

Тема урока:

"Озёра, ледники, подземные воды"



1. На какой фотографии изображено озеро? Почему вы так считаете?
2. Что такое озеро?

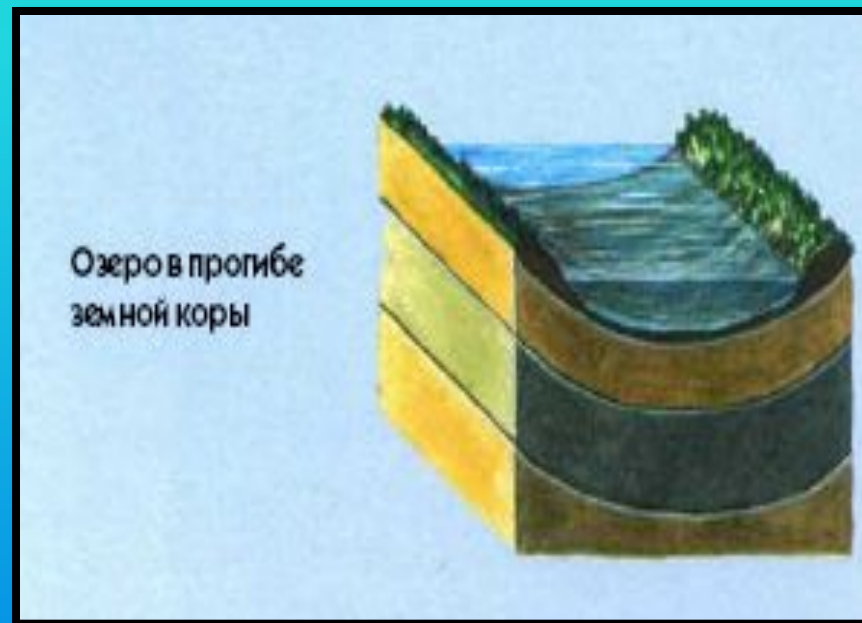
Озёрами называются заполненные водой котловины — естественные природные углубления на поверхности суши со стоячей или слабопроточной водой

На нашей планете множество озёр. Их общая площадь составляет около 2 млн. км², то есть примерно 1,5% площади всей суши. Главное богатство озёр — пресная вода, так необходимая человеку

Чтобы образовалось озеро, необходимы два условия:

- наличие естественного углубления — замкнутого понижения в земной поверхности
- наличие некоторого объёма воды

Происхождение озёрных котловин

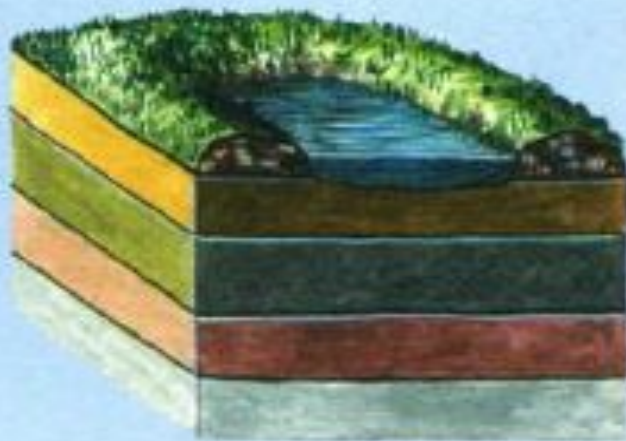


Тектоническое происхождение:

- а) располагаются в крупных прогибах земной коры на равнинах (озеро Виктория)
- б) заполняют глубокие тектонические трещины — рифты (озеро Байкал, Танганьика, Ньяса и др.)



Озеро в борозде, выпаханной
ледником



Озеро в понижении между
моренными холмами

в) Ледниковые озёра заполняют котловины, которые сформировались в результате деятельности ледника. Двигаясь, ледник выпахивал более мягкий грунт, создавая понижения в рельефе: в одних местах — длинные и узкие, а в других — овальные. Со временем они заполнились водой, и появились ледниковые озёра (Ладожское, Онежское)



Озеро в кратере
вулкана

г) Вулканические: озёрными котловинами могут стать кратеры потухших вулканов, а иногда и понижения на поверхности лавовых потоков. Такие озёра встречаются, например, на Курильских и Японских островах, на Камчатке, на острове Ява и в других вулканических районах Земли.



