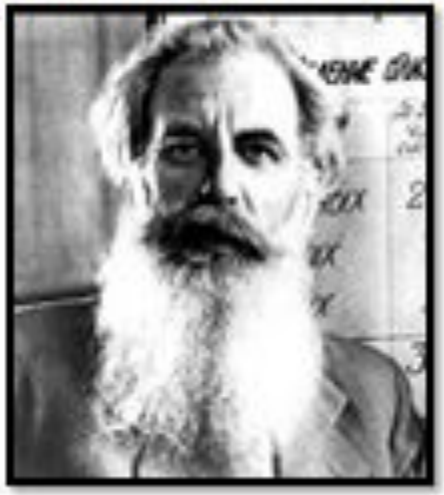
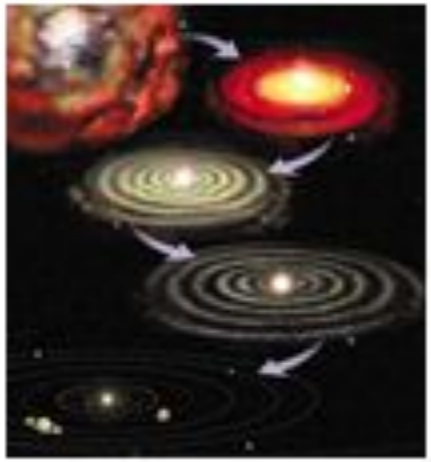
Литосфера.

- Человек всегда стремился узнать мир, который его окружает, познать свою планету, имя которой Земля.
- По современным данным возраст Земли равен 4,6 млрд. лет. Как же возникла наша планета? Этот вопрос всегда волновал человечество.
- Точного ответа на него нет. Но существуют различные предположения о происхождении Земли.
- Из современных взглядов на происхождение Земли наиболее распространена ***гипотеза нашего соотечественника О.Ю. Шмидта***. Об образовании Земли из холодного газопылевого облака. Частицы этого облака, вращаясь вокруг Солнца, сталкивались, «слипались», образуя сгустки, нараставшие как снежный ком. Постепенно газопылевое облако сплющивалось, а сгустки стали двигаться по круговым орбитам. Со временем из этих сгустков и образовались планеты нашей солнечной системы.





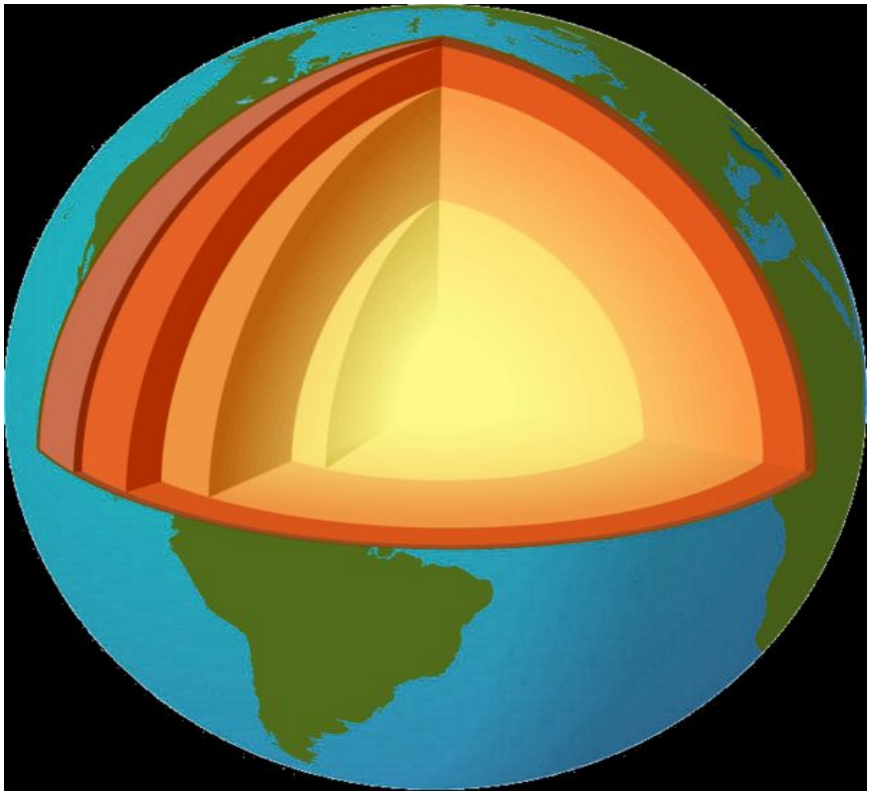
Тема урока.
Внутреннее строение Земли.
Состав земной коры.
Земная
кора и литосфера- каменные оболочки Земли.

* **Тема урока. Внутреннее строение Земли.**

* **Ядро**-центральная часть земного шара; состоит из твёрдого внутреннего и расплавленного внешнего.

Мантия- самая большая из внутренних оболочек З., в верхней части пластична. По Пластичному слою перемещаются твёрдые слои г. П.

Земная кора-тонкая, наружная оболочка, состоящая из Г.п. и минералов.



Характеристики оболочек Земли

Внутренние оболочки Земли	Характеристика оболочек Земли		
	состояние	температура	давление
Ядро	плотное и тяжелое вещество, предположительно железо	t 3000 – 4000° С	очень высокое
Мантия	твердая, есть слой, где частично расплавлена и пластична	t с глубиной увеличивается	давление с глубиной увеличивается
Земная кора		t с глубиной повышается в среднем на 3° на каждые	давление с глубиной повышается

Решите задачу

Какова температура горных пород в угольной шахте, если ее глубина 1000 м, а температура слоя земной коры, с которого начинается повышение, составляет 5° С.

Решение: 1000:100=10 10*3=30° 30+5=35° С.

Виды горных пород

* **Горные породы-** это природные тела, состоящие из одного или нескольких минералов. По условиям образования г.п. делятся на 3 группы.

Магматические г.п. образуются при застывании магмы.

Делятся на 2группы:

* 1) излившиеся на поверхность суши и дно океанов (лава);

2) глубинные образуют-ся из медленно осты-вающей на глубине магмы .

Магматические горные породы (Греция). По светлым полосам можно определить направление потоков лавы

* **Осадочные горные породы** образуются путём осаждения и накопления минералов на поверхности земной коры.

По происхождению делятся на 3 группы: *1)<u>обломочные</u> обр. в результате разрушения и выветривания (глина, песок, щебень, галька, гравий);*

2)<u>химические</u> обр. при выпадении частиц веществ из водных растворов (соль, гипс) ;

3)<u>органические</u> обр. из остатков живых организмов, накопившихся на дне морей, озёр, болот (мел торф, природный газ, уголь, нефть, известняк)

* **Метаморфические горные породы** образуются в глубинах земной коры. Под влиянием сильного нагревания и сжатия

Одни горные породы превращаются в другие.

* Гранит превращается в гнейс; известняк- в мрамор, песок- в пес-чаник.

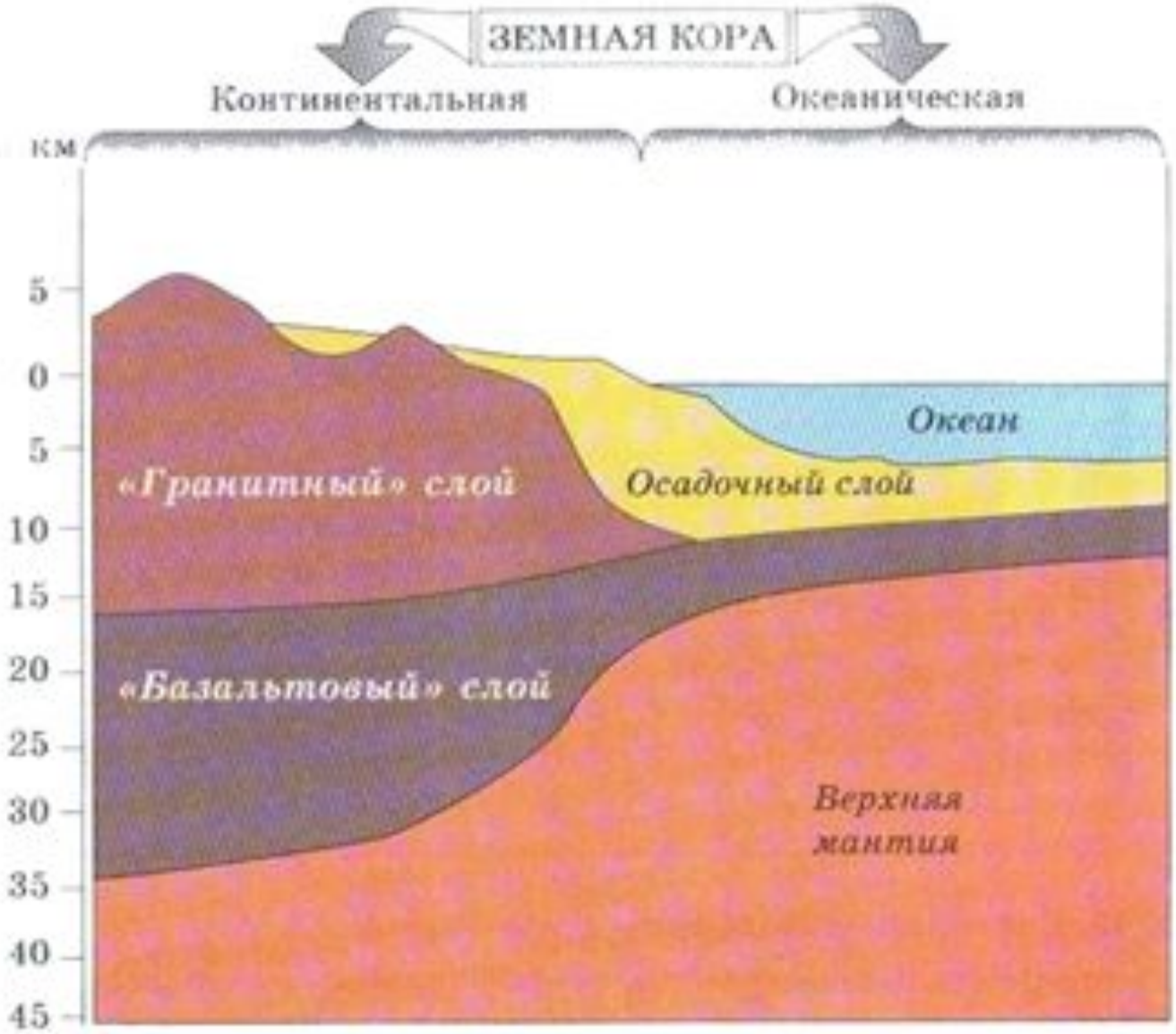
Метаморфическая горная порода, расслоившаяся по двум перпендикулярнным направлениям (Долина Смерти, США)

