



онлайн
Гимназия №1

География

Географические особенности природы

Внутреннее строение Земли



Тело Земли состоит из земной коры, мантии и ядра.

Литосфера это твердая оболочка Земли, включающая земную кору и верхнюю часть мантии.

Мощность литосферы составляет в среднем от 70 до 250 км

Земная кора не везде имеет одинаковую толщину. Различают два основных типа земной коры: **материковый и океанический.**

Под океанами ее нижняя граница уходит **на глубину 5—10 км, под равнинами на 35—45 км, а под горными массивами — до 70 км.** Слои земной коры состоят из горных пород и минералов.

Минерал — природное тело, приблизительно однородное по химическому составу и физическим свойствам, образующееся в результате физико-химических процессов в глубинах и на поверхности литосферы.

Горные породы



Горная порода — природная совокупность минералов более или менее постоянного минералогического состава, образующая самостоятельное тело в земной коре.

По происхождению горные породы делятся на три группы: **магматические, метаморфические и осадочные.**

Магматические горные породы образуются в результате застывания магмы, поднимающейся из сильно разогретых глубин Земли. В случае, когда магма **медленно остывает на большой глубине, образуются интрузивные (или глубинные) горные породы, имеющие кристаллическую структуру.**

При быстром остывании магмы, излившейся на поверхность, образуются эффузивные (излившиеся) горные породы (базальт).



Осадочные горные породы формируются под воздействием внешних сил.

Выделяют обломочные, химические и органические осадочные породы.

Обломочные горные породы образовались в результате выветривания, перемещения водой, льдом или ветром продуктов разрушения. К ним относятся **песок, глина, валунный суглинок**.

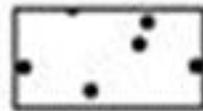
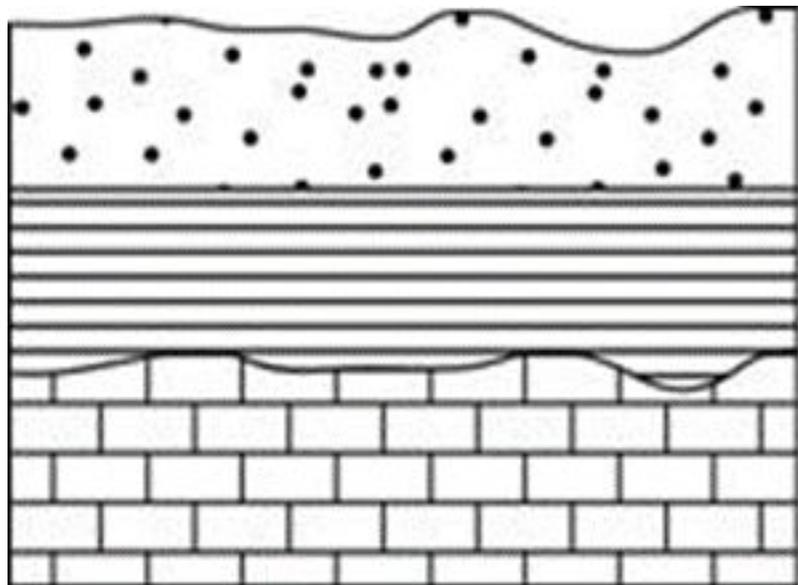
Химические горные породы формируются в результате осаждения из воды морей и озер растворенных в ней веществ. Пример такой породы — **каменная соль**.

Органические породы образуются в результате накопления остатков животных и растений, как правило, на дне океанов, морей и озер. Такой породой является **известняк** (в частности, его разновидность — **ракушечник**).

Как осадочные, так и магматические горные породы при погружении на большие глубины под влиянием повышенного давления и высоких температур подвергаются значительным изменениям — **метаморфизму**, превращаясь в **метаморфические горные породы**.

Так, например, известняк преобразуется в мрамор, песок — в песчаник.

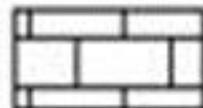
Во время экскурсии учащиеся сделали схематическую зарисовку залегания горных пород на обрыве в карьере.



