



# Уважаем воду

Методическое пособие  
для учителя и руководителя кружка системы  
дополнительного образования.



#УВАЖАЙТЕВОДУ #SUVNIHURMATLANG #RESPECTWATER

**Н.С. Шивалдова**

# **Уважаем воду**

**Методическое пособие  
для учителя и руководителя кружка системы  
дополнительного образования.**

**Ташкент 2019**

**Рецензенты:** -Холова Ш.А., доктор философии (PhD) по сельскохозяйственным наукам, доцент кафедры Декоративного садоводства факультета Лесное хозяйство и ландшафтный дизайн ТГАУ  
Юсупжанова Г. Ю. Директор Детского творческого центра "Баркамол авлод". г.Кувасай. Ферганская область.  
Ярыгина Е.А. Краевед-эколог, методист Республиканского детского центра "Бакамол авлод" краеведения и экологии.  
Караханова Р. Н. учитель-новатор, школа 151 Яшнабадского района г. Ташкента.

**Научный Консультант:** Соколов В.И.

**Под общей редакцией:** Шивалдовой Н.С

Методическое пособие для учителей общеобразовательных школ и руководителей кружков системы Дополнительного образования «Уважаем воду» разработано на основе современных образовательных и педагогических технологий. Данный информационно-просветительский материал служит дополнительным ресурсом в области экологического образования и воспитания, рассчитан на детей в возрасте от 9 до 15 лет.

Автор надеется, что данное методическое пособие поможет в проведении занятий, сделает их увлекательными и содержательными, обогатит «методическую копилку» преподавателя и педагога. Позволит учащимся ближе познакомиться с уникальным природным ресурсом – водой. Лучше понять причины дефицита чистой пресной воды, выработать для себя осознанную, ответственную позицию и научиться уважать и рационально использовать воду.

Рекомендовано к изданию научно-методическим советом Республиканского детского центра «Баркамол авлод» по краеведению и экологии при Министерстве народного Образования Республики Узбекистан (протокол № 3, от 30.09.2019 г.)

*Данное методическое пособие было подготовлено при финансовой поддержке Европейского Союза в рамках проекта UzWaterAware Регионального экологического центра Центральной Азии. Его содержание является исключительной ответственностью Эколого-ресурсного центра «ЕКОМАКТАВ» и не обязательно отражает точку зрения Европейского Союза.*

Распространяется бесплатно.

## Содержание

1. Примерный план занятий..... 4 стр.
2. От автора..... 5 стр.
3. Особенности нашего восприятия..... 8 стр.
4. В методическую копилку учителя..... 10 стр.
5. Тема 1. Раскрываем секреты воды..... 28 стр.
6. Тема 2. Воды суши и океана..... 30 стр.
7. Тема 3. Подземные воды, возвратные воды и вода атмосферы. Воды суши и океана..... 33 стр.
8. Тема 4. Круговорот воды в природе..... 36 стр.
9. Тема 5. Жизнь реки..... 40 стр.
10. Тема 6. Вода в жизни растений и животных..... 42 стр.
11. Тема 7. Вода в нашей жизни..... 47 стр.
12. Тема 8. Виды загрязнения воды. Влияние загрязнения воды на живые организмы..... 51 стр.
13. Тема 9. Реки и водоёмы Узбекистана..... 55 стр.
14. Тема 10. Как мы расходует воду..... 60 стр.
15. Тема 11. Почему нужно беречь воду..... 62 стр.
16. Тема 12. Как можно экономно использовать воду.. 64 стр.

# Примерный план занятий

№ темы	месяц	Название темы
Тема 1	сентябрь	Раскрываем секреты воды.
Тема 2	октябрь	Воды суши и океана.
Тема 3	ноябрь	Подземные воды, возвратные воды и вода атмосферы.
Тема 4	декабрь	Круговорот воды в природе.
Тема 5	январь	Жизнь реки.
Тема 6	февраль	Вода в жизни растений и животных.
Тема 7	март	Вода в нашей жизни
Тема 8	апрель	Типы загрязнения воды. Влияние загрязнения воды на живые организмы.
Тема 9	май	Реки и водоёмы Узбекистана
Тема 10	июнь	Как мы расходует воду
Тема 11	июль	Почему нужно беречь воду
Тема 12	август	Как можно экономно использовать воду

## От автора.

С учетом предложенных методических рекомендаций в пособие для учителя «Уважаем воду», каждому учителю предстоит самому конструировать конкретное занятие. Автор надеется, что в этом вам поможет предложенный алгоритм.

**1. Постановка цели.** Наряду с традиционными методами, приоритетными становятся образовательные цели и задачи, отвечающие требованиям образования для устойчивого развития и саморазвития ученика. Предложенные в данном пособии упражнения помогут ученику включиться в такие виды деятельности, которые будут способствовать:

- познанию ребенком себя самого;
- осознанию собственных действий;
- осознанию своего отношения к окружающей среде;
- проявлению и развитию экологических ценностных ориентаций;
- развитию умения общаться, взаимодействовать с другими людьми;
- развитию способности применять знания к жизненным ситуациям;
- развитию эмоциональной сферы;
- развитию умения критически осмысливать информацию;
- развитию умения принимать решения, делать выбор;
- развитию представлений об окружающей среде.

**2. Выбор темы.** Тематика занятий должна соответствовать основным содержательным линиям дополнительного экологического образования:

- взаимосвязь общества, экономики и природы, как на локальном, так и на глобальном уровне;
  - гражданственность, единство прав и ответственности;
  - потребность нынешних и права будущих поколений;
  - культурное, социальное и биологическое разнообразие;
  - развитие в рамках несущей способности экосистем, в т.ч. рациональное потребление ресурсов;
- понимание того, что человеческие потребности безграничны, а природные ресурсы ограничены.

**3. Планирование результатов.** Результаты, которые учитель планирует в ходе подготовки и получает вместе с учащимися в итоге занятия, могут быть разнообразными. Следует оговорить, что результат не должен сводиться только к усвоению заранее запланированных, готовых «правильных ответов» - информации об определенных фактах, понятиях, оценочных суждениях. Разнообразие планируемых результатов поможет учителю учесть особенности и возможности каждого учащегося, создаст условия для достижения успеха. Например, в ходе проектирования занятия могут планироваться такие результаты, как:

- новые факты, понятия, их формулировка, т.е. усвоение детьми определенного содержания или информации (знания);
- возможные варианты решения поставленной задачи (хотя бы один); при этом определяется, что задачу можно решить любым способом и разнообразие путей решения само по себе ценно;
- переживания и эмоции;
- конструирование участниками другой ситуации, в которой применяются приобретенные знания, умения и эмоции;
- изменение взаимоотношений и усложнение;
- рост способности к решению более сложных задач;

**4. Отбор учебного материала.**

**5. Определение форм взаимодействия учащихся.**

**6. Подбор заданий - индивидуальных, фронтальных для работы малых групп.**

**7. Подготовка дидактического материала.**

**8. Определение продолжительности занятия.** В зависимости от Ваших возможностей и психологических и возрастных особенностей детей вы можете спланировать проведение занятия в рамках одного урока, выбрав определенные виды деятельности, или запланировать серию уроков, разбив занятие на этапы.

**9. Подготовка помещения.** При планировании занятий необходимо убедиться, что вы учли следующие важные моменты:

- обеспечили активность - обучающийся должен приложить усилия для усвоения новой для себя информации;

- имеете опору на уже полученный опыт (если вы не уверены, какой уровень представлений и опыт уже есть у учащихся, подберите лишь минимум новой информации);
- наличие запланированного результата;
- создание условий для взаимодействия, в том числе и обмена опытом;
- неожиданная форма или элемент неожиданности в содержании, интрига.

Такая структура является примерной, и формы организации учащихся при проведении занятия могут быть изменены, исходя из специфики упражнения, уровня подготовки и индивидуально-психологических особенностей учебной группы. Также можно варьировать и временем, выделяемым вами на проведение каждого этапа. Нередко для развития ребенка более важно, чтобы он потратил время на осмысление крупницы полученного знания, чем столкнулся с большим объемом информации.

*Помните! Ученик - это не «сосуд, который надо наполнить...». Мы не наполняемые сосуды, и ученики не пассивные потребители знаний, а активные участники процесса обучения.*

С уважением,  
Наталья Шивалдова  
Методист,  
заслуженный учитель Узбекистана.  
Эколог.

## **«Особенности нашего восприятия».**

Необходимо учитывать особенности восприятия, которым обладает каждый из нас. В зависимости от доминирующих типов восприятия, выделяют три основных группы:

- Те, кто лучше всего воспринимают зрительную информацию - **Визуалы**;
- Те, кто лучше всего воспринимают на слух - **Аудиты**;
- Те, кто предпочитают, воспринимают информацию в двигательных образах, «на ощупь» - **Кинестетики**.

Учителю важно знать особенности восприятия - как свои собственные, так и своих учеников. Опираясь на эти знания, можно помочь детям в усвоении учебного материала, задействуя, по возможности, все каналы восприятия.

Если Вы хотите создать доверительные отношения с учениками и повысить эффективность обучения, учёт различий в способах восприятия необходим.

Если весь класс плохо успевает по какому-либо предмету, то это вполне может объясняться различием особенностей восприятия учителя и учеников, проявляющийся, в том числе и в несоответствии методов обучения.

Как отличить людей в зависимости от особенностей восприятия?

### **«Визуалы»**

*Обучаются на основе наблюдений и демонстраций.*

Имеют богатое воображение, образное мышление, создают детальные мысленные образы. Невосприимчивы к звукам, отвлекаются на зрительную информацию. При чтении предпочитают описания, могут сидеть, уставившись взглядом в пустоту, и предаваться фантазиям, хорошо концентрируют внимание. Составляют списки дел, планы действий, систематизируют мысли, записывая их. Спокойны, но теряют терпение, когда долгое время приходится слушать. Предпочитают виды искусства, основанные на зрительном восприятии

информации, сосредоточиваются на деталях, а не на проблеме в целом. Хорошо помнят лица, но забывают имена, делают записи для памяти.

### «Аудялы»

*Обучаются на основе словесных указаний, которые могут давать себе вслух.*

«Озвучивают» свои мысли, не придают большого значения деталям. Легко отвлекаются на звуки. При чтении предпочитают диалоги, пропускают длинные описания, не обращают внимания на иллюстрации, шевелят губами или пришептывают. Обговаривают проблемы, вслух ищут решения. Любят слушать, но с нетерпением ждут возможности высказаться; собственные объяснения длинны и путанны. Любят музыку; упускают существенные детали, воспринимая произведения искусства и литературы в целом. Хорошо помнят имена, но забывают лица; запоминают, повторяя вслух то, что надо выучить.

