

Озера, болота, подземные
воды, ледники,
многолетняя мерзлота.



Цель урока:

Выявить типы озерных котловин по происхождению и особенности классификации подземных вод, ледников.

Познакомиться с географией озер, болот, многолетней мерзлоты и ледников России.

Понятия:

- типы озерных котловин(тектонические, ледниково-тектонические, ледниковые, карстовые, старицы, термокарстовые, вулканические);
- сточные и бессточные озера;
- грунтовые и артезианские воды, родник;
- многолетняя (вечная) мерзлота.

Вспомните: что такое озеро



**Озеро - это природное
углубление, заполненное
водой.**

На территории России
расположено более 3 млн озёр,
размещение их крайне
неравномерно.

«Озёрные» территории России:

- Северо-Запад Русской равнины;
- низменности Средней и Северо-Восточной Сибири;
- юг Западной Сибири.

Озеро

Сточное



*Реки впадают и
вытекают*

Бессточное



*Реки впадают, но
не вытекают*

**Чаще всего,
сточные озёра бывают
пресными , а бессточные
солёными**



**Соленость некоторых озер достигает
35, а иногда 40 промилле.
Концентрация солей в озерах
меняется в течение года в
зависимости от прихода и расхода
пресной воды и температуры.**



Озеро Эльтон - самое большое и известное солёное озеро России



Озеро Баскунчак



Соль - Илецкое озеро



Происхождение озерных котловин

1.Тектоническое

Озёра образуются в результате движения земной коры, а так же в её разломах, прогибах и складках



Озеро возникло

вследствие

разлома блока

земной коры.

В результате

разлома

появилась

впадина,

заполнившаяся

водой.

Байкал



Байкал

- глубочайшее озеро мира (1637м.)

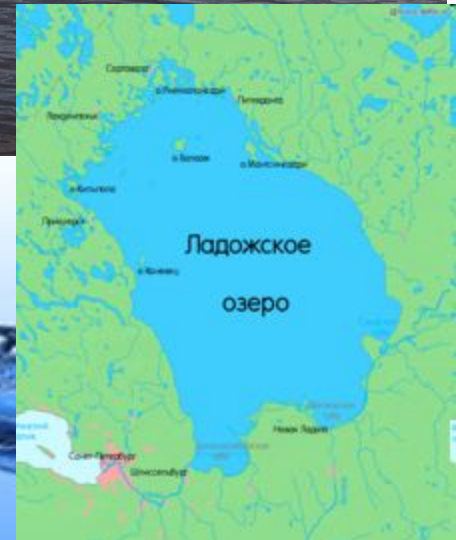


2. Ледниково - тектоническое происхождение озёрных котловин

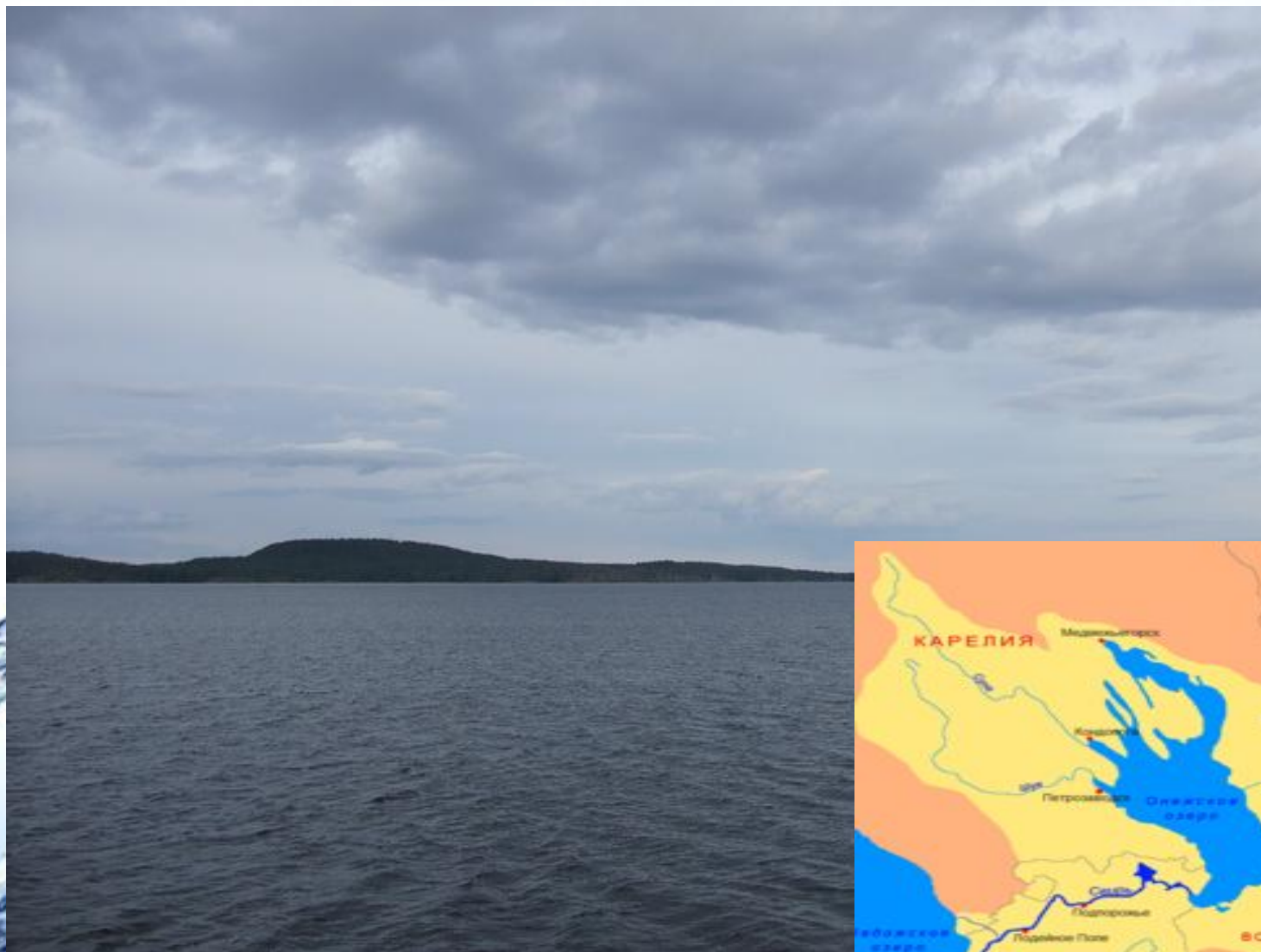
**Котловины тектонических
озёр были расширены и
углублены древним
ледником в
четвертичном периоде**



