Тема: **Загрязнение пресных вод**.

**Цели урока**:

**Образовательное:** сформировать интерес к проблеме экологического состояния пресных вод.

**Развивающее:** развивать умений анализировать информацию, обобщать.

**Воспитывающее:** воспитать сознательного отношения к окружающей среде.

Воспитание экологически грамотной личности. Побуждать патриотическое воспитание школьников.

**Оборудование:** глобус; тестовые задания; выдержки о природе; выставка литературы по экологии, справочный материал; презентация, вода.

**Тип урока**: урок формирования и совершенствования знаний.

**Вид урока**: интегрированный.

**Форма урока**: индивидуальная, групповая.

**Ход урока**

**I. Организационный момент.**

Приветствие, проверка отсутствующих.

**II. Вводное слово учителя**

**Учитель биологии:**

Тема нашего урока «Загрязнение пресных вод». Сегодня мы выясним, какие проблемы угрожают пресных вод и как их можно решить.

Во все времена люди чтили и берегли воду. Вот несколько народных пословиц о воде.

**Вода – мать полей, а без матери не проживёшь.**

( Китайская пословица)

**Мы не ценим воду до тех пор, пока не высохнет колодец.**

(Английская пословица)

**Капля за каплей образует озеро, а перестанет капать –**

**образуется пустыня.** ( Узбекская пословица)

**III. Этап усвоения нового материала:**

**Ученик:**

1. **Вода, ее значение.**

**Вода** – самый удивительный минерал на Земле. Вода дает жизнь всему живому на планете. Водные массы оказывают благотворное влияние на климат. Под воздействием воды разрушаются прочнейшие и мощнейшие горные породы. Удивителен этот минерал еще и тем, что вода единственное вещество на планете, которое может находиться в трех состояниях: жидком, твердом и газообразном.

Вода незаменима. Нет такого вещества во Вселенной, которое смогло бы заменить воду. Воды на земле очень много. Большая часть нашей планеты - 3/4 покрыта водой.

Вода входит в состав крови человека и животных. Она содержится в стеблях растений. Вода обеспечивает перемещение разных веществ по всему организму.

**Вода в жизни человека:**

* Регулирует температуру тела
* Увлажняет воздух при дыхании
* Обеспечивает доставку питательных веществ и кислорода ко всем клеткам тела
* Защищает жизненно важные органы
* Помогает питательным веществам усваиваться органами
* Выводит шлаки и отходы процессов жизнедеятельности

**Учитель биологии:**

Вопрос к классу:

- Расскажите, как человек использует воду, в каких целях? (использует в пищевых целях, хозяйственно-бытовые нужды, в промышленности, на орошение сельскохозяйственных культур)

- Откуда мы с вами берем пресную воду для своих нужд? (реки, озера, подземные воды).

- Куда стекает использованная вода? (в реки и озера, в почву)

1. **Основные загрязнители пресных вод**

**Учитель тувинского языка и литературы:**

**Стихотворение « Хемнер ыылар»:**

Кедек сындан дамырак чыып,

Хемнер болуп тывылган бис.

Херектигде суксун болуп,

Кежиивисти оргуп чор бис.

Бок-хир октап, оо холуп,

Боой тудуп, оскээр чайып,

Хайыра чок аажыладып,

Кара хинчек коруп чор бис.

Балык, кундус, куштарывыс…

Барык тонер чеде берди.

Барып-барып конгус соглуп,

Бажы-биле чидер бис бе?

**Учитель биологии:**

**Природа не любит шуток и не прощает ошибок.**

- Загрязнение вод человеком – палка о двух концах. Одним концом человек бьет по природе, другой конец - бьет по человечеству.

В водоемах, где загрязнена вода, гибнет рыба, гибнут животные, гибнет птица, гибнет растительный покров.

Вырубка лесов на планете ведет к пересыханию рек и озер. Влажные почвы лесов осушаются, что ведет к нарушению взаимосвязей переувлажненных природных комплексов.

Карточки с вопросами для учащихся:

1. Перечислите основные виды загрязнения пресных вод?
2. Перечислите основные источники загрязнения пресных вод?