### «Кинестетики»

*Обучаются в действии, через непосредственное участие в деле. Воображение не играет существенной роли, мысленные образы сопровождаются движениями.*

Не придают большого значения визуальной и звуковой информации, поэтому кажутся невнимательными. Предпочитают рассказы, в которых преобладает действие; ерзают во время чтения, перегибают книги, не очень любят читать. Импульсивны; стараются решить проблему, сразу начинают действовать, выбирают решения, требующие активных действий. Разговаривая, жестикулируют, слушают невнимательно; во время общения стараются расположиться поближе к собеседнику. Реагируют на музыку движениями, трогают руками произведения искусства. Лучше всего запоминают то, что сделали, а не то, что увидели или услышали.

***В большей степени, всех нас можно отнести к смешанному типу восприятия. Поэтому методы и приёмы на уроки должны быть разнообразными и поочерёдно сменяющие друг друга.***

## **«В методическую копилку учителя».**

### **Формы, методы и приемы, направленные на освоение содержания темы.**

Важным средством в реализации задач являются педагогические технологии. Одной из технологий является чтение и письмо для развития критического мышления. Данная технология представляет собой совокупность приемов, направленных на то, чтобы заинтересовать ученика, побудить его к деятельности, создать условия для обобщения информации, способствовать развитию критического мышления, навыков самоанализа, рефлексии. Способность мыслить критически, обладать развитыми интеллектуальными качествами помогает свободно адаптироваться в новой среде, обрести независимость, проявлять активность в познании окружающего мира. На основе технологии критического мышления можно обучить школьников находить нужную информацию в различных источниках, определять причины возникновения проблем, разрешать конфликты, вести переговоры, взвешивать альтернативные суждения, принимать решения на основе анализа информации. Базовая модель занятия, основанная на использовании данной технологии, представляет собой последовательное прохождение трех стадий: вызов, осмысление, рефлексия. Эти стадии могут присутствовать как во время всего урока/занятия, так во время отдельных его частей.

#### **Вызов**

На этой стадии происходит выявление первоначального представления учащихся по теме обсуждения. Это побуждает их вспомнить, что они уже знают по теме обсуждения, привести имеющиеся знания в определенную систему. Кроме этого, происходит настрой учащихся на тему урока, развитие интереса к ней, что является своеобразным мотивационным моментом.

#### **Осмысление**

Эта стадия начинается вместе с вводом новой информации. Здесь учащиеся знакомятся с новыми знаниями, понятиями, идеями. Новая информация может быть представлена в виде текста или отдельных его частей: лекции учителя, видеофильма. На этом этапе происходит соотнесение новой информации с той, которой учащиеся располагали ранее. Во время этой стадии урока учащиеся самостоятельно и активно участвуют в работе. Задачей учителя является поддержание активности учащихся, которая была достигнута на стадии вызова.

### Рефлексия

Целью этой стадии является закрепление полученных знаний, осмысление новой информации, а также постановка новых вопросов и поиск ответов на них, что может послужить стадией вызова к следующему уроку.

Укажем некоторые из приемов, которые могут быть использованы на различных этапах урока.

### **Обучающие приемы, используемые на различных стадиях занятия**

<b>Стадии</b>	<b>Приёмы, используемые на каждой стадии</b>
<b>вызов</b>	Карта познания, кластер, краткое эссе, мозговой штурм, составление списка известной информации, перепутанные логические цепочки, комментарии цитат, игра «верю - не верю», определение терминов и понятий, заполнение первой колонки таблиц («знаю, дополняю, исполняю», «знаю, узнал, хочу узнать больше»).
<b>осмысление</b>	Чтение с остановками и пометками, «зигзаги 1 и 2», чтение и суммирование в парах, интерактивная лекция, просмотр фильма, прослушивание аудиозаписи, конспект-лекция, вопрос-лекция, заполнение второй колонки таблицы «знаю, узнал, хочу узнать больше» и второй и третьей колонок таблицы «знаю,

	исправляю, дополняю», опорный конспект (в виде схемы, тезисов, рисунка), карта познания, кластер, поиск ответов на вопросы, поставленных на стадии вызова, уточнение списка известной информации, исправление перепутанных логических цепочек, определение терминов, проверка утверждений.
<b>рефлексия</b>	Кластер, карта познания, эссе, заполнение третьей колонки таблиц («знаю, узнал, хочу узнать больше») и «знаю, исправляю, дополняю»), поиск дискуссионного вопроса, проведение дискуссии, взаимоопрос и взаимопроверка, синквейн, разработка минипроекта, групповое и коллективное обсуждение, оценка работы на уроке.

**Карта познания.** Это наглядно-графический способ обобщения знаний. Каждая карта упорядочена, индивидуальна и рациональна. Она развивает способность анализировать понятия или явления, находить между ними взаимосвязь, помогает увидеть картину в целом. В карте могут использоваться знаки, символы, рисунки, различные цвета, что способствует развитию творчества у школьников. Составлять карты интересно и увлекательно.

*Правила составления карты познания:*

- 1) ключевое понятие помещается в центр листа;
- 2) от него отходят ветви первого порядка, на которых помещаются слова, сочетания, образы, факты, связанные с ключевым понятием или темой. Для обозначения каждого понятия используется не более трех слов;
- 3) от этих линий отходят линии второго порядка, на которых помещаются понятия, уточняющие первоначальные, и т.д.;
- 4) линии изображаются изогнутыми, а не прямыми. Если существует связь между явлениями или понятиями, линии могут соединяться;

5) при составлении карты необходимо использовать меньше слов, больше цвета, символов и рисунков.

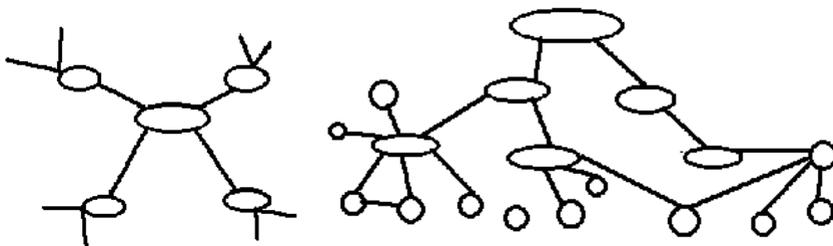
В результате такой работы создается наглядная структура, графически отображающая работу мысли учащихся по теме обсуждения, что позволяет выйти на новые знания, обобщить и систематизировать информацию.

**Кластер** (пучок, созвездие). Кластер, как и карта познания, позволяет установить связь ключевого слова (понятия), темы урока с другими понятиями или явлениями. Выделение смысловых единиц текста и графическое оформление в определенном порядке в виде грозди. Ведущим приемом могут стать гроздья (кластеры). Делая какие-то записи, зарисовки для памяти, мы, часто интуитивно, распределяем их особым образом, komponуем по категориям. Грозди - графический прием в систематизации материала. Наши мысли уже не громоздятся, а "гроздятся", то есть, располагаются в определенном порядке.

Правила очень простые. Образно можно представить это так: рисуем модель солнечной системы – центральную большую звезду, планеты и их спутники. В центре звезда - это наша тема, вокруг нее планеты - крупные смысловые единицы, соединяем их прямой линией со звездой, у каждой планеты свои спутники, у спутников свои. Кластеры помогают учащимся, если во время письменной работы запас мыслей исчерпывается. Система кластеров охватывает большее количество информации, чем вы бы могли получить при обычной письменной работе. Этот прием может быть применен на стадии вызова, когда мы систематизируем информацию до знакомства с основным источником (текстом) в виде вопросов или заголовков смысловых блоков.

Получив информацию от учащихся и выстроив «информационное поле», следует провести конкретизацию идей, фактов, образов, связанных с ключевым словом, найти как можно больше связей между понятиями и явлениями. В ходе работы учителю следует способствовать развитию воображения учащихся, записывать все, что предлагается детьми.

## Примеры построения кластеров:



**Мозговой штурм.** Применяется для генерирования идей в свободной, раскованной атмосфере урока. Он позволяет за короткий промежуток времени, используя интеллектуальный потенциал каждого ученика, решить поставленную задачу. К данному приему прибегают для коллективного поиска решения проблемы, генерирования большого количества идей, вовлечения в работу как можно большего числа школьников.

В ходе работы учителю следует:

- записывать все, что предлагается детьми. Каждая идея, каждый факт важны и должны быть зафиксированы;
- предлагаемые идеи записывать в краткой форме без исправлений и комментариев или интерпретаций;
- фиксировать идеи без нумерации по мере их поступления;
- если возникает необходимость прояснить суть какой-либо идеи, можно дать возможность автору прояснить ее смысл после завершения мозгового штурма.

Роль учителя состоит в том, чтобы «погрузить» учащихся в проблему, объединить их в процессе коллективной деятельности. Для поддержания динамики работа в режиме «мозгового штурма» не должна продолжаться более 10 минут. Мозговой штурм может быть парным, групповым или коллективным.

**Синквейн.** Жизненные впечатления рождают переживания, поэтому любое лирическое произведение является рефлексией, или отражением этого переживания. Среди стихотворных форм, основанных на рефлексии и построенных "по

правилам", мы знаем не так уж много: японские танку и хокку, европейский сонет. К таким формам относится и *синквейн*. Слово *синквейн* происходит от французского "пять".

Это стихотворение из пяти строк, которое строится по правилам:

1. В первой строчке тема называется одним словом (обычно существительным).
2. Вторая строчка – это описание темы в двух словах (двумя прилагательными).
3. Третья строчка – это описание действия в рамках этой темы тремя словами.
4. Четвертая строка – это фраза из четырех слов, показывающая отношение к теме.
5. Последняя строка – это синоним из одного слова, который повторяет суть темы.

### **Как это делать:**

Название (обычно существительное) \_\_\_\_\_

Описание (обычно прилагательное) \_\_\_\_\_

Действия \_\_\_\_\_

Чувство (фраза) \_\_\_\_\_

Повторение сути \_\_\_\_\_

Если следовать правилам, может получиться, например, такой синквейн:

#### **Вот пример:**

##### **Вода**

*Жидкая, твёрдая, газообразная.*

*Даёт жизнь и может погубить.*

*В чём же её секрет!?*

*Без воды нет жизни.*

**Краткое эссе.** Этот вид занятия может быть использован как в начале урока на стадии вызова (для выявления первоначальной

осведомленности детей по теме обсуждения), так и в конце, чтобы дать возможность школьникам подытожить свои знания, а учителю - выяснить, насколько успешно прошло изучение темы. При этом учащимся предлагается написать, что они знают по теме обсуждения (на стадии вызова), либо узнали по данной теме на уроке. Можно также учащимся предложить задать те вопросы, на которые они не получили ответа. Учитель собирает работы, анализирует их и использует эту информацию при планировании дальнейших занятий. Можно прочитать ребятам наиболее удачные эссе и не забудьте всех похвалить за творчество.

