

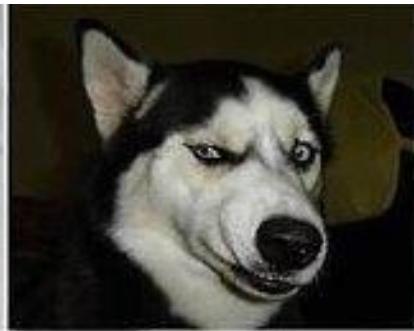
# Что изучает геология?



Геология - это наука о строении Земли и полезных ископаемых — угле, нефти, руде и др. Геолог — профессия трудная. Она требует не только знаний, но и крепкого здоровья, хорошей физической подготовки. Ведь геологи живут в палатках, носят с собой инструменты, тяжелые рюкзаки с провизией и вещами. Пешком они проходят сотни километров там, где не проедет никакой транспорт — в тайге, горах, тундре. Геолог должен уметь работать с картой и пользоваться компасом. Геологи не отправляются на поиски поодиночке, а небольшими партиями. В экспедициях они помогают друг другу.



Директор



Начальник отдела



Ведущий геолог



Полевой геолог



Буровик



Практикант

## Инструменты геолога ( основные)



Современная геология — это крупный раздел знаний, охватывающий значительное число отдельных наук, каждая из которых имеет собственный объект изучения и пользуется своими методами

исследования.

## **Науки о земной коре**

**Минералогия** — раздел геологии, изучающий минералы, вопросы их происхождения, классификации.

**Петрология** (петрография) — раздел геологии, изучающий горные породы — их описание, происхождение, состав, текстурно-структурные особенности, а также классификацию.

**Литология (петрография осадочных пород)** — раздел геологии, изучающий осадочные породы.

**Структурная геология** — раздел геологии, изучающий формы залегания геологических тел и нарушения земной коры.

**Гидрогеология** — раздел геологии, изучающий подземные воды.

**Кристаллография** — изучает кристаллы, их формы.

## Науки о современных геологических процессах

**Геотектоника** — раздел геологии, изучающий строение земной коры

**Вулканонология** — раздел геологии, изучающий вулканизм.

**Сейсмология** — раздел геологии, изучающий геологические процессы при землетрясениях

**Геокриология (мерзловедение)** — раздел геологии, изучающий многолетнемерзлые породы.

## Науки об исторической последовательности геологических процессов.

**Историческая геология** — отрасль геологии, изучающая данные о последовательности важнейших событий в истории Земли.

**Палеонтология** изучает древние формы жизни и занимается описанием ископаемых останков, а также следов жизнедеятельности организмов. **Стратиграфия** — наука об определении относительного геологического возраста осадочных горных пород

## Прикладные дисциплины

**Геология полезных ископаемых** изучает типы месторождений, методы их поисков и разведки.

**Инженерная геология** — раздел геологии, изучающий взаимодействия геологической среды и инженерных сооружений

## Смежные и прочие науки

**Геохимия** — раздел геологии, изучающий химический состав Земли

**Геофизика** — раздел геологии, изучающий физические свойства Земли,

**Петрофизика** — изучает различные физические свойства горных пород, взаимосвязи их между собой и с физическими полями Земли.

**Геобаротермометрия** — наука, изучающая комплекс методов определения давления и температур образования минералов и горных пород.

**Микроструктурная геология** — раздел геологии, изучающий деформацию пород на микроуровне, в масштабе зёрен минералов и агрегатов.

**Геодинамика** — наука, изучающая эволюцию Земли в планетарном масштабе, связь процессов в ядре, мантии и земной коре

**Геохронология** — раздел геологии, определяющий возраст пород и минералов.

**История геологии** — раздел истории геологических знаний и горного дела.

**Агрогеология** — раздел геологии о поиске добыче и использовании агроруд в сельском хозяйстве, а также о минералогическом составе