Загрязнение делят на

 **Физическое Химическое Биологическое**

К **физическому загрязнению** относят загрязнение твердыми отходами – мусором. Такое загрязнение затрудняет работу транспорта, рыболовства и ухудшает качество ландшафта.

**Химическое загрязнение** вызывает попадание в водоемы кислот, щелочей, тяжелых металлов, удобрений, пестицидов, фенолов, нефти и нефтепродуктов.

**Биологическое загрязнение** – это загрязнение микроорганизмами, многие из которых являются болезнетворными.

**Основными источниками загрязнения**

 Промышленность Транспорт Сельское хозяйство Коммунальное хозяйство.

* Много пресной воды требуется в промышленности. В загрязнении вод наиболее велика доля промышленности, в особенности предприятий черной и цветной металлургии, энергетики, нефтепереработки и нефтехимии, деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности.

- Сельское хозяйство, являясь крупным источником загрязнения, сбрасывает во внутренние водоемы химические удобрения, ядохимикаты, отходы животноводческих ферм. Большая часть пресной воды используется человеком для орошения засушливых земель. На орошаемых землях выращивают хлопчатник, рис, пшеницу, овощи. Вода на орошение тратиться избыточно. Она растворяет химические удобрения и ядохимикаты, которые человек вносит на поля.

Часть ядохимикатов просачивается с водой, загрязняя подземные воды, реки, пруды, озера.

* Водный транспорт сбрасывает в реки и озера большое количество отходов и нефтепродуктов.
* Коммунальное хозяйство – неочищенные стоки населенных пунктов угрожают распространению инфекционных болезней – гепатита, дизентерии. Холеры.

Во многих районах загрязнение превышает возможности самоочищения водоемов. Для спасения водоемов необходимы меры очистки – механической, биологической и физико-химической. Любая очистка не дает 100% результата, поэтому для вторичного использования вод, необходимо разбавлять очищенные воды чистыми русловыми водами. При этом на единицу объема обычно требуется 10-12-кратное разбавление, а иногда и в 100-кратном объеме. В будущем необходимо основное внимание уделить мерам по предупреждению загрязнения вод. Для этого используются новые методы: оборотные системы водоснабжения, малоотходные и безотходные технологии. В России только 2/3 стоков подвергаются очистке.

1. **Охрана пресных вод от загрязнения.**

- Проблема охраны вод – это международная проблема.

**Учитель биологии:** Пути охраны пресных вод:

**Первый путь** заключается в создании разного рода очистных сооружений.

Строительство очистных сооружений стоит огромных денег, а очищенная вода не всегда пригодна для питья. Нужно предусмотреть, где можно использовать такую воду. Например, эта вода пригодна для технических нужд: её можно использовать в прачечных, в промышленности, для орошения и т.д.

**Второй путь** состоит в разработке в промышленности безводных или маловодных технологий производства.

Методы борьбы с загрязнением воды

* При механическом методе нерастворимые примеси удаляют из сточных вод через систему отстойников и разного рода ловушек. В прошлом этот способ находил самое широкое применение для очистки промышленных стоков
* Сущность химического метода заключается в том, что на очистных станциях в стоки вносят реагенты. Они вступают в реакцию с растворенными и нерастворенными загрязняющими веществами и способствуют их выпадению в отстойниках, откуда их удаляют механическим путем. Но этот способ непригоден для очистки стоков, содержащих большое количество разнородных загрязнителей.
* Для очистки промышленных стоков сложного состава применяют электролитический (физический) метод. При этом способе электрический ток пропускают через промстоки, что приводит к выпадению большинства загрязняющих веществ в осадок. Электролитический способ очень эффективен и требует относительно небольших затрат на сооружение очистных станций.
* При очистки бытовых стоков наилучшие результаты дает *биологический метод*. В этом случае для минерализации органических загрязнений используют аэробные биологические процессы, осуществляемые с помощью микроорганизмов. Биологический метод применяют как в условиях, приближенных к естественным, так и в специальных биоочистных сооружениях.

**Учитель биологии:**

- Подсчитано, что ежедневно городской житель расходует около 150 л. воды, а сельский житель – 50 л.

Много воды тратится бесполезно. Из плохо закрытого крана капает вода. За час наполняется 2-3 л. емкость. За сутки - 48 литров чистой пресной воды пропадает зря.