## **Как правильно работать с текстом или Инфографикой.**

Для повышения понимания учебного материала важную роль играет работа с текстами или визуальными материалами (Инфографикой)

Одним из приемов является чтение текста с одновременной его маркировкой (внесением пометок). Учащимся предлагается система пометок:

«V» - галочкой отмечается то, что было ранее известно (то есть «знаю»);

« - » - знаком минус отмечается то, что противоречит первоначальным представлениям читателя («думал иначе»);

«+» - знаком плюс отмечается новая информация («узнал»);

«?» - вопросительный знак ставится, если у учащегося возникает желание узнать о чем-то более подробно («хочу узнать»);

«!» - восклицательный знак может быть поставлен, если какую-либо информацию необходимо запомнить.

В зависимости от целей и задач урока учитель может выбирать необходимые пометки либо вводить другие. После прочтения текста или работы с графическим материалом с пометками на стадии рефлексии в процессе коллективной работы происходит обсуждение информации на основании вопросов:

1. Что из прочитанного/ увиденного оказалось вам известным?
2. Какая информация была новой для вас?

3. Что вызвало сомнения, или с чем вы не согласны?
4. Что из прочитанного/увиденного оказалось наиболее важным, т.е. что необходимо запомнить?

После обсуждения информации учащиеся, работая индивидуально в тетради, могут заполнить следующую таблицу:

Знаю	Узнал	Хочу узнать больше

**Чтение или просмотр с обсуждением.** Этот прием позволяет добиться более глубокого понимания учебного материала. Работая в паре, учащиеся знакомятся с содержанием части текста инфографики видео, кратко записывают, о чем говорится в нем.

*Инструкция для ученика при работе.*

1. Записать название темы.
2. Прочитать часть текста инфографики видео.
3. Понять его содержание, ответить на вопросы:
  - какие новые слова встретились;
  - что они означают;
  - как я их понял;
  - о каких явлениях, событиях идёт речь;
  - какова главная мысль;
4. Пересказать абзац друг другу.
5. Продолжить чтение / просмотр.

**Конспект-лекция.** Данный прием может быть использован для осмысления учебного материала. Учащиеся получают задание самостоятельно изучить новый материал и составляют по нему опорный конспект. Далее все конспекты помещаются на доску, и происходит обсуждение представленных конспектов с параллельным изложением учебного материала

учащимися. В конце урока учитель совместно с учениками может выбрать лучшие конспекты. Критериями оценки могут быть:

- полнота и логика изложения материала;
- наличие схем, таблиц;
- качество оформления;
- оригинальность;
- понятность и доступность изложения материала.

При использовании данного приема можно предложить учащимся выбрать форму для составления опорного конспекта. Опорные конспекты могут быть представлены в виде тезисов, схем, а также рисунков. Данное задание выполняется индивидуально, в паре или группе.

### **Обучение в малых группах сотрудничества.**

Развитию коммуникативных навыков у учащихся способствуют методы обучения в малых группах сотрудничества. Добиться результата можно только самостоятельной работой каждого члена группы при взаимодействии с другими. Задачей каждого является не просто что-то сделать вместе, а познать объект или явление сообща. Нужно, чтобы каждый участник овладел необходимыми знаниями, сформировал необходимые навыки. При этом вся группа заинтересована в успехе всех участников, поскольку успех команды зависит от вклада каждого члена в отдельности.

### **Принципы групповой работы:**

1. Группа получает одну на всех награду в виде балльной оценки, знака отличия, похвалы.
2. Индивидуальная ответственность каждого участника. Успех или неуспех всей группы зависит от удач и неудач каждого. Это заставляет всех членов команды внимательно относиться друг к другу, помогая своим товарищам.
3. Равные возможности в достижении успеха. Не происходит сравнения результатов разных учеников, а сравниваются только собственные результаты с ранее достигнутыми.

Оптимальная число учащихся в группе составляет 5-7 человек. Став членом группы, каждый ученик должен понимать цели и правила групповой работы, а также содержание предложенного задания. Объяснив задание, учителю следует ознакомить школьников с правилами работы в группе. При желании можно предложить учащимся самим сформулировать эти правила. Важно, чтобы каждый школьник понимал, что от его работы зависит результат работы группы в целом. Группе необходим лидер. Роль лидера может выполнять как один человек, так и несколько попеременно. Обязанность лидера состоит в том, чтобы организовать работу, распределить обязанности, обеспечить каждому участнику возможность высказаться, следить за соблюдением правил групповой деятельности, обеспечить выполнение задания в соответствии с намеченным планом.

Условно работу группы можно разделить на 4 этапа.

1. Деление на группы.
2. Обсуждение проблемы, выполнение задания, принятие решения.
3. Презентация работы группы.
4. Подведение итогов, рефлексия.

## **Правила групповой работы:**

1. Убедитесь, что все члены вашей группы понимают задачу, стоящую перед ними.
2. Наметьте план работы. Обсудите, как вы будете выполнять задание. Распределите обязанности между участниками.
3. Определите лидера в группе. Роль лидера состоит в том, чтобы довести работу до конца, создать условия для эффективного участия каждого участника.
4. Наладьте контакт в группе, избегайте конфликтов. Общение предполагает умение слушать друг друга, обсуждать идеи и проблемы. Старайтесь выражаться ясно, чтобы ваши слова были понятны всем. Внимательно слушайте других, не перебивайте их. В ходе обсуждения делайте записи.

5. Стремитесь достигнуть компромисса при принятии решений. При обсуждении правил групповой работы учащимся можно предложить ответить на вопросы:

1. Для чего необходимо соблюдение правил групповой работы?
2. Почему результат групповой работы зависит от работы каждого участника?
3. Как достичь компромисса?
4. Какими качествами должен обладать лидер?

### **Способы формирования групп:**

1. *Жребий.* Учащиеся выбирают карточки с цифрами, геометрические фигуры, листочки разного цвета, фигурки. Затем формируют группы по подобию цифр, цвета, формы, фигурок.

2. *Дорисуем.* Учитель предлагает дорисовать любой рисунок или фигуру (например, остов корабля, круг, квадрат и т.д.). Затем определяются 3-5 критериев, по которым формируются группы. Например: паруса, весла, моряки (по отношению к остову корабля), лицо, цветок или другие критерии (по отношению к кругу).

3. *Мозаика.* Учащимся раздается несколько видов печатных документов или рисунков. Каждый документ разрезается на несколько частей. Каждый учащийся получает только одну часть документа, фотографии, открытки, репродукции картины, фразы из знаменитого высказывания, поэтического произведения. Каждый ученик должен найти тех учеников, которые имеют другие недостающие части документа, и объединиться с ними в группу.

4. *Объединяемся по понятиям.* Каждый ученик получает тему или понятие. В группу объединяются те, чьи темы или понятия подходят по содержанию.

5. *Играем роль.* Предлагается набор ролей, которые могут выбрать школьники. В зависимости от выбранной роли они объединяются в группу (роли могут быть связаны либо с самооценкой, либо с определенными интересами человека).

6. *Группы образуются по определенной схожести*: любимое время года, по месяцам рождения, по темпераменту, цвету глаз, стилю и цвету одежды, цвету волос и т.д.

7. *Соседи*. В группу объединяются соседи по партам (группа 4 человека — две парты), по рядам.

**Обучение сотрудничеству.** Одним из вариантов обучения сотрудничеству является прием «**Зигзаг**». Сущность приема состоит в следующем. Учащиеся объединяются в группы по 6 человек. Учебный материал разбивается на отдельные блоки. Группе предлагается для изучения свой блок. Каждый член группы изучает вопрос самостоятельно, а затем обсуждает его в группе. Далее учащиеся обмениваются информацией с членами других групп как эксперты по определенному вопросу. Затем учащиеся, изучавшие один и тот же вопрос, снова возвращаются в свои группы и обучают друг друга всему новому, что узнали сами.

В процессе коллективной работы выстраивается весь текст целиком. При этом наиболее важным является умение слушать партнера, делать записи. Разновидностью этого метода является «**Зигзаг-2**». Здесь, вместо того чтобы работать с фрагментом текста, все работают с одним и тем же материалом. Но при этом каждый член группы получает тему, над которой работает наиболее тщательно, и становится в ней экспертом. Затем проводятся встречи экспертов из разных групп, в результате чего происходит обмен информацией.

Одним из приемов, основанных на парной и коллективной работе, является «**Чтение и суммирование в парах**». Каждая пара получает фрагмент текста, разделенный на две части. Учащиеся договариваются между собой, какую часть каждый из них будет читать. После чтения школьники пересказывают друг другу прочитанное. Далее они придумывают название фрагменту, записывают в тетради его краткое содержание, задают друг другу вопросы и готовятся к презентации. Причем каждый ученик представляет классу не тот отрывок, который он читал самостоятельно, этот, который он услышал от партнера. Во время презентации другие школьники записывают в тетрадь название

фрагментов текста, фиксируют в тетради краткое их содержание, задают вопросы.

Прием **«Определение понятий»**. Суть приема состоит в том, что учащиеся самостоятельно знакомятся с текстом. Работая в группе, школьники находят в нем незнакомые им термины и понятия, записывают их в тетради и дают им определения. После этого группы по очереди задают вопросы друг другу на знание определений. Одна из групп может выступить в роли эксперта и оценить правильность ответов на вопросы. В конце урока учитель подводит итог и называет группу, которая дала наибольшее количество правильных ответов.

Прием **«Аквариум»**. Данный прием может быть использован для обобщения учебного материала, а также поиска путей решения той или иной проблемы. Класс делится на две группы. Одна группа располагается внутри круга, другая - с его внешней стороны. Для обсуждения выносятся определенная тема или проблема. Школьники, находящиеся во внутреннем круге, говорят, что им известно по теме обсуждения, во внешнем круге слушают и записывают. После этого учащиеся внешнего круга озвучивают то, что они услышали. Учитель на доске суммирует информацию. Далее учитель спрашивает у школьников, находящихся во внутреннем круге, все ли верно записано с их слов, не была ли упущена какая-либо важная информация. Затем учащимся, которые находились во внешнем круге, предлагается высказаться, что они думают по теме обсуждения.

### **Дискуссионные формы работы.**

Использование дискуссионных форм работы способствует выработке у учащихся навыков совместной деятельности, умения слышать и слушать, способности встать на точку зрения партнера или склонить собеседника к собственной. Здесь не только происходит обмен мнениями, но и формируется собственная точка зрения на основе множества альтернативных мнений. Поэтому проблема, которая выносятся на дискуссию, должна быть спорной, неоднозначной, должна содействовать активному вовлечению учащихся в диалог. Однако для того, чтобы принимать участие в

дискуссии, учащиеся должны обладать знаниями в той или иной области. Без знаний дискуссия становится беспредметной и бессодержательной. Поэтому, прежде чем перейти к дискуссии, учащиеся работают с источниками информации, в которых приведены различные точки зрения по той или иной проблеме.

### **Правила ведения дискуссии:**

1. Будьте открытыми и готовыми к обсуждению проблемы.
2. Высказывайте свое мнение свободно и давайте возможность высказываться другим.
3. Внимательно слушайте других. Стремитесь вникнуть в то, что он и говорят.
4. Уважайте чужое мнение. Не говорите «Вы не правы», а только — «Я с вами не согласен».
5. Не спорьте об очевидном, вы теряете время.
6. Не стремитесь любым путем одержать победу в споре.