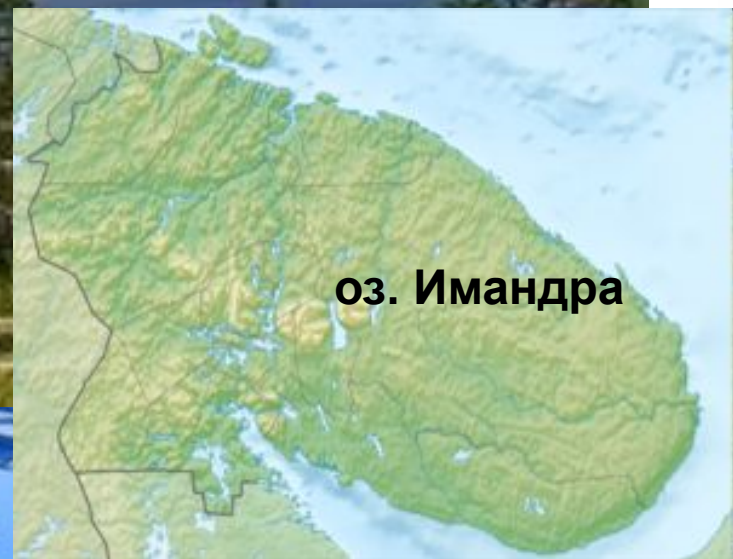
Ла́дожское
о́зеро -
крупнейшее
пресноводное
озеро в
Европе



Онежское озеро



Озеро Ёмандра



Чудское и Псковское озера



**Озеро
расположено в
Горном Алтае.
Оно заполняет
впадину
тектонического
происхождения,
обработанную
древним
ледником.**



Телецкое озеро



Озеро Таймыр

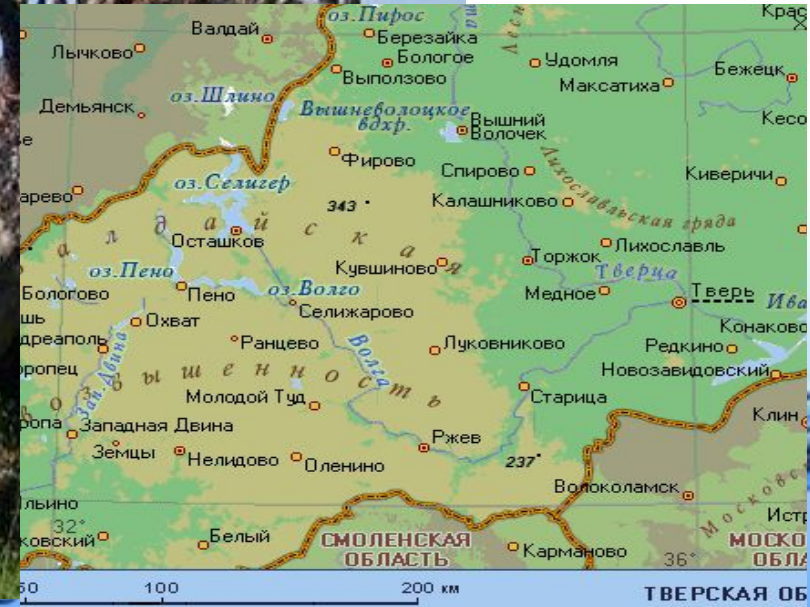


3. Ледниковые (моренные) озёрные котловины

**Возникли в результате
выпахивающей деятельности
древних ледников, а также
подпруживания вод
ледниковыми наносами.**



A scenic view of a lake with a large, gnarled tree trunk in the foreground and a map of the Smolensk region overlaid on the right side. The map shows the Smolensk Oblast (СМОЛЕНСКАЯ ОБЛАСТЬ) and the Western Dvina (Западная Двина) river. Key locations marked include Valday (Валдай), Lychkovskoye (Лычково), Dem'yan'sk (Демьянск), Pirovskoye (Пирово), Firskoye (Фирово), Ostashkov (Осташков), Kuvshinovskoye (Кувшинов), Selizharovo (Селижарово), Peno (Пено), Okhvat (Охват), Rancevo (Ранцево), Molodoye Tsveto (Молодой Цвет), Zemtsy (Земцы), Nelidovo (Нелидово), Olenino (Оленино), and Beloye (Белый). The map also shows the Smolensk Oblast (СМОЛЕНСКАЯ ОБЛАСТЬ) and the Western Dvina (Западная Двина) river. The map includes a scale bar from 0 to 200 km and a coordinate marker for 32° 30' N.