Песок



Глина



Известняк



- Расположите показанные на рисунке слои горных пород в порядке увеличения их возраста (от самого молодого до самого древнего). Запишите получившуюся последовательность цифр.
 - 1) белый песок
 - 2) жёлтый песок
 - 3) суглинок
-
- **Какая из перечисленных горных пород является метаморфической по происхождению?**
 - 1) мел
 - 2) песок
 - 3) базальт
 - 4) мрамор

Рельеф



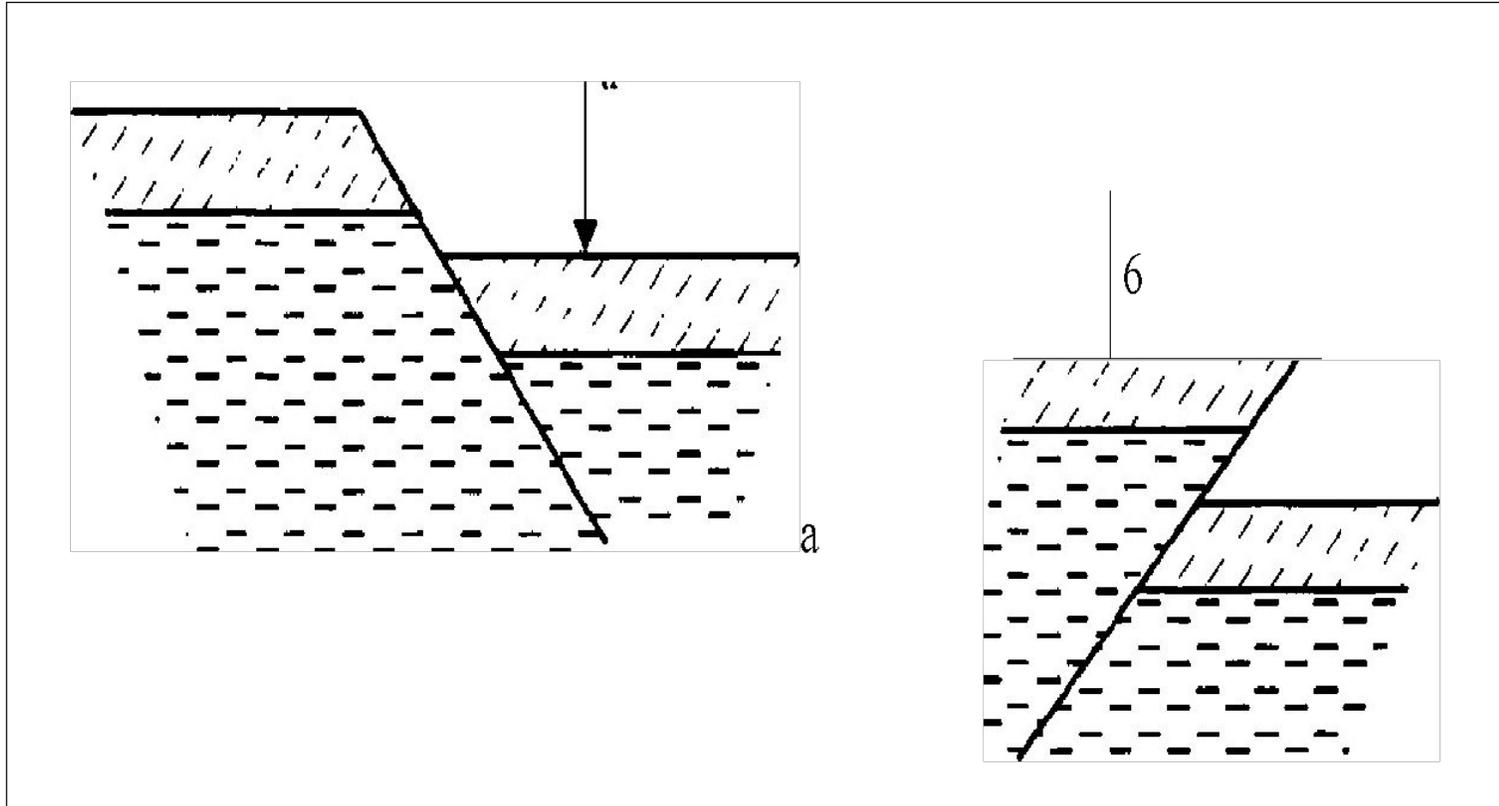
Рельеф — это совокупность неровностей земной поверхности разного масштаба, называемых формами рельефа.

Рельеф формируется в результате воздействия на литосферу **внутренних (эндогенных) и внешних (экзогенных) процессов.**

Внутренние геологические процессы обуславливают различные **тектонические движения: вертикальные и горизонтальные** перемещения отдельных участков земной коры. С ними связано образование наиболее значительных неровностей земной поверхности, ее непрерывное изменение.

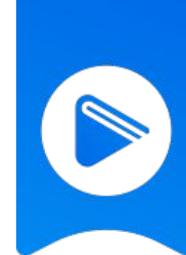
Источником внутренних процессов является тепло, образующееся при радиоактивном распаде элементов, входящих в состав ядра Земли.

