**БИНАРНЫЙ УРОК БИОЛОГИИ И ГЕОГРАФИИ В VI КЛАССЕ**

**ПО ТЕМЕ «ОЗЁРА. ВОДОХРАНИЛИЩА. ОЗЕРО КАК ЭКОСИСТЕМА»**

**О. М. Ровба,**

учитель географии средней школы № 3 г. Дятлово,

**А. Е. Страковская,**

учитель биологии средней школы №3 г. Дятлово

**Цели урока:**

* способствовать формированию понятий «озеро», «водохранилище»; создать условия для определения основных признаков озера и водохранилища; содействовать формированию представлений о различии озёр по стоку и солёности;
* способствоватьформированию понятия «озеро как экосистема»; формированию знаний онаселяющихего живых организмах;
* создавать условия для развития умения сравнивать природный и искусственный водоёмы;
* способствовать развитию коммуникативных умений и навыков, умений работать в группах, анализировать, сравнивать, делать выводы;
* создавать условия для воспитания бережного отношения к окружающей среде и формирования навыков экологически грамотного поведения на природе.

*Оборудование:* мультимедийная презентация, магнитная доска, физическая карта мира, опорная карта урока

**ХОД УРОКА**

**1.Организационный момент.**

***Учитель биологии:***

— Добрый день, ребята!

***Учитель географии:***

— Здравствуйте! Мы рады видеть вас сегодня на нашем необычном уроке.

***Учитель биологии:***

—Наш урокнеобычен, во-первых, потому, что его будут вести два учителя; аво-вторых,— на уроке географии вы будете изучать биологию и поймёте, как тесно переплетаются между собой эти две науки.

**2. Целеполагание.**

***Учитель географии:***

—Тема нашего урока – «Озёра. Водохранилища. Озеро как экосистема». Изучением озёр занимается наука лимнология. Предлагаем вам сегодня выступить в роли учёных-лимнологов. И как настоящим учёным вам необходимо определить для себя основные цели и задачи нашего исследования.

Как вы думаете, что мы должны узнать и изучить на уроке исходя из его темы? *(Учащиеся отвечают, а учитель формулирует цели и записывает их на доске.)*

*Цели:*

Дать определения, что такое озеро и водохранилище.

Выявить различия между озером и водохранилищем.

Выяснить, какими бывают озёра.

Доказать, что озеро — это экосистема.

Определить, какие живые организмы населяют озёра.

Установить, как живые организмы озера взаимосвязаны между собой.

Сравнить признаки природного и искусственного водоёмов.

**3. Актуализация знаний.**

***Учитель географии:***

— Перед тем, как приступить к изучению новой темы, давайте вспомним: что входит в состав гидросферы? *(Воды Мирового океана, воды суши (подземные и поверхностные), водяной пар атмосферы, почвенная влага.)*

— Что мы относим к поверхностным водам? *(Ледники, болота, реки и озёра, водохранилища и пруды, каналы.)*

— Что такое река? *(Природный водный поток, текущий в выработанном им естественном углублении — русле.)*

***Учитель биологии:***

— Что такое экосистема? *(Сообщество живых организмов, проживающих на определённой территории, вместе с их средой обитания.)*

— Какие условия необходимы для существования экосистемы? *(Приток энергии, наличие трёх групп организмов: производителей, потребителей, разрушителей.)*

**4. Изучение нового материала.**

***Учитель географии:***

— Давайте рассмотрим три рисунка.

*(Демонстрация слайда с изображениями водных объектов.) (Слайд 1)*

— Какие мы видим на них водные объекты? *(Река, озеро, водопад.)*

— На каком из рисунков изображено озеро? *(Ответы учащихся.)*

— Какие условия необходимы для образования озера? *(Наличие воды и углубления в рельефе — котловины.)*

— Чем отличается озеро от реки? *(Замедленным водообменом.)*

— Найдите в учебнике определение понятия «озеро» и зачитайте его. *(Озеро — замкнутый естественный водоём суши с замедленным водообменом.)*

— Озёра занимают 1,8 % площади суши.

