**ТЕМА: ОЗЁРА, БОЛОТА, ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ, МНОГОЛЕТНЯЯ МЕРЗЛОТА.**

*Виденина Я.А., учитель географии*

**Цель урока:** дать представление о размещении, особенностях, происхождения и значения озёр, болот, подземных вод, многолетней мерзлоты.

**Задачи:**

*Образовательные:*

* Проверить полученные знания о реках России;
* Актуализировать знания об озёрах как составной части гидросферы;
* Выявить происхождение, особенности и географию озёр России;
* Сформировать представление у учащихся о типах болот и причинах их происхождения и важности сохранения;
* Охарактеризовать подземные воды как важнейший природный ресурс страны;
* Получить представление о распространении многолетней мерзлоты на территории России, влиянии на природу и хозяйственную деятельность человека;
* Познакомиться с особенностями покровных и горных ледников.

*Развивающие:*

* Развить географическое мышление.

*Воспитательные:*

* Способствовать формированию представлений о красоте, богатстве и разнообразии природы России;
* Воспитать бережное, рациональное отношение к внутренним водам.

**Тип урока:** комбинированный.

**Оборудование:** физическая карта России, призентация, творческое домашнее задание, тестовые задания.

**Ход урока**

**I. Орг. Момент**.

**II. Проверка домашнего задания**.

* Назовите по карте реки бассейна Тихого океана, Северного Ледовитого, Атлантического океана.
* Повторить термины: речная система, исток, устье реки, бассейн, падение, уклон реки, водораздел реки, паводок, половодье.

**Тестовые задания.**

1. Главная река со всеми ее притоками – это:
А) речная система; б) режим реки; в) бассейн реки
2. Превышение истока над устьем – это:
А) уклон реки; б) падение реки
3. Место где река берет начало, называется:
А) исток; б) устье
4. Внезапный подъем уровня воды в реке:
А) паводок; б) половодье; в) наводнение
5. Объем воды, который протекает в русле реки за год, называется:
А) твердый сток; б) годовой сток; в) расход воды
6. Наиболее низкий уровень воды в реке – это:
А) половодье; б) межень; в) паводок
7. Большинство рек России имеют питание:
А) дождевое; б) ледниковое; в) снеговое; г) смешанное
8. От климата зависит:
А) режим реки; б) скорость течения; в) направление течения
9. Причинами половодья являются:
А) весеннее таяние снега на равнине; б) выпадение ливневых дождей
10. Чем больше падение реки, тем:
А) больше скорость течения реки; б) больше годовой сток; в) больше площадь бассейна

**III. Изучение нового материала.**

Для того чтобы сформулировать нашу сегодняшнюю тему урока Вм нужно отгадать загадки. (*«Озёра, болота, ледники, подземные воды, многолетняя мерзлота»*) (*слайд 1*)

1.Глядятся в него молодые рябинки,
Цветные свои примеряя косынки.
Глядятся в него молодые березки,
Свои перед ним поправляя прически.
И месяц и звезды –
В нём все отражается ...
Как это зеркало называется? **ОЗЕРО**

**2.** Все обходят это место:

Здесь земля как будто тесто;

Здесь осока, кочки, мхи…

Нет опоры для ноги.  **Болото**

Озёра, так же как и реки являются внутренними водами. Кроме рек и озёр что ещё относят к внутренним водам? (*Болота, ледники, подземные воды, многолетнюю мерзлоту*)

Сформулируйте нашу сегодняшнюю тему урока. (*«Озёра, болота, ледники, подземные воды, многолетняя мерзлота»*) (*слайд 1*)

Давайте вспомним, что такое озеро? (варианты ответов учеников)

Известный русский поэт А. Блок передал нам своё восприятие озера так:

Как женщина усталая, оно
Раскинулось внизу и смотрит в небо,
Туманится и даль поит туманом,
И отняло у неба весь закат.
(«Над озером»)

Такого количества и такого разнообразия озёр, как в России, нет ни в одной стране мира, 3 млн озёр. *(Слайд 3)* Они неравномерно размещены по территории нашей страны.