В зависимости от того, как перемещались разорванные блоки в вертикальном направлении, выделяют **сбросы и надвиги**



А) сброс; Б) — надвиг

Совокупности сбросов и надвигов составляют **горсты и грабены**





В зависимости от размеров они образуют отдельные горные хребты (например, **Столовые горы в Европе**) или горные системы и страны (например, **Алтай, Тянь-Шань**).

В этих горах наряду с грабенами и горстами встречаются и складчатые массивы, поэтому их следует относить к **складчато-глыбовым горам**.

Границы литосферных плит как в местах их разрыва, так и в местах столкновения — это подвижные участки земной коры, к которым приурочены большинство действующих вулканов, где часты землетрясения. Эти участки, являющиеся областями новой складчатости, образуют сейсмические пояса Земли.

Чем дальше от границ подвижных участков к **центру плиты, тем более устойчивыми становятся участки земной коры. Москва**, например, находится в центре Евразийской плиты, и ее территория считается сейсмически вполне устойчивой.



Вулкан — совокупность процессов и явлений, вызванных внедрением магмы в земную кору и излиянием ее на поверхность. Из глубинных магматических очагов извергаются на землю лава, горячие газы, пары воды и обломки горных пород. В зависимости от условий и путей проникновения магмы на поверхность различают **три типа вулканических извержений**.

Площадные извержения привели к образованию **обширных лавовых плато**. Наиболее крупные из них это **плато Декан на полуострове Индостан и Колумбийское плато**.

Трещинные извержения происходят по трещинам иногда большой протяженности. В настоящее время вулканизм **этого типа проявляется в Исландии и на дне океанов в районе срединных океанических хребтов**.

Извержения центрального типа связаны с определенными участками, как правило, на пересечении двух разломов и происходят по сравнительно узкому каналу, который называется **жерло**. Примеры таких вулканов: **Килиманджаро в Африке, Ключевская Сопка, Фудзияма, Этна, Гекла в Евразии**.



«Тихоокеанское огненное кольцо». Около 2/3 вулканов Земли сосредоточены на островах и берегах Тихого океана. Самые мощные извержения вулканов и землетрясения имели место именно в этом регионе: **Сан-Франциско (1906), Токио (1923), Чили (1960), Мехико (1985).**

Остров Сахалин, полуостров Камчатка и Курильские острова, находящиеся на самом востоке нашей страны, — звенья этого кольца.

Всего на Камчатке насчитывается 130 потухших вулканов и 36 действующих. Самый большой вулкан — Ключевская Сопка. На Курильских островах находится 39 вулканов. **Для этих мест характерны разрушительные землетрясения, а для окружающих морей — моретрясения, тайфуны, вулканы и цунами.**

Землетрясения сопровождаются подземными толчками, следующими один за другим. Место, где в недрах земной коры происходит толчок, носит название **гипоцентр**. Место на земной поверхности, расположенное над гипоцентром, называется **эпицентром землетрясения.**

Расположите перечисленные ниже города в порядке увеличения их высоты над уровнем моря. Запишите в таблицу получившуюся последовательность цифр.



- 1) Москва
- 2) Санкт-Петербург
- 3) Чита

Интенсивность землетрясений оценивается в баллах по 12-балльной шкале. Магнитуда характеризует энергию, выделившуюся при землетрясении, и определяется по шкале Рихтера. Интенсивность землетрясения в баллах тем больше,

- 1) чем больше его магнитуда и чем глубже его очаг
- 2) чем больше его магнитуда и чем ближе к поверхности его очаг
- 3) чем меньше его магнитуда и чем глубже его очаг
- 4) чем меньше его магнитуда и чем ближе к поверхности его очаг

Какой из перечисленных действующих вулканов Евразии является самым высоким?

- 1) Этна
- 2) Везувий
- 3) Фудзияма
- 4) Ключевская Сопка



В конце февраля 2010 г. в Тихом океане на глубине 55 километров у побережья Чили, в 115 километрах к северу от города Консепсьон, произошло сильное землетрясение магнитудой 8,8. В результате землетрясения и последовавшего за ним цунами погибло более 500 человек. Примерно год спустя, 1 марта 2011 г., на севере Чили зафиксировано землетрясение магнитудой 5,2. Эпицентр землетрясения находился в 116 километрах восточнее города Икике. Его очаг находился на глубине 99 километров. Сведений о жертвах и разрушениях не поступало.

Почему в Чили часто происходят землетрясения?

Ответ запишите на отдельном листе или бланке, сначала указав номер задания.