Сопоставьте, какая из пород

А. Базальт	1. Метаморфическая
Б. Мрамор	2. Осадочная, химического происхождения
В. Каменная соль	3. Составляет нижний слой литосферы
Г. Каменный уголь	4. Осадочная органического происхождения
Д. Гранит	5. Используется для получения электроэнергии
	6. Широко применяется в строительстве

Ответы: 1- Б; 2-В; 3-А; 4-Г; 5-Г; 6-Д

Внутреннее строение Земли



*

Земная кора

континентальная (Материковая)

1) её мощность 35-40км, под горами до 75км
2) Состоит из 3 слоёв г.п. : осадочного, гранитного, базальтового.

океаническая

1) её мощность от 0,5 до 12км
2) состоит из 2 слоёв г.п.: осадочного, базальтового.

Найдите соответствия

1. Земная кора океанического типа	А) состоит из гранита, базальта и осадочных пород
2. Материковая земная кора	Б) температура +2000°, состояние вязкое, ближе к твердому
3. Мантия	В) толщина слоя 3-7 км
4. Ядро	Г) температура от 2000 до 5000° С, твердое, состоит из двух слоев

* Распад Пангеи на Гондвану и Лавразию.

- **Многие научные факты говорят в пользу того, что некогда современные материки составляли единый массив суши. По-видимому, со временем он был разбит гигантскими разломами и распался на отдельные части, которые разошлись в разные стороны и стали основой для современных континентов.**

Таков был облик Земли в далеком прошлом:
а) – 250 млн. лет назад; б) – 180 млн. лет назад; в) – 65 млн. лет назад.

Если присмотреться к очертаниям берегов континентов, разделенных Атлантическим и Индийским океанами, то в глаза бросится интересная особенность. Выступ северо-восточного побережья Южной Америки хорошо вписывается в Гвинейский залив у берегов Африки. Западный берег Австралии нетрудно состыковать с восточным побережьем полуострова Сомали, а обращенное к африканскому материку побережье острова Мадагаскар – с противоположным берегом Мозамбикского пролива.

Литосферные плиты

Всего на Земле выделяют семь очень больших литосферных плит и несколько более мелких. Литосферные плиты по-разному взаимодействуют между собой. Перемещаясь по пластичному слою мантии, они в одних местах раздвигаются, в других – сталкиваются друг с другом.

* Литосфера состоит **из литосферных плит**, которые перемещаются в разных направлениях .Выделяют 7 очень больших литосферных плит:
* *1) Северо-Американская*
* *2)Южно-Американская*
* *3)Африканская*
* *4)Евразийская*
* *5)Индо-Австралийская*
* *6) Тихоокеанская*
* *7)Антарктическая*
* Перемещаясь по пластичному слою мантии, литосферные плиты в одних местах раздвигаются, в других- сталкиваются друг с другом.

К терминам из левой колонки подберите определение из правой колонки

1. Осадочные породы	А. Твердая оболочка Земли
2. Магматические породы	Б. Горные породы, из которых в основном состоит литосфера
3. Мантия	В. Горные породы обломочного, органического и химического происхождения
4. Метаморфические породы	Г. Часть земного шара, твердая и одновременно пластичная, раскаленная
5. Земная кора	Д. Горные породы, измененные в условиях огромного давления и высокой температуры.

Выполните тест

1. Возраст Земли около:

а) 10 млрд. лет

б) 4,5 млрд. лет

в) 1млрд. лет

2. Наиболее распространенной гипотезой происхождения Земли считается гипотеза:

а) О. Шмидта

б) Ж. Бюффона

в) П. Лапласа

3. Земная кора бывает:

а) материковая и океаническая

б) равнинная и океаническая

в) морская и материковая

Выполните тест

4. Общая мощность материковой коры

а) 0,5 –12 км

б) 50 –100 км

в) 35-40 км

5. Какой слой отсутствует в океанической коре?

а) гранитный

б) осадочный

в) базальтовый

6. Литосфера делится на:

а) 5 плит

б) 7 плит

в) 10 плит

Подбор терминов.

1-В

2-Б

3-Г

4-Д

5-А

Ответы на тест.

1-Б

2-А

3-А

4-Б

5-А

6-Б

1 вариант-земная кора, 2 вариант- мантия,
3 вариант- ядро.

- 1)Самая тонкая из оболочек
- 2)Состоит из плотного вещества (железа)
- 3)Составляет около 70% массы Земли
- 4)Располагается на глубине свыше 2800км
- 5)Самая большая из оболочек Земли
- 6)Из неё добываются полезные ископаемые
- 7)Составляет около 30% массы Земли
- 8)Располагается на глубине до 70 км
- 9)Нижняя граница находится на глубине 2900км

Тема урока. Разнообразие форм рельефа. Внешние силы, изменяющие рельеф

Рельеф- все неровности земной поверхности.

Форма рельефа- любая неровность поверхности Земли: выпуклые и вогнутые; крупнейшие, крупные, средние и мелкие

Формы рельефа Земли

1. крупнейшие

6 материковых выступов — равнины, горы

4 океанические впадины — ложе, СОХ, желоба, шельф

2. крупные

3.средние и мелкие

Овраги, холмы, бугры, пещеры, гроты.

Причины разнообразия рельефа

внутренние силы

Опускают, поднимают, создают, растягивают и сжимают поверхность, сминают в складки горные породы.

внешние

Вода,, ветер, ледники и человек создают средние и мелкие формы рельефа

* **Тема урока. Внешние силы, изменяющие поверхность Земли.**
* Основные внешние силы- это выветривание, работа текучих вод, ветра, ледников, моря, а также деятельность человека.
* ***Действие внешних сил.***
*

* *Разрушают крупнейшие и крупные формы рельефа.*

Создают средние и мелкие формы рельефа.

Т.о. внешние силы сглаживают, выравнивают поверхность.

Выветривание- это разрушение и изменение г.п. на поверхности суши под влиянием условий природной среды.

Виды выветривания: физическое, химическое, биологическое. **Итог выветривания обр. обломочных и глинистых осадочных горных пород.**

«Арка» в штате Юта физическое выветривание

* Главная причина физического выветривания- колебания температуры.
* Химическое выв.- это растворение г. П. и минералов и образование новых.
* Биологическое выв. происходит под воздействием растительных и животных организмов.

Большая роль в биологическом выветривании пород принадлежит лишайникам, которые разрушают породы как химически, выделяя углекислоту и кислоты.

Текучие воды: 1) разрушают и сглаживают рельеф,

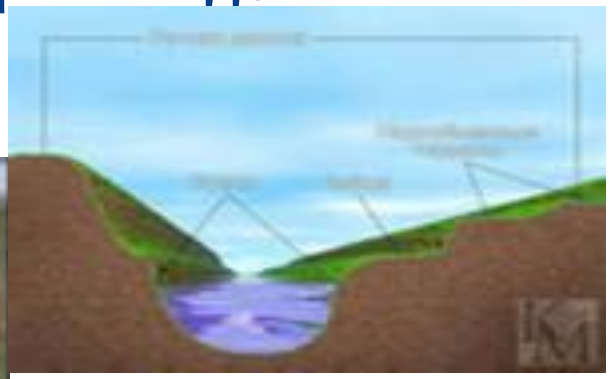
2)создают речные наносы , дельты в устье рек.

Работа текучих вод

промоина

овраг

речная долина



дельта Волги

Ледники- скопления льда, движущиеся по земной поверхности.

Работа ледников: разрушают г.п., шлифуют скалы, выпахивают понижения, обр. холмы и гряды из ледниковых наносов- морен.

* Работа ветра состоит из разрушения, переноса мелких обломков и их накопления в пустынях, горах и морских побережьях.