**Перекрестная дискуссия** позволяет увидеть и осмыслить проблему в целом. Именно перекрестная дискуссия позволяет избежать однозначной трактовки событий, явлений. Она еще интересна тем, что позволяет учащимся овладеть приемами аргументации, научного доказательства, умения отстаивать собственную точку зрения, критически подходить к чужим и собственным суждениям.

Технология перекрестной дискуссии включает в себя следующие этапы:

- формулировка дискуссионного вопроса. Вопрос, выносимый на перекрестную дискуссию, должен быть проблемным, не иметь однозначного ответа;
  - формулировка аргументов «за» и «против»;
  - озвучивание аргументов — вначале «за», а затем «против».
- Здесь необходимо внимательно слушать друг друга, чтобы не повторить уже прозвучавшую мысль;
- индивидуальная работа, где пересматриваются прозвучавшие аргументы и контраргументы, и каждый старается

ответить на дискуссионный вопрос. Для этого можно написать краткое сочинение, используя предложенную учителем структуру.

Я принимаю во внимание мнение противоположной стороны ... (далее формулируется противоположная точка зрения). Но все-таки я считаю... (формулируется собственная точка зрения). Потому что ... (излагаются наиболее весомые аргументы в пользу нее).

**Дискуссия в форме диалога.** Одной из форм учебной дискуссии может являться организация диалога, где учащиеся, работая с конкретным содержанием, переосмысливают полученные знания, осознают глубину обсуждаемой проблемы, а затем коллективно ее обсуждают. Суть приема состоит в следующем. Учащимся предлагается текст. В процессе чтения текста школьники выделяют цитаты из текста, над которыми хотелось бы поразмышлять. Учащиеся выписывают в тетрадь эти цитаты и собственные комментарии к ним. Для работы школьникам может быть предложена следующая таблица для заполнения.

Цитата	Мои комментарии	Комментарии класса

Далее учащиеся по очереди зачитывают цитаты, указывают их нахождение в тексте. Затем «автор» цитаты заслушивает комментарии одноклассников, подводит итог, сообщает, с чем он согласен, а с чем - нет, и далее высказывает собственную точку зрения, которая уже в дальнейшем не обсуждается.

**Совместный поиск.** Сформулировать дискуссионный вопрос, вынести на коллективное обсуждение основную идею темы поможет прием «Совместный поиск». Проблемный вопрос для совместного поиска может быть предложен учителем, однако лучше, если он возникнет у учащихся в результате обмена мнениями о прочитанном. Когда вопрос сформулирован, каждый ученик обдумывает в течение заданного времени свой ответ на поставленный вопрос и записывает его тетрадь. После этого начинается дискуссия, в ходе которой школьники обмениваются

мнениями. По ходу диалога желательно вести регистрационный журнал, в котором кратко фиксируются идеи и их авторы. Важным этапом дискуссионной работы является осмысление каждым участником проделанной работы и оценка степени активности личности последующим показателям.

### **Оценка дискуссии**

1. Полезная. Узнал много нового, постараюсь узнать еще больше (обращусь к другим источникам информации).
2. Интересная, много думал, говорил, слушал.
3. Живая.
4. Веселая.
5. Скучная. (Почему?)
6. Трудная. (Что вызвало наибольшие трудности?)

### **Оценка работы группы**

1. Наша группа справилась отлично.
2. Хорошо.
3. Посредственно. (Почему?)
4. Не справилась с работой. (Что помешало? Что необходимо улучшить, чтобы продолжить работу вместе?)

### **Оценка собственной работы**

1. Во время дискуссии инициатива была в моих руках.
2. Я поддерживал инициативу других, создавал благоприятную атмосферу для дискуссии.
3. Я был пассивен в работе, просто слушая обсуждение.
4. Я отказывался от работы, противопоставлял себя мнению других.

Ориентация на личность ребенка предполагает построение учебного процесса таким образом, что в центре находится ученик его познавательная, творческая деятельность. Роль учителя

несколько иная, чем при традиционном обучении, и сводится к организации, координации учебного процесса. Ответственность за результат обучения берут на себя сами учащиеся. Для того чтобы школьники могли адекватно оценивать себя, необходимо сформировать систему ценностей, в соответствии с которой они бы сверяли свои знания, поступки, возможности.

### **Игровые методы.**

Наличие большого количества функций предполагает объективную необходимость включения игр и элементов игровой деятельности в учебный и внеучебный процессы. В настоящее время даже появилось целое направление в педагогической науке - игровая педагогика, которая считает игру ведущим методом обучения и воспитания детей. Игровые методы обучения создают образовательную среду, в которой учащиеся активно взаимодействуют друг с другом в процессе обучения. Эти методы обеспечивают обучение в процессе общения участников. В общении участники игры проявляют себя, взаимодействуя друг с другом. Поэтому игровые методы приносят высокий уровень личной заинтересованности, изменение установок, стимулируют интерес в области изучения предмета.

**Ролевая игра** - это интерактивный метод, который позволяет обучаться на собственном опыте путем специально организованного и регулируемого «проживания» жизненной или профессиональной ситуации. Таким образом, ролевая игра превращает обучение в творческую лабораторию самообразования.

**Деловая игра**- это игровой метод активного социально-психологического обучения, род операциональных игр, заключающий в своей структуре форму воссоздания предметного и социального содержания профессиональной деятельности, моделирования систем отношений, характерных для данного вида практики. Проведение деловой игры представляет собой развертывание особой (игровой) деятельности участников на имитационной модели, воссоздающей условия и динамику практической деятельности.

**Компьютерная игра** – интерактивный вид обучения. Дети знакомятся с учебным материалом, выполняя различные задания

или отвечая на вопросы. Часто для выполнения этого задания нужен скоростной Интернет. Есть уже адаптированные варианты.

**Подвижные игры** — важнейшее средство физического воспитания детей в дошкольном и особенно в школьном возрасте. Они всегда требуют от играющих активных двигательных действий, направленных на достижение условной цели, оговоренной в правилах. Специалисты отмечают, что основные особенности подвижных игр школьников — их соревновательный, творческий, коллективный характер. В них проявляется умение действовать за команду в непрерывно меняющихся условиях.

**Дидактические игры** различаются по обучающему содержанию, познавательной деятельности детей, игровым действиям и правилам, организации и взаимоотношениям детей, по роли преподавателя. Настольно-печатные игры; игры по сенсорному воспитанию, увлекательные опыты.

# Тема 1. Раскрываем секреты воды.

**Цель урока:** Восстановить и обобщить имеющиеся знания о воде из школьной программы, как о химическом веществе, важном природном ресурсе, её свойствах и особенностях.

**Воспитательная цель:** Заинтересовать учащихся данной темой, побудить к проведению экспериментов, исследований и обсуждениям.

**Используемые материалы:** Данная тема построена на проведении разнообразных опытов и исследований, которые можно провести как в кабинете. Так и на природе. Для проведения увлекательных опытов потребуются подготовить сочный фрукт, цветную бумажную салфетку, стакан с водой и стакан с молоком; эфирное масло апельсина или другое пахучее безопасное вещество, сахар, деревянная палочка для перемешивания; воронка, кусочек марли или бинта, вата; прозрачный целлофановый пакет.

Проектор и ноутбук для демонстрации научно-популярного фильма «Великие тайны воды».

**Ключевые понятия:** пресная вода не имеет формы, цвета, запаха и вкуса; может быть в трёх состояниях - твёрдом, жидком и парообразном, является хорошим растворителем.

## **Методические рекомендации:**

**А. Предисловие:** Учащиеся уже имеют базовые знания о свойствах воды. Важно повысить интерес к данной теме и систематизировать уже имеющиеся знания, дополняя их новыми.

**Б. Изучение нового материала:** Показывая не сложные опыты, можно увлекательно рассказать о свойствах воды. Так же важно дополнить знания новыми фактами и примерами. Например, о том, что при температуре  $-120^{\circ}\text{C}$  с водой начинает происходить

что-то странное: она становится сверхвязкой или тягучей, как патока, т.е. приобретает свойство и структуру вязкого вещества.

*В. Закрепление пройденного материала:* Желательно показать небольшими частями с последующим обсуждением научно-популярный фильм «Великие тайны воды». Уникальный телевизионный проект "Великая тайна воды" - это попытка проникнуть в скрытые свойства этой стихии, не укладывающиеся в рамки общих физических законов. Вода способна воспринимать, сохранять и передавать информацию, даже такую тонкую, как человеческая мысль, эмоция, слово. Японскому ученому Эмото Масару удалось сфотографировать эмоции воды под микроскопом.

*Задание:* Во время просмотра частей фильма попросите учащихся фиксировать в тетрадях информацию, записывая в три колонки: узнал(а); что удивило; что осталось не понятным.

*Г. Вывод.* Вода очень необычное вещество и до сих пор удивляет исследователей своими свойствами. Она не имеет вкуса, цвета и запаха. Вода является отличным растворителем. Вода принимает любую форму, куда её наливают, но не имеет своей. Вода имеет так называемую «память» и меняет свои свойства в зависимости от ситуации. Вода меняет всё вокруг и может быть как «другом», так и «врагом». Вся жизнь на планете Земля вышла из воды и без воды не будет существовать жизни, т.к. всё живое содержит в своём составе воду.

*Д. Домашнее задание:* Предложите учащимся провести подобные эксперименты с водой в домашних условиях, продемонстрировать их знакомым и друзьям, своим родителям.

## Тема 2. Воды суши и океана.

**Цель урока:** Обобщить знания о разнообразных видах водных ресурсов в природе и их отличительных особенностях.

**Воспитательная цель:** Дать понимание учащимся о том, что количество пресной чистой воды на Земле изначально очень мало и ограничено. Поэтому чистая пресная вода имеет жизненно важную ценность для всего живого и этот ресурс нужно беречь.

**Используемые материалы:** стеклянная литровая банка, соль, столовая ложка, деревянная палочка для размешивания; глобус, физико-географическая карта Узбекистана; лист белой бумаги формат А3 и маркеры (цветные карандаши) синего и коричневого цветов. Плакат с Инфографикой №1 «Вода – основа жизни».

**Ключевые понятия:** Гидросфера, Мировой океан, воды суши, моря, озёра, водохранилища, реки, ледники, болота, подземные воды, Амударья и Сырдарья, приток реки, самая длинная река в мире, самая длинная река в Узбекистане.

### **Методические рекомендации:**

**А. Предисловие:** Напомнить и обобщить имеющиеся понятия и знания о воде на планете Земля, о количестве солёной воды в морях и океанах и пресной воды в реках и озёрах. Показать всё это визуально на карте, глобусе, белом листе бумаги формата А3. Предложите двум учащимся раскрасить окружность в синий и коричневый цвет, как описано в учебнике. Три части закрашиваем в голубой цвет, а одну, оставшуюся часть – в коричневый. Три части, окрашенные в голубой цвет, — вода, одна часть коричневого цвета – суша. Значит можно сказать, что вода занимает в три раза больше места на Земле, чем суша.