Озеро в карстовой воронке

д) Карстовые: в районах, сложенных известняками и гипсами, в результате химического растворения этих пород поверхностными и подземными водами возникают карстовые озёрные котловины. Толщи песка и глины, лежащие над карстующимися породами, проваливаются в подземные пустоты, образуя на земной поверхности углубления, которые со временем заполняются водой и становятся озёрами.

Образование запрудного, или плотинного, озера



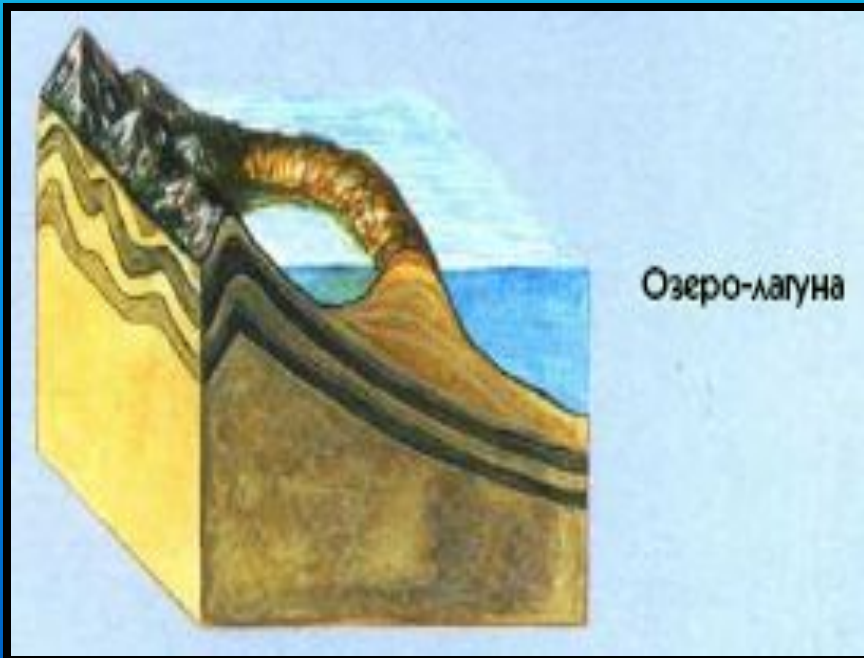
до землетрясения



после землетрясения

е) Запрудные, или плотинные, озёра возникают в горах, когда в результате обвала масса горных пород перегораживает русло реки. Например, в 1911 году на Памире во время землетрясения произошёл гигантский горный обвал, он запрудил реку Мургаб, и образовалось Сарезское озеро. Плотинными являются озеро Тана в Африке, Севан в Закавказье и многие другие горные озёра

ж) **озёра-старицы**: В речных долинах, когда меандрирующая река спрямляет своё русло, старый участок русла обособляется. Так образуются старицы, часто имеющие форму подковы.



з) **озёра-лагуны или лиманы**: у берегов морей песчаные косы могут отделить мелководный прибрежный участок от морской акватории, в результате формируется **озеро-лагуна**. Если песчано-глинистые отложения отгораживают от моря затопленные устья рек, образуются **лиманы** — мелководные заливы с очень солёной водой. Таких озёр много на побережье Чёрного и Азовского морей (озеро Сиваш)

Озёра

```
graph TD; A[Озёра] --> B[сточные]; A --> C[бессточные];
```

сточные

Из сточных озёр вытекает хотя бы одна река.
К сточным озёрам относятся Байкал, Ладожское и Онежское озёра

бессточные

Из бессточных не вытекает ни одной реки.
К бессточным — озеро Балхаш, Чад, Иссык-Куль, Мёртвое море, Каспийское море

