



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт географии, геологии, туризма и сервиса

**ОТКРЫТАЯ МНОГОПРОФИЛЬНАЯ ОЛИМПИАДА
КУБАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА
ДЛЯ ШКОЛЬНИКОВ
ПО ПРОФИЛЮ «ГЕОЛОГИЯ»**

**ЗАДАНИЯ И ОТВЕТЫ
отборочного этапа**

8 – 9 классы

Краснодар 2024



**ЗАДАНИЯ И ОТВЕТЫ
ОТБОРОЧНОГО ЭТАПА
олимпиады Кубанского государственного университета
по профилю «Геология»**

ЗАДАНИЕ 1.

Что такое минералы? Какие свойства минералов Вы знаете? Приведите развернутый ответ с примерами.

Минералы – это природные химические соединения или самородные элементы, которые образуются в результате различных физико-химических (геологических) процессов. Они слагают разнообразные горные породы земной коры.

Минерал может являться однородной частью горной породы (например, вкраплением), частью руды, результатом какого-либо геологического процесса.

Горная порода может состоять из смеси минералов или в основе иметь один минерал.

Минералы чаще всего имеют твердое состояние, но могут иметь и другие агрегатные состояния. Минералы могут иметь кристаллическую структуру или находиться в аморфном состоянии.

Свойства минералов:

– морфологические особенности: к ним относятся облик кристаллов, габитус, кристаллические двойники, минеральные агрегаты, штриховка на гранях;

– оптические свойства: к ним относятся цвет минерала, цвет черты, блеск, люминесценция, прозрачность, двупреломление;

– механические свойства: к ним относятся спайность, отдельность, излом, плотность, твёрдость, хрупкость, ковкость, гибкость, упругость;

– электрофизические свойства: к ним относятся электропроводность, термолюминесценция, магнитность.



Примеры свойств минералов:

– спайность – способность минерала раскалываться с образованием плоских зеркальных поверхностей параллельно существующим или возможным граням кристалла. Например, спайностью обладают слюды;

– удельный вес – используется для измерения плотности минерала. Для измерения плотности минерала используется вода. Если у воды удельный вес равен 1, то удельный вес пирита может быть 5;

– изометрические формы, то есть формы, одинаково развитые во всех трёх направлениях в пространстве. Примером их могут служить кубы пирита, октаэды магнетита, ромбододекаэдры граната и другие, а также различное сочетание этих простых форм.



ЗАДАНИЕ 2.

Геологическая деятельность морей и океанов. Приведите развернутый ответ.

Геологическая деятельность моря проявляется:

- в разрушении горных пород,
- в транспортировке разрушенных горных пород,
- в отложении разрушенного материала.

Разрушительная работа моря осуществляется в процессе движения морской воды, за счёт гидравлического удара, ударов переносимыми обломками горных пород и химического воздействия.

Наиболее интенсивно море разрушает крутые обрывистые берега силой прибоя. Разрушительная деятельность моря получила название абразии. Согласно измерениям, давление волн составляет от 3 до 30 т/м² суши. Естественно, что под напором таких волн разрушаются скалы и морские железобетонные портовые сооружения. Наиболее интенсивно разрушаются берега во время штормов (иногда высота выброса воды достигает 60 м).

Об интенсивности абразии свидетельствует пример о. Гельголанд в Северном море: в 1079 г. он имел площадь 900 км², в настоящее время только 0,5 км². Остров окружают многочисленные мели – остатки размывтой суши.

Разрушение крутых берегов сопровождается образованием волноприбойной ниши вблизи уреза воды. Ниша, размываясь, постепенно продвигается в глубину суши. Возникает абразионная выровненная площадка, над которой нависает карниз. Со временем карниз разрушается в процессе обрушения и возникает отвесный обрыв, называемый береговым обрывом, или клифом. Обвал карниза на некоторое время предохраняет берег от дальнейшего разрушения – происходит размыв обвалившегося карниза. Затем вновь начинает образовываться ниша, происходит обрушение карниза и т.д.

Продвижение берегового обрыва вглубь происходит не беспредельно, а до того момента, когда выработается абразионный профиль равновесия. Конфигурация его зависит от размеров волн – чем выше волны, тем профиль равновесия будет более протяженным и пологим.



Море производит большую работу по перемещению обломочного материала силой прибоя, во время прилива и отлива и с помощью морских течений. Наиболее значительные перемещения обломков происходят во время шторма и при сильном прибое. Интенсивный перенос осуществляют сильные прибрежные течения. Во время штормов перемещаются также обломки и глыбы горных пород. Например, в Шотландии на берегу Северного моря штормом передвинута глыба массой 1370 т вдоль берега на расстояние 10 м. В 1890 г. на Черном море в г. Потти во время шторма сброшены два волнолома массой по 40 т каждый. В прибрежной части моря обломки горных пород претерпевают поперечное перемещение за счет прилива, отлива и прибоя и продольное – за счет морских течений.

При перемещении обломочного материала происходит его сортировка. Море производит и большую созидательную работу: накапливает осадочные толщи горных пород и залежей полезных ископаемых.