Озеро Ильмень



4. Вулканические озёра – образуются в кратерах потухших вулканов

Кроноцкое -
самое большое
вулканическое
озеро в России



Центральное озеро



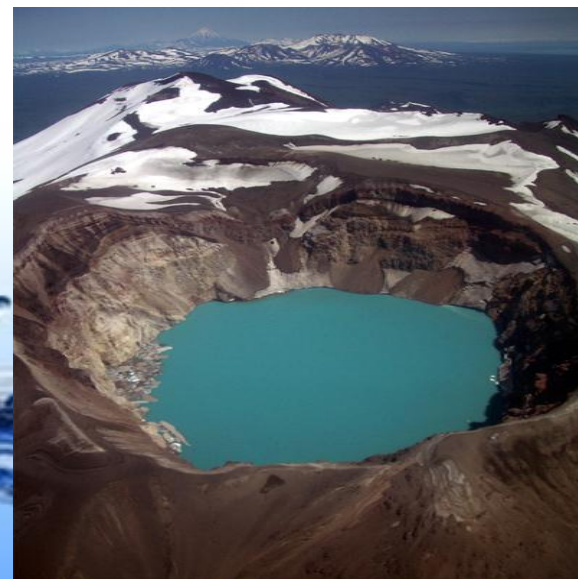
Камчатское озеро



Фуморольное озеро



Курильское озеро



5. Запрудные (завальные, плотинные) озёра

Образуются в результате обвалов в горах, чаще всего в долинах горных рек. Много таких озёр находится в древних ледниковых карах на Кавказе, Алтае, и Полярном Урале.

6. Карстовые озёра

Встречаются в местах, где подземные воды растворяют известняки, гипсы, доломиты, соли. В результате образуются провалы, которые заполняются водой.



Озеро Аслыкуль (Башкирия)



7. Термокарстовые озёра

**В результате оттаивания
вечной мерзлоты происходит проседание
грунта, образуется котловина и заполняется
талой водой**

***Озеро
Неджели***



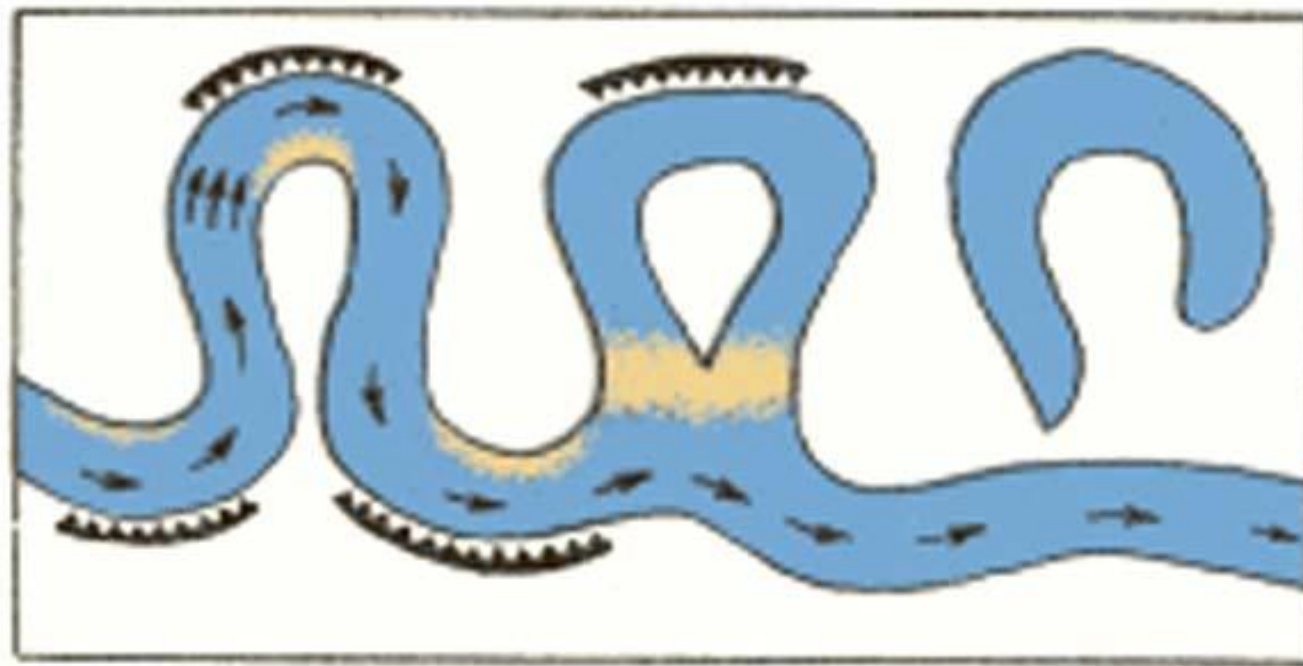
8. Лиманные (прибрежные)

Озера, образовавшиеся вследствие обособления части моря наносами песка или ила. Образовались на берегах Азовского и Черного морей.