С чем это связано? (*расположение озёр зависит от типа климата, расположения водоупорных пластов, геологического строения*).

Наибольшее количество озёр сосредоточено на Северо-Западе Русской равнины, на низменностях Средней и Северо-Восточной Сибири, а так же на юге Западной Сибири.

Большинство озёр России – это пресные, сточные озёра, из которых вытекают реки, но есть и солёные, например, *Баскунчак, Эльтон, Чаны, Каспийское море-озеро*.

Эльтонское озеро – самое большое и известное соляное озеро; оно известно своими целебными свойствами. Люди, приезжавшие сюда на костылях, через некоторое время возвращались домой, оставив костыли в местном санатории. *(слайд 4)*

Как вы уже сказали, ***озеро – это природное углубление, а углубление – это котловина, образованная на земной поверхности***.

 **Что такое озеро? *Естественный замкнутый водоем, расположенный в природном углублении на суше – котловине.***

 ***Котловина – понижение в рельефе в котором скапливается вода.***

Давайте вспомним, какие различают озёра по типу котловин. 

**Тектонические озера** *(слайд 5)*

Каспийское озеро – самое большое на Земле, в прошлом оно соединялось с океаном, и было морем. За размеры и состав воды его называют морем. В результате тектонических движений, произошло медленное опускание обширных участков земной коры, т.о. возникла котловина Каспийского озера.

Котловина Байкала образовалась в результате опускания участков земной коры по разлому. Байкал самое глубокое озеро мира (1642 м.)

**Ледниковые озера**(котловины были образованы под действием силы тяжести древнего ледника) расположены на северо-западе русской равнины. Самые крупные из них Ладожское, Онежское, Имандра.

**Вулканические озера** находятся в кратерах вулканов на Курильских островах, на п-ве Камчатка. При извержении такое озеро выкипает.

**Термокарстовые озера***(слайд 6)* образуются на территориях с многолетней мерзлотой. Летом мерзлота подтаивает, грунты проседают, образуются неглубокие котловины, заполненные талой водой. В Якутии много таких озер. Самое известное – озеро Неджели.

**Карстовые озера** образуются в том случае, если имеется распространение растворимых в воде горных пород (известняков, гипсов, доломитов).

**Лиманные озера** *(слайд 7)*

На низинных берегах Черного, Азовского и некоторых других морей широко распространены лиманные озера – продукт взаимодействия реки и моря: затопленное морем устье реки постепенно отчленяется от моря косой, воздвигающейся между морем и рекой, и превращается в лиман. Лиманные озера узкие и неглубокие, в очертаниях сохраняют извилистость затопленных речных долин.

**Озера-старицы**

По долинам рек разбросаны пойменные озера. Это старицы – оставленные рекой русла, узкие и длинные, усиленно зарастающие тростником и камышом.

**Завальные или запрудные озера**

В особую группу выделяются завальные, или плотинные, озера, Образующиеся в результате обвалов в горах. Загромождая узкие долины горных рек, обвалы часто создают высокие прочные плотины, выше которых по реке начинается образование озера. Много таких озер на Кавказе и в других горных районах страны.

**Водохранилища** созданы на крупных российских реках для накопления и хранения воды в целях ее использования в хозяйстве. Например, Камское, Куйбышевское, Рыбинское, Красноярское, Братское.

Ребята, каково значение озёр в природе и жизни человека? *(слайд 8)*

**Запись в тетради:**

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.

Но кроме положительных моментов, есть ещё и отрицательные, так например, создание водохранилищ приводит к разрушению берегов, затоплению лесов, с\х угодий, деревень, дорог (пример – строительство целого каскада водохранилищ на Волге привело к исчезновению многих населённых пунктов и приведению в непригодность полей и пастбищ).

**IV. Физкультминутка.**

А над морем чайки кружат,
Полетим за ними дружно.
Брызги пены, шум прибоя,
А над морем – мы с тобою!
(машут руками)
Мы теперь плывем по морю
И резвимся на просторе.
Веселее загребай
И дельфинов догоняй.
(плавательные движения руками)
Поглядите: чайки важно
Ходят по морскому пляжу.
(ходьба на месте)
Сядьте, дети на песок,
Продолжаем наш урок.

