

**МЕЖПРЕДМЕТНЫЕ
СВЯЗИ НА УРОКАХ
ХИМИИ И
БИОЛОГИИ**

СВЯЗЬ ХИМИИ С ГЕОГРАФИЕЙ



Урал - жемчужина
минерального царства

А.Е.Ферсман

Почему
?



А. Васнецов Уральский пейзаж,
1890-1891



wm-painting.ru

И.И.Шишкин Кама близ

Елабуги

wm-painting.ru

ВЫБИРАЕМ ЗАДАНИЯ:

- Краеведческий зал
- Геологический зал
- Химическая лаборатория
- Диагностический зал
- Создание буклета

ЦЕЛЬ: ОБОБЩЕНИЕ ЗНАНИЙ ПО УРАЛЬСКОМУ ЭР И ХИМИЧЕСКОМУ СОСТАВУ МИНЕРАЛОВ

- Задачи:
- создать экспозицию минералогического музея Урала;
- составить буклет по Уральскому региону;
- выяснить, прав ли Ферсман, назвав Урал жемчужиной минерального царства





«На Урале есть все, а если чего нет,
то значит, не дорылись...»

Павел Бажов

Из 70 видов полезных ископаемых
52 разрабатываются на Урале

ЭКСПОНАТЫ МИНЕРАЛОГИЧЕСКОГО МУЗЕЯ

- ◎ СЕЛЕНИТ (гипс) $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$
- ◎ ИЗУМРУД $\text{Be}_3\text{Al}_2[\text{Si}_6\text{O}_{18}]$
- ◎ АМЕТИСТ SiO_2
- ◎ МАЛАХИТ $\text{Cu}_2\text{CO}_3(\text{OH})_2$
- ◎ ЯШМА SiO_2
- ◎ ГОРНЫЙ ХРУСТАЛЬ $\text{K}_2\text{O} \cdot \text{PbO} \cdot 6\text{SiO}_2$
- ◎ МРАМОР CaCO_3
- ◎ ИЗВЕСТНЯК CaCO_3
- ◎ ВОЛКОНСКОИТ
 $\text{CaO}_3(\text{Cr, Mg, Fe})_2(\text{Si, Al})_4\text{O}_{10}(\text{OH})_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$

- ⊙ КРАСНАЯ МЕДЬ (КУПРИТ) Cu_2O
- ⊙ СИЛЬВИН NaCl
- ⊙ СИЛЬВИНИТ $\text{KCl} \cdot \text{NaCl}$
- ⊙ КАРНАЛЛИТ $\text{KCl} \cdot \text{MgCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$
- ⊙ РУБИН Al_2O_3
- ⊙ ХРОМИТ FeCr_2O_4
- ⊙ КАМЕННЫЙ УГОЛЬ C
- ⊙ АЛМАЗ C
- ⊙ ПИРИТ FeS_2
- ⊙ МАГНЕТИТ Fe_3O_4
- ⊙ ГЕМАТИТ Fe_2O_3
- ⊙ НЕФТЬ C_xH_y