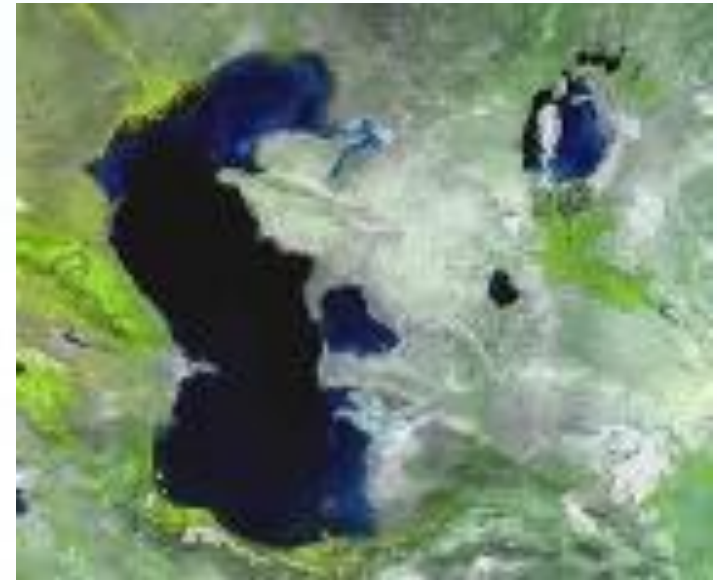


9. Озера-старицы (пойменные)

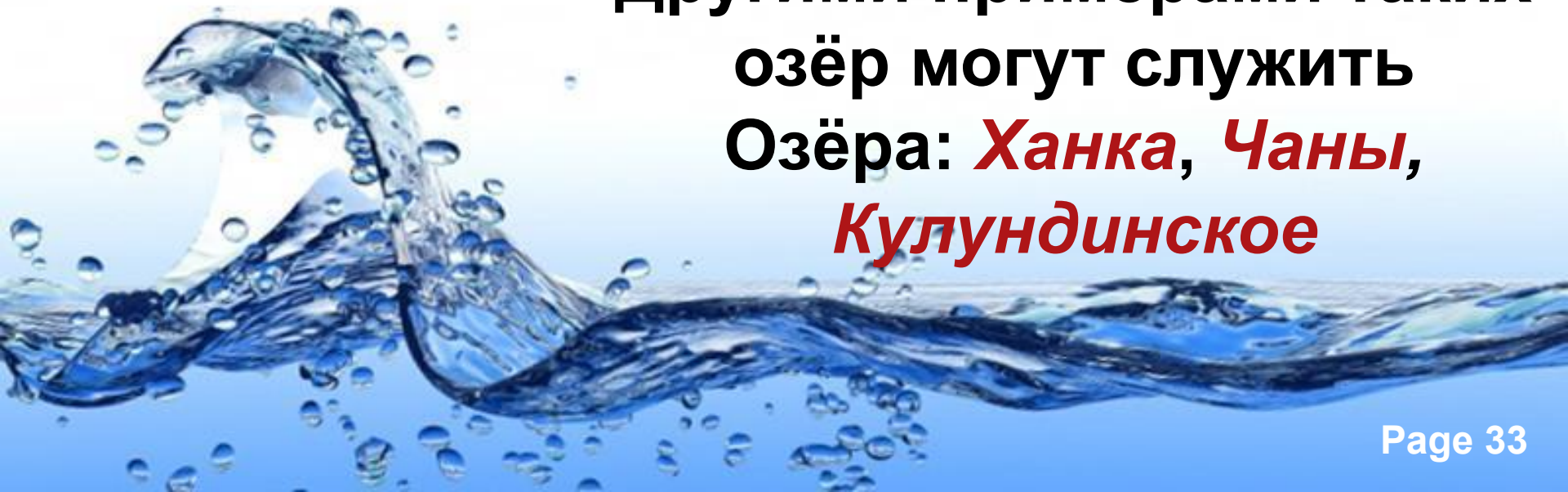
Образуются при отчленении излучин реки и их обособлении.



До подъема
Кавказского хребта
Каспийское море
соединялось с
Черным -
это **остаточное**
озеро.