*

Деятельность человека: Выравнивание, создание углублений (каналов, карьеров, котлованов) или насыпей(террасы на горных склонах, отвалы г.п.). Особые формы рельефа: башни, плотины, здания, мосты.

* **1.Соотнесите *вид выветривания - его признаки:***

1)физическое 2)химическое 3)органическое.

а)характерно для районов с резкими перепадами температур; б)растворение одних минералов и образование вместо них других; в)поставление в почву органических веществ; г)растрескивание и распад г.п. на обломки; д)в результате обр. глина из гранитов, базальтов; е) главная причина этого выветривания - колебания температуры;

ж)активно происходит в районах богатых живыми организмами

з)происходит под воздействием кислорода воздуха, воды и растворённых в ней веществ.

* **2.Определите результаты работы:**
* **1 вариант- *1)текучих вод; 2)ледников;***

  2 вариант- 3)ветра; 4)человека.

А)канал, б)речные долины; в)дюны; г)овраги; д) морены; е)мосты; ж) отшлифованные скалы; з)карьеры; и)барханы; К)дельты; л)промоины; м) образование котловин на песчаных поверхностях.

Тема урока. Движение земной коры.

Виды движения земной коры.

1 Горизонтальные **2 вертикальные**

параллельные движения перпендикулярные

1) → ← поверхности Земли 1)обр. возвышенности

обр. складки(горы) 2) обр. низменности

2) ← →

обр. тектонические разломы, 3)

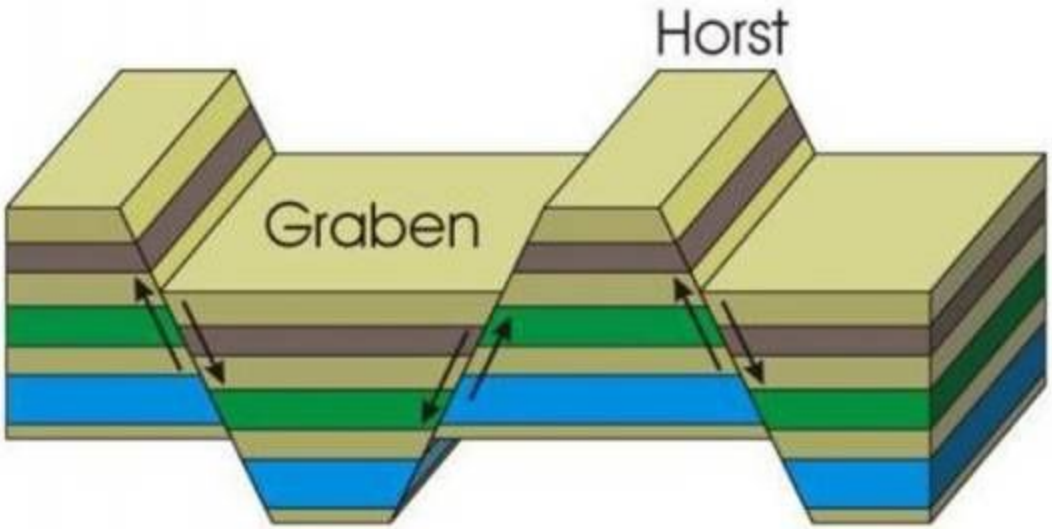
Горы на дне океанов горст

грабен

3)если медленные горизонтальные и вертикальные движения Накладываются, то образуются горсты и грабены, сбросы.

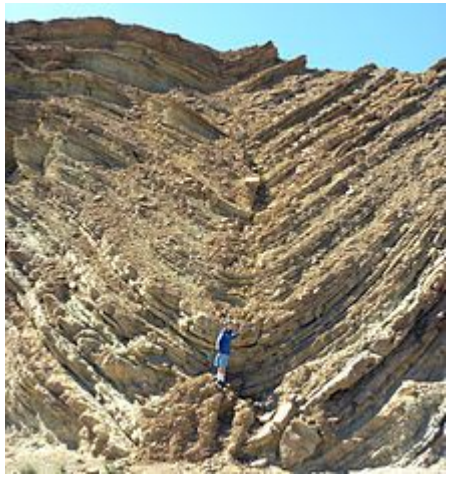
3. землетрясения **4. извержение вулканов**

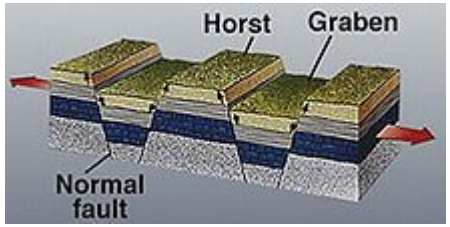
ГОРСТЫ И ГРАБЕНЫ.

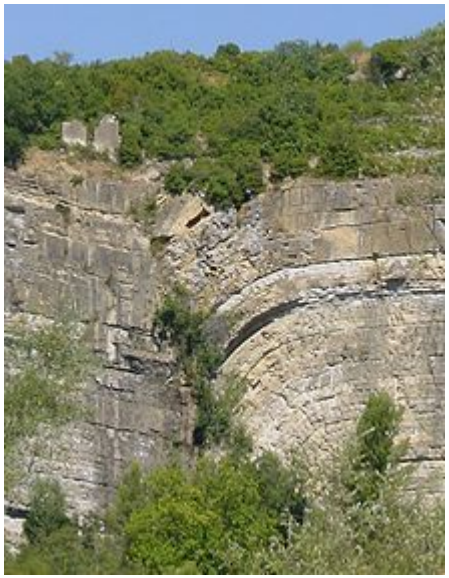


Движение з.к. влияет на залегание горных пород.

1. *Горизонтальное залегание г.п. (рис. 50 а).*
2. *Складчатое залегание г.п. (рис. 50 б)- горизонтальные движения*
3. *Сбросы, горсты и грабены(рис.51)-вертикальные движения з.к.*







* **Землетрясения- это быстрые колебания з.к., вызванные подземными толчками.**

* Ежегодно на всей Земле происходит около миллиона землетрясений, но большинство из них так незначительны, что они остаются незамеченными. Действительно сильные землетрясения, способные вызвать обширные разрушения, случаются на планете примерно раз в две недели. Большая их часть приходится на дно океанов, и поэтому не сопровождается катастрофическими последствиями (если землетрясение под океаном обходится без цунами).

* Последствия катастрофического землетрясения в Сан-Франциско, США в 1906 году.

12-бальная международная сейсмическая шкала. (Шкала Рихтера).

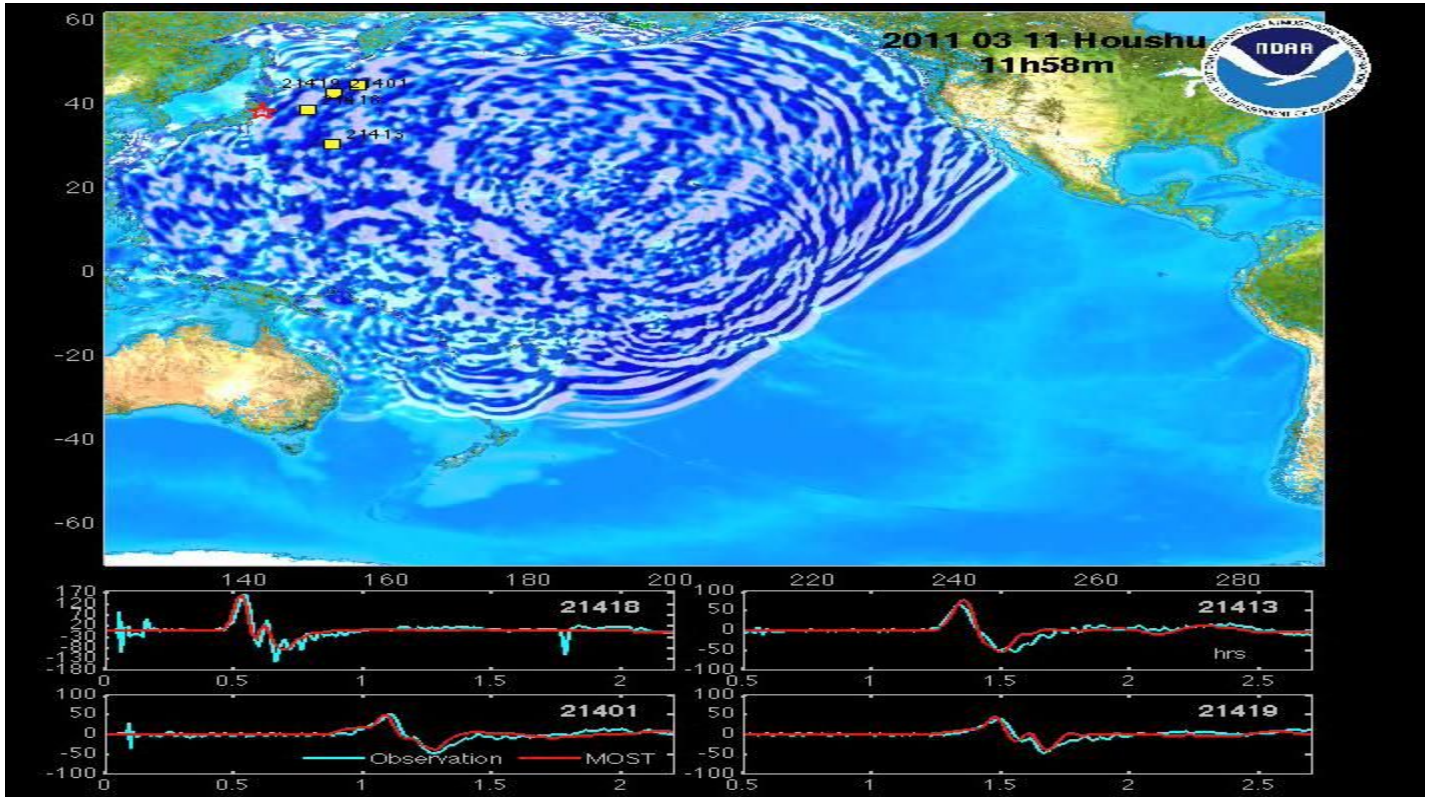
- Слабые - 1-3 балла
- Умеренные - 4 балла
- Довольно сильные – 5 баллов
- Сильные – 6-7 баллов
- Разрушительные - 8 баллов
- Опустошительные – 9 баллов
- Уничтожающие – 10 баллов
- Катастрофические – 11-12 баллов.

