

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.**

Причины, влияющие на размещение
озер

Климат
(Кувл. >1)

Близость грунтовых вод

Геологическое строение
(разломы, котловины)



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



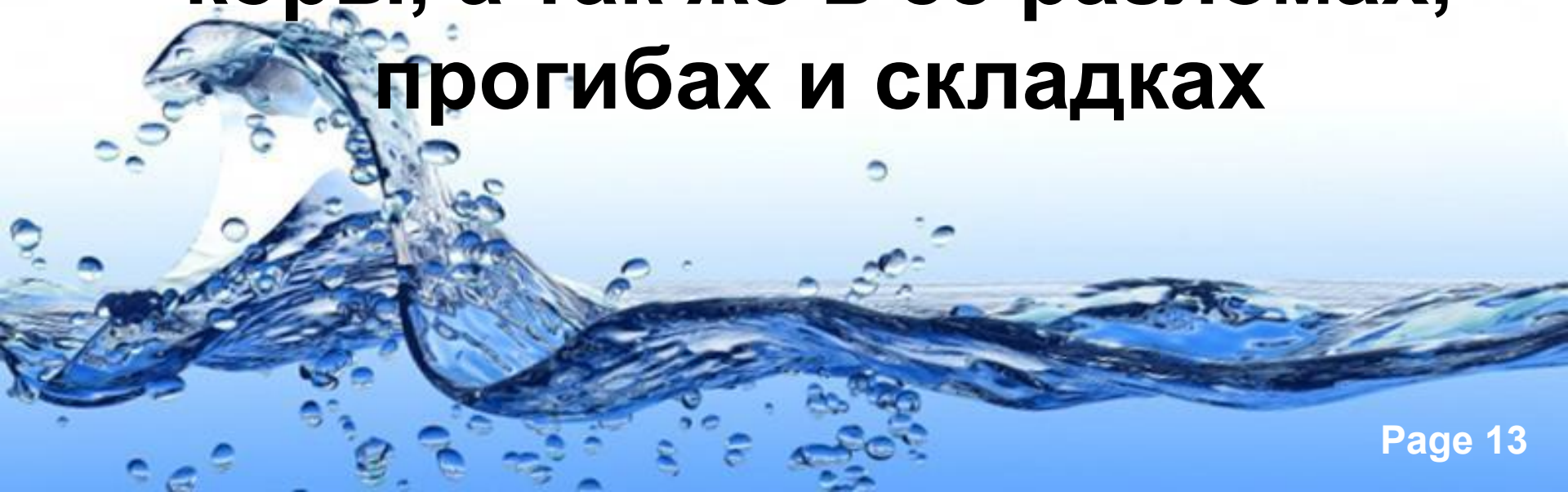
Соль - Илецкое озеро



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.)