Какое озеро является самым большим в мире? *(Каспийское море-озеро.) (Слайд 2)*

— Назовите самое глубокое озеро. *(Озеро Байкал.)(Слайд 3)*

—Назовите самое большое по площади озеро Беларуси. *(Нарочь.) (Слайд 4)*

— Озёра очень разнообразны и различаются по характеру водообмена, по солёности. Пользуясь учебником (стр. 156—157), составьте кластеры о видах озёр на опорных схемах урока*. (Приложение 2 Задание )*

— Как подразделяются озёра по водообмену? Приведите примеры. *(На сточные (Виктория, Онежское) и бессточные:(Каспийское, Аральское).)*

—Назовите виды озёр по солёности. *(Пресные (до 1 %), солоноватые (10—24,7 %), солёные (24,7—47 %), минеральные (более 47 %.)*

— Самое солёное озеро мира — Мёртвое море. *(Слайд 5)*. Как вы думаете, почему оно так называется? *(Здесь нет никаких живых организмов, кроме бактерий.)*

— Больше информации о Мёртвом море вы узнаете из сообщения вашего одноклассника. *(Заранее подготовленное сообщение учащегося.)*

***Учитель биологии:***

— А теперь мы с вами поговорим о пресноводной экосистеме «озеро» с точки зрения биологии.

— Его экологические зоны — это прибрежная зона, зона толщи воды и придонная зона. Работая с учебником, (§23 стр. 96-98) определите разницу в условиях обитания в каждой зоне. *(Учащиеся сравнивают освещённость, температуру и количество кислорода.)*

— Тема урока очень объёмная, она содержит много новых знаний. Поэтому дальше мы с вами будем работать в группах. Я предлагаю вам побыть учёными-исследователями. А значит, вам понадобятся тетради для работы с новой информацией и дополнительным материалом. Итак, первая группа наших учёных — ботаники. Кто такие ботаники? *(Учёные, изучающие растения.)*

— Вторая группа — зоологи. Кто такие зоологи? *(Учёные, изучающие животных.)*

— Третья группа — ихтиологи. Кто такие ихтиологи? *(Учёные, изучающие рыб.)*

*(Учащиеся изучают (в соответствии с распределением по группам) обитателей водоёма. Затем докладчики, представляющие «ботаников», «зоологов» и «ихтиологов», выступают с сообщениями (сопровождаемыми демонстрацией слайдов) о растениях, животных и рыбах, обитающих в озере.)*

***Учитель биологии:***

—Ответьте на вопросы:

Какие ещё растения встречаются в водоёмах?

Какие функции выполняютв них растения?

Каково значение животных для водоёма?

Какие виды рыб встречаются в озере?

Какие группы рыб выделяют в зависимости от способа их питания?

— Как связаны между собойживые организмы озера?*(Ответы учащихся.)*

— Вы внимательно прослушали наших докладчиков, сделали соответствующие записи. Теперь вам необходимо выполнить задания для самостоятельной работы, предлагаемые на карточках. *(Приложение 2 Задание 2)*

*(По завершении работы учащиеся осуществляют взаимопроверку)*

**Физкультминутка.**

***Учитель географии:***

— Давайте вернёмся к целям нашего урока. О чём ещёмы с вами не поговорили? *(О водохранилищах.)*

— Как вы думаете, что называется водохранилищем? В чём состоит его отличие от озера? *(Водохранилище – крупный искусственный водоём, созданный для накопления и использования воды и регулирования стока. Озеро – естественный водоём, водохранилище – искусственный.)*

— С какой целью создаются водохранилища? Как они используются? *(Для перераспределения водного стока рек, защиты от наводнений, выработки электроэнергии на ГЭС, питьевого водоснабжения, рыборазведения и др.)*

— Крупнейшим водохранилищем мира является водохранилище Виктория в Африке *(слайд)* и Братское в Евразии *(слайд).* Крупнейшее водохранилище Беларуси — Вилейское, построенное для обеспечения питьевой и технической водой города Минска. *(Слайд 6)*

— Какие водохранилища есть в Дятловском районе? *(Гезгаловское и Новоельнянское).*

**5. Обобщение изученного материала.**

***Учитель биологии:***

— Вы познакомились с природной и искусственнойэкосистемвми. Теперь ваша задача — сравнить их, пользуясь таблицей, которую вы видите на доске. Она же имеется в опорных картах урока. *(Приложение 2 Задание 3).*

**6. Подведение итогов урока. Рефлексия.**

***Учитель географии:***

—А теперь вернёмся к целям урока. Как вы полагаете, все ли они были достигнуты? *(Ответы учащихся.)*

— Что вызвало у вас затруднения?*(Ответы учащихся.)*

***Учитель биологии:***

— И в заключение урокапослушайте стихи поэта Я. Акима.