*Б. Изучение нового материала:* Начните переход к новым знаниям с опыта. Сделайте совместно с учащимися раствор морской воды. Объясните, почему нельзя пить морскую воду. Спросите, а где ещё вода встречается на Земле, кроме морей и океанов? Предложите совместно составить Кластер по теме «Воды суши», отмечая такие понятия как ледники, болота, реки, озёра, подземные воды. Попросите назвать две могучие реки Центральной Азии. Объясните, что эти реки трансграничные, т.е. протекают через территорию сразу нескольких государств.

*В. Закрепление пройденного материала:*

**Задание:** Проведите с учащимися Викторину.

1. Сколько на нашей планете океанов? (4).
2. Какой океан является самым большим, а какой самым маленьким? (Тихий, Северный Ледовитый).
3. Белое, Красное, Чёрное, Жёлтое – что это? (Моря).
4. Какое море является самым солёным на нашей планете? (Мёртвое).
5. Как называется река, впадающая в другую, более крупную реку? (Приток).
6. Какая река является самой длинной на Земле? (Нил).
7. В каком озере находится пятая часть пресной воды планеты? (Байкал).
8. По руслу какой реки протекает 1/5 всей речной воды мира? (Амазонка).
9. Сколько процентов земной поверхности покрыто водой? (70%).
10. Сколько процентов от общего количества водной массы Земли составляет пресная вода? (3%).

*Г. Вывод.* На Земле воды больше чем суши, поэтому нашу планету космонавты называют «голубой». Воды суши встречаются в океанах и морях. Вода в океанах и морях сильно солёная. Моря

являются частью океанов. Если море изолировано от океана, то тогда это озеро. Вода в озёрах бывает солёной и пресной. В реках вода всегда пресная. Если на реке построить плотину, то получится водохранилище. Там где вода в реке застаивается, заиливается и зарастает или много родников, идущих из-под земли, могут образовываться болота. Через территорию Узбекистана несут воды две могучие реки – Амударья и Сырдарья. Эти реки впадают в Аральское море. Жизнь людей очень сильно зависит от наличия воды, пресной и чистой, пригодной для питья.

*Д. Домашнее задание:* Предложите учащимся провести эксперименты в домашних условиях и записать наблюдения в тетрадь. Обязательно попросите рассказать о результатах экспериментов во время занятий. И помогите сделать правильные выводы о пользе чистой пресной воды для жизни растений, животных и человека.

### **Тема 3. Подземные воды, возвратные воды и вода атмосферы. Воды суши и океана.**

**Цель урока:** расширить кругозор и дополнить имеющиеся знания о воде новыми понятиями и терминами.

**Воспитательная цель:** показать, где ещё в природе содержится вода, обратить внимание детей на то, что мы забираем из природы чистую воду, а отдаём в природу не всегда хорошо очищенную, загрязнённую воду.

**Используемые материалы:** физико-географическая карта Узбекистана, видео-проектор, чайник с кипящей водой, чтобы выделялся пар и охлаждённый стакан, видео материалы про гейзеры и подземные воды, Инфографика № 1 «Вода – основа жизни»; Инфографика № 2 «Воды разные важны, воды всякие нужны».

**Ключевые понятия:** подземные воды, линзы подземной воды, гейзеры, минеральные источники, родники, возвратные источники, вода в атмосфере, неравномерное распределение водных ресурсов по территории Узбекистана.

#### ***Методические рекомендации:***

**А. Предисловие:** предлагается начать занятие с просмотра видео про подземные воды и про гейзеры. Как вода размывает горные породы. Образуя пещеры. Обратите внимание на то, что гейзеры встречаются только там, где есть активная вулканическая деятельность. Это Курильские острова, Камчатка, Япония, Южная Америка. В Узбекистане нет гейзеров, но имеется множество подземных озёр.

**Б. Изучение нового материала:** Любая вода впитывается в почву и стекается по подземным каналам в мировой океан, но все её слои имеют разную пропускающую способность. Например, под

песчаным слоем лежит водоупорная глина, глубже неё залегают твёрдые пласты известняка, они и задерживают попадающую туда жидкость, вот это и есть *водяная линза* в грунте. Чтобы добыть такую воду с глубины, обычно бурят *скважины* специальной техникой. Иногда подземные воды выходят на поверхность в виде родников и дают начало небольшим речкам или горным саям.

Преподавателям или руководителям кружка рекомендуется организовать экскурсию к ближайшему саю или роднику. Экскурсию желательно дополнить сбором мусора, встречающегося по дороге или благоустройством родника. И провести эти воспитательные действия можно в виде соревнования «Лучший защитник природы». Победившим или самым активным ребятам вручите небольшой приз или почётную грамоту.

Обратите внимание на то, что подземные воды в Узбекистане распределены не равномерно, где-то их больше, а где то они отсутствуют вовсе. Обсудите с учащимися, почему подземные воды распределены неравномерно? Попробуйте выявить причины такого неравномерного распределения подземных ресурсов воды.

Иногда грунтовые или подземные воды являются единственным источником живительной влаги. Но она иногда бывает с солоноватым привкусом, что говорит о том, что в этой воде растворено много солей и минералов. Очень часто подземные воды бывают лечебными. Их широко используют в медицине: в них купаются, их пьют.

Отдельно и подробно остановитесь на теме: «Возвратные воды». Используйте Инфографику №2.

С помощью пара из чайника и охлаждённого стакана можете смоделировать опыт появления росы. Поговорите о том, в каких состояниях вода находится в атмосфере (газообразная, жидкая, твёрдая). Пусть ребята приведут примеры всех этих состояний в виде осадков (дождь, роса, снег, град, иней, туман, облака, тучи). На доске можно записать Кластер: «Вода в атмосфере» и зафиксировать с помощью ребят все ответвления в виде газообразного, жидкого и твёрдого. Затем продолжить примерами осадков.

*В. Закрепление пройденного материала:* Покажите видео как образуются возвратные воды. Обсудите, чем возвратные воды отличаются от чистой воды в родниках. Кто и что может пострадать от плохо очищенных возвратных вод, которые сбрасываются обратно в реки?

**Задание:** Предложите ребятам самим составить Инфографику о том, где можно встретить воду. (под землёй, на поверхности Земли, в атмосфере). А так же, как можно её экономно использовать. Это задание можно выполнять в группах. Плакаты с Инфографикой могут быть рисованные, собранные из вырезанных иллюстраций и распечаток с Интернета, коротких текстов. Инфографика должна быть красочная и содержательная.

*Г. Вывод.* Под землёй есть озёра и текут целые реки. Вода попадает туда, просачиваясь через слои горных пород. Горные породы являются прекрасными природными фильтрами. В этой воде много растворённых минералов и солей, такая вода обладает определёнными целебными свойствами. Подземные воды вытекают на поверхность в виде родников или гейзеров.

В Узбекистане подземные воды распределены неравномерно. В пустынной местности, где выпадает мало осадков подземные воды встречаются реже.

Возвратные воды – это воды после использования. Возвратные воды являются дополнительным источником водных ресурсов. Ими можно орошать поля, но мы их не сможем очистить идеально, они не станут такими же чистыми, как были до использования. В атмосфере вода встречается в трёх состояниях: твёрдом, жидком и газообразном.

*Д. Домашнее задание:* Предложите ребятам в течение одного дня попробовать сократить количество воды, утекающей в канализацию. Записать: каким образом это у них получилось сделать, а потом свои результаты представить в классе.

## Тема 4. Круговорот воды в природе.

**Цель урока:** Дополнить знания об этом природном явлении новыми понятиями и терминами. Показать учащимся, что вода является возобновляемым природным ресурсом.

**Воспитательная цель:** Человек, вмешиваясь в эти процессы, изымая чистую пресную воду на полив, в хозяйство, нарушает природный баланс. Важно понять, почему чистой пресной воды становится меньше и для чего её важно экономить.

**Используемые материалы:** видео проектор и видео круговорота воды в природе; для проведения опыта: пакет на застежке; цветные маркеры; вода; синий пищевой краситель (по желанию); скотч. Настольная игра «Хранители воды», фишки и кубик с цифрами. Заранее подготовленные грамоты для команды-победителя.

**Ключевые понятия:** *испарение, конденсация, осадки, перенос воды, большой, малый и внутриконтинентальный круговороты воды в природе,*

### **Методические рекомендации:**

*А. Предисловие:* ещё раз напомните учащимся, сколько пресной чистой воды имеется в природе. Это всего лишь 1% воды от общего количества на планете.

*Б. Изучение нового материала:* Покажите обучающее видео «Круговорот воды в природе» или плакат с изображением этого природного явления. Прокомментируйте его. Так же обратите внимание на то, что существует на Земле: Большой или мировой круговорот, Малый или океанический круговорот, Внутриконтинентальный круговорот.

*В. Закрепление пройденного материала:* Проведите эксперимент, который наглядно покажет все этапы круговорота воды в природе. Они подробно описаны в учебнике.

***Задание:*** Предложите учащимся поиграть в настольную игру «Хранители воды».

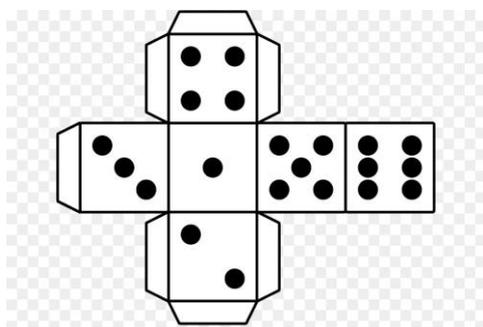
### ***Правила проведения настольной игры «Хранители воды»***

**Цель игры** — познакомить учащихся с влиянием воды на окружающую среду и влиянием хозяйственной деятельности людей на природные явления и воду.

В ходе игры учащиеся повторяют изученный материал и закрепляют полученные знания. В конце игры участники этого необычного и увлекательного занятия получают звание «Хранителей воды», и команда-победитель награждается почетной грамотой.

### ***Методика проведения и содержание упражнения.***

*Учащихся можно поделить на группы и придумывают название группы. Разложите на ровной поверхности стола игровое поле. У каждой группы должна быть своя фишка, с помощью которой они будут продвигаться по игровому полю. Так же должен быть кубик для настольной игры. Фишки и кубик можно распечатать сделать самим.*



*и*

### ***Учитель объясняет правила игры:***

*Один игрок из команды кидает кубик на стол и, исходя из того, какое число выпадает на кубике, команда делает шаги и продвигается по игровому полю. Побеждает та команда, которая быстрее добралась до финиша и*

*ответила на все вопросы, выполнила все задания верно и собрала больше капель воды.*

*Познакомьтесь с условными знаками, их 6 штук и они расположены в нижнем правом углу игрового поля.*

### ***Давайте разберёмся, что они обозначают:***

 - повседневные шаги по сбережению воды. Если команда попала на этот знак, то участники этой команды должны назвать три примера, которые помогут экономить воду.

