

Задания очного этапа

Очный этап конкурса проводится в форме игры по станциям. Тематика станций:

- Минералы и горные породы,
- Геологические процессы,
- Полезные ископаемые,
- Доисторическая жизнь,
- Природный камень в убранстве Петербурга,
- Собеседование.

Станция «Минералы и горные породы»

Задания станции включают:

- Обсуждение вопросов *что такое минерал, горная порода, их диагностические свойства, способы образования и т.д.*;
- практическое умение отличать минералы и горные породы;

Станция «Геологические процессы»

Задания станции включают:

- умение на фотографии отличать геологическую деятельность рек, а также элементы строения речной долины (*меандры, старицы, речные террасы и т.д.*);
- умение на фотографии отличать геологическую деятельность моря;
- умение на фотографии отличать геологическую деятельность ледника, а также элементы ледникового рельефа (*бараньи лбы, кары, морены и т.д.*);
- умение на фотографии отличать геологическую деятельность ветра;
- умение на фотографии отличать результаты эндогенных процессов (*например, продукты извержений вулканов, последствия землетрясений*).

Станция «Полезные ископаемые»

Задания станции включают:

- обсуждение вопросов *что такое полезное ископаемое, способы их образования, добычи, использования*);
- практическое умение определить полезное ископаемое;
- практическое умение соотнести определенное полезное ископаемое и изделие, изготовленное с его использованием;
- умение рассказать, для чего может быть использовано полезное ископаемое.

Станция «Доисторическая жизнь»

Задания станции включают:

- обсуждение вопросов о *формах сохранности ископаемых организмов, этапах развития жизни на Земле, и т.д.*);
- умение определить по рисунку организмы и рассказать о времени их жизни, образе жизни и питании;

Станция «Природный камень в убранстве Петербурга»

Задания станции включают:

- обсуждение архитектурных терминов (например: *что такое капитель, ордер, пилястра, каннелюра и т.д.*);
- умение определить по предложенной фотографии архитектурный объект, архитектора, стиль, местонахождение на карте города;
- умение определить, какой природный камень был использован в отделке предложенного памятника;

Станция «Собеседование»

Тематика станции устанавливается ежегодно.

В 2016-2017 учебном году темой станции были **осадочные горные породы**.

Примеры обсуждавшихся вопросов.

5 класс

1. Объясните, почему целая группа горных пород получила название «осадочные»?
2. Расскажите о глине: как она образуется, какой бывает и как ее использует человек.
3. Расскажите, как залегают осадочные горные породы в горах.
4. Объясните, почему многие осадочные породы содержат в себе остатки ископаемых организмов.
5. Расскажите, как происходит формирование новых осадочных пород в настоящее время?

Дополнительные вопросы

1. Можно ли встретить осадочные породы в убранстве Санкт-Петербурга? Какие?
2. Чем отличается бурый уголь от каменного?
3. Чем отличается песок от песчаника?
4. Чем обусловлена слоистость осадочных горных пород?
5. Вышележащий слой осадочных горных пород является более древним или более молодым, чем нижележащий?

6 класс

1. Расскажите, в каких условиях могут образоваться осадочные породы в море. Приведите примеры.
2. Расскажите о песчанике: как он образуется, из чего состоит, каким бывает и как его использует человек.
3. Расскажите о каменной соли: как она образуется, из чего состоит, какой бывает и как ее использует человек.
4. Расскажите как образуются обломочные осадочные горные породы. Приведите примеры.
5. Расскажите, как залегают осадочные горные породы на равнинах и в горах.

Дополнительные вопросы

1. В каких осадочных горных породах развиваются карстовые процессы?
2. Какие горные породы формируются из растительных остатков?
3. По каким признакам можно определить, что порода имеет осадочное происхождение?
4. Названия каких населенных пунктов связаны с добываемыми в их окрестностях полезными ископаемыми — осадочными горными породами?
5. Какие осадочные горные породы есть в Ленинградской области? Когда и в каких условиях они образовались?

7 класс

1. Расскажите о мергеле: как он образуется, из чего состоит, каким бывает и как его использует человек.
2. Расскажите, в каких условиях могут образоваться осадочные породы на суше. Приведите примеры.
3. Расскажите о фосфоритах: как они образуются, из чего состоят, какими бывают и как их использует человек.
4. Расскажите как образуются обломочные осадочные горные породы. Приведите примеры.
5. Расскажите как образуются органогенные осадочные горные породы. Приведите примеры.

Дополнительные вопросы

1. Какие осадочные горные породы могут являться водоносными горизонтами?
2. Чем отличается осадочный чехол океанической коры от осадочного чехла континентальной коры?
3. Чем осадок отличается от осадочной горной породы? Что происходит, когда осадок превращается в породу?
4. Что такое травертин (известковый туф) ? Как он образуется?
5. Есть ли на Земле места, которые не покрыты осадочным чехлом? Как они называются?

В 2017-2018 учебном году темой станции были магматические и метаморфические горные породы.

Примеры вопросов.

5 класс

1. Расскажите, почему в вулканических породах мы не видим кристаллы и зерна минералов?
2. Расскажите, из каких по происхождению пород (магматических, осадочных) могут образовываться метаморфические породы? Приведите хотя бы два примера.
3. Какие магматические породы используются человеком? Для чего? Приведите хотя бы три примера.
4. Что такое базальт? Как он образуется?
5. Расскажите, как образуется гранит, опишите его внешние особенности.

Дополнительные вопросы

1. Чем магма отличается от лавы?
2. Если гранит подвергнется воздействию высоких температур и давлений, какая порода получится?
3. Как образуется вулканический туф?
4. Откуда берется магма?
5. Назовите хотя бы две вулканические породы.

6 класс

1. Расскажите, как образуются интрузивные (глубинные) магматические породы.
2. Расскажите, почему для многих метаморфических пород характерно ориентированное расположение минеральных зерен (полосчатость)?
3. Что геологи называют магмой, а что лавой? Расскажите про их основные различия.
4. По каким внешним признакам можно отличить мрамор и гранит?
5. При каких условиях образуются метаморфические породы?

Дополнительные вопросы

1. С каких глубин (оболочек) Земли магма поднимается на поверхность?
2. Расскажите, почему мрамор бывает разных цветов. Приведите хотя бы два примера.

3. По каким признакам могут различаться граниты с разных месторождений? Назовите хотя бы два.
4. Какие магматические породы используются человеком? Для чего? Приведите хотя бы два примера.
5. Почему образуются пустоты в базальтах?

7 класс

1. Какие породы относят к эффузивным магматическим? Какие внешние признаки указывают на их происхождение?
2. По каким признакам могут различаться образцы кварцитов с разных месторождений?
3. Что такое интрузия? Приведите хотя бы два примера интрузивных тел.
4. По каким признакам можно отличить гранит рапакиви от других видов гранита? С чем они связаны?
5. Среди вулканических пород встречаются породы с порфировой структурой. Какие процессы приводят к образованию крупных кристаллов?

Дополнительные вопросы

1. Что происходит с мрамором при воздействии соляной кислоты? Почему?
2. Почему многие вмещающие породы на границе с магматическими породами оказываются изменёнными?
3. Какой породообразующий минерал содержится и в известняке, и в мраморе? Почему?
4. Обсидиан и гранит имеют аналогичный химический состав, но разный внешний вид. Почему?
5. Если песчаник будет подвергнут высоким температурам и давлениям, какая метаморфическая порода образуется?