PPt4WEB.ru

* Землетрясения наиболее известны по тем опустошениям, которые они способны произвести. Разрушения зданий и сооружений вызываются колебаниями почвы или гигантскими приливными волнами (цунами), возникающими при сейсмических смещениях на морском дне.
*

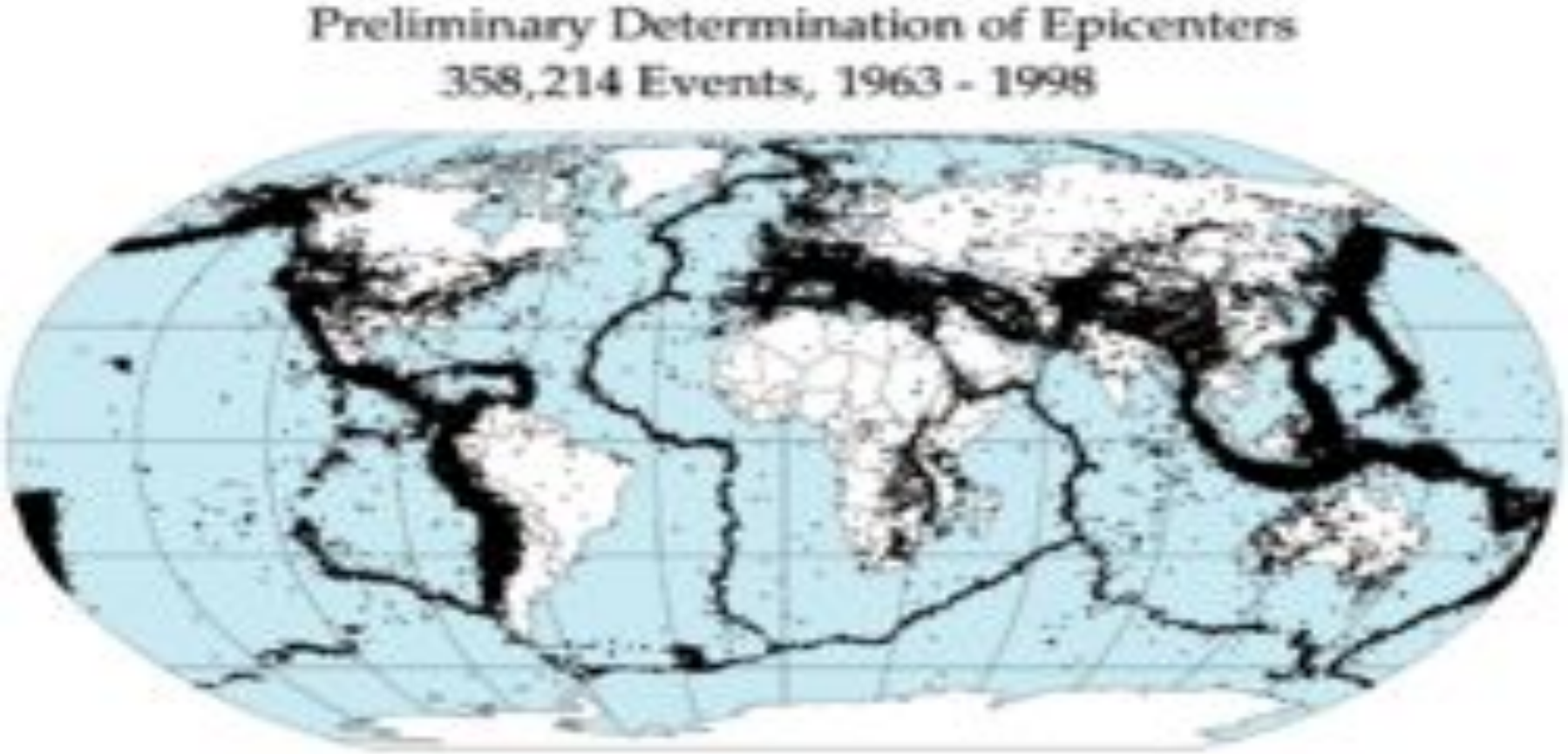
Последствия цу-нами в Индонезии

* Подводные землетрясения являются причиной цунами, длинных волн, порождаемых мощным воздействием на всю толщу воды в океане, во время которых происходит резкое смещение (поднятие или опускание) участка морского дна. Цунами образуются при землетрясении любой силы, но большой силы достигают те, которые возникают из-за сильных землетрясений (более 7 баллов).распространение волн цунами на Тихом океане в Японии 2011г.



Землетрясение начинается с разрыва и перемещения **горных пород** в каком-нибудь месте в глубине Земли. Это место называется очагом землетрясения .Глубина его обычно бывает не больше 100 км, но иногда доходит и до 700 км

Участок земли, в пределах которого на поверхности, над очагом, сила подземных толчков достигает наибольшей величины, называется эпицентром.Эпицентры землетрясений.