 - интересные факты о воде. Если команда попала на этот знак, то участникам этой команды нужно рассказать один интересный факт о воде.

 - творческое задание. Если вы попали на этот знак, то вам нужно выполнить какое либо творческое задание. Можно рассказать пословицу, народную примету, традицию, связанную с водой. Можно процитировать стих или спеть песню, где упоминается вода. Можно изобразить жестами какую либо ситуацию по теме вода, чтобы ребята смогли угадать, что вы показываете.

 - брейн-ринг. Если ваша фишка попала на этот знак, то значит вам нужно задать по одному интеллектуальному вопросу на тему воды каждой играющей команде. Если какая то команда не смогла дать правильный ответ, то команда, задавшая вопрос должна сама дать понятный и полный ответ. Команда, не ответившая на вопрос, теряет 1 каплю.

! пропуск хода и минут одна капля. Если ваша команда попадает на этот знак, то вы пропускаете свой ход и теряете каплю.



*- вперёд на одно поле и плюс одна капля. Если ваша фишка попадает на этот знак, то вы можете продвигуться на один шаг вперёд и получить одну каплю воды в общий командный зачёт.*

*Г. Вывод.* Благодаря круговороту воды в природе мы имеем возможность получать доступ к пресной воде. Круговорот воды в природе происходит постоянно, независимо от времени года. Различают большой и малый круговорот воды. Человек нарушает цикличность данного природного процесса, изымая чистую воду на свои нужды, возвращает уже загрязнённую. В связи с нерациональным использованием воды, её дефицит возрастает с каждым днём.

*Д. Домашнее задание:* Предложите учащимся придумать и написать сказку или рассказ о приключениях капельки воды и её путешествии, препятствиях и преградах. Обязательно зачитайте самые удачные работы на следующем занятии.

## Тема 5. Жизнь реки.

**Цель урока:** познакомить учащихся со строением реки, её циклами и составными частями, от чего зависит благополучие реки и на что влияет река.

**Воспитательная цель:** Показать уникальность рек, как жизненно важных водных артерий. Сделать акцент на важности баланса речной экосистемы, а так же влияния людей на жизнь реки и влияние реки на жизнь людей.

**Используемые материалы:** видео проектор, видео фильм, видео фильм «Самые большие водопады в мире», Инфографика №2 «Воды разные важны, воды всякие нужны», бумага А1 (флипчарт), цветные маркеры. Физико-географическая карта Узбекистана.

**Ключевые понятия:** исток, русло, речная долина, устье, водораздел, режим реки, пороги, уступы, водопады, виды питания рек.

### **Методические рекомендации:**

**А. Предисловие:** Задайте вопрос перед началом занятия: что общего у реки и у человека? Попробуйте вместе с учащимися зафиксировать ответы сначала в тетради, индивидуально. Затем в парах, пусть обменяются идеями. Затем при желании ребята могут зачитать свои идеи. Запишите правильные ответы на доске или листе бумаги формата А1 (флипчарте). У реки как и у человека есть свой режим, питание, характер, важные части (у человека части тела, у реки части речной долины).

**Б. Изучение нового материала:** Узнайте у учащихся, какая река или канал протекает поблизости с их городом, посёлком, домом? Заполните совместно таблицу, предложенную в учебнике. Покажите видео фильмы «Самые большие водопады в мире». Обсудите с учащимися, от чего зависит характер реки ? (от рельефа

и питания) Если река полноводна весной, то значит питание дождевое. Если летом, то питание ледниковое.

Рассмотрите схему «Части реки». Сформулируйте понимание того, что такое «верхнее течение реки» и «нижнее течение реки». Кому повезло больше, тем, кто живёт в верхнем или нижнем течении реки? Обратитесь к схеме на Инфографике №2 или физико-географической карте Узбекистана. Определите место положения своего региона относительно реки: верхнее, среднее или нижнее течение реки? Расскажите, что такое «режим реки» и от чего он зависит.

*В. Закрепление пройденного материала:* Покажите видео фильмы «Самые большие водопады в мире», а так же «Топ самых грязных рек мира». Обсудите, от чего зависит характер реки, как реки влияли на жизнь людей и как люди влияют на реки.

**Задание:** Предложите ребятам заполнить таблицы, которые даны в завершении данной темы в учебнике.

*Г. Вывод.* Реки всегда влияли на жизнь людей. Люди расселялись вдоль русла рек. У рек строились и разрастались города со своей инфраструктурой (дома, фабрики и т.д.). Чем больше человек использует воду в своем хозяйстве, тем больше возникает дефицит чистой пресной воды. Т.к. возвращается вода в русло реки уже не идеально чистая, как была у истоков.

У реки есть части: исток, устье, русло, пойма, долина, речной бассейн и водораздел. У реки есть характер, он зависит от климата и рельефа, по которому течёт река. Река питается талыми водами ледников и снежников, осадками и подземными водами. На реке со сложным рельефом бывают водопады и пороги, которые делают реку не пригодной для судоходства.

*Д. Домашнее задание:* Предложите учащимся сделать макеты речного русла горной или долинной реки. Техника изготовления возможна различная: пластилин, папье-маше. Возможна коллективная работа. Устройте затем выставку работ. Возможно, заняться изготовлением макетов совместно с учащимися в классе.

## Тема 6. Вода в жизни растений и животных.

**Цель урока:** Дополнить знания учащихся о % содержании воды во всех живых организмах на Земле и о том, как животные и растения приспособляются жить в воде или при дефиците воды.

**Воспитательная цель:** Обратить внимание на то, что всё живое на Земле очень сильно зависит от чистой пресной воды. Без воды не будет жизни на Земле. Почему должен менять свое отношение к воде человек.

**Используемые материалы:** комнатные растения, садовый инвентарь, лоток с землёй. Схема «Содержание воды в живых организмах».

**Ключевые понятия:** «Сок Земли», среда обитания, гидрофиты, ксерофиты, транспирация, почва, капельное орошение.

### **Методические рекомендации:**

**А. Предисловие:** Предложите учащимся ответить на вопрос: на сколько % состоит из воды человек, арбуз, дерево, слон, медуза? Сделайте вывод, что всё живое на Земле состоит из воды, а значит, очень сильно нуждается в периодическом пополнении водой организм. Спросите: сколько времени может прожить без воды человек, собака, верблюд, рыба?

**Б. Изучение нового материала:** Расскажите, как пьют воду растения, как происходит пополнение влаги у других живых существ, как правильно нужно поливать растения.

Познакомьте с видами живых существ, которые живут в воде или в пустынях. Как они приспособляются к переизбытку или не достатку влаги. Приведите пример местного растения «Янтак сахароносный» или как его называют – «Верблюжья колючка». Она может расти в засушливых районах и длина корня может достигать до 10 метров в глубину и более.

*В. Закрепление пройденного материала:* Расскажите, почему важно сажать растения на дне Аральского моря и что делается в этом направлении. Проведите эксперимент с комнатным растением и мини теплицей. Этот эксперимент покажет как растение отдаёт влагу в атмосферу. Сделайте вывод: почему так важны комнатные растения или деревья на городских улицах в условиях жаркого и засушливого климата Узбекистана.

### ***Задание: ЭКСПЕРИМЕНТ №1.***

**Транспирация (выведение воды через поры растениями) – что это такое?**

**Использование эксперимента  
изучаемые явления**

-Ученики изучают, как растения испаряют воду и как это способствует круговороту воды.

**Предметы**

-География, биология.

**Приобретаемые навыки**

-Наблюдение, научное исследование.

**Возраст/класс**

-С 4 класса по 8 класс.

**Правила безопасности**

-Не пить собранную воду.

**Необходимое время**

-30 минут для введения в урок и установки, 1 урок для обсуждения и оценки через 1 или 2 дня после установки.

**В/вне помещения**

-Вне помещения.

**Когда проводить**

-Лучше проводить в теплый и солнечный день.

**Необходимые материалы и  
оборудование:**

Дерево с низко опущенными ветвями;

Большой прозрачный  
пластиковый пакет;

Маленький камень;

Небольшой кусок веревки;

Ножницы;

Прозрачная бутылка или стакан.

## **Предисловие и введение.**

Все растения передвигают воду от корней к маленьким порам на обратной стороне их листьев. Через эти поры растение испаряет влагу в воздух. Это помогает растениям охладиться, но это, также, важно для транспортировки питательных веществ от корней к листьям. Чем больше воды испаряется из листьев, тем больше воды и питательных веществ поднимается вверх от корней. Вода выходит в воздух и это также является частью круговорота воды.

Транспирация активнее идет в жаркие и сухие дни. Деревья – это большие растения, поэтому они содержат очень много воды. Они являются самыми большими источниками воды среди растений. Очень большой дуб может испарять до 150 000 литров воды в год!

Исследования показали, что около 10 % влаги в атмосфере получено от транспирации растений. Обычно эта вода поглощается воздухом и включается в круговорот воды. Но, в этом эксперименте мы собираем воду в пластиковый пакет. В солнечный день в этом пакете, возможно, будет очень жарко, так что некоторые листья могут повредиться. Следите, чтобы пластиковый пакет не оставался на растении на долгое время, и убирайте его осторожно.

### **Методика проведения:**

1. Вначале попросите учеников предположить, какое количество воды они получат в этом эксперименте
2. Затем рано утром в жаркий, солнечный день возьмите пластиковый пакет и вложите в него ветвь дерева с листьями, так, чтобы внутри пакета было много листьев.
3. Положите маленький камень в угол пакета, чтобы он свисал вниз.
4. Завяжите пакет веревкой вокруг ветви. Проверяйте каждый час до захода солнца, что происходит в пакете.
5. Через 24 часа (или больше, в зависимости от погоды) вы можете собрать воду, полученную в результате транспирации. Для этого вам нужно просто отрезать часть самого нижнего угла с камнем и просто собрать (вылить) воду в стакан или бутылку. Сколько воды у вас получилось?

## Следующие действия и обсуждение:

Дети должны объяснить свои наблюдения и рассказать, что они заметили;

Задайте наводящий вопрос: «Откуда появилась вода?» («откуда мы ее получили?»);

Как теперь выглядят листья, которые были помещены в пакет, в сравнении с остальными листьями этого же дерева?;

Дополнительный вопрос: как думаете, все ли виды деревьев производят одинаковое количество воды? А что можно сказать о хвойных деревьях? Попробуйте собрать воду с разных видов деревьев одновременно и сравните результаты.

*Г. Выводы.* Вода, также как воздух, почва и свет, необходима для жизни растений и животных.

Растения и животные постоянно приспосабливаются к тому количеству воды, что есть в природе. В поисках воды животные мигрируют на большие расстояния, а деревья развивают свою корневую систему.

Люди несут ответственность за то, чтобы оставить водные ресурсы чистыми, пригодными и достаточными для жизни растений и животных.