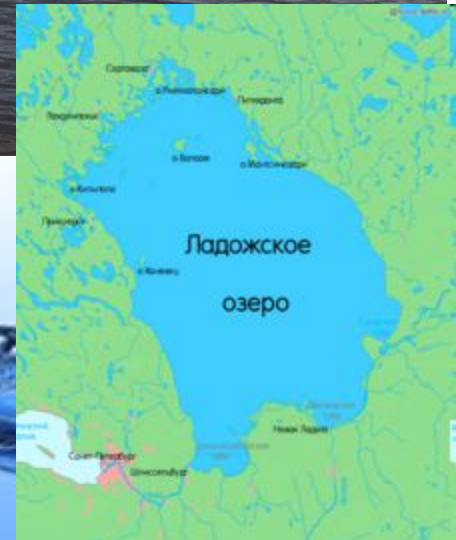


2. Ледниково - тектоническое происхождение озёрных котловин

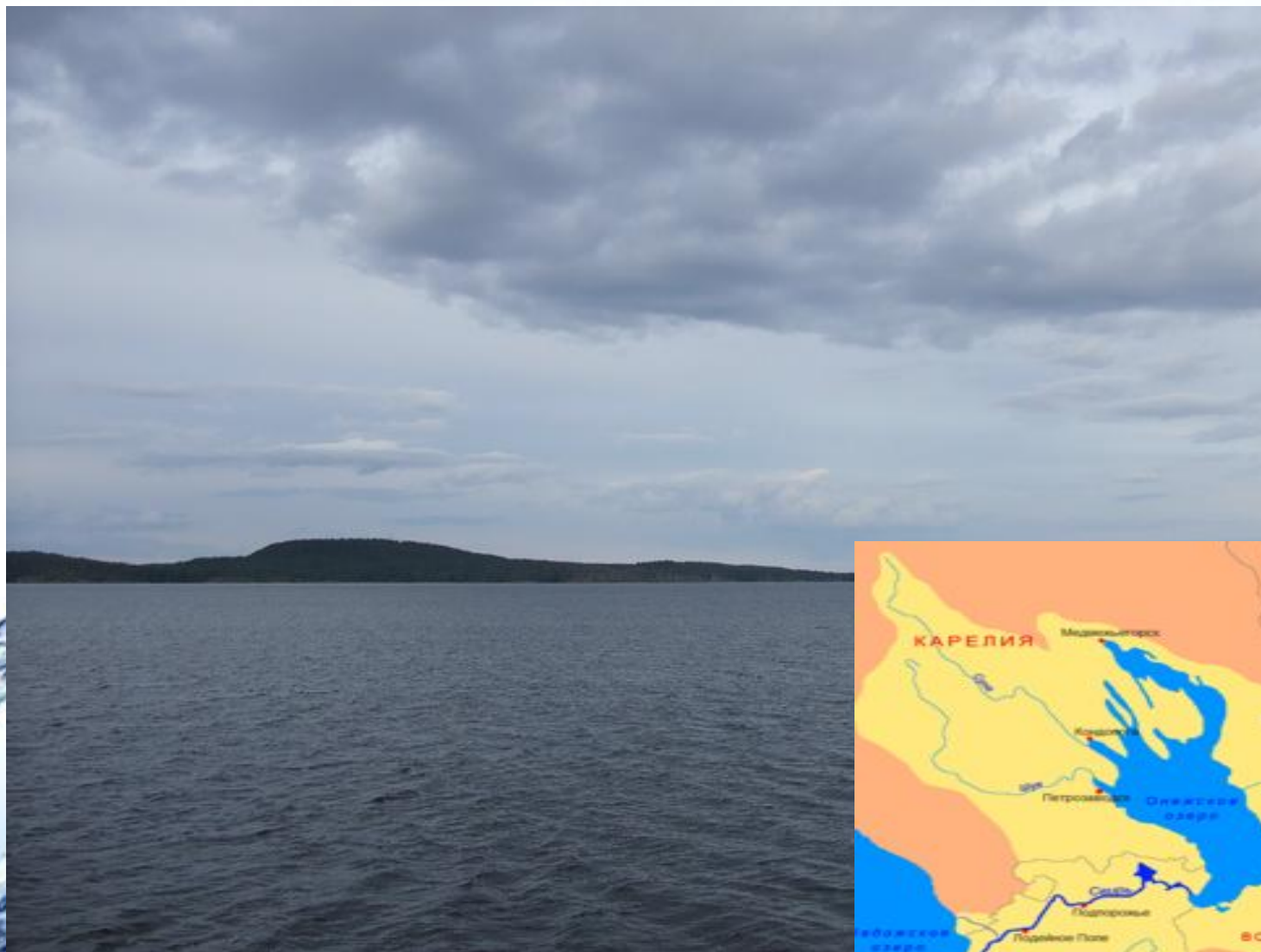
**Котловины тектонических
озёр были расширены и
углублены древним
ледником в
четвертичном периоде**