содержащихся в почвах

# Что такое минерал?





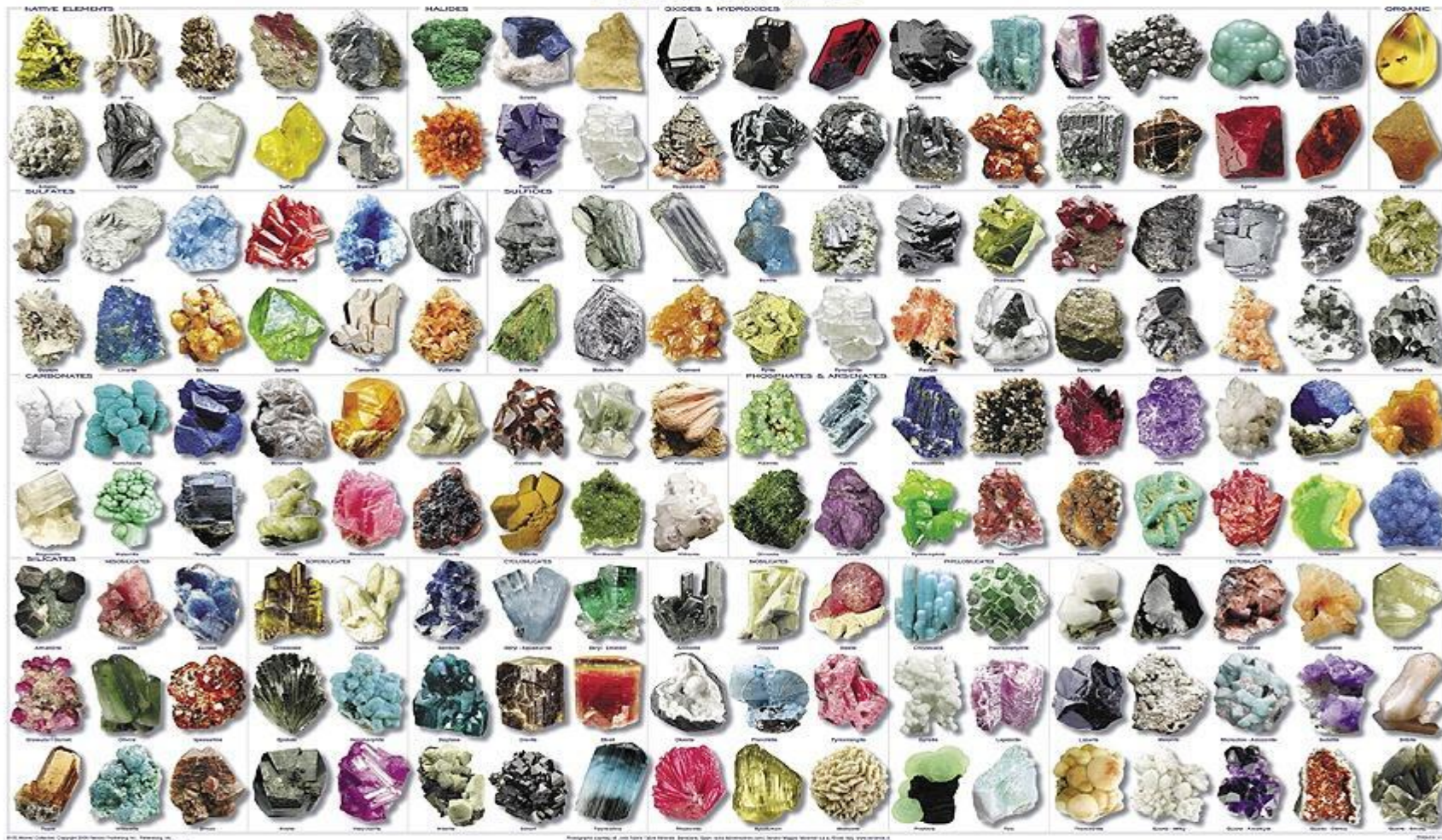


**Минерáл** (фр. *minéral*, от позднелат. *minera* — руда) — природное тело с определённым химическим составом и кристаллической структурой образующееся в результате природных физико-химических процессов и являющееся составной частью земной коры, горных пород, руд метеоритов. Изучением минералов занимается наука **минералогия**.



В настоящее время установлено более 5336 минеральных видов и ежегодно комиссией утверждается несколько десятков новых, однако лишь 100—150 минералов широко распространены.

## MINERALS



*Горные породы* — плотные или рыхлые агрегаты, слагающие земную кору, состоящие из однородных или различных минералов, либо минералов и обломков других горных пород. Горная порода может состоять из нескольких породообразующих минералов разного вида (полиминеральная порода), или из единственного породообразующего минерала (мономинеральная порода).

ПЕСЧАНИК со знаками ряби  
Юг Сибирской платформы



О чем люди думают, услышав: "Ох, какая порода"

Нормальные люди



Геологи



# Как дают названия минералам?

**В честь мифических персонажей** -нефелин напоминает о богине облаков, матери кентавров Нефеле (в переводе с греческого – облако).