3408 x 2272 tiff © mosco



САМОЦВЕТЫ УРАЛА



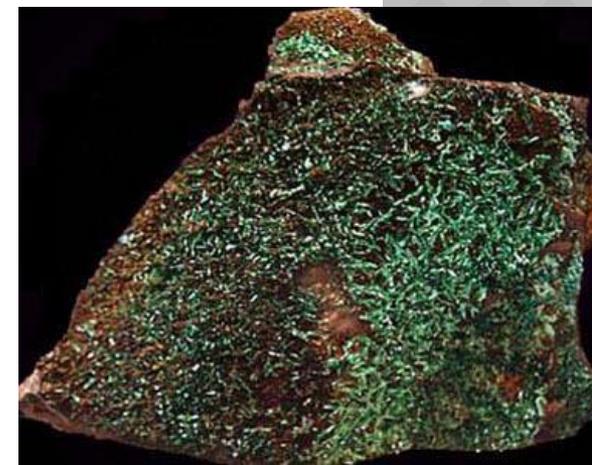
рубин

аметист



изумруд

уваровит



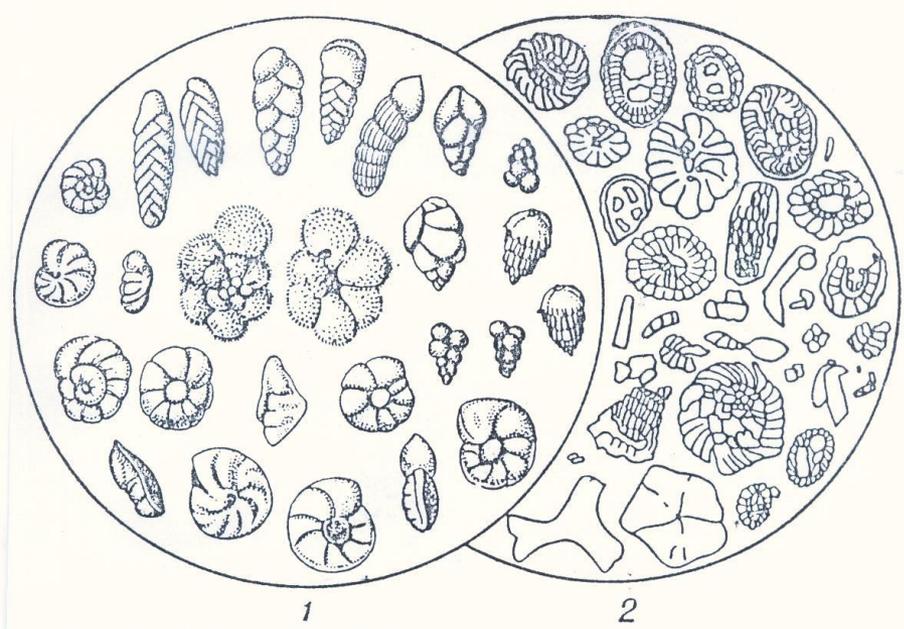
ХИМИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

адсорбционные свойства
активированного угля
(или древесного).
Объясните, как связана
фамилия известного
ученого Зелинского с
понятием «адсорбция».

**Где в жизни мы
используем это
полезное свойство
угля?**



гу
я.
а.



