни «Петрографія» для студентів напряму підготовки 0707 Геологія (електронна версія).
2. Сливна О.В. Методичні вказівки для виконання лабораторних робіт з дисципліни «Петрографія» для студентів напряму підготовки 0707 Геологія (електронна версія).
3. Даминова А. М. Петрография магматических горных пород. - М: Недра, 1967.
4. Саранчина Г. М., Шинкарев Н.Ф. Петрография магматических и метаморфических пород. - М : Недра, 1967.
5. Трусова И.З., Чернов В.И. Петрография магматических и метаморфических пород. - М: Недра, 1982.
6. Заварицкий А. Н. Изверженные горные породы. - Изд. АН СССР, 1950.
7. Елисеев Н.А. Метаморфизм. - Изд. Ленинградского университета, 1959.

Додаткова література

1. Половинкина Ю.Ир. Структуры и текстуры изверженных и метаморфических горных пород. М.: Недра, 1966. Т. 1. Ч. 2: Изверженные породы. 424 с.
2. Половинкина Ю.Ир. Структуры и текстуры изверженных и метаморфических горных пород. М.: Недра, 1966. Т. 2. Ч. 2: Метаморфические породы. 272с.