Забота о воде – ответственная миссия каждого из нас. Заботясь о воде, мы заботимся о животных и растениях.

*Д. Домашнее задание:* Предложите учащимся высадить в домашних условиях растения гидрофиты и ксерофиты. Это могут быть кактусы, которые не нужно часто поливать водой, а так же фикус или диффенбахию, которые любят обильный полив.

Если у учащихся имеется большой интерес к уходу за растениями, то можно организовать небольшую теплицу и попробовать поэкспериментировать с **гидрогелем** и капельным орошением.

*Важная информация:* **Гидрогель** – это искусственный влагопоглощающий материал, который способствует накоплению и сохранению влаги. В почве или субстрате, в котором присутствует **гидрогель**, для растений создаются условия, приближенные к идеальным. Также гидрогель возможно использовать самостоятельно в качестве того же грунта для растений. Это **гранулированный полимерный материал**, безвредный и

экологичный, который помещают в воду, где он через некоторое время разбухнет и превратится в гель. **Гидрогель** обычно **бывает двух видов** – мягкой и плотной формы. Очень отзывчивы к присутствию гидрогеля в почве такие культуры как огурцы, помидоры, капуста, картофель. Не рекомендуется, по отзывам, добавлять гидрогель в почву к баклажанам и перцам. Урожайность их снижается.

## Тема 7. Вода в нашей жизни.

**Цель урока:** способствовать осознанию учащимися значения воды для всего живого на нашей планете; способствовать возникновению интереса учащихся к проблемам водных ресурсов на планете.

**Воспитательная цель:** Сформировать представление о ценности воды для жизни на Земле. Учащиеся должны осознавать ограниченность водных ресурсов планеты; испытывать личную ответственность за сохранность водных ресурсов.

**Используемые материалы:** видео проектор, видео материалы о важности воды в жизни человека. Инфографика №3 «Водопотребление и водосбережение: чтобы воды хватило на всех», Бумага формата А1 или флипчарт, цветные маркеры.

**Ключевые понятия:** физические свойства воды, как используется водный ресурс человеком, виртуальная вода, рациональное потребление водных ресурсов.

### **Методические рекомендации:**

*А. Предисловие:* Актуальность проблемы: С каждым годом запасов пресной воды на планете становится меньше. Из-за небрежного отношения человека к водным ресурсам на Земле происходят большие изменения вредные для здоровья человека, приводящие к гибели животных и растений. Проблема: Нужно ли беречь воду? Гипотеза: «Без воды не будет жизни на Земле». Предлагается провести урок методом «Исследования».

Шаги по организации занятия:

*1. Погружение в тему исследования.*

1. Актуализация знаний.
2. Формулирование проблемы.

3. Формулирование темы и цели проекта.

## *II. Организация деятельности детей.*

1. Организация детей в группы.

2. Определение цели и задач каждой группы.

3. Планирование работы по решению задач проекта, определение способа оформления результатов.

4. Распределение ролей в группе.

## *III. Исследовательская работа.*

1. Сбор и анализ информации.

2. Оформление результатов.

## *IV. Защита проекта.*

1. Представление результатов исследований.

2. Ответы на вопросы членов других команд.

3. Выводы и оценка.

### *Б. Изучение нового материала:*

Всех учащихся делим на группы:

1 группа: «Знатоки» Тема исследования: Вода в жизни растений, животных, людей. Цель исследования: Показать, что вода уникальна и незаменима. Методы исследования: Наблюдение, книги, энциклопедии, Интернет. Результат исследования: Сообщения и рисунки.

2 группа: «Исследователи» Тема исследования: свойства воды. Цель исследования: изучение свойств воды. Методы исследования: наблюдение, эксперимент. Результат исследования: составление таблицы свойств воды.

3 группа: «Экологи» Тема исследования: Что такое *виртуальная вода*. *Виртуальная вода* — это объем воды, заключенный в продовольствии или других продуктах, необходимый для ее производства. Например, для производства одного килограмма пшеницы нам необходимо около 1000 л воды, т.е. виртуальная вода этого килограмма пшеницы, составляет 1000 л. Для мяса нам необходимо примерно в 5-10 раз больше воды. Ежедневно мы используем порядка четырех тысяч литров виртуальной воды. Например, килограмм яблок «стоит» 700 литров воды, литр молока – 1000 литров воды, килограмм говядины – 15,5 тысячи литров. Одна из самых влагоемких культур – хлопчатник (до 29 литров на

килограмм), поэтому колоссальные объемы воды спрятаны в нашей одежде.

Виртуальную воду условно разделяют на зеленую, голубую и серую. «Зеленая вода» — это вода, которая выпадает в виде дождевых осадков, попадает в почвенную корневую зону и возвращается в атмосферу в виде паров во время испарения или влаги, выделяемой растениями. Термин «голубая вода» относится к воде в реках, озерах и подземных водоемах, которая обычно используется для орошения сельскохозяйственных культур. «Серая вода» – сточные воды, которые не могут быть очищены и использованы снова.

**Полезные ссылки:** [https://veganworld.ru/virtual\\_water/](https://veganworld.ru/virtual_water/)  
<https://wildlife.by/ecology/articles/voda-realnaya-i-virtualnaya/>

*В. Закрепление пройденного материала:* Предложите учащимся составить инструкцию «Как можно сохранить и экономить воду»: снижать потребление различных товаров в быту. Нельзя загрязнять водоёмы и оставлять мусор на берегах водоемов. Нельзя вырубать леса вокруг водоемов. Нужно рационально использовать воду в быту и на производстве. Необходима качественная очистка сточных вод. Возвратные воды использовать максимально и повторно.

Чтобы сократить потребление виртуальной воды, делайте так:

- выбирайте продукты местного производства;
- отдавайте предпочтение сезонным овощам и фруктам;
- постарайтесь сократить потребление животных продуктов;
- осознанно подходите к покупке одежды, бытовой техники и прочих товаров – покупайте только то, что вам действительно необходимо.

*Выводы.* Все живые организмы состоят из воды. Организм человека состоит по весу на 50-86% из воды. Вода участвует во всех процессах жизнедеятельности нашего организма. Очень важно экономить чистую пресную воду, так как от этого зависит благополучие и здоровье человека, всех живых существ и окружающей среды. В любом произведённом товаре или предмете

заложены единицы использованной воды, сокращайте потребление. Снижайте использование одноразовых предметов.

*Д. Домашнее задание:*

1. Предложите ребятам сделать презентацию на тему «Вода в нашей жизни». Лучшие презентации посмотрите всем классом на следующем занятии.
2. Попросите ребят вспомнить народные приметы, пословицы или традиции, связанные с водой. Предложите подключить к выполнению этого задания родителей, бабушек и дедушек.

## **Тема 8. Виды загрязнения воды. Влияние загрязнения воды на живые организмы.**

**Цель урока:** познакомиться с состояниями и свойствами воды и выяснить источники загрязнения воды.

**Воспитательная цель:** осмыслить и принять советы по бережному отношению к воде и сохранению её чистой.

**Используемые материалы:** видео проектор, видео фильм «Топ самых грязных рек мира», Инфографика № 2 «Воды разные важны, воды всякие нужны». Бумага А1 или флипчарт, цветные маркеры.

**Ключевые понятия:** *причины загрязнений воды, химическое, бактериальное, механическое, тепловое, радиоактивное загрязнения, последствия загрязнения и способы очистки, возвратные воды.*

### **Методические рекомендации:**

**А. Предисловие:** Начните урок с домашнего задания, попросите учащихся по желанию озвучить пословицы, приметы или традиции, связанные с водой.

**Б. Изучение нового материала:** Покажите видео фильм «Топ самых грязных рек мира». Предложите ребятам записывать названия рек и страны, в которых они несут свои воды. Обсудите с учащимися, почему в этих странах такие проблемы с реками? Кто виноват в этом и, как можно исправить данную ситуацию? Попробуйте обсудить и подискутировать на эту тему. После этого подробнее остановитесь на таких видах загрязнения воды как химическое, бактериальное, механическое, тепловое, радиоактивное загрязнения. Опасность заключается в том, что мы возвращаем воду плохо очищенной. Очень часто совсем пренебрегаем очисткой. В

океанах и морях появились целые мусорные острова, часто бывают разливы нефти и других химикатов.

Обсудите последствия загрязнения и способы очистки. Данный вид работы можно выполнить методом составления «Карты познаний» или техникой «Аквариум» поделив учащихся на группы и чётко объяснить правила выполнения задания. Одна группа может обсудить все возможные последствия загрязнения для всего живого и окружающей среды. Вторая часть учащихся в группах будет обсуждать и предлагать возможные варианты очистки воды от различных видов загрязнения. При подготовке этих заданий можно пользоваться Интернетом и всеми информационными ресурсами, которые имеются под рукой. Все идеи и наработки в группах нужно фиксировать и записывать на белый лист бумаги А1 или флипчарт.

*В. Закрепление пройденного материала:* После завершения групповой работы, представитель от каждой группы должен представить результаты перед всем коллективом класса.

### ***Задание: ЭКСПЕРИМЕНТ №2.***

Может ли почва очистить воду? Почва и растения как фильтр для воды .

#### **изучаемые явления**

-Ученики изучают важность здоровой почвы для очистки воды. Они изучают, как растения и разные слои земли предотвращают эрозию и ограничивают вымывание почвы.

#### **Предметы**

-География, биология.

#### **Приобретаемые навыки**

-Наблюдение, научное исследование.

#### **Возраст/класс**

-С 4 класса по 7 класс.

#### **Правила безопасности**

-Несмотря на то, что фильтр удаляет много загрязнений из воды, лучше не пить воду, полученную после эксперимента, поскольку в отфильтрованной воде могут содержаться бактерии.

<b>Необходимое время</b>	-1 час на подготовку к показу и 15 минут для объяснения результатов (для эксперимента, в котором моделируется растительный покров, нужно дать растению достаточно времени, чтобы оно выросло).
<b>В/вне помещения</b>	-Может проводиться как внутри, так и вне помещения.
<b>Когда проводить</b>	-В любое время.
<b>Необходимые материалы и оборудование:</b>	<p>Бутылки для воды;          Ножницы или нож;          Кофейный фильтр, вата/ватные диски/ткань, песок или древесный уголь;          Земля;          Вода;          Песок или древесный уголь;          Гравий;          Крупный гравий или мелкие камни;          2 стакана для фильтрованной и нефилтрованной воды.</p>

При проведении этого эксперимента ученики могут понять, как разные слои почвы могут очистить от загрязнений нашу воду. Во втором эксперименте также можно показать взаимосвязь между осадками, эрозией почвы, защитой водостока и вегетацией.

### **Процедуры:**

Используя ножницы или нож, отрежьте дно бутылки для воды. Используя нож, ножницы или что-то острое (например, отвертку), сделайте маленькое отверстие в центре крышки бутылки. Проверьте, плотно ли закручена крышка. Затем установите кофейный фильтр (вату, или ткань) в крышку, просунув его внутрь бутылки. Возможно, вам нужно будет

подрезать кофейный фильтр, чтобы он подходил к бутылке по размеру.