**По цвету** - родонит (от др.-греч. ῥόδον — роза)

**По химическому составу** – хромит

**По форме кристаллов** – ставролит (от греч. staurós - крест и lithos - камень)

**По свойствам и особенностям** (греч. “барис” — тяжелый)

**По поверьям** – аметист (греч. ἀμέθυστος amethystos - буквально «не пьяный»)

**По именам ученых, а также первооткрывателей данного минерала**  
( ферсманит, гагаринит)

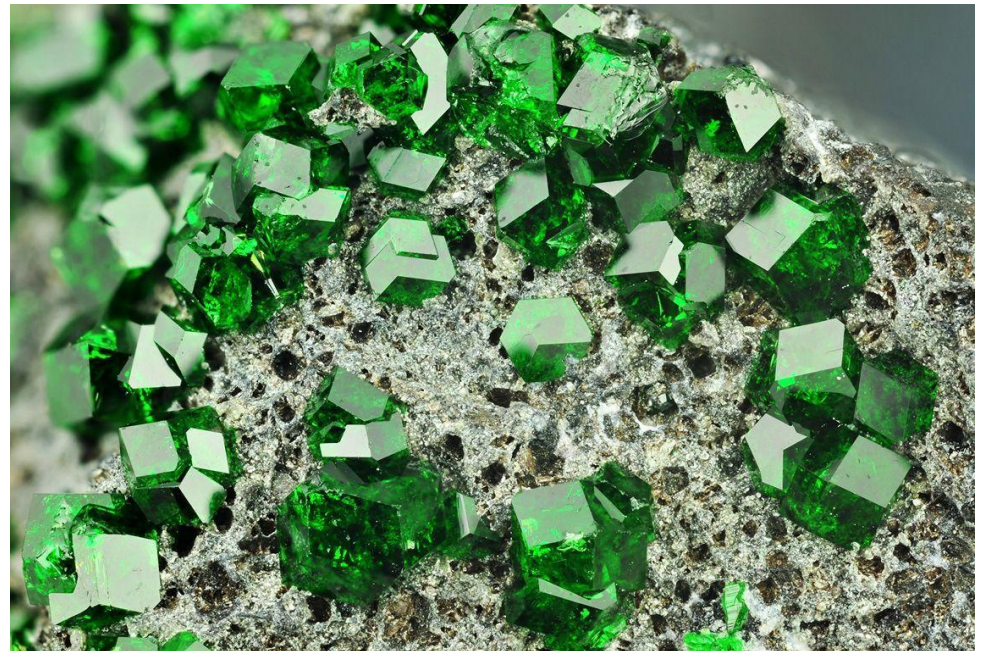
**По месту находки** – ильменит ( Ильменские горы – группа хребтов на Южном Урала)

**По названиям геологических ВУЗов и Институтов** ( Мгриит) в честь Московского Геологоразведочного Института



У каждого минерала имеется своё название. И это есть хорошо. Для некоторых минералов существуют даже несколько названий, одно из которых считается *основным*, а все прочие - *синонимы* (часто синонимы признаются устаревшими, следствием чего как правило является постепенное вытеснение устаревшего синонима /синонимов/ из научного обихода).

**Гранат (альмандин)** имеет синонимы: карбункул, антракс, вениса.  
**Шпинель** и другие красные самоцветы имели название лал.



Сейчас каждый называет минералы так, как ему захочется, без каких либо ограничений и определенной системы. Единственное обычно соблюдаемое условие, чтобы название минерала оканчивалось на «ит». Большинство названий минералов имеют греческие или латинские корни (родонит от греческого «родон» - роза, вермикулит от латинского «vermicula» - червячок и так далее). Комиссия по новым минералам, номенклатуре и классификации минералов Международной минералогической ассоциации . Утверждает названия новых минералов. В ряде стран, в том числе и в нашей стране, организованы национальные комиссии по новым минералам, которые рассматривают научные материалы, обосновывающие выделение вновь обнаруженного минерала. Национальные комиссии передают свое заключение в Международную комиссию по новым минералам, и только после утверждения там новичок приобретает право войти в семью минералов.





# Как образуются минералы?



В геологии происхождение каких – либо геологических образований, например минералов, обозначают понятием **«генезис»**.



**Эндогенные процессы:** происходят в недрах Земли

(«эндо» - внутренний) при повышенных температурах и давлениях; их энергетическим источником является внутренняя тепловая энергия планеты

1. Собственно магматический ( кристаллизация расплава: апатит, хромит и др.)
2. Гидротермальные ( рудные минералы)
3. Метаморфические ( тальк, графит)
4. Метасоматоз ( изменение химического состава: гранат, эпидот)

**Экзогенные процессы** — это внешние геологические процессы ( происходят на поверхности Земли), происходящие под воздействием воздуха, воды, колебаний температуры, льда и снега.

**Выветривание** ( малахит, лимонит)

**Осадконакопление** ( галит)