пресные

- Солёность воды в пресных озёрах не превышает 1‰ — такая вода, например, в Байкале, Ладожском и Онежском озёрах

соленоватые

- Вода солоноватых озёр имеет солёность от 1 до 25 ‰ . Например, солёность воды в Иссык-Куле — 5-8‰ , а в Каспийском море — 10-12‰

солёные

- Солёными называются озёра, вода в которых имеет солёность от 25 до 47‰

минеральные

- Выше 47 ‰ солей содержат минеральные озера. Так, солёность Мёртвого моря, озёр Эльтон и Баскунчак составляет 200-300 ‰

Крупнейшие озёра мира



Величайшее озеро на Земле — **Каспийское море** расположено **во внутренних районах Евразии**, оно содержит 78 тыс. км³ воды — более 40% всего объёма озёрных вод мира, а по площади превосходит Чёрное море. Морем Каспийское озеро называют из-за того, что оно обладает многими морскими характеристиками — огромной площадью, большим объёмом воды, сильными штормами и особым гидрохимическим режимом.

Найдите Каспийское море на карте и дайте его описание



Глубочайшее озеро планеты **Байкал (1620 м)** находится на юге Восточной Сибири. Оно расположено на высоте 456 м над уровнем моря, его длина 636 км, а наибольшая ширина в центральной части — 81 км. Есть несколько версий происхождения названия озера, например, от тюркоязычного Бай-Куль — «богатое озеро» или от монгольского Байгал Далай — «большое озеро». На Байкале 27 островов, самый крупный из которых Ольхон. В озеро впадает около 360 рек и ручьев, а вытекает только река Ангара. Байкал — очень древнее озеро, ему примерно 20-25 млн лет





Африканское озеро **Танганьика** — самое длинное на планете. Максимальная глубина Танганьики 1470 м, это второе по глубине озеро мира после Байкал. Танганьика очень древнее озеро, в нём обитают около 170 эндемичных видов рыб. Живые организмы заселяют озеро до глубины около 200 метров, а ниже в воде содержится большое количество сероводорода. Скалистые берега Танганьики изрезаны многочисленными бухтами и заливами



В восточной части Северной Америки находятся **Великие озёра: Верхнее, Гурон, Мичиган, Эри и Онтарио**. Они расположены ступенями. Озёра соединены между собой короткими бурными и многоводными реками. На реке Ниагара, соединяющей озеро Эри с озером Онтарио, образовался Ниагарский водопад (высотой около 50 м). **Великие озёра** — величайшее скопление пресной воды на Земле (22,7 тыс. км³). Они сформировались во время таяния огромного ледникового покрова и за свою историю неоднократно меняли очертания

Решите тест.

Подберите пару: озеро

- 1. Байкал.
- 2. Балхаш.
- 3. Каспийское.
- 4. Эйр.
Америка;
- 5. Чад.
- 6. Верхнее.
- 7. Титикака.
- 8. Ладожское.
- 9. Виктория.
- 10. Гурон.

– материк

- а) Австралия;
- б) Африка;
- в) Евразия;
- г) Северная
- д) Южная Америка.

**Проверка
теста:**

1 - в

2 - в

3 - в

4 - а

5 - б

6 - г

7 - д

8 - в

9 - б

10 - г

Болота

1. Увлажнённый участок земной поверхности, поросший влаголюбивой растительностью
2. Бывшее озеро в стадии угасания.

Стадии развития озера

1. Стадия юности
2. Стадия зрелости
3. Стадия старения
4. Стадия угасания - болото

Подземные воды – воды, находящиеся в земной коре в водопроницаемом или межпластовом слое.



Ледники — скопление льда на суше,
обладающее способностью двигаться.



- Снеговая линия – граница в горах, выше которой образуются ледники.
- Сели – грязекаменные потоки в горах в результате обильного таяния ледников
- Айсберги – плавающие ледяные горы в океане, отколовшиеся от покровных ледников.
- Морена – ледниковые отложения на суше после таяния ледника в виде нагромождения камней, глины, песка и других горных пород.