**Наша планета**

Есть одна планета-сад

В этом космосе холодном.

Только здесь леса шумят,

Птиц скликая перелётных,

Лишь на ней одной цветут

Ландыши в траве зелёной,

И стрекозы только тут

В речку смотрят удивлённо.

Береги свою планету –

Ведь другой, похожей, нету!

**7. Домашнее задание.**

***Учитель географии:***

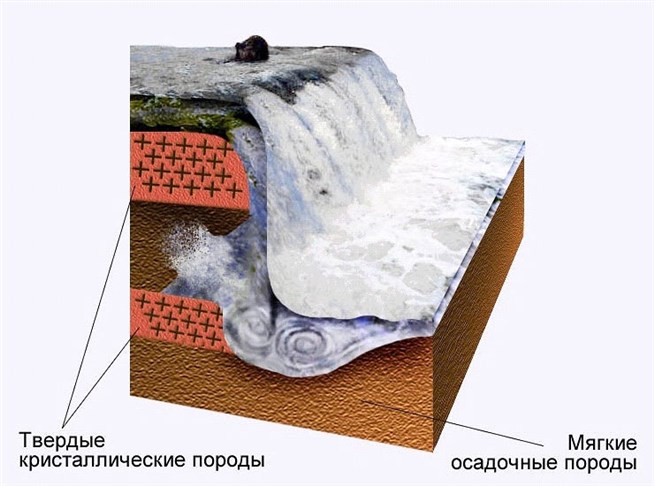
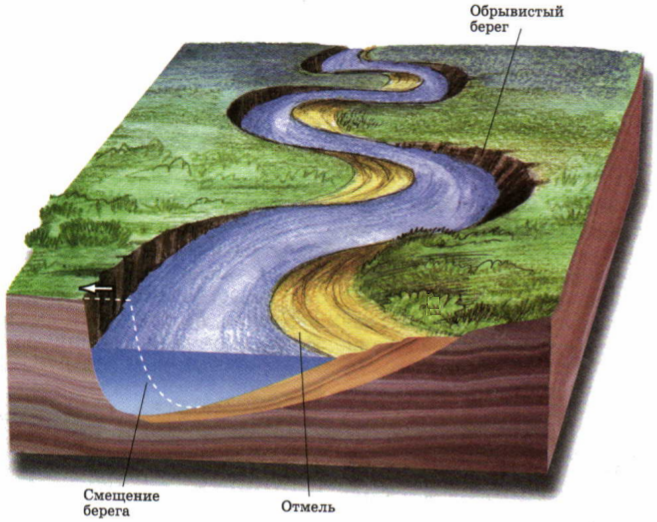
— Пункты §26, 1, 4. Дополнительное задание: подготовить сообщение о необычных озёрах мира.

***Учитель биологии:***

— §24.Дополнительное задание: составить кроссворд по теме «Озеро».