Ла́дожское
о́зеро -
крупнейшее
пресноводное
озеро в
Европе



Онежское озеро



Чудское и Псковское озера



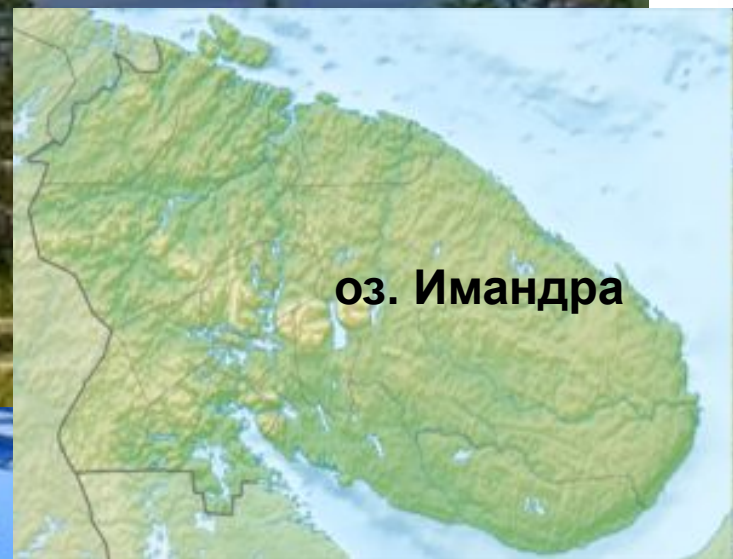
**Озеро
расположено в
Горном Алтае.
Оно заполняет
впадину
тектонического
происхождения,
обработанную
древним
ледником.**



Телецкое озеро



Озеро Ёмандра



Озеро Таймыр

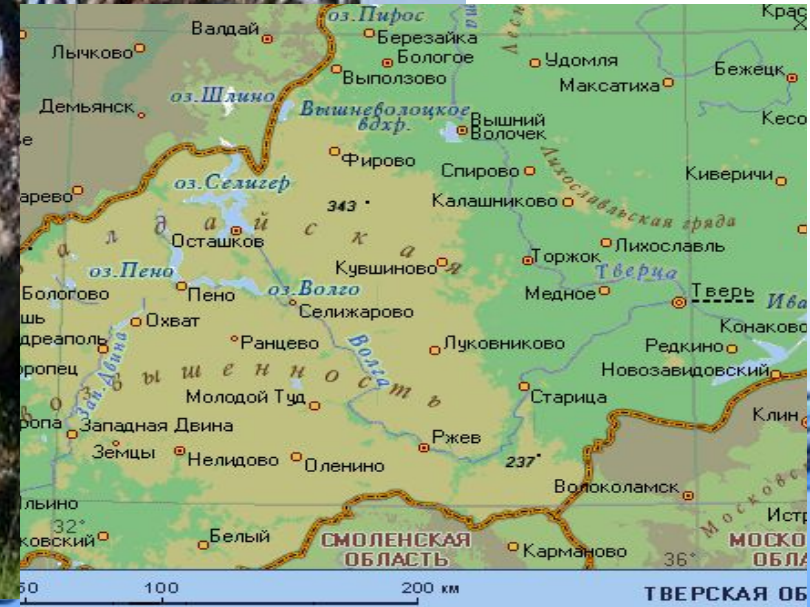


3. Ледниковые (моренные) озёрные котловины

**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), Lychkovo (Лычково), Dem'yan'sk (Демьянск), Piro (оз. Пирос), Beresayki (Березайки), Bologoye (Бологое), Vypolzovo (Выползово), Firovo (Фирово), Ostashkov (Осташков), Peno (оз. Пено), Bologoye (Бологое), Okhvat (Охват), Ranzevo (Ранцево), Molodoye Tsydo (Молодой Туд), 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. A scale bar at the bottom indicates distances of 50, 100, and 200 km.



