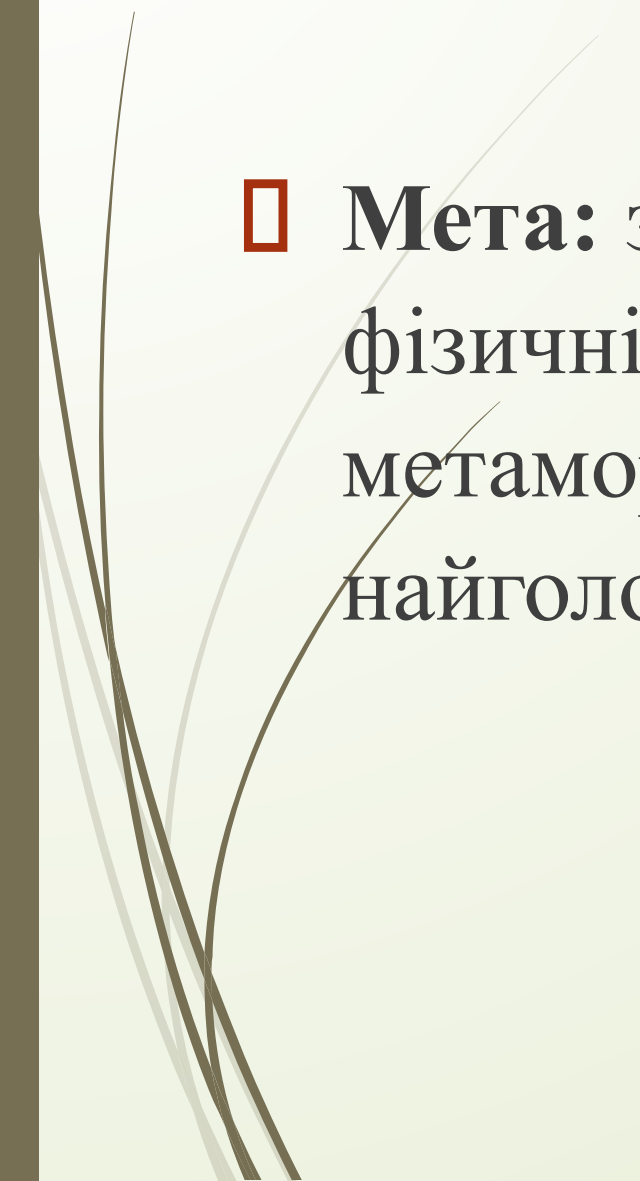


Практичне заняття

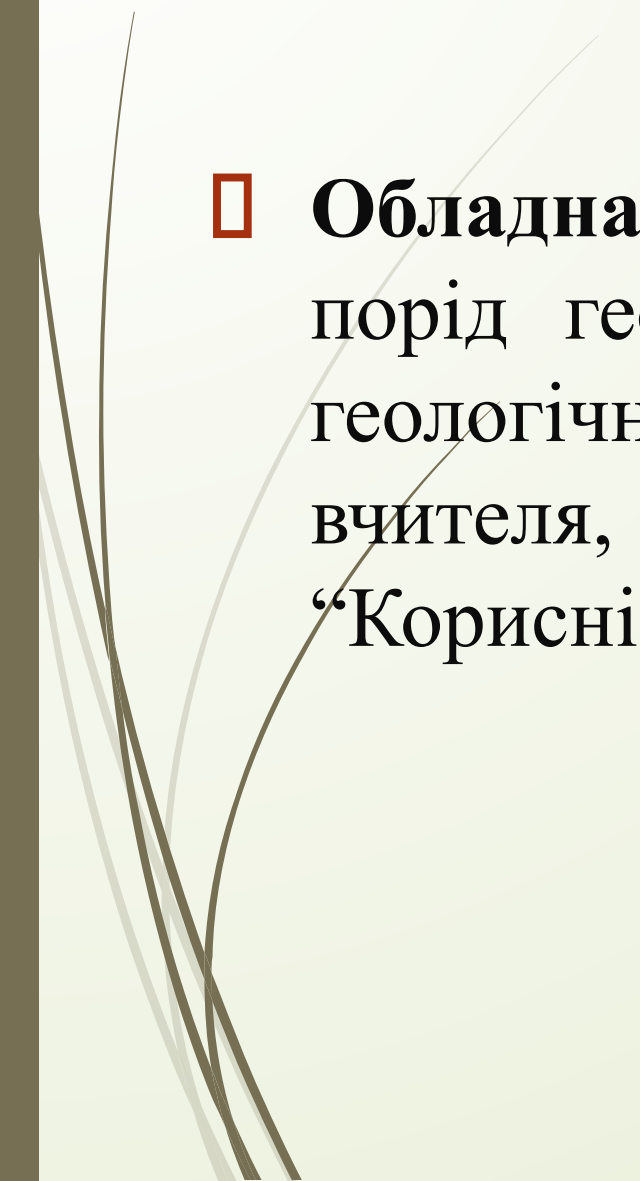
**ТЕМА: Класифікація гірських порід.
Характеристика магматичних, осадових і
метаморфічних гірських порід.**