Мел - раковины морских
одноклеточных под
микроскопом
 CaCO_3



*Предположите формулу вещества, из
которого состоит раковина моллюска?*

CaCO_3



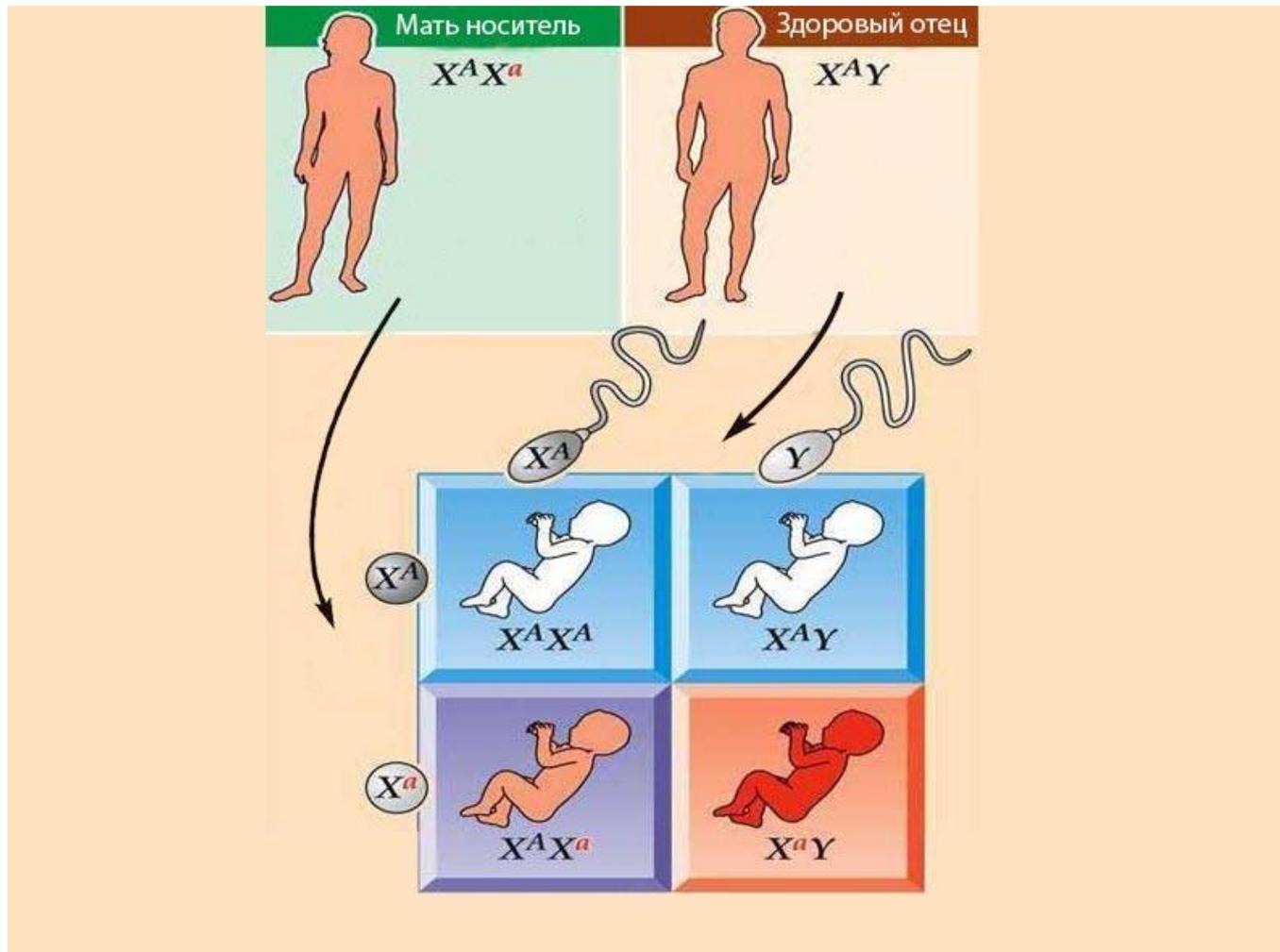
*Известковый скелет коралловых
полипов - причина образования
известняка
 CaCO_3*

СВЯЗЬ БИОЛОГИИ С ИСТОРИЕЙ

ВНУТРЕННЯЯ СРЕДА. ЗНАЧЕНИЕ КРОВИ, ЕЕ СОСТАВ



СВЕРТЫВАНИЕ КРОВИ. ГЕМОФИЛИЯ



МИРОВАЯ
ХУДОЖЕСТВЕННАЯ
КУЛЬТУРА И
БИОЛОГИЯ

УГАДАЙ МУЗЫКАЛЬНОЕ ПРОИЗВЕДЕНИЕ! (из оперы Ж. Бизе ЛОВЦЫ ЖЕМЧУГА)



ТЕМА УРОКА:
ДВУСТВОРЧАТЫЕ
МОЛЛЮСКИ

АЛЕКСАНДР НИКОЛАЕВИЧ ОСТРОВСКИЙ

"ГРОЗА"

МОНОЛОГ КАТЕРИНЫ (ДЕЙСТВИЕ
ПЕРВОЕ. ЯВЛЕНИЕ СЕДЬМОЕ)

Катерина. Знаешь, мне что
в голову пришло?

Варвара. Что?

Катерина. Отчего люди не летают?

Варвара. Я не понимаю, что ты
говоришь.

Катерина. Я говорю, отчего люди
не летают так, как птицы? Знаешь,
мне иногда кажется, что я птица.
Когда стоишь на горе, так тебя и
тянет лететь.

Вот так бы разбежалась, подняла
руки и полетела. Попробовать
нешто теперь?

(Хочет бежать.)

Варвара. Что ты выдумываешь-то?

Катерина (вздыхая). Какая я была
резвая! Я у вас завяла совсем.

Варвара. Ты думаешь, я не вижу?