Вспомните, как на физической карте обозначаются болота? Какие места на территории России наиболее заболочены? (*Западная Сибирь, Северо-Запад Русской равнины, юг Дальнего Востока*).

А сейчас мы выслушаем доклад на тему «Болота».

Кроме рек, озёр и болот к внутренним водам относятся ледники, подземные воды и многолетняя мерзлота.

Сформулируйте определение понятия **«подземные воды».**

***Подземные воды – это воды, находящиеся в толще горных пород.***

А как вода туда попала? (*есть горные породы, которые пропускают воду*)

Основная масса подземных вод образуется вследствие просачивания с поверхности дождевой, талой и речной воды.

Но не все горные породы пропускают воду.

Поэтому они делятся на водопроницаемые и водоупорные.

Водопроницаемые Водоупорные

(пропускают воду) (не пропускают воду)

Песок Гранит

Гравий Мрамор

Галька Глина

Почему песок, гравий и галька пропускают воду? (*в них есть поры, трещины, пустоты – промежутки между частицами горной породы*)

В Болгарии замечательные песчаные пляжи! Но если пройдет даже небольшой дождик, пляж надолго становится сырым, на нем уже не поваляешься вдоволь.

А кто отдыхал в Сочи? Пляж там галечный, из мелких камешков. Лежать не очень удобно, зато после дождя пляж быстро становится сухим и можно загорать снова.

Как вы думаете, что пропускает воду лучше? Песок или галька?

Чем крупнее частицы, тем шире поры и тем легче через породу проходит вода.

В легкорастворимых породах (гипсе, известняке, каменной соли) вода может вымывать углубления – пещеры, колодцы, воронки. Это явление называется **карст**.

Самая большая пещера – Мамонтова в США – 200 км, самая глубокая – Берже во Франции – 1135 м.

 Но вернемся к подземным водам.

Поверхность суши обычно покрыта водопроницаемыми породами. Они могут залегать горизонтально или образовывать изгибы.

**Водопроницаемые и водоупорные слои могут чередоваться.**

Если слой крупнозернистого песка лежит на слое водоупорной глины, то дождевая вода быстро просачивается сквозь песок, но задерживается над слоем глины, постепенно заполняя поры в песке.

Так образуется **водоносный слой – слой, насыщенный водой.**

Воды, содержащиеся в водоносном слое, не прикрытом сверху водоупорными породами – грунтовые воды.

Глубина, на которой залегают грунтовые воды – уровень грунтовых вод.

В какое время года уровень грунтовых вод выше, а в какое – ниже? (весной выше, летом ниже)

Там, где грунтовые воды залегают неглубоко, обычно выкапывают колодцы. Колодезная вода чище речной. Почему? (горные породы действуют как фильтр)

Грунтовые воды могут перемещаться, стекать по порам водоносного слоя в сторону уклона. Могут выходить на поверхность в оврагах и речных долинах, образуя источники.

**Источник (родник) –** выход грунтовых вод на поверхность. Какая вода в роднике? Почему вода в роднике или в колодце чистая, холодная?

Иногда слои горных пород располагаются с изгибом, в виде чаши.

Воды, находящиеся между 2 водоупорными слоями – межпластовые (артезианские).

Вода попадает в нижний водоносный слой только там, где он выходит на поверхность. Поэтому межпластовые воды пополняются очень медленно.

А если в центре такой чаши пробурить скважину, то вода будет подниматься по ней под напором и мы увидим фонтан.

Подземные воды выполняют очень важные функции:

**V. Закрепление.**

**Фронтальный опрос:**

Какие типы озёрных котловин есть в нашей стране? Где и почему они размещаются?

Какие территории нашей страны наиболее заболочены? Почему?

Какое значение для жизни человека имеют подземные воды?

В каких районах России сосредоточены ледники?

Назовите причины образования многолетней мерзлоты, районы её размещения, влияние мерзлоты на природу и деятельность человека.

**VI. Подведение итогов урока.**

Что нового вы узнали сегодня на уроке?

Оценивание, выставление отметок.

**VII. Домашнее задание.**