□ **Мета:** засвоїти загальні поняття про походження і фізичні властивості магматичних, осадових та метаморфічних гірських порід, розглянути найголовніші породи цих класів.

Литература:

1. Добровольский В.В. Минералогия с элементами петрографии.- М.: Просвещение, 1971.- 216 с.
2. Хижняк А.А. Лабораторно-практичні заняття з геології.- К.: Радянська школа, 1965.-128 с.
3. Пособие к лабораторным занятиям по общей геологии.- М.: Недра, 1988.- 150 с.
4. Барская В.Ф., Рычагов Г.И. Практические работы по общей геологии.- М.: Просвещение, 1971.- 160 с.
5. Бондарев В.П., Сербаринов А.Е. Практикум по геологии с основами палеонтологии.- М.: Просвещение, 1980.- 144 с.
6. Фисуненко О.П., Пичугин Б.В. Практикум по геологии.- М.: Просвещение, 1985.- 112 с.



□ **Обладнання:** геологічна колекція мінералів та гірських порід геолого-палеонтологічного музею, роздавальна геологічна колекція, графічні приналежності, атласи вчителя, визначники мінералів, атлас ФГАС, карта “Корисні копалини світу”.

Завдання №1. Вивчити класифікацію гірських порід за їх походженням, записати в зошит.

- **Гірські породи** - це мінеральні суміші природного походження.
 - За способом утворення розрізняють три групи гірських порід:
 - 1. магматичні - виникають шляхом затвердіння магматичного розплаву на поверхні або в глибинах земної кори;
 - 2. осадові - утворюються шляхом відкладення матеріалу зруйнованих або розчинених гірських порід будь-якого генезису як на суші, так і в морі і залягають шарами;
 - 3. метаморфічні - формуються шляхом перетворення гірських порід в глибинах земної кори під впливом високих температур і високого тиску.
- Структура гірських порід - сукупність особливостей будови, обумовлених ступенем кристалічності, розмірами, формою і співвідношенням її складових частин (мінералів і залишків). Текстура гірських порід - сукупність ознак будови гірських порід, що характеризують її складання, тобто розташування мінеральних зерен в породі, ступінь шаруватості породи і т.д.