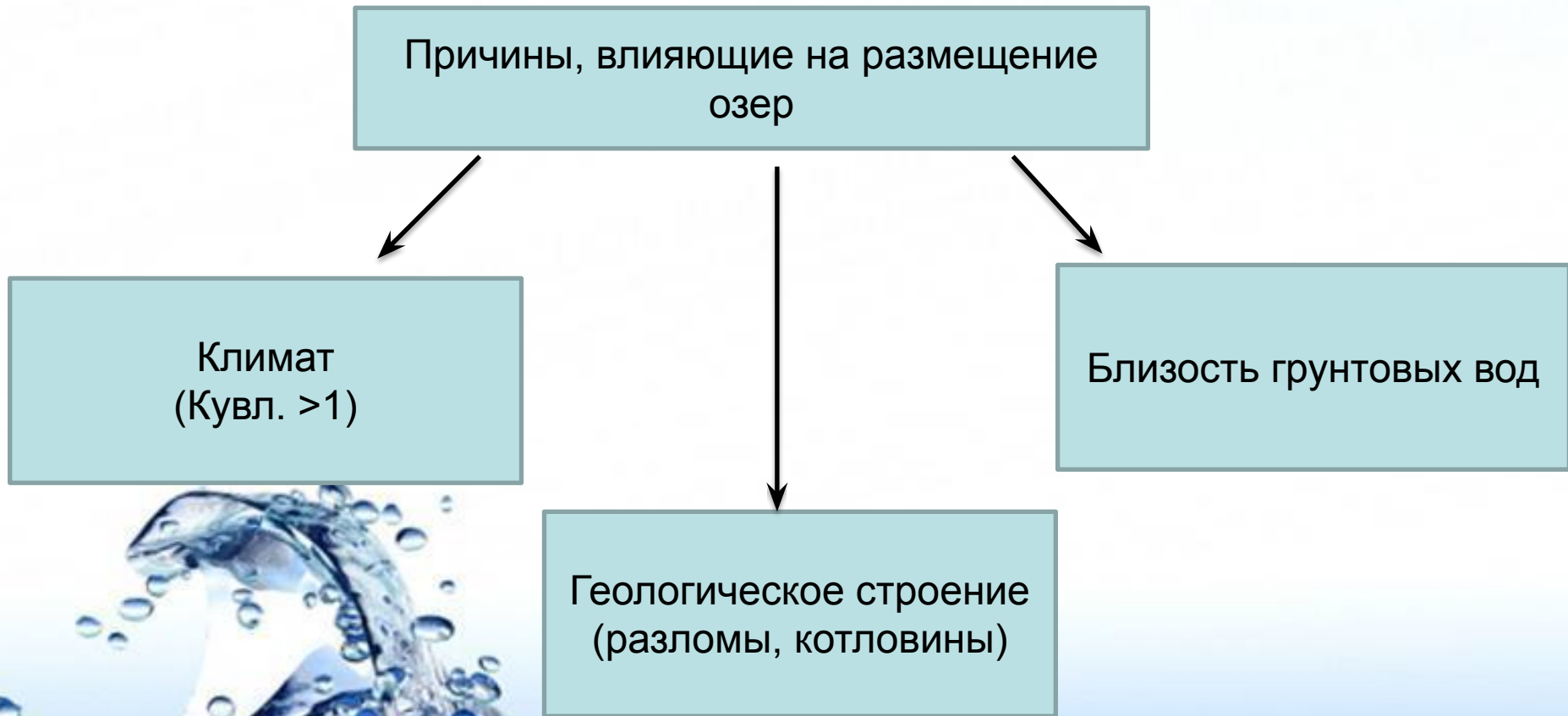


Другими примерами таких
озёр могут служить
Озёра: ***Ханка, Чаны,***
Кулундинское



Почему в одних районах озер очень много, а в других их почти нет?

Каковы условия образования озер?



Искусственные водоемы

Пруды

Водохранилища

Больше всего водохранилищ на р. Волге:

- Куйбышевское
- Рыбинское
- Чебоксарское

На р. Ангаре - Братское



Значение озёр:

1. Озёра влияют на климат, охлаждая и увлажняя воздух летом на побережье.
2. Озёра питают реки.
3. Озёра изменяют рельеф (создают дно и берега, обрывы и террасы и т.д)
4. Способствуют поднятию грунтовых вод.
5. Пресные озёра – источники питьевой воды.
6. В озёрах ловят рыбу.
7. Озёра – транспортные пути.
8. Озёра – замечательные места отдыха.

Болота

Болота – это переувлажненные участки местности.

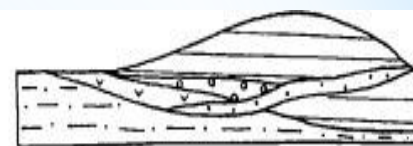
Наиболее заболочены северо-запад Русской равнины (до 20-30 %), Васюганье на Западно-Сибирской равнине (до 70 %), бассейн Амура (10-12 %)