***Приложение 1***

***Слайд 1***



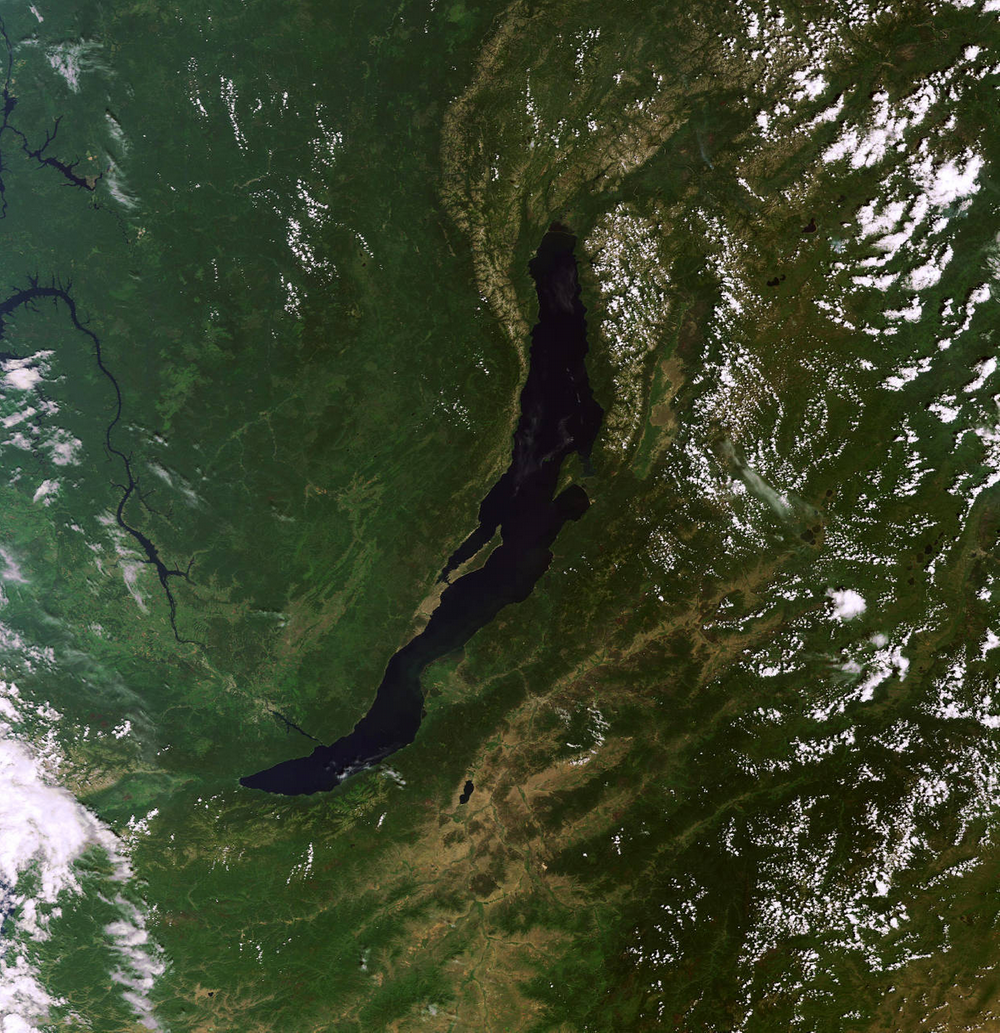
1 2 3

***Слайд 2***



***Каспийское море***

***Слайд 3***



***озеро Байкал***

***Слайд 4***



***озеро Нарочь***

***Слайд 5***



***Мертвое море***

***Слайд 6***

******

***Вилейское водохранилище***

***Приложение 2***

***Задание 1***

**Виды озёр по характеру водообмена**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

пример: пример:

**Виды озер по солёности**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

( \_\_\_\_\_\_‰) ( \_\_\_\_\_\_‰) ( \_\_\_\_\_\_‰) ( \_\_\_\_\_\_‰)

***Задание 2***

**1.Подчеркните названия обитателей водоёма.**

А. Животные: ящерица, *стрекоза*, кузнечик, *щука*, волк, *бобр*, *водомерка*, пчела, *сазан*, крот, *рак*, заяц.

Б. Водные растения: ромашка, *камыш*, клевер, колокольчик*, кувшинка белая,* *ряска малая, тростник*, василёк, *рогоз*.

**2. Составьте три цепи питания из следующих организмов.**

А.Ряска малая, стрекоза, комар, лягушка.

*(Ряска малая – комар – стрекоза – лягушка)*

Б.Рогоз, щука, карп, выдра.

(*Рогоз – карп – щука – выдра*)

В.Ряска, окунь, карп, цапля.

*(Ряска – карп – окунь – цапля)*

***Задание 3***

**Сравнительная характеристика**

**естественного и искусственного водоёмов**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Признак** | **Естественный водоём** | **Искусственный водоём** |
| Кем или чем создан? |  |  |
| Видовое разнообразие |  |  |
| Количествоцепей питания |  |  |
| Использование человеком |  |  |