«ГРОЗА». Год выпуска: 1977

Жанр: драма

Режиссер: Борис Бабочки



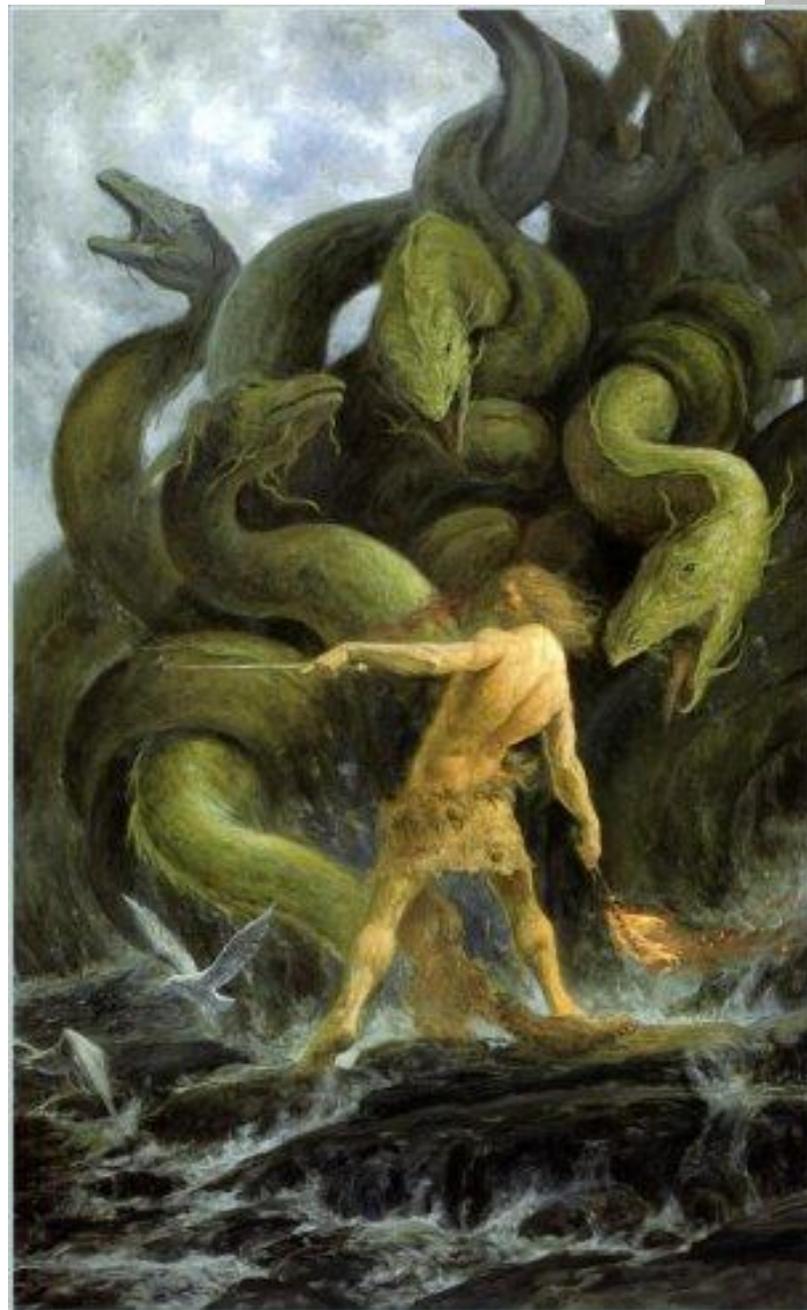
ВНУТРЕННЕЕ СТРОЕНИЕ ПТИЦ. ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ПТИЦ К ПОЛЕТУ