ГОРНЫЕ ПОРОДЫ ПО ПРОИСХОЖДЕНИЮ

Магматические

Гранит,
Базальт
Вулканический
туф



Осадочные

Обломочные:
песчаник,
песок,
глина,
гравий
галька

Химические:
калийные соли,
поваренная соль

Органические:
мел,
известняк,
торф,
уголь

Метаморфические

Мрамор,
гнейс,
кварцит

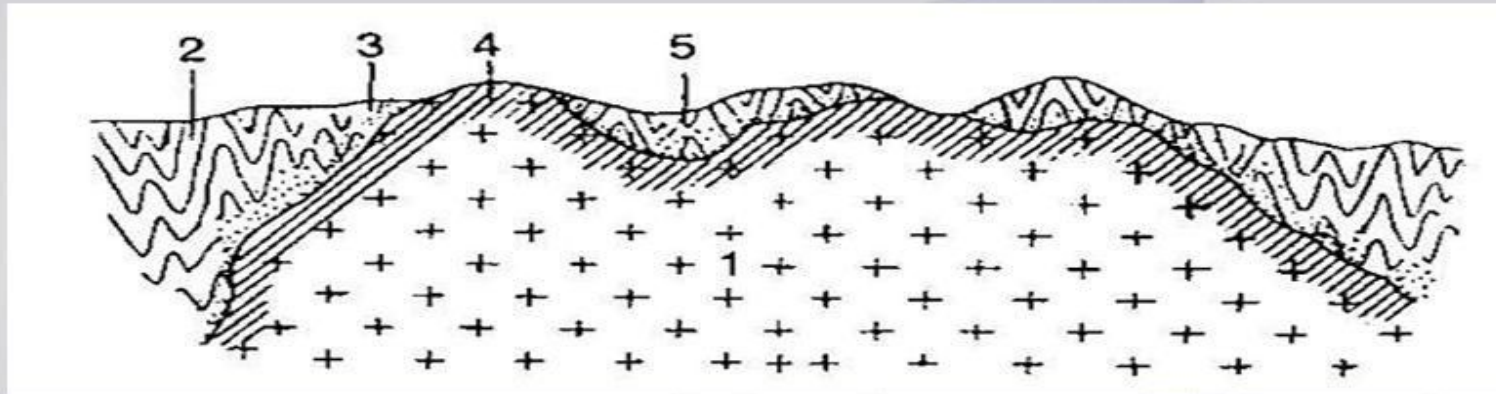


Завдання №2. Вивчити характеристику і класифікацію магматичних гірських порід.

- Залежно від умов, в яких відбувалося застигання магми, магматичні гірські породи діляться на:
- 1. інтрузивні, або глибинні, - утворюються при застиганні магми на глибині, в товщі земної кори;
- 2. еффузивні, або що вилилися, - утворюються при застиганні лави, що вилилася на поверхню Землі при виверженні вулканів. Глибинні магматичні породи мають зернисту будову: гігантозернисті, грубозернисті, середньозернисті, дрібнозернисті, тонкозернисті.