Озеро Ильмень



4. Вулканические озёра – образуются в кратерах потухших вулканов

Кроноцкое -
самое большое
вулканическое
озеро в России



Центральное озеро



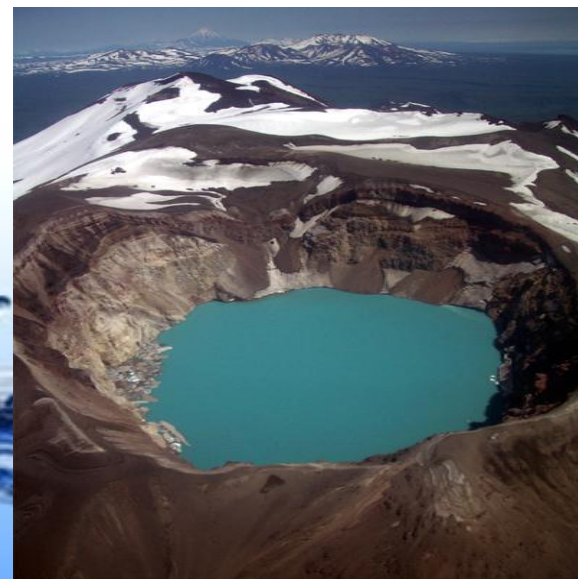
Камчатское озеро



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***



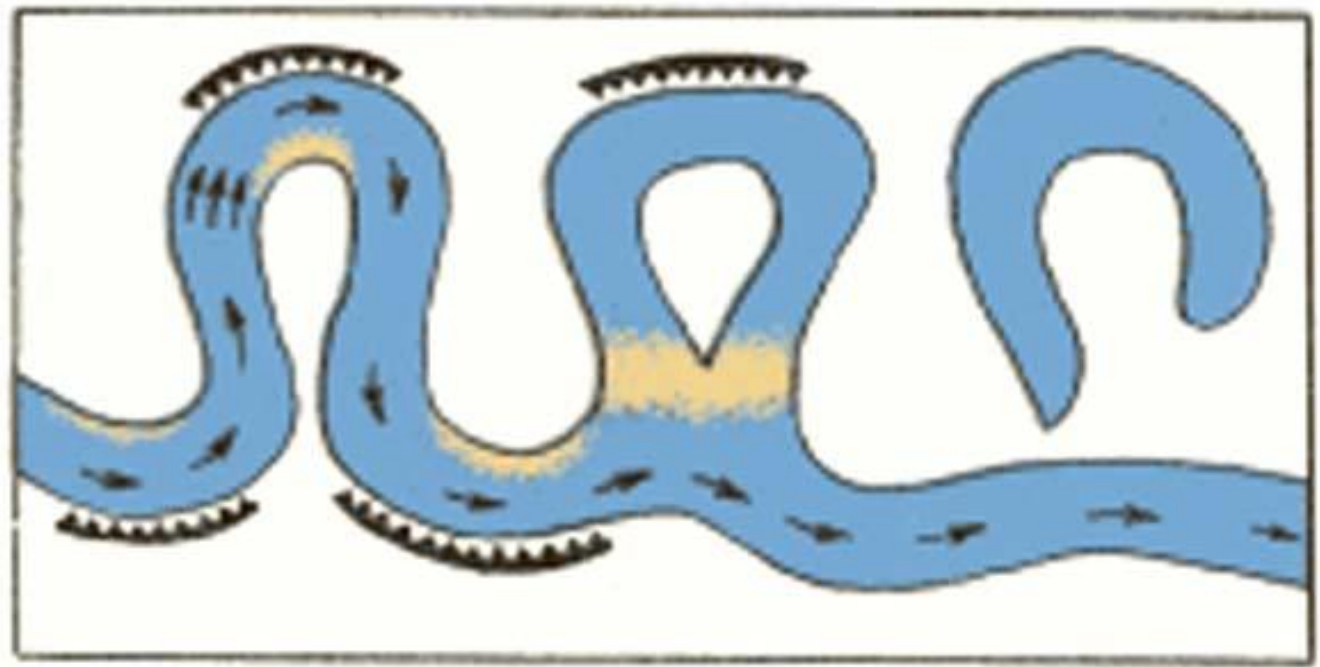
8. Лиманные (прибрежные)