Типы болот

Верховые

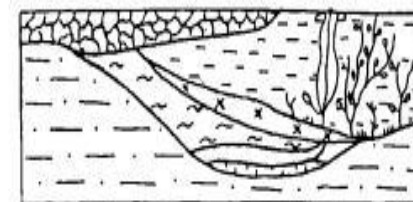
Низинные



a



б



в

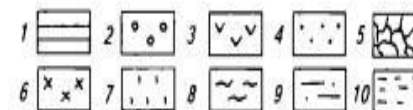
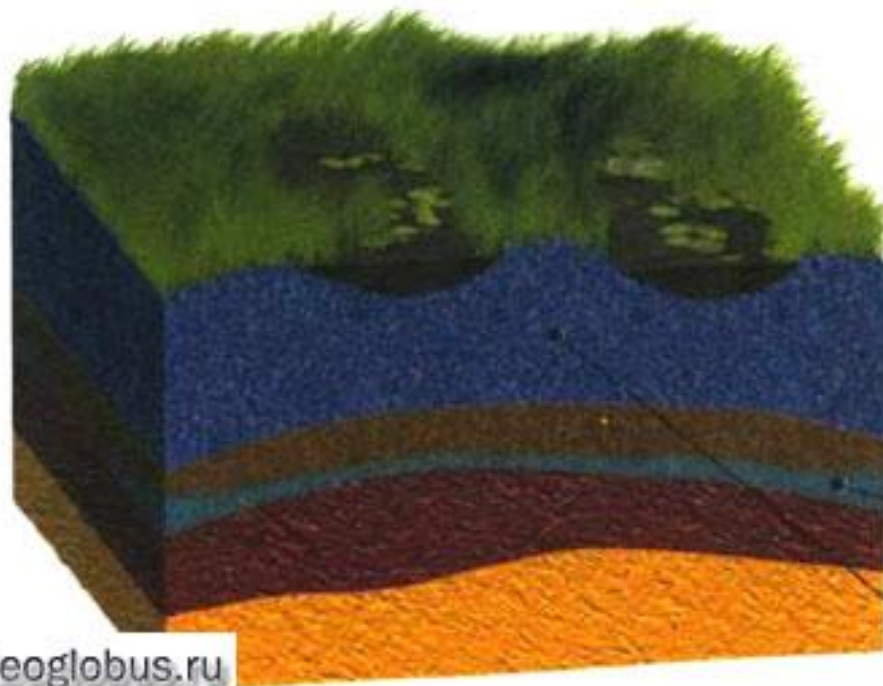


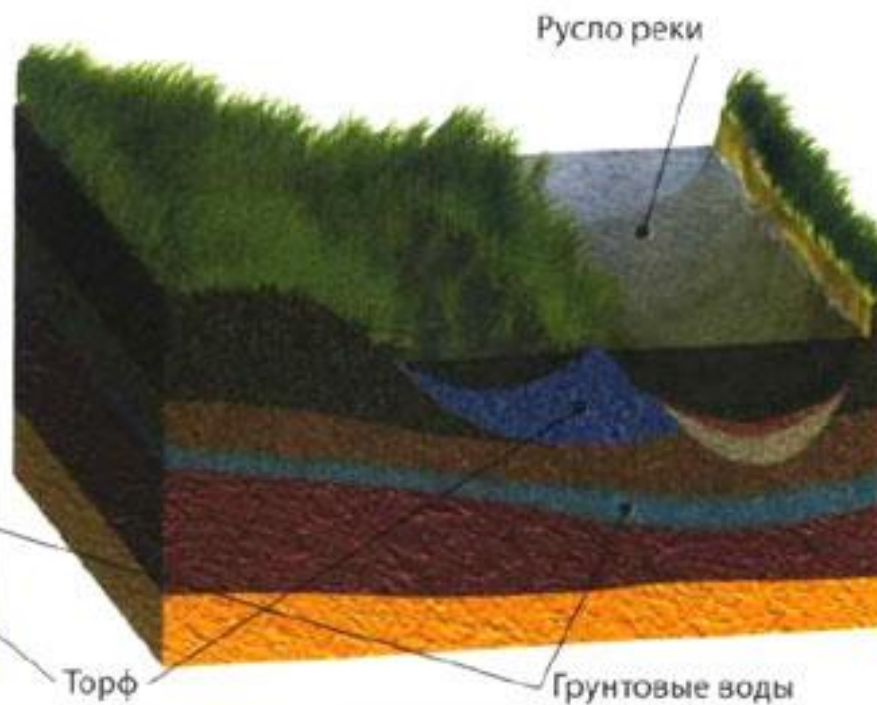
Рис. 8. Строение болот разных типов:

a — верховое болото; б — низинное болото; в — болото, образовавшееся при зарастании озера.
Торф: 1 — сфагновый; 2 — осоковый и осоково-иловый; 3 — гипновый; 4 — тростниковый; 5 — плавающий различного состава; 6 — сарепельный. 7 — сарепель; 8 — ил; 9 — порода; 10 — вода

Верховое болото на водоразделе



Низинное болото в речной долине









Условия образования болот

- 1) Избыточное увлажнение ($k > 1$);
- 2) Плоский рельеф, замедленный сток;
- 3) Заращение озера;
- 4) Близость грунтовых вод;
- 5) Близость к поверхности водоупорного слоя (вечная мерзлота, щит платформы)

