

## Заочная геологическая школа - 2025

### Задание № 1

Лосева Василиса Евгеньевна, 10 лет

---

МАОУ гимназия №116, 4а класс, МО город Екатеринбург

---

В 2025 году школа пройдет под знаком **МИНЕРАЛОГИЯ**.

Минералогия – это наука, занимающаяся изучением минералов. Для того, чтобы правильно определять минералы нужно хорошо знать их свойства. Напишите какие свойства нужно знать, чтобы определять минералы.

**Задание №1.** Напиши данное свойство по его описанию.

1. Признак, прямо характеризующий одни минералы (например, малахит и азурит) и очень обманчивый у ряда других минералов, окраска которых может сильно изменяться в зависимости от наличия примесей элементов-хромофоров, либо специфических дефектов кристаллической решетки называется **ЦВЕТ МИНЕРАЛА**.
2. Цвет минерала в тонком порошке, обычно определяемый царапанием по шершавой поверхности фарфоровой пластинки называется **ЦВЕТ ЧЕРТЫ**.
3. Световой эффект, вызываемый отражением части светового потока, падающего на минерал. Зависит от отражательной способности минерала. Это свойство характеризуется такими терминами, как металлический, стеклянный... **БЛЕСК**. Напишите другие виды этого термина: **полуметаллический, неметаллический (стеклянный, алмазный, смоляной, жирный, шелковистый, перламутровый, матовый)**. Блеск минерала относят к оптическим эффектам. Выделяют и другие **ОПТИЧЕСКИЕ ЭФФЕКТЫ** минералов: **александритовый эффект, плеохроизм, кошачий глаз, двупреломление, дисперсия, люминесценция и др.**
4. Способность минерала раскалываться по определенным кристаллографическим направлениям с образованием блестящих ровных поверхностей называется **СПАЙНОСТЬ**. Это свойство характеризуется такими категориями: весьма совершенная, совершенная, несовершенная и отсутствует.
5. Способность противостоять внешнему механическому воздействию - важное свойство минералов. Обычно в минералогии определяется относительное свойство путем царапания эталонными минералами. Для этого была разработана шкала Мооса. Назовите это свойство **ТВЕРДОСТЬ**. Напишите 10 минералов, входящих в шкалу Мооса, начиная с самого мягкого:

Твердость по шкале Мооса	Эталонный минерал
1	Тальк
2	Гипс
3	Кальцит
4	Флюорит
5	Апатит
6	Ортоклаз
7	Кварц
8	Топаз
9	Корунд
10	Алмаз

6. Способность минералов не разрушаться при ударе, а сплющиваться в пластинку называется **КОВКОСТЬЮ**.

Задание № 2. Рассмотрите рисунки и подпишите название минерала, его химическую формулу (для старшей группы) и его свойства.

Я очень мягкий минерал.  
Меня знает каждый школьник.  
Еще без меня не построить ядерный реактор.

Цвет :

\_\_\_\_\_

Блеск :

\_\_\_\_\_



Твердость:

\_\_\_\_\_

Спайность :

\_\_\_\_\_

Название : \_\_\_\_\_

Химическая формула: \_\_\_\_\_

Имя Фамилия

**Название:** графит  
**Цвет:** серый, чёрный стальной  
**Блеск:** металлический  
**Твердость:** 1–2  
**Спайность:** весьма совершенная

**Химическая формула:** углерод (C), химический состав минерала графита непостоянный. В нём часто присутствует зола, состоящая из различных компонентов ( $\text{SiO}_2$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{FeO}$ ,  $\text{MgO}$ ,  $\text{CuO}$ ,  $\text{P}_2\text{O}_5$  и других). Также в составе есть кварцевый песок, полевошпат, глина, слюда, иногда битумы, вода, водород и другие газы.

Я «старший брат» первого минерала.  
Самый твердый минерал.  
Меня используют в самых мощных лазерах.