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

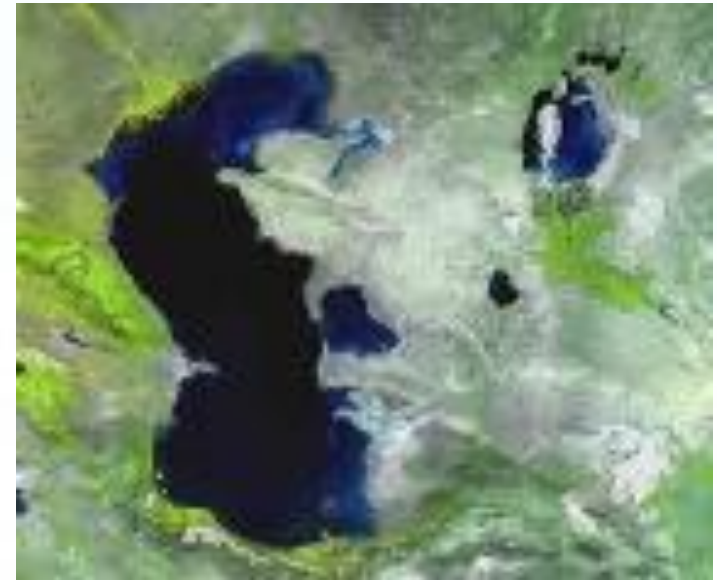


9. *Озера-старицы (пойменные)*

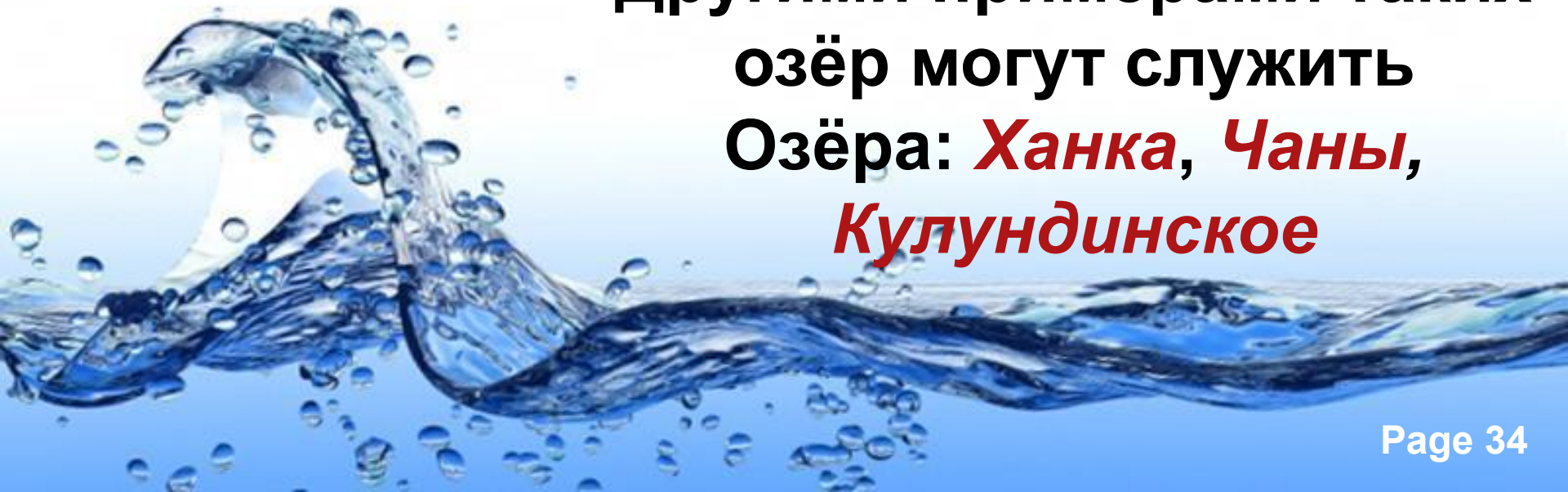
Образуются при отчленении
излучин реки и их обособлении.



