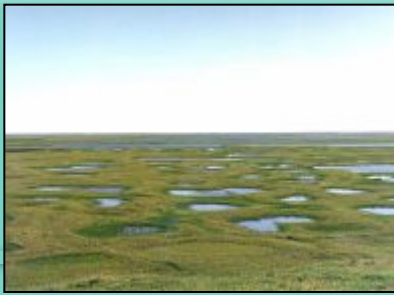


# Озера, подземные воды, болота, мерзлота, ледники



# Содержание урока

- 1. Голубые глаза России – озера. Их происхождение, особенности и география.**
- 2. Подземные воды – важнейшее природный ресурс страны.**
- 3. Многолетняя мерзлота.**
- 4. Болота – кладовая богатств.**
- 5. Покровные и горные ледники – стратегический запас пресной воды нашей страны.**



# Голубые глаза России - озера

На территории России насчитывается более 2 миллионов озер, причем преобладают малые озера площадью до 1 км<sup>2</sup>.

**Чем знамениты озеро Байкал,  
Каспийское море – озеро?  
Какие озера России вы еще  
знаете?**

Самая высокая степень озерности – северо-запад Русской равнины, или «Озерный край», Западная Сибирь, Северо-Сибирская, Индигирская, Колымская и Лено-Вилюйская низменности (найдите на карте).

**Какие условия способствуют или  
препятствуют образованию  
озер?**

*Климат и геологическое строение территории,  
рельеф местности и особенности залегания  
грунтовых вод.*



**Какие озера преобладают в районах с влажным климатом?**

**Проточные, полноводные и пресные озера. Почему?**

*Примеры озер:* Ладожское, Онежское, Чудское, Псковское, Ильмень, Таймыр, Имандра, Селигер, Телецкое, Байкал, Ханка (отметьте их на карте).

**Их мало, маловодны, бессточные, пересыхающие, засоленные. Почему?**

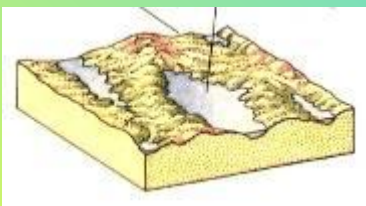
*Примеры озер:* Эльтон, Баскунчак, Кулундинское, Чаны (отметьте их на карте).

**Озера на территориях с сухим климатом – каково их качество и количество?**

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.

# Вспомним о происхождении озерных котловин

## Ледниковое



**Озера северо-запада Русской равнины-  
Ладожское, Онежское, Селигер,  
Ильмень, Имандра, Псковское, Чудское;  
севера Сибири - Таймыр**

## Вулканическое



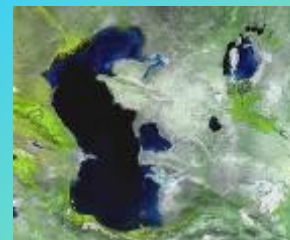
**Озера Камчатки – Курильское,  
Кроноцкое, Карымское, Кислотное**

## Тектоническое



**Озера горных районов юга Сибири  
– Байкал**

## Остаточное

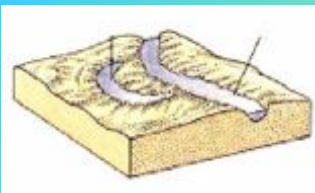


**Озера – Каспийское, Чаны, Ханка**



# Вспомним о происхождении озерных котловин

## Старичное



Большинство озер равнинных территорий России, расположенных в умеренном климатическом поясе

## Лиманное



Озера-лиманы на берегах Азовского и Черного морей

## Запрудное



Озера горных районов – Кавказа, Саян, Алтая - Телецкое

## Искусственное



Водохранилища на крупных реках – Волге, Каме, Енисее (Рыбинское, Камское, Красноярское и др.)

# Голубые глаза России - озера

## Карстовое



**В районах распространения легкорастворимых горных пород – озеро Провал вблизи Пятигорска (Кавказ), на Урале, на севере Русской равнины.**

## Термокарстовое



**В районах развития многолетнемерзлых пород – озеро Неджели (Саха-Якутия)**

## Озера также различаются по особенностям стока

- *Что называется сточным и бессточным озером? Какие особенности солевого и газового состава для них характерны?*
- *Приведите примеры пресных и соленых озер. Как они изображаются на карте? Отметьте их на карте.*

# Подземные воды

**Задание:** Прочтите текст учебника (стр.106) и составьте связный рассказ о подземных водах России, используя дополнительные вопросы:

1. Почему подземные воды называют важнейшим полезным ископаемым?
2. В каких состояниях они находятся в природе?
3. На какие виды подразделяются подземные воды? Назовите и отметьте на карте крупнейшие артезианские бассейны России (**Московский, Западно-Сибирский, Тунгусский**).
4. Особенности грунтовых вод (где в земной коре располагаются, от чего зависят, в каком виде выходят на поверхность, каково их значение в природе).

*Здесь словно в сказке, каждая тропа  
Вас к роднику выводит непременно,  
Как будто в ней красоты всей Вселенной.*

*А.Я.Яшин*

*Сталактиты и сталагмиты, образованные подземными водами, в карстовой пещере*





**Многолетняя мерзлота** - подземные воды, находящиеся в мерзлом состоянии в осадочных горных породах и не оттаивающие в течение долгого (десятки и многие сотни лет) времени.

*Причина образования многолетней мерзлоты:*

- низкие температуры воздуха и почвы, малоснежные и продолжительные (до 2/3 года) зимы.

*Какое влияние оказывает многолетняя мерзлота на природу и деятельность человека?*



**Где она встречается в России?**

Многолетняя мерзлота широко распространена в нашей стране (более 60 % 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).

*Отметьте границу распространения многолетней мерзлоты на карте.*

# Болота



Площадь болот в России около 2 млн.км<sup>2</sup> (свыше 10% всей территории)

1. Вспомните, как изображаются болота на карте. Назовите основные районы размещения болот в нашей стране.
2. Каковы причины образования болот?
3. Почему сохранение болот важно для охраны и рационального использования богатств природы?
4. Как человек использует болота?

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



# Ледники



- Площадь современных ледников невелика (немного больше площади Московской области), но их значение в природе огромно (подтвердите это утверждение примерами).
- Назовите причины образования ледников.
- Что такое снеговая граница?

## География ледников России (работа с картой)

Горные ледники в России распространены на Кавказе (около 1000), на Алтае, Северном Урале, в Хибинах, Саянах, северо-востоке Сибири, на Камчатке и в Забайкалье (найдите на карте).

Покровные ледники (95 % всех российских ледников) покрывают острова Северного Ледовитого океана и северные полуострова (какие?).

- Крупнейшие горные ледники: **Безенги (17,6 км) на Кавказе и Богдановича (17,1 км) на Камчатке.**
- Крупнейший из ледниковых щитов (340 x 70 км): **северный остров Новой Земли.**





Россию можно смело назвать страной озер и вечной мерзлоты. Страна необычайно богата подземными водами, образующими обширные подземные моря. А в ряде районов на Крайнем Севере и высоко в горах все еще продолжается оледенение – распространены покровные и горные ледники.