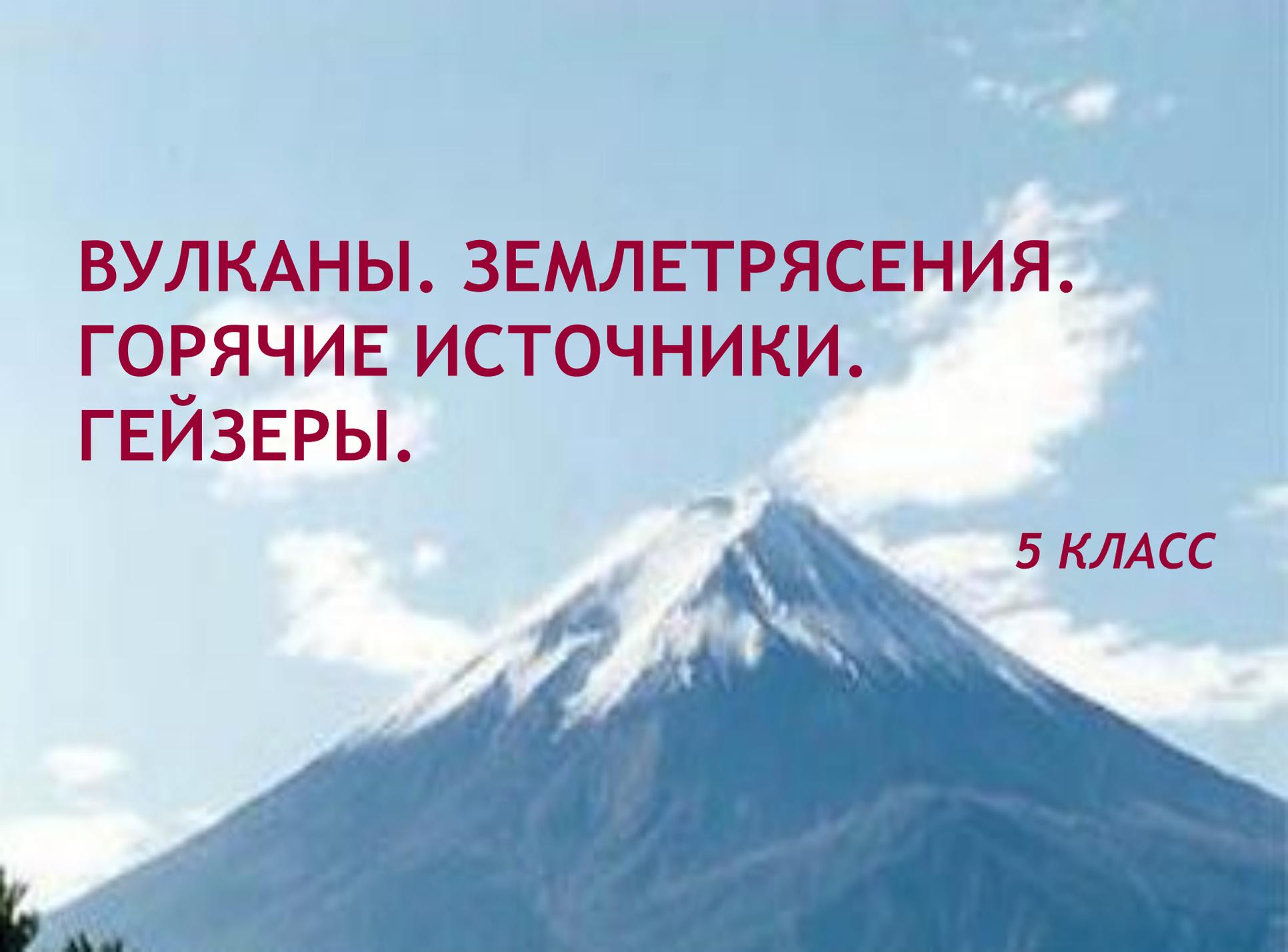
ТИП КИШЕЧНОПОЛОСТНЫЕ

ПРЕСНОВОДНЫЙ ПОЛИП
ГИДРА



- Одним из 12 подвигов, прославивших великого героя Древней Греции Геракла, была победа над девятиголовым чудовищем - Гидрой, у которой на месте одной отрубленной головы вырастали 2 новые. Объясните, почему небольшой пресноводный полип получил название **гидра**