Цвет :

\_\_\_\_\_

Блеск :

\_\_\_\_\_



Твердость:

\_\_\_\_\_

Спайность :

\_\_\_\_\_

Название : \_\_\_\_\_

Химическая формула: \_\_\_\_\_



**Название:** алмаз

**Цвет:** бесцветный (на иллюстрации), встречаются алмазы различных цветов (жёлтый, коричневый, фиолетовый, синий, голубой, зелёный, красный, розовый, чёрный)

**Блеск:** алмазный

**Твердость:** 10

**Спайность:** совершенная

**Химическая формула:** углерод (C), для бесцветных прозрачных разновидностей характерна структурная примесь азота (0,3%), хотя встречаются и «безазотные» алмазы. В непрозрачных и окрашенных разновидностях содержание примесей (оксиды алюминия, кремния, магния, кальция, железа, титана и др.) достигает 5%.

Я важнейшая медная руда и зеленая краска.  
Меня использовали в технике «русская мозаика»,  
изобретенной на Урале. На Урале было два крупнейших  
месторождения этого камня – Гумешевское и  
Меднорудянское.

Цвет :

\_\_\_\_\_

Блеск :

\_\_\_\_\_



Твердость:

\_\_\_\_\_

Спайность :

\_\_\_\_\_

Название : \_\_\_\_\_

Химическая формула: \_\_\_\_\_

**Название:** малахит  
**Цвет:** зеленый  
**Блеск:** матовый, в больших количествах — шелковистый, в кристаллической форме — стеклянный  
**Твердость:** 3,5-4  
**Спайность:** совершенная  
**Химическая формула:**  $(\text{CuOH})_2\text{CO}_3$  (карбонат меди (дигидрокарбонат меди(II))), примесь Fe

Я важнейшая железная руда. Мои кристаллы часто имеют октаэдрический облик. Меня не любят туристы, потому что я могу «сбить» компас.

Цвет :

\_\_\_\_\_

Блеск :

\_\_\_\_\_



Твердость:

\_\_\_\_\_

Спайность :

\_\_\_\_\_

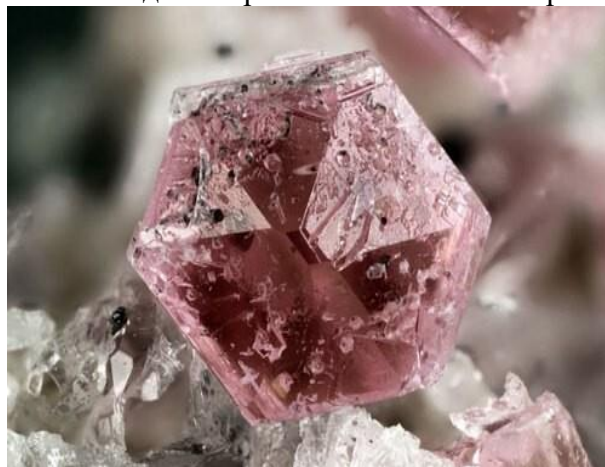
Название : \_\_\_\_\_

Химическая формула: \_\_\_\_\_

<b>Название:</b>	магнетит
<b>Цвет:</b>	серовато-чёрный или железно-чёрный
<b>Блеск:</b>	металлический или полуметаллический
<b>Твердость:</b>	5,5-6,5
<b>Спайность:</b>	весьма несовершенная
<b>Химическая формула:</b>	$\text{Fe}_3\text{O}_4$ , $\text{FeO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$ , характерны примеси Ti, Cr, реже - Mg, Al

**Задание № 3.** Придумайте свои загадки про минералы и их свойства. Это могут быть кроссворды, ребусы и другие формы (1-3 загадки).

1. Самые редкие и дорогие бериллы красного цвета добывают на месторождении Вахо-Вахо в США, а их "двойник" - на Мадагаскаре. Назовите эти минералы.



Ответ: Биксбит и пеццоттаит (пеззоттаит)

2. Что общего между собакой и минералом?



?



Ответ: порода собак и минерал имеют одинаковое название – лабрадор-ретривер и лабрадор.



3. Разгадайте ребус. Какой минерал здесь зашифрован?

$2E=A$



,



Ответ: фенакит