СЕЙСМООПАСНЫЕ РАЙОНЫ МИРА

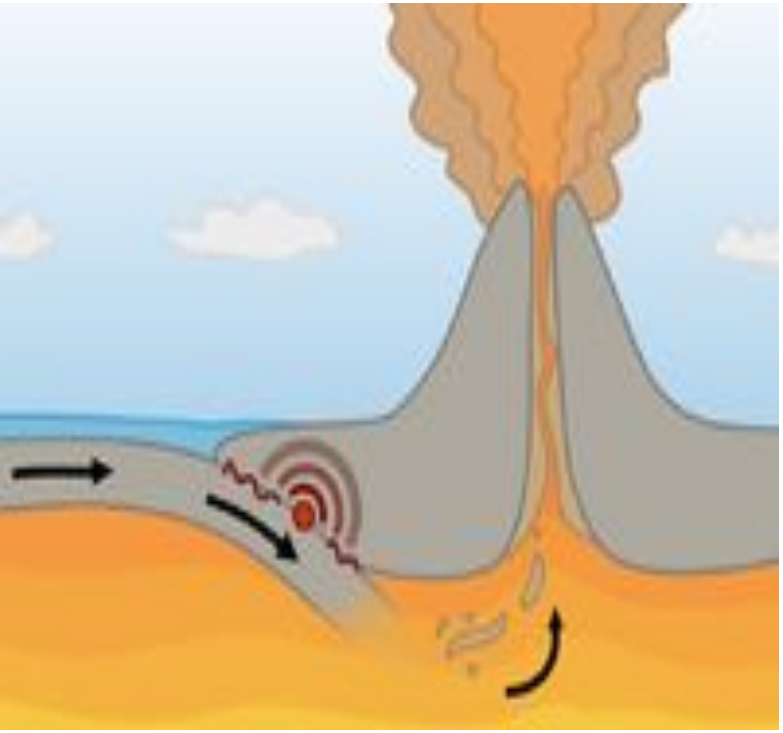
СЕЙСМИЧЕСКИЕ ПОЯСА

- Тихоокеанский
- Средиземноморско-Азиатский
- Афро-Азиатский
- Граница плит

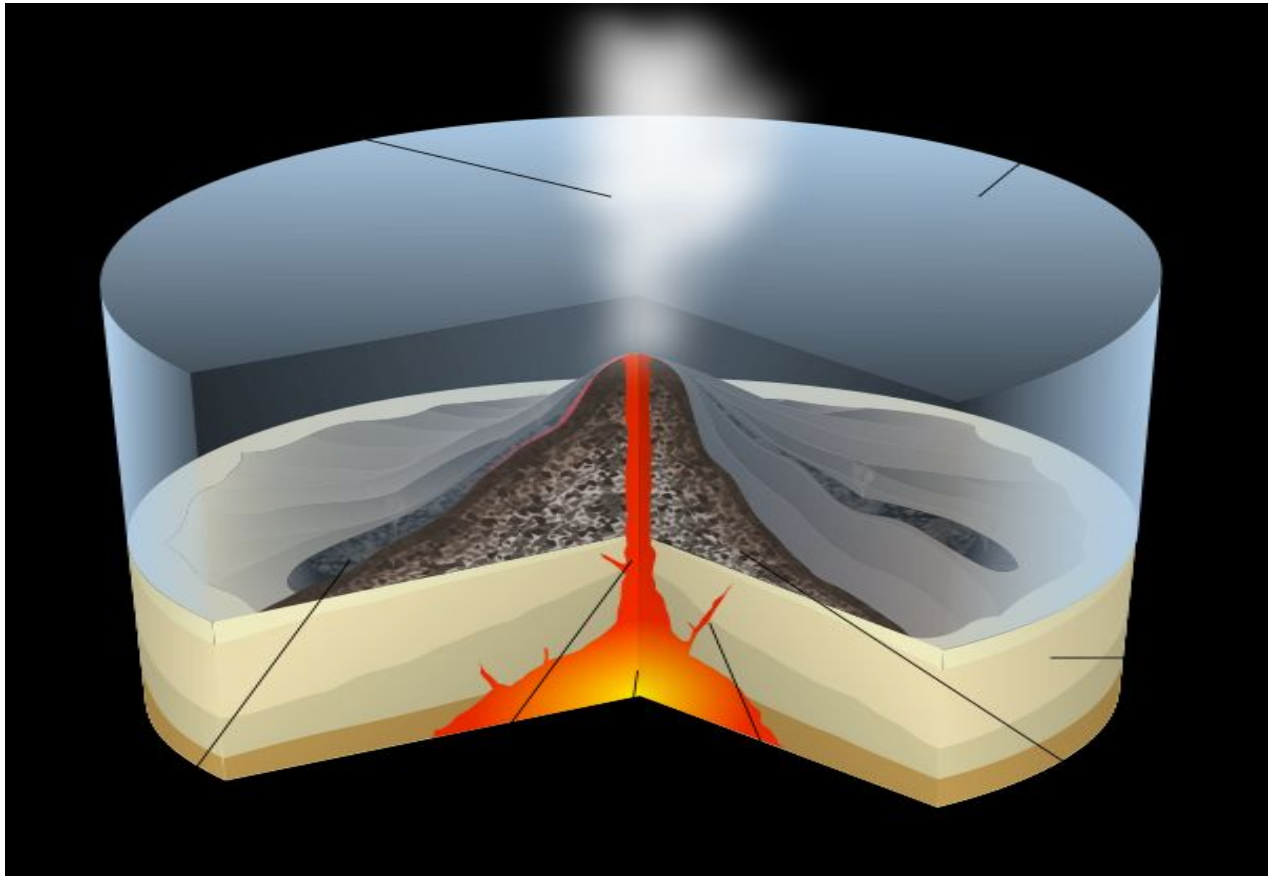
PPt4WEB.ru

Для обнаружения и регистрации всех типов сейсмических волн используются специальные приборы — *сейсмографы*. В большинстве случаев сейсмограф имеет груз с пружинным прикреплением, который при землетрясении остаётся неподвижным, тогда как остальная часть прибора (корпус, опора) приходит в движение и смещается относительно груза. Одни сейсмографы чувствительны к горизонтальным движениям, другие — к вертикальным. Волны регистрируются вибрирующим пером на движущейся бумажной ленте. Существуют и электронные сейсмографы (без бумажной ленты).

* **Вулканы** — геологические образования на поверхности земной коры или коры другой планеты, где магма выходит на поверхность, образуя лаву, вулканические газы, камни (вулканические бомбы) и пирокластические потоки.
* Слово «Вулкан» происходит от имени древнеримского бога огня Вулкана.
* Наука, изучающая вулканы, — вулканология, геоморфология.



* Вулканы классифицируются по форме (щитовидные, стратовулканы, шлаковые конусы, купольные), активности (действующие, спящие, потухшие), местонахождению (наземные, подводные, подледниковые) и др.



* Действующим вулканом принято считать вулкан, извергавшийся в исторический период времени или в голоцене. Понятие активный достаточно неточное, так как вулкан, имеющий действующие фумаролы, некоторые учёные относят к активным, а некоторые к потухшим. Спящими считаются недействующие вулканы, на которых возможны извержения, а потухшими — на которых они маловероятны.
* Везувий Помпеи

Вулкан Тятя. Остров Кунашир.

Картина К. Брюллова « Последний день Помпеи».
PPt4WEB.ru

ДЕЙСТВУЮЩИЕ ВУЛКАНЫ.

ИЗВЕРЖЕНИЕ ВУЛКАНА ЭТНА на Сицилии,
одного из самых знаменитых вулканов мира.
После 1500 г. зарегистрировано более 100 его извержений.

ПОТУХШИЕ ВУЛКАНЫ,

АРАРАТ - потухший вулкан на Армянском нагорье в Турции, состоящий из двух слившихся основаниями конусов – Большого и Малого Арарата.

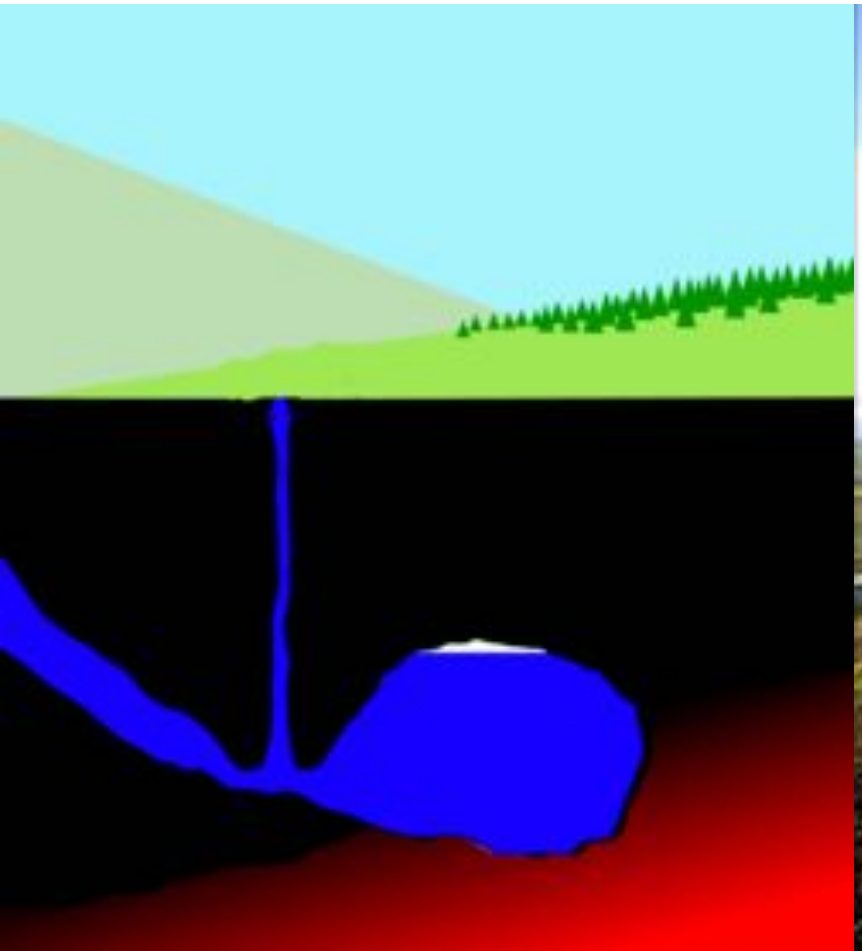
ЛАВА.

Продукты извержения:

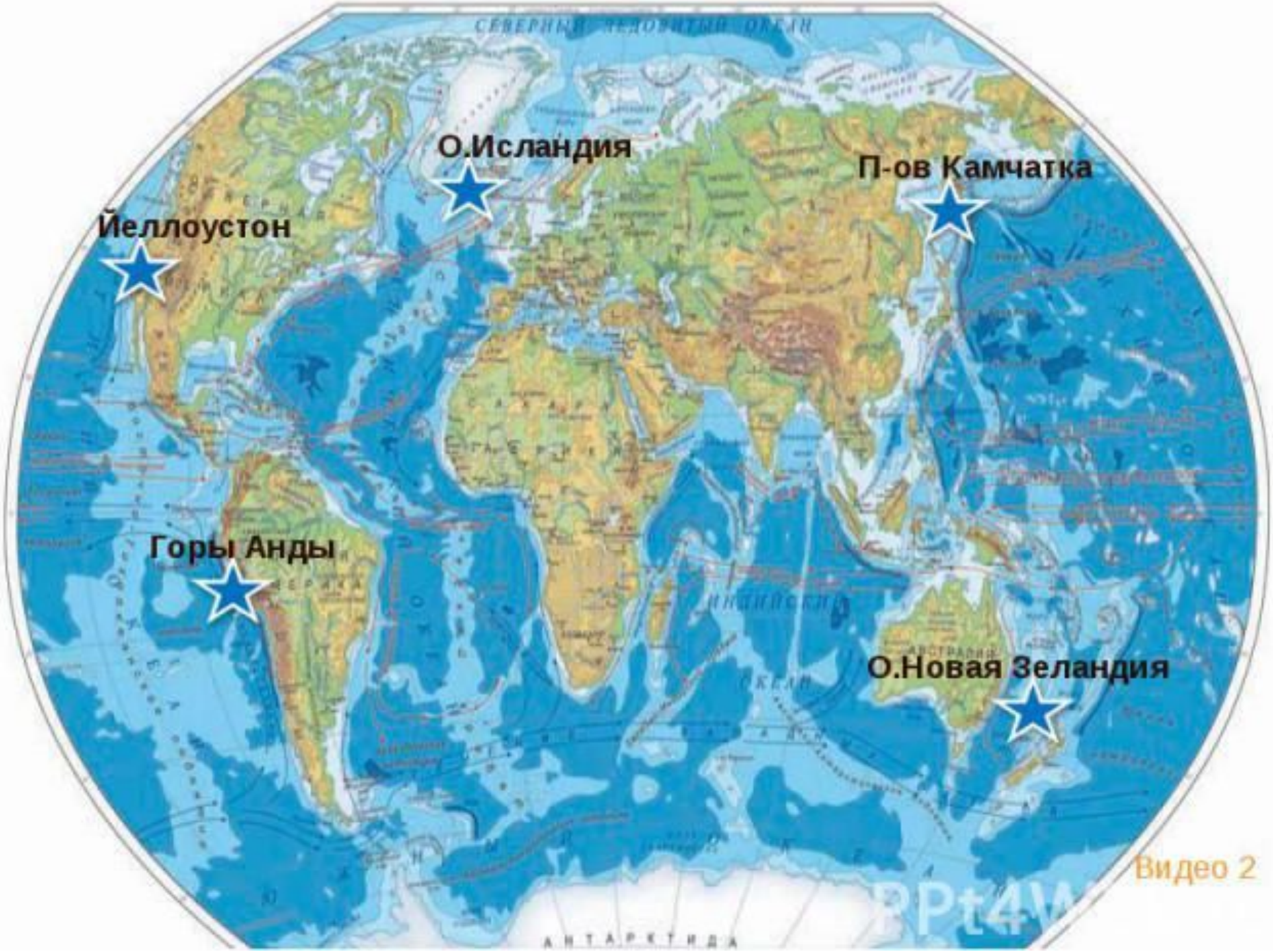
- пепел
- пар
- газы
- лава
- вулканические бомбы