Стоит так же задуматься о том, как сократить бесполезный расход воды. Очень важно экономить питьевую воду. Ведь это может делать каждый из нас.

**Ученица: Физминутка ( под музыку волны моря).**

К речке быстро мы спустились

Наклонились и умылись

А теперь поплывем дружно.

Делать так руками нужно

Вместе раз это брасс

Одной другой - это кроль.

Все как один плывем как дельфин

Вышли на берег крутой

 И отправились домой.

**Учитель биологии:**

- У тувинцев, какие традиции и обычаи есть по отношении к воде?

**Учитель тувинского языка и литературы:**

**Запрещенные действия в отношения к земле, воде и небу.**

С давних времен тувинцы весьма бережно относились к горам, рекам, озерам и ко всем недрам земли. Наши предки оставили нам свои священные наказы по охране окружающей среды. Охрану природы они считали священным делом каждого человека.

У тувинцев в древние времена были **священные обряды, правила и запреты**, связанные с водными источниками, большими и малыми реками:

- нельзя загрязнять воду – будет эпидемия заразных болезней;

- нельзя бросать мусор в реку – исчезнет материнское молоко;

- нельзя рубить лес, где он близок к реке – пальцы будут болеть ревматизмом;

- нельзя справлять естественные нужды около реки – заболит горло;

Нельзя рыбачить путем перекрытия реки – счастье уйдет.

Все это – самые простые способы бережного отношения к рекам, водным источникам. **Наши предки еще с древних времен верили, что вода - это источник жизни.** Чтобы нормально жить на земле, всему живому необходимы: вода, воздух, свет, т.е. солнечные лучи.

Освящение родника имеет свое значение и назначение. Есть строгие правила его проведения.

Во-первых, приглашали шамана, чтобы он совершил обряд по освящению родника, **когда болеет ребенок**.

Во-вторых, есть родники, которые освящают ежегодно, чтобы **леса по близости были целыми**, разрастались деревья **и не высыхали реки и родники.**

В-третьих, обряд по освящению воды устраивал тот, кто **хотел стать богатым**. Становление человека, по мнению предков, тоже связано с водой.

В-четвертых, обряд по освящению устраивает тот, кто хочет, чтобы его **род по крови не оборвался**.

В-пятых, освящали родник, чтобы попросить **милости у его духа**.

**Воду родника, которую освящали, тувинцы считали самой святой, а место, где протекает родник, - священным.**

**V. Рефлексия. Подведение итога урока.**

**Учитель тувинского языка и литературы:**

**Прием «Синквэйн»**

Правила написания **синквэйна:**1.      В первой строчке тема называется **одним словом (существительным).**2.      Вторая строчка-это описание темы в **двух словах (два прилагательных).**
3.      Третья строка-описание действия в рамках темы **тремя глаголами**.
4.      Четвертая – это фраза из четырех слов, показывающая **отношение к теме.**
5.      Синоним из одного слова, который повторят **суть темы.**

Например,

Вода

Пресная, чистая

Не загрязнять, экономить, освящать

Дает жизнь всему живому

Не загрязняя, передать следующему поколению.

Прием кластер

1. Необходимо написать *ключевое слово* или предложение в середине листа или доски.

2. Далее записывают слова или предложения, которые приходят на ум в связи с данной темой.

3. По мере того как возникают идеи необходимо устанавливать связи между ними.

Вода

Подведение итогов:

1. Сегодня на уроке я научилась(ся)…
2. Сегодня на уроке я узнал(а) …
3. Сегодня на уроке я закрепил(а) свои знания …
4. Что еще я хотел(а) бы узнать о воде …

Подведя итог, я хочу сказать, что питьевой воды на планете становится всё меньше и меньше и её качество понижается. Я призываю всех экономить и не загрязнять воду.

**VI. Практическое задание на дом.**

- Подсчитайте, сколько воды расходует ваша семья в сутки в летний период и в зимний период. Данные подготовьте к следующему уроку.

- Закончить наш урок хочется следующими строками:

**Пусть на земле не умирают реки,**

**Пусть стороной обходит их беда,**

**Пусть чистой остается в них навеки,**

**Студеная и вкусная вода.**