Значение болот

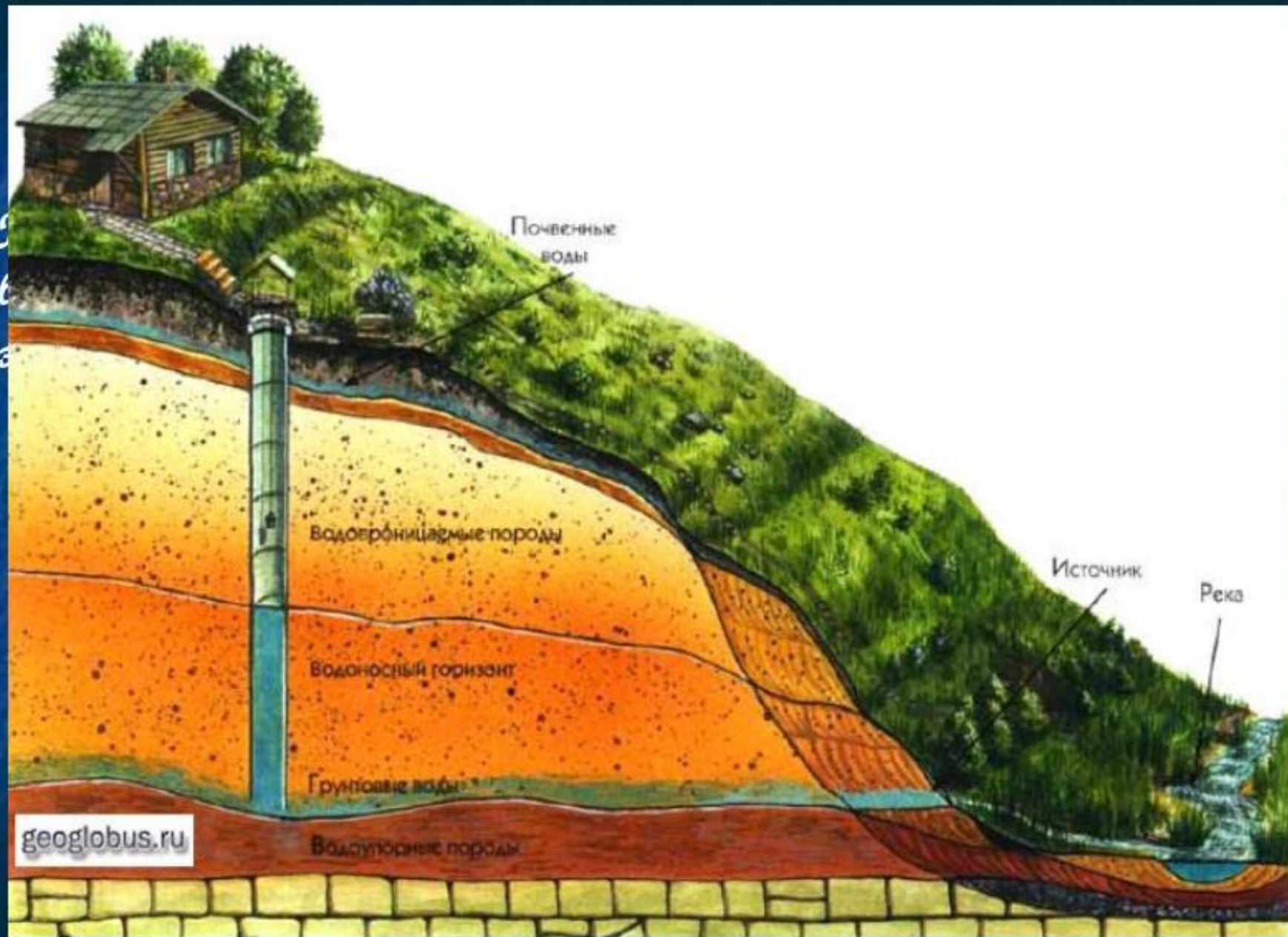
- 1) Очистка воды;
- 2) На болотах растут ценные ягоды;
- 3) Образуют торф;
- 4) Место обитания водоплавающих птиц.

Подземные воды



Подземные воды - это воды, находящиеся в земной коре





Подземные воды — воды, находящиеся в земной коре. Они бывают: грунтовые и межпластовые.

Причины, по которым подземные воды лучше по качеству, чем другие воды суши:

- 1.** Вода, просачиваясь через почву и горные породы, частично очищается;
- 2.** Подземные воды защищены верхними пластами пород от загрязняющих веществ атмосферы и поверхностного стока. Минерализованные подземные воды содержат растворимые соли и используются в лечебных целях.

Многолетняя мерзлота

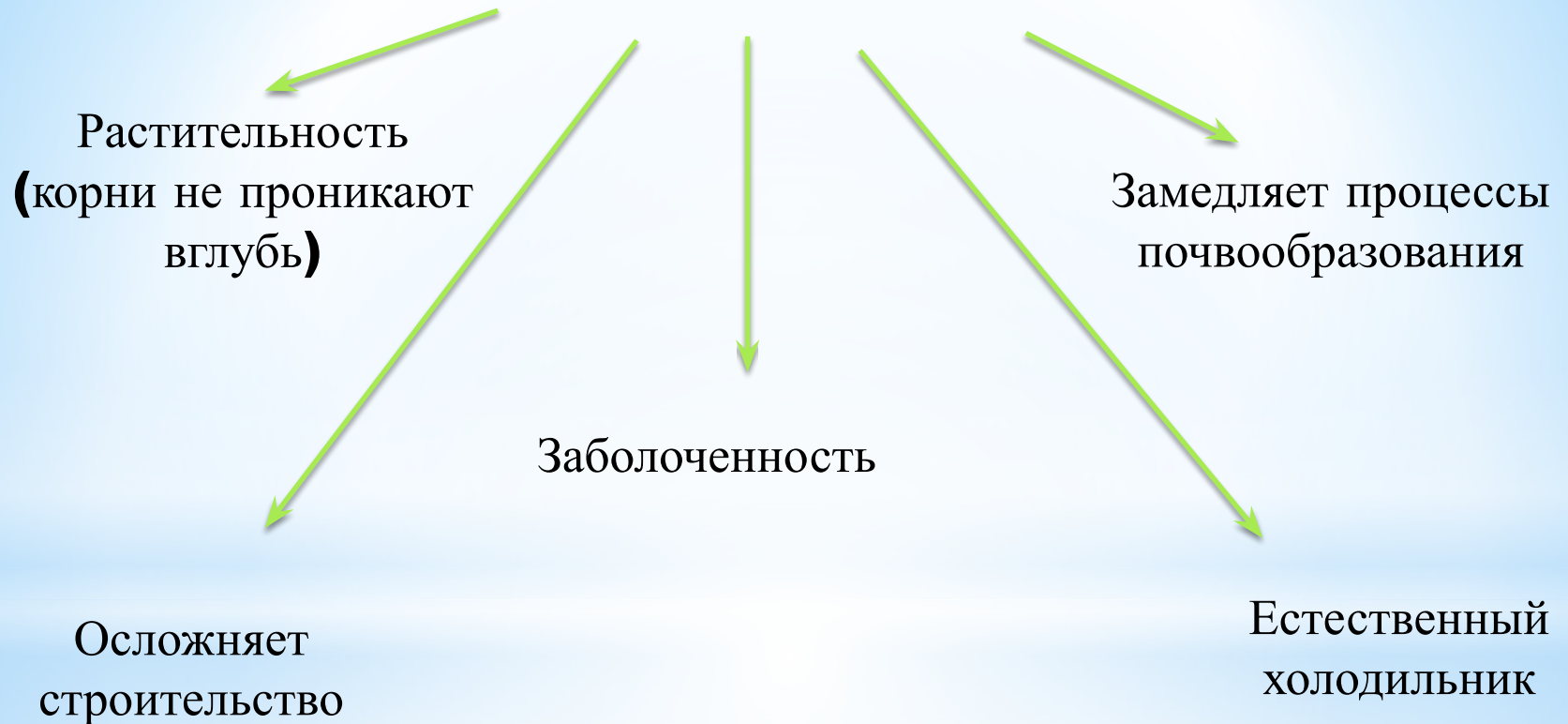
Подземные воды, находящиеся в мерзлом состоянии в осадочных горных породах и не оттаивающие в течение долгого (десятки и многие сотни лет) времени.