**ВУЛКАНЫ. ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЯ.
ГОРЯЧИЕ ИСТОЧНИКИ.
ГЕЙЗЕРЫ.**

5 КЛАСС

ВУЛКАНЫ



«Вряд ли бывают в природе явления, которые по своему грозному величию могли бы сравниться с разгулом вулканической стихии»

Гарун Газиев

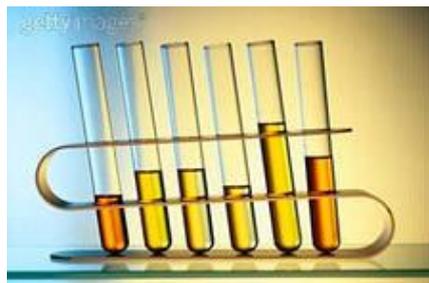


Карл Брюллов «Последний день Помпеи», 1833г

МУЗЕЙ-ЭКСПЕРИМЕНТАРИУМ «ЭВРИКА»

Интерактивный образовательно-
развлекательный комплекс обучения
естественным наукам
для детей от 6 до 12 лет
на базе МАОУ «Гимназия № 1»

*Институциональный практико-
ориентированный проект*



ДАННЫЕ ЭКСПЕРИМЕНТА

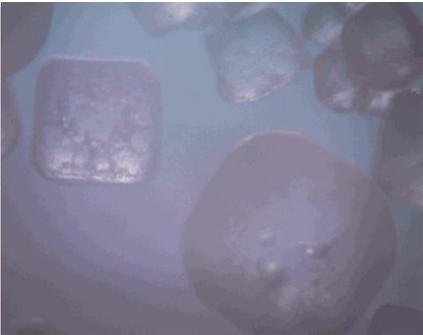
Фото	Описание	Название вещества
	Кристаллическое вещество; кристаллы имеют форму куба	Натрия хлорид
	Кристаллическое вещество; кристаллы имеют игольчатую форму	Хлорид меди (II)
	Кристаллическое вещество; кристаллы напоминают ромбовидную форму	Сульфат меди (II)

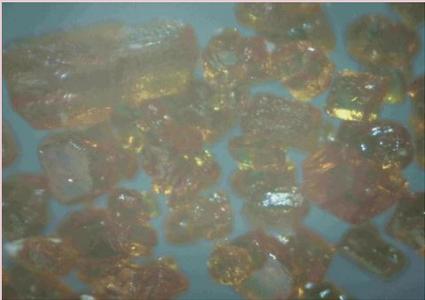
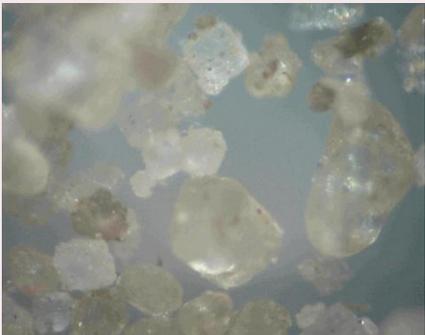
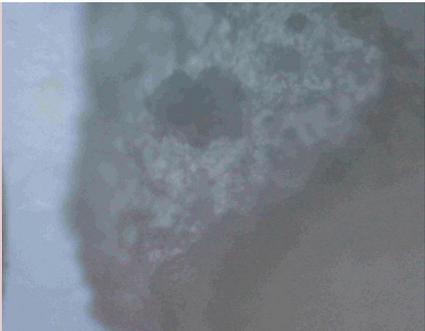
Фото	Описание	Название вещества
	Кристаллическое вещество; кристаллы имеют форму ромбов или призм с ромбическим основанием	Калий железосинеродистый
	Кристаллическое вещество, в состав которого входит оксид кремния (IV)- SiO_2 , кристаллы имеют гранецентрированную, кубическую форму	Песок
	Аморфное вещество; дальний порядок в расположении частиц отсутствует; не имеет кристаллической решетки	Парафин

Фото	Описание	Название вещества
	Аморфное вещество; дальний порядок в расположении частиц отсутствует; не имеет кристаллической решетки	Резина
	Аморфное вещество; дальний порядок в расположении частиц отсутствует; не имеет кристаллической решетки	Полиэтилен