PPt4WEB.ru

* **Ге́йзер**— источник, периодически выбрасывающий фонтаны горячей воды и пара. Гейзеры являются одним из проявлений поздних стадий вулканизма, распространены в областях современной вулканической деятельности.
* Схема действия гейзера. Вид горячего источника в Исландии.



PPt4WEB.ru


О.Исландия
П-ов Камчатка
Йеллоустон
Горы Анды
О.Новая Зеландия
Видео 2
PPt4W

* Гейзеры известны в странах:

- Россия, Камчатка (Долина гейзеров)
- Исландия («страна гейзеров»)
- Северная Америка (национальный парк "Йеллоустоун")
- Новая Зеландия
- Япония
- Китай

Извержение гейзера «Замок» в нац. парке Йоллустоун.

Как человек может использовать энергию внутреннего тепла Земли?

- Вулканический пепел – удобрение для растений
- Вулканический туф (горная порода, образованная из рыхлых продуктов вулканических извержений)- возводят здания
- Горячая вода источников и гейзеров- для отопления теплиц и домов
- Пар горячих источников- для вращения турбин электростанций
- Минерализованная горячая вода источников лечит заболевания

PPt4WEB.ru

Канал по которому поднимается магма называется?

Жерло вулкана

Вулканы, об извержении которых в истории человечества не сохранилось никаких сведении, называются ?

Потухшими

Излившаяся магма называется ? **Лава**

Вулканы, из жерла которых , постоянно происходя извержения , называют **Действующими**

Чашеобразное углубление на вершине вулкана? **Кратер**

Что означает слово «вулкан» в древнеримской мифологии?

Бог огня

Пепел, пар, газы, вулканические бомбы, лава – являются …

Продуктами извержения вулкана

Источники, периодически выбрасывающие фонтаны горячей воды и пара называются ?

Гейзеры

Тест:

1. **Глубокие впадины, образующиеся при опускании земной коры, - это:**

   а) горст б) грабен в) сброс г) разлом

2. **Участок в земной коре, где происходит разрыв и смещение пород, это –**

   а) кратер б) очаг землетрясения

   в) грабен г) эпицентр

3. **Приборы, следящие за землетрясениями, это –**

   а) барометр б) флюгер

   в) сейсмограф г) гироскоп

4. **Грозное явление природы, с подземными ударами… это –**

   а) наводнение б) землетрясение в) лавина

5. **Движения земной коры бывают:**

   а)горизонтальные и вертикальные б) только горизонтальные в) только вертикальные

Заполните таблицу:

Географические координаты	Название вулкана
2 °ю.ш. 78°з.д.	
4 °ю.ш. 37° в.д.	
18° с.ш. 97° з.д.	
41° с.ш. 15° в.д.	
36° с.ш. 13° в.д.	
56° с.ш.162°в.д.	
36 °с.ш.138°в.д.	
13° ю.ш.106°в.д.	

Домашнее задание:

Параграф

Нанести на контурную карту вулканы по координатам

Заполните таблицу:

Географические координаты	Название вулкана
2 °ю.ш. 78°з.д.	Котопахи
4 °ю.ш. 37° в.д.	Килиманджаро
18° с.ш. 97° з.д.	Орисабо
41° с.ш. 15° в.д.	Везувий
36° с.ш. 13° в.д.	Этна
56° с.ш.162°в.д.	Ключевская Сопка
36 °с.ш.138°в.д.	Фудзияма
13° ю.ш.106°в.д.	Кракатау

* **Тема урока. Главные формы рельефа суши.**
* **Го́ры** — сильно расчленённые части суши, значительно, на 500 метров и более, приподнятые над прилегающими равнинами. В целом 24 % земной поверхности приходится на горы. 10 % всех людей живет на территории гор. В горах берёт свое начало большинство рек Земли.

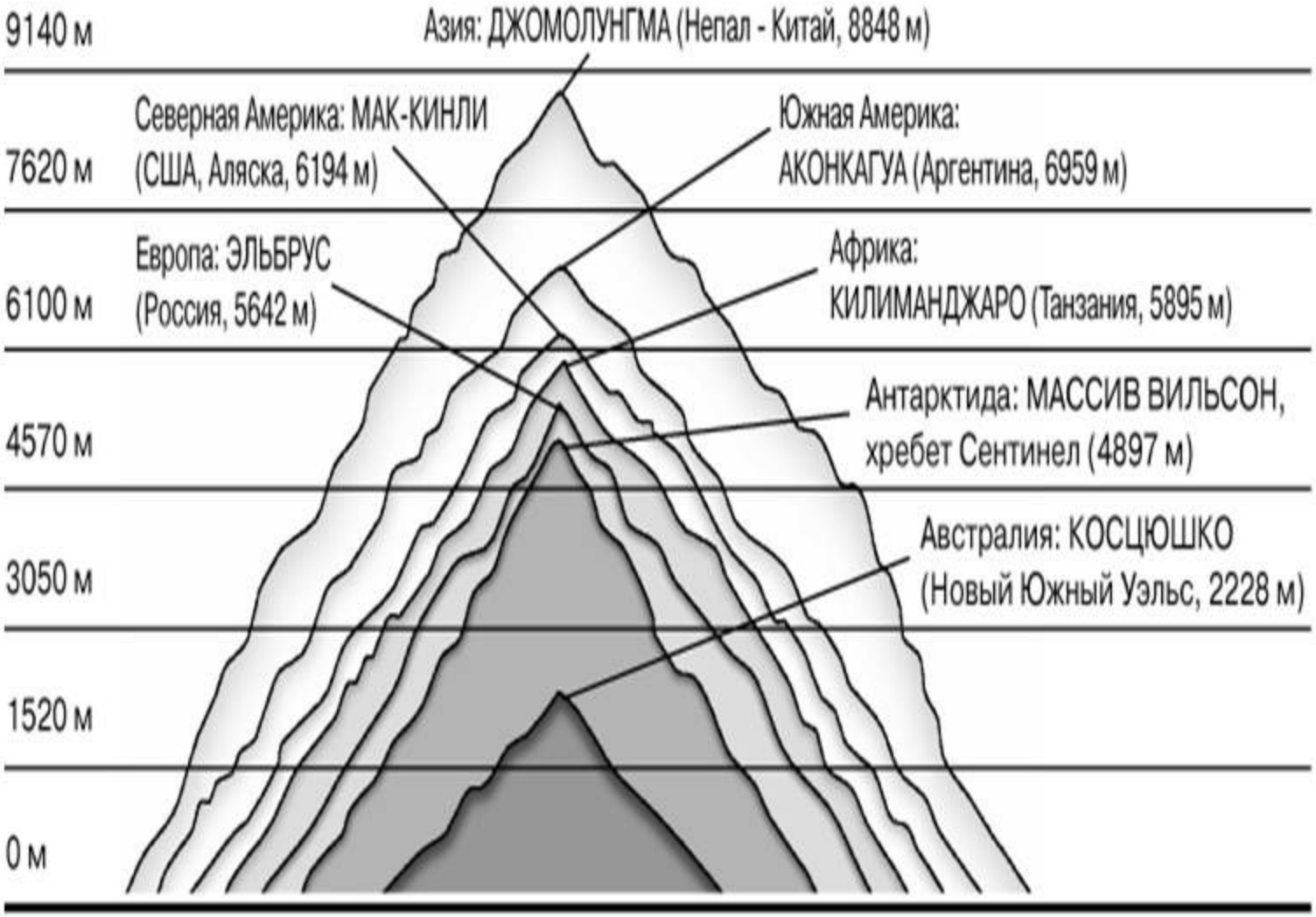
Различие гор по высоте

Высочайшие (более 8000 м)	Высокие (более 2000 м)	Средние (от 1000 до 2000 м)	Низкие (до 1000 м)