Многолетняя мерзлота широко распространена в нашей стране (более 50 % площади России в той или иной мере ею заняты). В зону мерзлоты попадают: побережье Северного Ледовитого океана в европейской части России, включая Кольский полуостров, вся Сибирь (за исключением юга Западной Сибири и дальневосточного Приморья).





Влияние многолетней мерзлоты

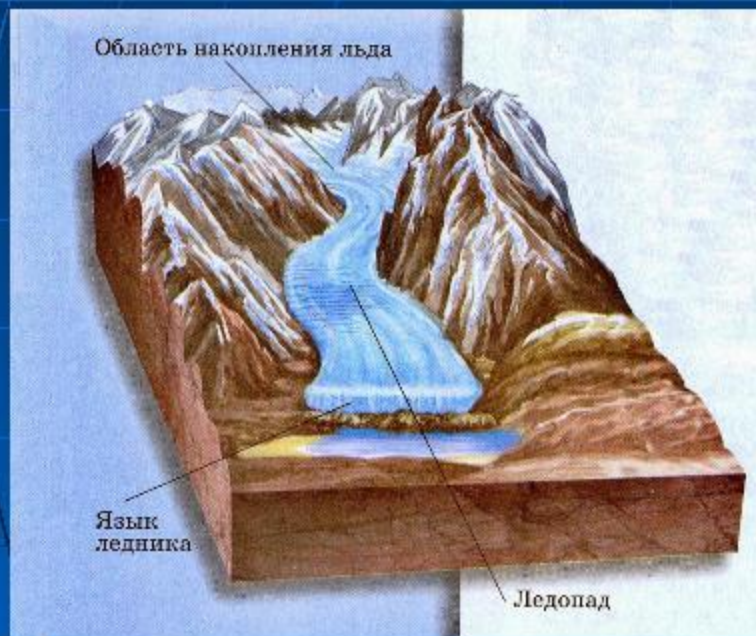


Ледники

Ледники-скопление льда. Образовавшегося из снега. Ледники бывают горные и покровные.



Строение ледника



Строение ледника

Ледник состоит из двух основных частей:

- а) область питания, где снег накапливается;
- б) область расхода, где происходит таяние снега.





самопроверка

1. Выберите озеро, имеющее тектоническое происхождение:

1). Ладожское. 2). Байкал. 3). Онежское.

2. Выберите озеро, имеющее ледниково-тектоническое происхождение:

1). Ладожское. 2). Селигер. 3). Кроноцкое.

3. Выберите озеро, имеющее вулканическое происхождение:

1). Валдай. 2). Кроноцкое. 3). Псковское.

4. Какую территорию в России называют озерным краем?

1). Карелию. 2). Камчатку. 3). Саяны.

5. Самое большое бессточное озеро России –

1). Байкал. 2). Баскунчак. 3). Ильмень.

6. Городами на сваях являются:

1). Норильск и Мирный. 2). Новосибирск и Омск. 3). Архангельск и Санкт-Петербург.

7. Почти 95% ледников России это-

1). Горные ледники. 2). Покровые ледники.

8. Самые крупные ледники в России:

1). Ледник Безенги на Кавказе. 2). Ледник Багдановича на Камчатке.

3). Оба ответа правильные.

ОТВЕТЫ К САМОПРОВЕРКЕ

*1). 2

*2). 1

*3). 2

*4). 1

*5). 2

*6). 1

*7). 2

*8). 3

Менее 50%- «2»

50-75%- «3»

75-85%- «4»

Более 85- «5»

Домашнее задание