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



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



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.

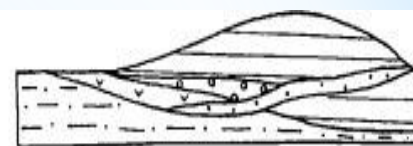
Наиболее заболочены северо-запад Русской равнины (до 20-30 %), Васюганье на Западно-Сибирской равнине (до 70 %), бассейн Амура (10-12 %)



Типы болот

Верховые

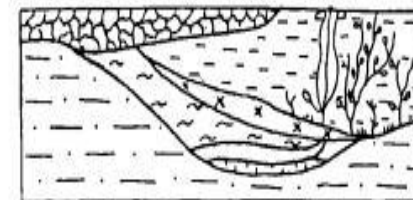
Низинные



a



б



в

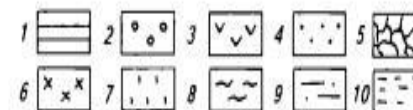
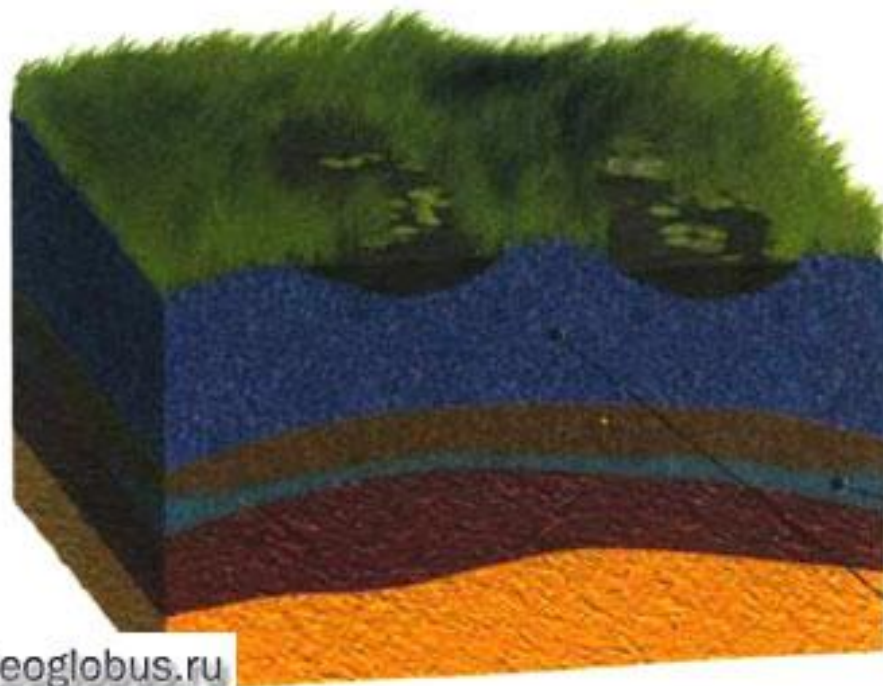


Рис. 8. Строение болот разных типов:

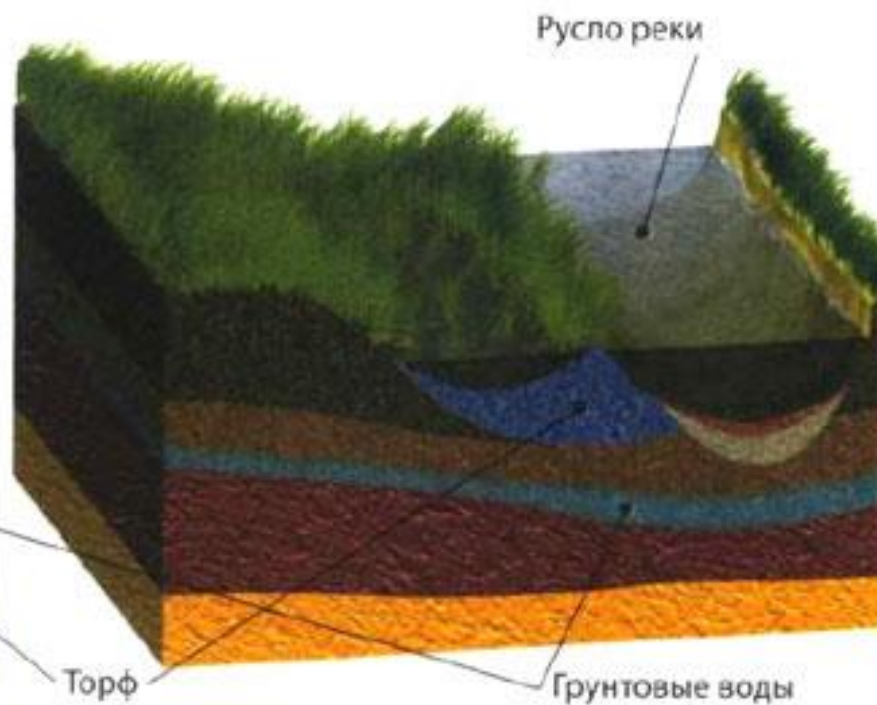
a — верховое болото; б — низинное болото; в — болото, образовавшееся при зарастании озера.
Торф: 1 — сфагновый; 2 — осоковый и осоково-иловый; 3 — гипновый; 4 — тростниковый; 5 — плавающий различного состава; 6 — сарепельный; 7 — сарпель; 8 — ил; 9 — порода; 10 — вода

Верховое болото на водоразделе



geoglobus.ru

Низинное болото в речной долине



Русло реки

Торф

Грунтовые воды







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

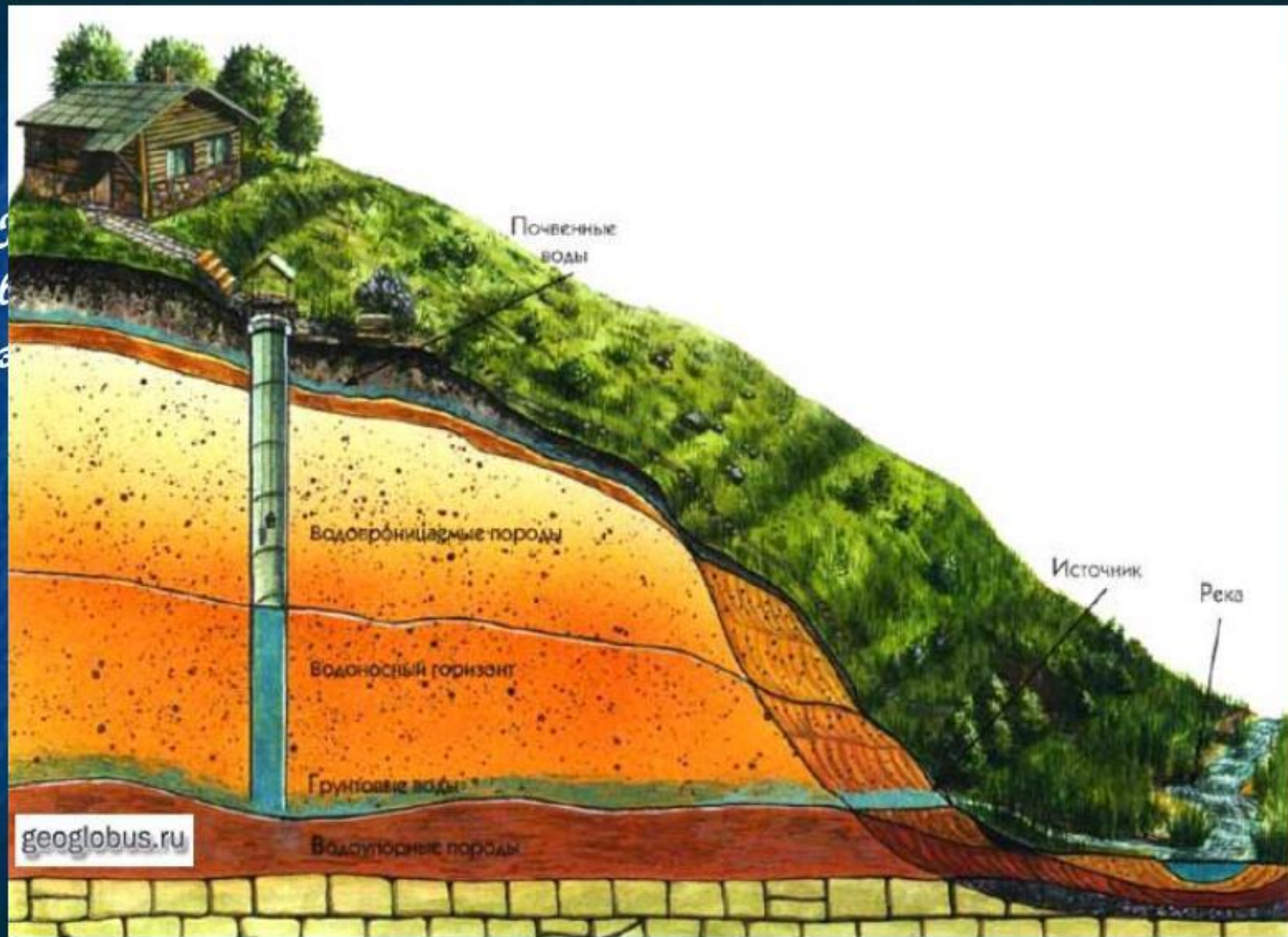
- 1) Очистка воды;
- 2) На болотах растут ценные ягоды;
- 3) Образуют торф;
- 4) Место обитания водоплавающих птиц.