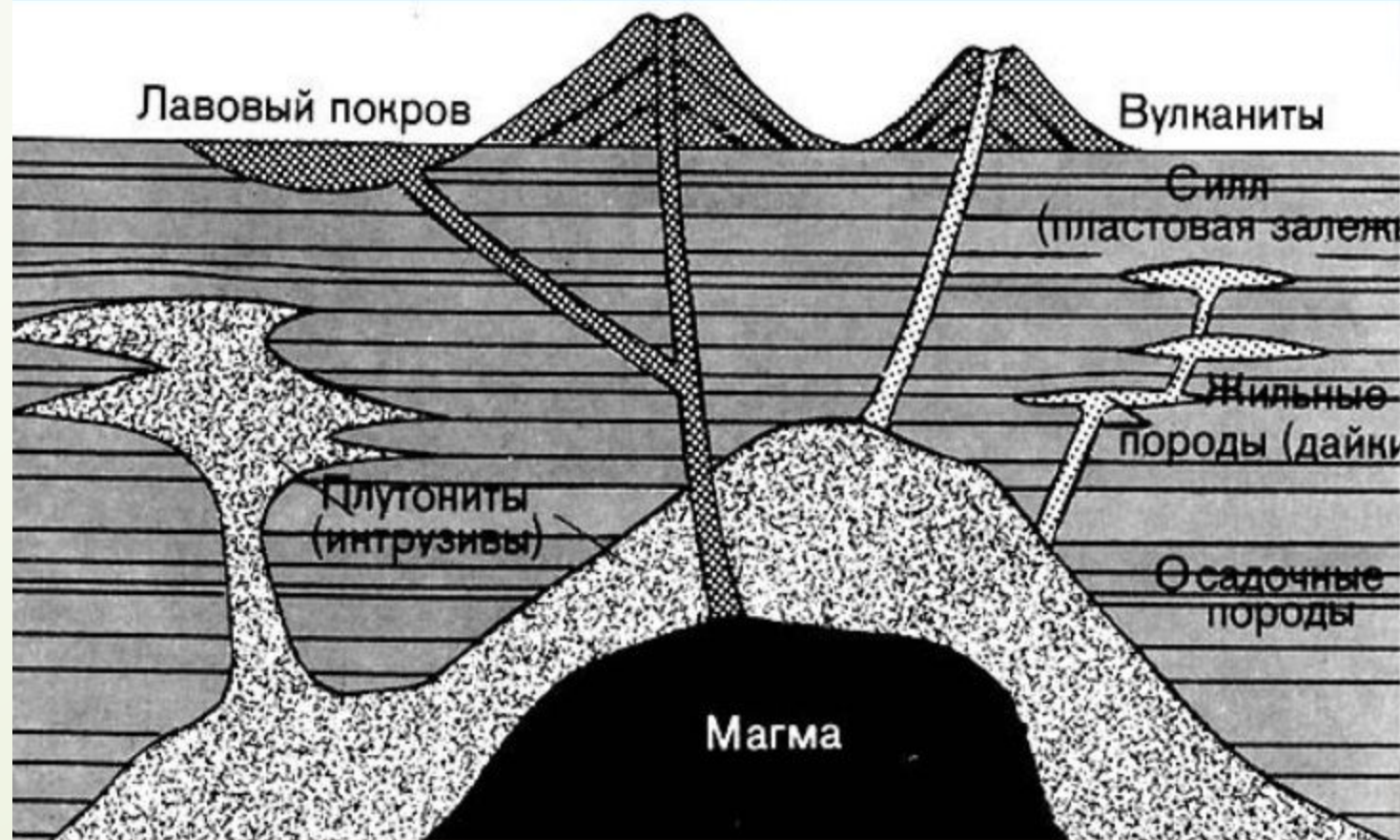
Интрузивный магматизм.

Первичные магмы, образуясь на разных глубинах, имеют тенденцию скапливаться в большие массы, которые продвигаются в верхние горизонты земной коры, где литостатическое давление меньше. При определенных тектонических условиях магма не достигает поверхности Земли и застывает (кристаллизуется) на различной глубине, образуя тела разной формы и размера - интрузивы.



- Характер контактов в интрузивном массиве гранитов:
- 1 – собственно интрузивный массив гранитов, 2 – вмещающие породы, 3 – зона экзоконтакта (изменение вмещающих пород), 4 – зона эндоконтакта (изменение гранитов), 5 – провесы кровли

Магматические (эффузивные) породы,
образовавшиеся на поверхности земли в ходе
извержения вулканов