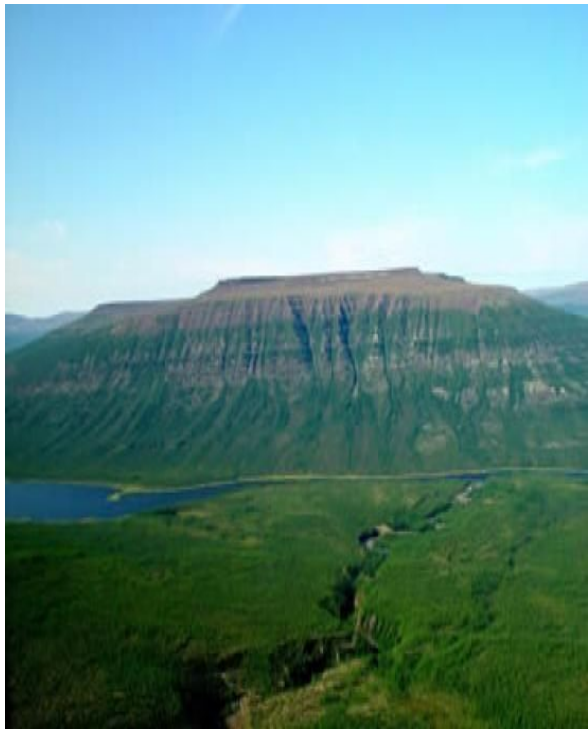
ПРИМЕРЫ: _____ _____ _____ _____

_____ _____ _____ _____

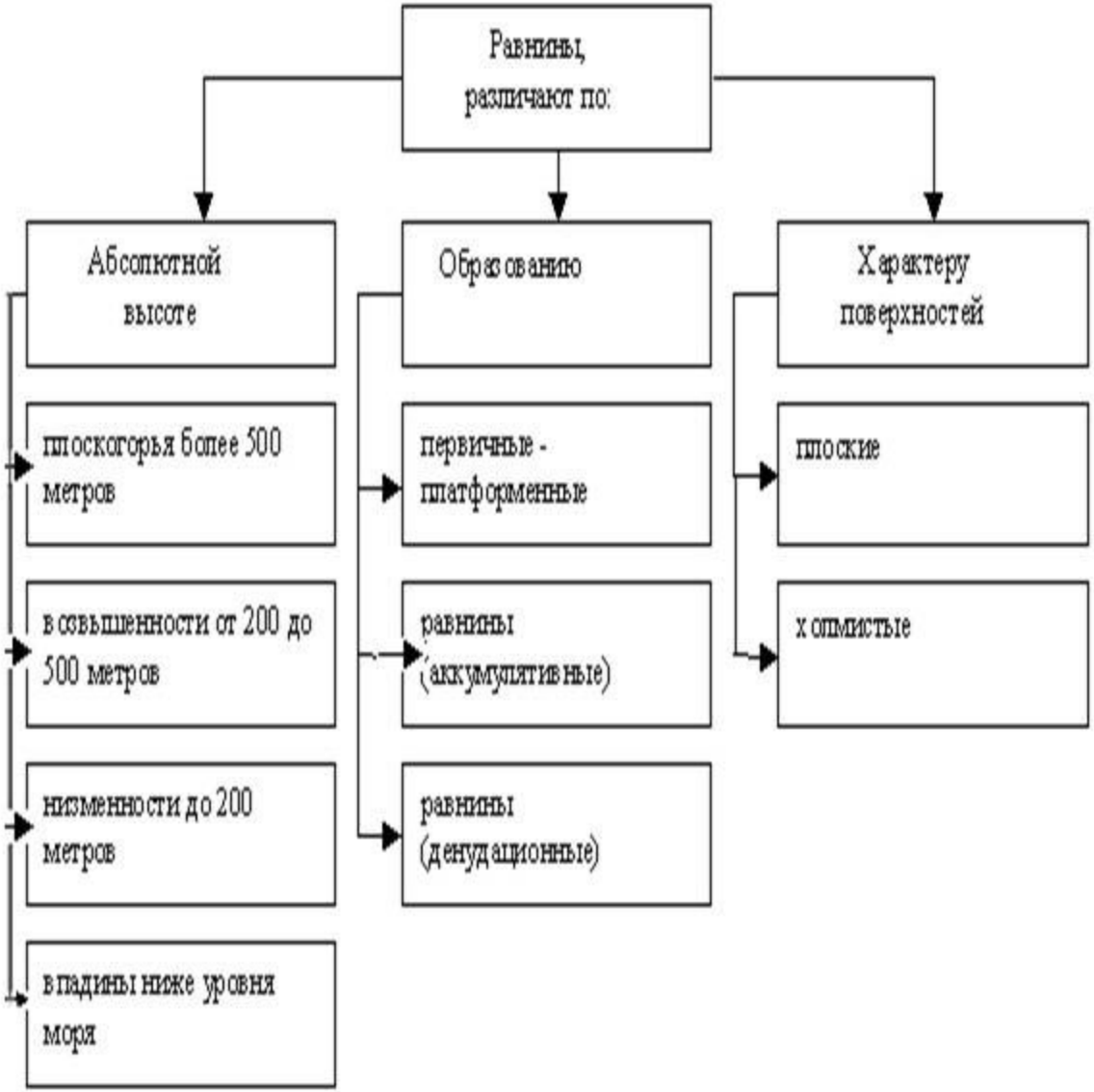
Самые высокие горные вершины Земли.



РАВНИ́НЫ, участки поверхности суши, дна океанов и морей, характеризующиеся незначительными колебаниями высот. На суше различают равнины, лежащие ниже уровня моря , низменные (высота от 0 м до 200 м), возвышенные (от 200 до 500 м) и плоскогорья (выше 500 м).



Равнины.

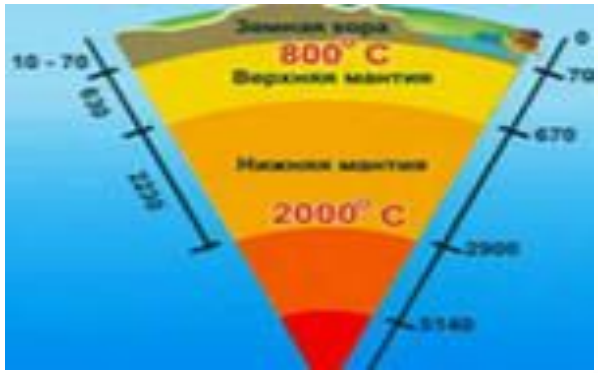

Равнины, различают по:
Абсолютной высоте
Образованию
Характеру поверхностей
плоскогорья более 500 метров
возвышенности от 200 до 500 метров
низменности до 200 метров
впадины ниже уровня моря
первичные - платформенные
равнины (аккумулятивные)
равнины (денудационные)
плоские
холмистые

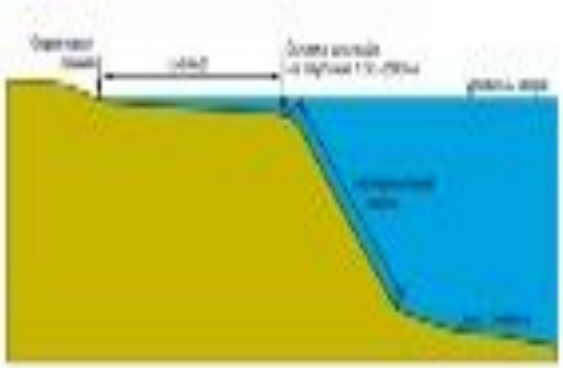
РАВНИНЫ И ВНЕШНИЕ ПРОЦЕССЫ.

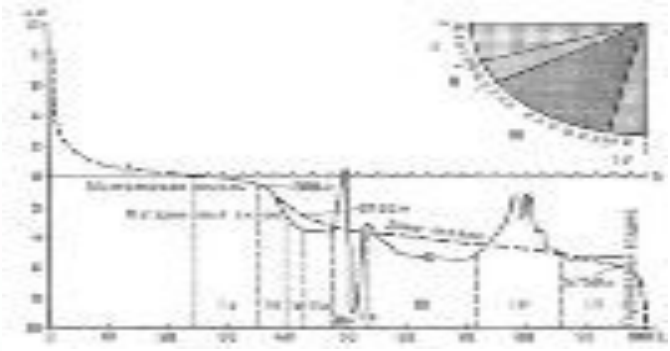
ПРИКАСПИЙСКАЯ НИЗМЕННОСТЬ – самая большая в мире первичная аккумулятивная равнина.