Подземные воды



Подземные воды - это воды, находящиеся в земной коре





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).



Районы сплошного распространения многолетней мерзлоты

Районы распространения многолетней мерзлоты с тальми грунтами

Районы, лишенные многолетней мерзлоты

Районы сплошного распространения многолетней мерзлоты

Районы распространения многолетней мерзлоты с тальми грунтами

Районы, лишенные многолетней мерзлоты

Районы сплошного распространения многолетней мерзлоты

Районы распространения многолетней мерзлоты с тальми грунтами

Районы, лишенные многолетней мерзлоты

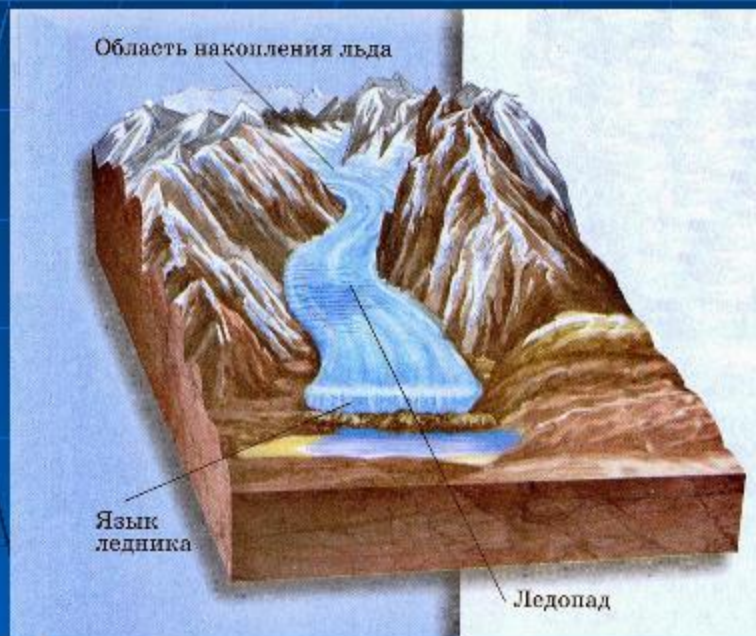


Ледники

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.





Тест (письменно)

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.

Домашнее задание

*Параграф 24,25