Ефузивні гірські породи



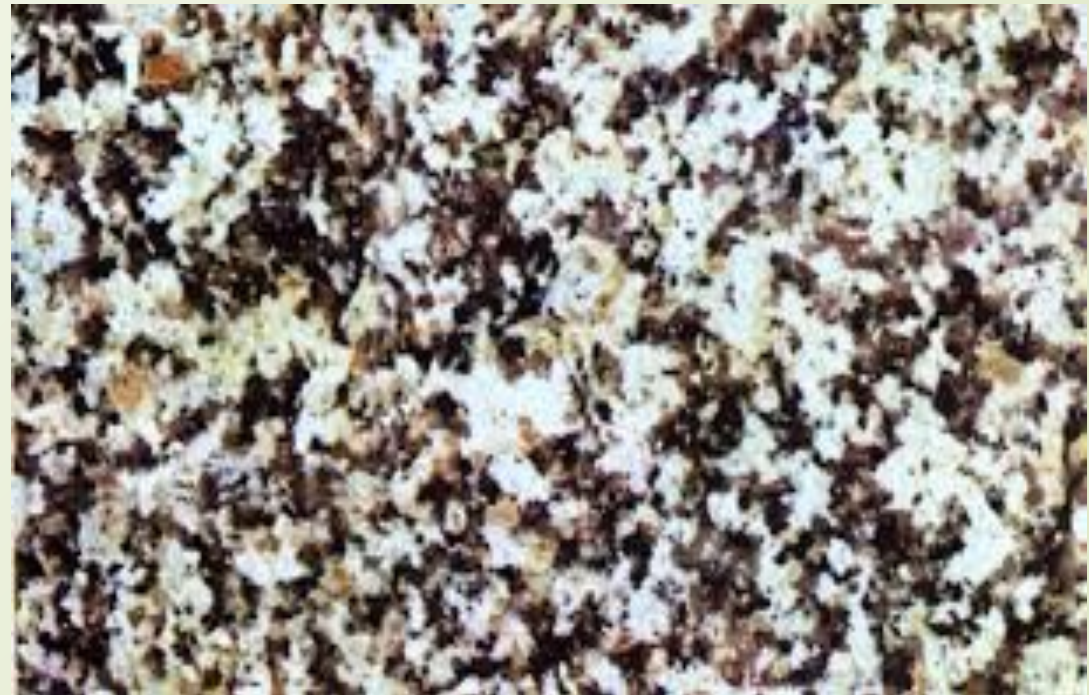
Основні магматичні породи

Виливні

ліпарит
трахіт
трахіт-андезит
дацит
андезит
базальт
нефеліновий базальт

Глибинні

граніт
граніт-порфір
сієніт
сієніт-порфір
діорит
габро
піроксеніт



Хімічна класифікація магматичних гірських порід ґрунтується на змісті в них SiO_2 :

-  1. ультраосновних порід (дуніт, перідотит, піроксеніт)
-  2. основні (габро, лабрадорит, базальт, діабаз)
-  3. середні (сієніт, трахіт, порфір, сієніт сиєніт, андезит, порфірит)
-  4. кислі (граніт, ліпарит, кварцовий порфір)
-  5. жильні магматичні породи (пегматит)
-  6. вулканічні породи непостійного хімічного складу (пемза, обсидіан, вулканічний туф, яшма).



Завдання № 3. Вивчити та записати загальну характеристику осадових гірських порід.

- Осадові гірські породи мають вторинне походження. Вони завжди утворюються на поверхні Землі з залишкових продуктів попередньо зруйнованих порід. Це руйнування, зване вивітрюванням, здійснюється під впливом кліматичних факторів: сонячна радіація, сонячна інсоляція, мороз, дощ, а також за участю кислот і живих організмів.

- Діагностичні ознаки осадових порід:
- 1) чітко виражена шаруватість
- 2) наявність скам'янілостей
- 3) форми вивітрювання - різко розчленовані, круті, обривисті.
- У льодовикових відкладеннях (моренах) шаруватість відсутня, всі їхні складові частини, включаючи уламки порід) не сортований за величиною і розташовуються безладно, впереміш.



Вапняк



Піщаник



Таблиця 6. Класифікація осадових порід

Породи	Назва груп	Назва порід
Уламкові	Крупноуламкові Середньоуламкові Тонкоуламкові Туфи	Брекчії і конгломерати Пісковики (кварцові, аркозові та ін.) Сланці Вулканічні
Глинисті	Залишково-елювіальні перевідкладені	Каолін, боксит, латерит, піскувато-кремністі мергельні глини, мергель
Хімічно осажені	Хлориди Сульфати Карбонати	Кам'яна сіль і калійні солі Гіпс, ангідрид Сталактити, сталагміти, вапняки, доломіти
Органогенні	Вапнякові Кременисті Залізисті і марганцеві руди	Крейда і вапняки з домішками організмів. Трепел, яшма, кременистий сланець Залізна руда, манганіт, псиломелан

Завдання №4. Вивчити класифікацію, склад метаморфічних гірських порід.

Метаморфічні гірські породи

- Метаморфічні гірські породи формуються в результаті випарювання утворених раніше гірських порід в умовах високих температур та тиску. Наприклад, мармур утворюється з вапняків.