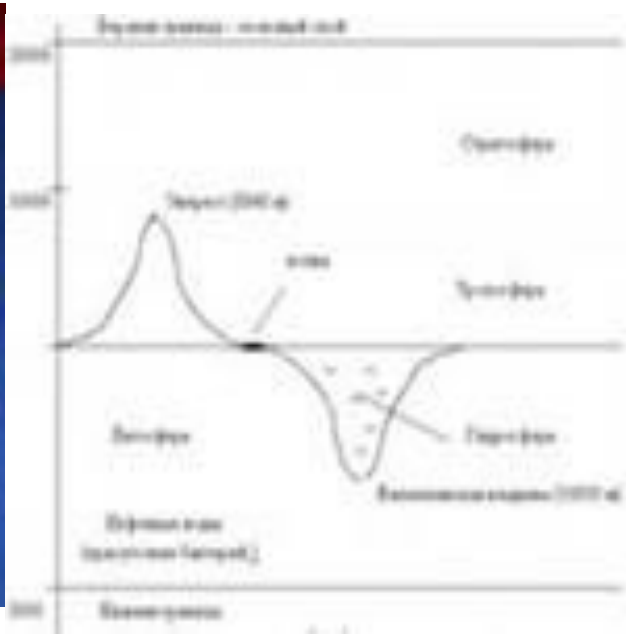
Денудационная равнина в Восточной Сибири.

Тема урока. Рельеф дна океанов.

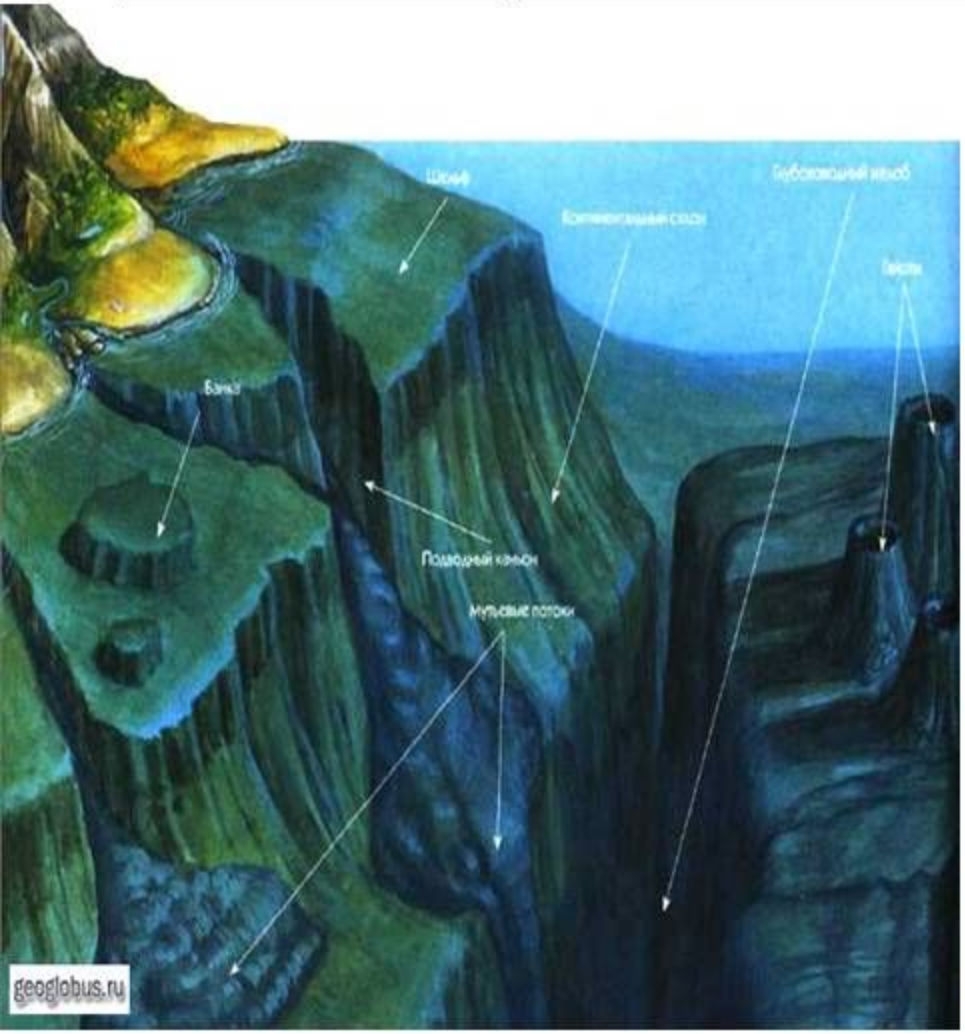






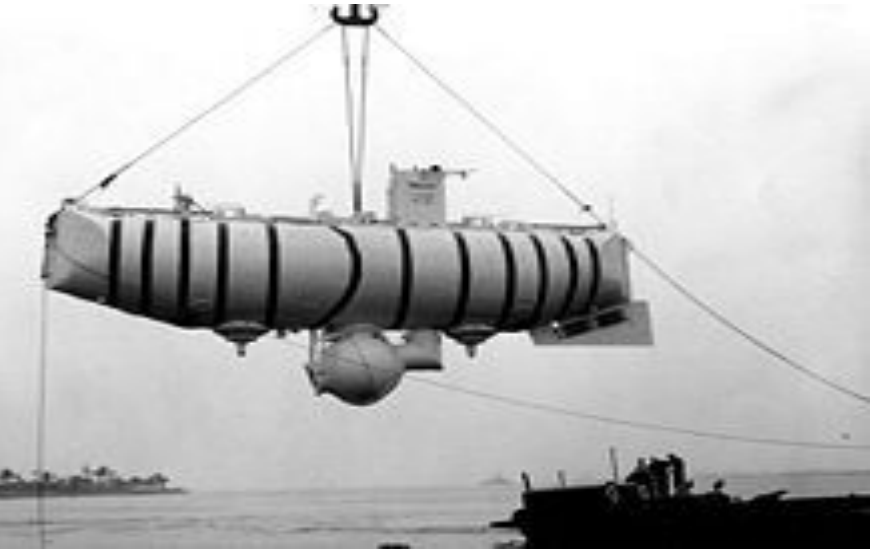


Рельеф дна Мирового океана.

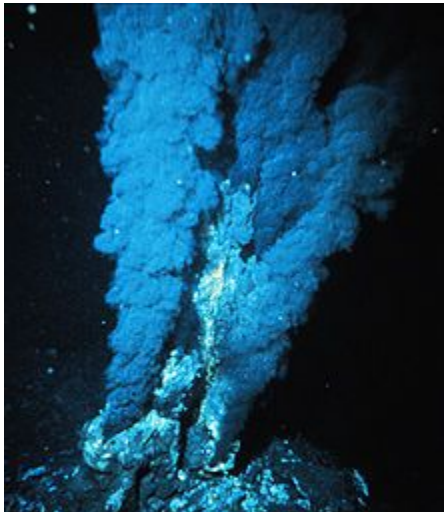


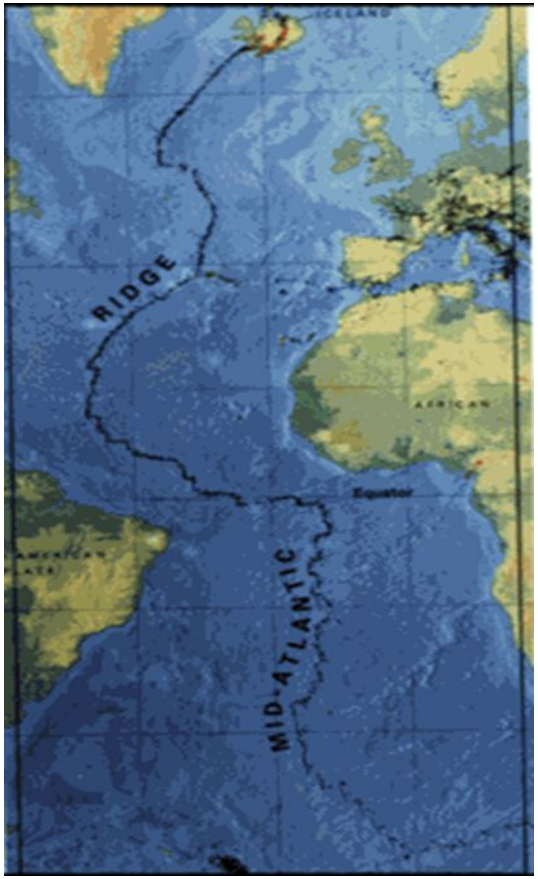
КОРАЛЛОВЫЕ РИФЫ

* Исследования Мирового океана в XX веке активно велись на научно-исследовательских судах. Они совершали регулярные рейсы в определённые районы океанов. Большой вклад в науку внесли исследования на таких отечественных судах, как Витязь, Академик Курчатов, АИсследования Мирового океана в XX веке активно велись на научно-исследовательских судах. Они совершали регулярные рейсы в определённые районы океанов. Большой вклад в науку внесли исследования на таких отечественных судах, как Витязь, Академик Курчатов, Академик Мстислав Келдыш.кademик Мстислав Келдыш.



под водо**Гидротермальные источники срединно-океанических хребтов** (*«Чёрные курильщики»*[1]) — действующие на дне океанов многочисленные источники, приуроченные к осевым частям срединно-океанических хребтов. Из них в океаны, под высоким давлением в сотни атм., поступает высокоминерализованная горячая вода. Представляют собой трубообразные постройки естественного происхождения, достигающие высоты в десятки метров, устойчивость которых обеспечивается сниженным действием силы тяжести й.




ICELAND
MID-ATLANTIC
RIDGE
Equator
AFRICAN

* **Жёлоб (океанический жёлоб)** — глубокая и длинная впадина на дне океана (5000—7000 м и более). Образуется путём продавливания океанической коры под другую океаническую или континентальную кору (схождение плит

Литосфера – антропогенное воздействие.