За глибиною і по інтенсивності регіонального метаморфізму розрізняють 3 глибинні зони:

-  1) епізона - 8 - 10 км, $t_0C = 300 - 400$, тиск - 3000 атм.
 -  2) мезозона - 18 - 20 км, $t_0C = 500 - 600$, тиск - 5000 атм.
 -  3) катазона - 30 -35 км, $t_0C = 700 - 800$, тиск - 9000 атм.
- 

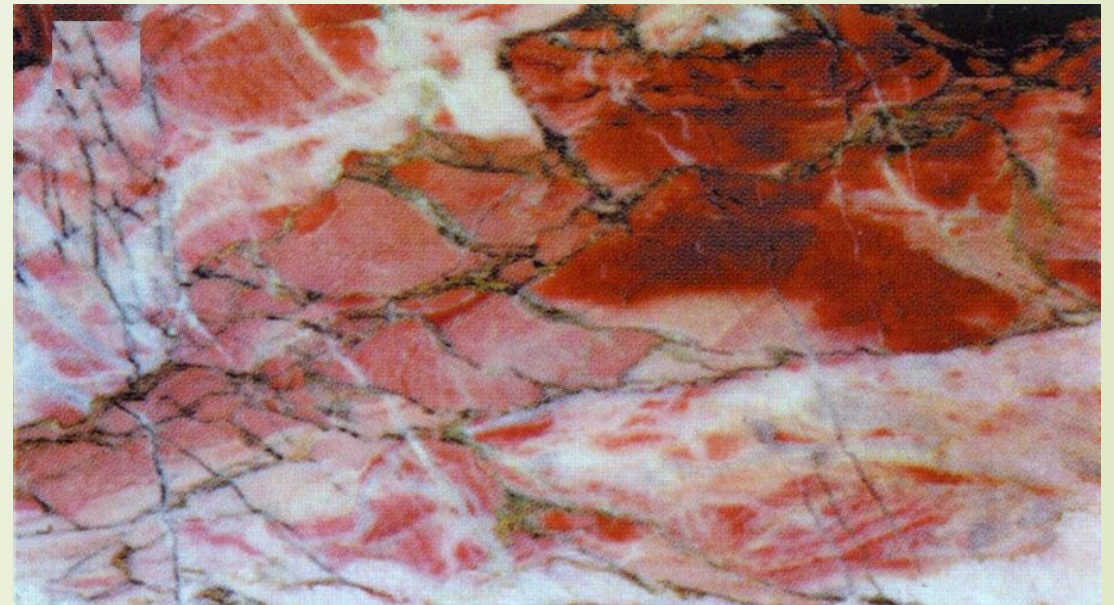
Метаморфічні гірські породи



Метаморфічні гірські породи пов'язані з процесом метаморфізму – зміни гірських порід на великих глибинах під дією високого тиску й температури.

MyShared

3





Метаморфічні породи класифікуються за мінеральним складом, по структурно-текстурованим ознаками, за типом метаморфізму, за походженням вихідних порід і за умовами формування самих метаморфічних порід. У таблиці породи представлені по структурно-текстурованим ознаками, по мінеральному складу, за походженням вихідних форм.

Діагностичні ознаки метаморфічних порід:

- ☐ 1) повнокристалічні, зернисті
- ☐ 2) часто грубозернисті
- ☐ 3) шовковистого блиску (у порід, багатих слюдою)
- ☐ 4) паралельна текстура (сланцюватість)
- ☐ 5) дуже щільні, без пустот
- ☐ 6) відсутність скам'янілостей
- ☐ 7) м'які форми вивітрювання.



□ **Контрольні запитання:** Що таке гірська порода? Як класифікуються гірські породи? Які породи називаються магматичними, їх класифікація та практичне значення? Які породи називаються осадовими? Утворення Класифікація осадових гірських порід. Метаморфічні породи. Утворення метаморфічних порід. Текстури та структури метаморфічних порід. Найбільш поширені метаморфічні породи. Значення метаморфічних порід



Дякую за увагу!