Теперь возьмите песок или измельченный древесный уголь и заполните бутылку примерно на 5 см.

Затем насыпьте немного земли поверх предыдущего слоя, также примерно на 5 см.

Следующий шаг – добавьте гравий в бутылку примерно на 5 см.

И, наконец, добавьте гравий покрупнее или маленькие камешки в бутылку (толщина слоя 2-3 см)

В стакан с водой добавьте землю, песок, листья, траву до тех пор, пока смесь не будет выглядеть очень грязной.

Поставьте фильтр (бутылку со слоями) над вашей чашкой для сбора отфильтрованной воды. Налейте в этот фильтр грязную воду.

### **Следующие действия:**

После завершения эксперимента попросите учеников проанализировать – какая часть (слой) фильтра очистила то или иное загрязнение. Что было задержано и каким именно слоем? Обсудите важность почвы в круговороте воды и повторном использовании воды.

*Г. Вывод.* Вода на Земле загрязняется по вине человека. На сегодняшний день мы очень много потребляем воды и отправляем её обратно в реки, моря, океаны плохо очищенную. Каждому человеку необходимо уважать воду, ценить этот ресурс и делать всё возможное для её экономии.

*Д. Домашнее задание:* Изучите с помощью родителей и учителей, какие сточные воды образуются от следующих предприятий:

- птицеферма;
- фармацевтический завод;
- производство кожи и кожаных изделий.

Напишите короткое эссе с обоснованием, почему стоки этих предприятий обязательно должны быть очищены перед сбросом.

Ответьте в нём на вопросы: Как нужно проверять качество сточных вод? Какую ответственность несут фабрики и предприятия?

## Тема 9. Реки и водоёмы Узбекистана.

**Цель урока:** Закрепить знания о типах водоёмов Узбекистана, их формировании и значении для окружающей среды и человека.

**Воспитательная цель:** содействовать осознанию учащихся значения водоемов как важнейших природных богатств Узбекистана, своей роли в сохранении исчерпаемых водных ресурсов, воспитанию чувства восхищения красотой природы своей страны.

**Используемые материалы:** физико-географическая карта Узбекистана, Инфографика №2 и №3. Четыре белых листа бумаги формата А1 или флипчарта, цветные маркеры, бумажный скотч.

**Ключевые понятия:** *естественные, искусственные водоёмы, водосборный бассейн, пруд, канал, озеро, море, река, части реки.*

**Методические рекомендации:** Предлагается построить данное занятие на основе метода «Научная галерея» и формы работы «Исследование». Все учащиеся делятся на 4 группы. Группам даётся определённое задание. Группа выполняет определённое исследование, фиксируя его результаты на флипчарте. После завершения работы каждая группа вывешивает свой лист бумаги (флип). Все учащиеся могут подходить и знакомиться с результатами исследования групп. Если есть ошибки и дополнения, то возможно их зафиксировать и затем обсудить с классом.

**А. Предисловие:** Задайте вопрос учащимся: как и где можно запастись водой в больших количествах? Повысить водообеспечение населения можно путем создания искусственных водохранилищ, аккумулирующих запасы пресной воды. Строительство водохранилищ одновременно решает и другие важные народно-

хозяйственные вопросы - энергетические, транспортные, промышленные, сельскохозяйственные, гигиенические, эстетические.

*Б. Изучение нового материала:* Каждая группа получает своё задание. Можно пользоваться учебным пособием «Уважайте воду», Инфографикой №1,2, 3; Интернетом или другими источниками информации для выполнения этих заданий.

1 группа «Виды водоемов»

### ***Задание:***

- Водоемы можно разделить на две группы: \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_.
- Естественные водоемы – это \_\_\_\_\_.
- Искусственные водоемы – это \_\_\_\_\_.
- Люди создают искусственные водоёмы для \_\_\_\_\_.

(отдыха, быта, пищевой промышленности, для увеличения количества пресной воды, судоходство, электроэнергия)

**Водоём** - это место скопления или хранения воды. Водоёмы можно разделить на две группы: естественные и искусственные. Естественные (создала природа) водоёмы – океан, море, река, озеро, ручей и т.д. Искусственные (созданы при помощи человека) – водохранилище, пруд канал.

**Океан** – водный покров земли, окружающий материки и острова. На земле 4 океана. Тихий, Атлантический, Индийский, Северно-Ледовитый.

**Море** – часть океана, обособленная сушей. Морская вода соленая и непригодна для питья.

**Озеро** – замкнутый в берегах большой естественный водоем.

**Река** – постоянный водный поток значительных размеров с естественным течением по руслу от истока до устья.

**Водохранилище** – искусственный водоём, образованный, как правило, в долине реки водопроводными сооружениями для накопления и хранения воды в целях её использования в народном хозяйстве.

**Пруд** – запруженное место, водоём в естественном или вырытом углублении, а также запруженное место в реке. Для водоснабжения, орошения и разведения рыбы.

**Канал** – искусственное русло, наполненное водой.

2 группа «Части реки»

- Начало реки – это \_\_\_\_\_.
- Устье реки – это \_\_\_\_\_.
- Русло - это \_\_\_\_\_.
- Притоки – это \_\_\_\_\_.
- Какие берега бывают у реки и как это определить?

Начало реки называют истоком. Место, где река впадает в другую реку, в озеро или море, называют устьем. Углубление, по которому течёт река, - это русло. У реки есть правый и левый берега. Если смотреть в сторону течения реки, то справа будет правый берег, а слева – левый. Исток, устье, русло, берега – части реки.

В реку обычно впадают другие реки и ручьи – притоки.

3 группа «Водоёмы Узбекистана».

- Наиболее крупные реки Узбекистана – это \_\_\_\_\_.
- Наиболее крупные озёра Узбекистана – это \_\_\_\_\_.
- Искусственные водоёмы в Узбекистане – это \_\_\_\_\_.
- Как используются водоёмы в народном хозяйстве? \_\_\_\_\_

4 группа «Влияние деятельности человека на экологию водоёмов»

- Какой вред на реку или водоём оказывает деятельность человека?
- Что можно сделать для охраны реки или водоёма?

*В. Закрепление пройденного материала:* Предложите учащимся Упражнение «Открытый микрофон». Маркер может выполнять функцию «микрофона», а Вы изображаете, что берёте интервью? В игровой форме ребята проще ответят на эти вопросы по пройденной теме:

1. Какие самые крупные реки в Узбекистане вы знаете?
2. Какие озёра вам знакомы?
3. Что означают слова «бассейн реки»?
4. Для чего создают водоохранные зоны вдоль рек и водоёмов?
5. Что такое ветланды? Каково их значение для водоплавающих птиц?
6. Какие ветланды Узбекистана включены в Рамсарский список?
7. Какие водоёмы в нашей стране появились в результате сброса сточных вод с сельскохозяйственных угодий?
8. Что такое сель?
9. Какие меры предпринимают, чтобы защитить людей и природу от селей?

#### *Г. Вывод.*

Реки и водоёмы очень важно сохранять от загрязнения, поэтому каждый водоём и река имеют водоохранные зоны, где запрещается вести хозяйственную деятельность. На водно-болотных угодьях – ветландах – обитают водоплавающие птицы. Ветланды, очень важны для охраны этих птиц. Многие озёра в Узбекистане были созданы искусственно. Они образованы сельскохозяйственными сточными водами. Водохранилища на реках строят для того, чтобы делать запасы воды. Селехранилища строят для того, чтобы управлять потоком реки в период селя и предотвратить разрушения.

*Д. Домашнее задание:* Предложите учащимся сделать искусственный водоём или мини пруд в домашних условиях или на школьном участке. Хорошо это делать, если есть участок земли и имеется разрешение от родителей или администрации школы.

Выкопайте небольшое углубление. Налейте туда воды, чтобы оно было полным. Что будет с водой на следующий день? Попробуйте дать ответ.

Если Вам понравилась идея с мини водоёмом, то можно укрепить его дно, выложив его галькой. Можно сделать мини-пруд из пластикового контейнера, большого горшка для цветов, старого таза, корыта. Поместите их в углубление в земле, укрепите и украсьте по краям галькой. Запустите туда водяные растения, такие как водяная лилия, водный гиацинт, тростник или камыш.

## Тема 10. Как мы расходует воду.

**Цель урока:** Обратить внимание учащихся на перерасход пресной воды для хозяйственной деятельности людей. Это нерациональное потребление приведёт к острому дефициту водных ресурсов.

**Воспитательная цель:** Подвести учащихся к пониманию того, что нужно менять своё отношение к водным ресурсам, учиться экономить и распределять воду, не загрязнять водные источники.

**Используемые материалы:** Инфографика №2 «Воды разные важны, воды всякие нужны», Инфографика №3 «Водопотребление и водосбережение: чтобы воды хватило для всех».

**Ключевые понятия:** Закон Республики Узбекистан «О воде и водопользовании»; единый государственный водный фонд Узбекистана; капельное орошение, гидрогель, виртуальная вода, возвратные воды; водоёмкие культуры.

### **Методические рекомендации:**

**А. Предисловие:** Активно используйте и дополняйте информацию с помощью Инфографик, материалов с сайта [www.ekomaktab.uz](http://www.ekomaktab.uz)

**Б. Изучение нового материала:** Дайте учащимся задание с помощью Инфографики №3 «Водопотребление и водосбережение: чтобы воды хватило для всех» выписать в тетрадь, на что расходуется вода. Кто является самым большим потребителем? Как мы видим, больше всего вода расходуется в сельском хозяйстве на орошение и промывку почв от солей. На втором месте коммунально-бытовое хозяйство. Это та вода, которая приходит к нам в дом, в социальные объекты. Причём, важно заметить, что вода приходит чистой, а в канализацию мы выливаем уже загрязнённые

воды. Очень много ресурсов необходимо затратить, чтобы эту воду очистить. Но она уже не станет идеально чистой. Важно как можно больше возвращать воды в природу и как можно лучше очищать сточные воды.

Разберите примеры с тем, как мы расходует воду на наши бытовые нужды. Что учащиеся могут предложить, чтобы экономить воду в быту?

Расскажите подробнее о методах водосбережения и таких инновационных примерах как использование капельного орошения, гидрогеля, дождевание, мульчирование, лесопосадки. Очень важен водоучёт и повторное использование для полива сбросных вод. Очень важным подходом в экономии воды является отказ от выращивания водоёмких культур, таких как хлопчатник и рис. При орошении и продвижении воды по каналам важно сократить потери воды, которая просачивается в грунт или вытекает в местах прорыва труб.

#### *В. Закрепление пройденного материала:*

*Задание:* Поделите класс на группы и предложите выполнить задание на основе Инфографики №3: чтобы ребята рассказали, какой путь проделывает вода, прежде чем попасть к нам в дом. Второй команде предложите выяснить на основе Инфографики №3, как очищают воду после использования в быту.

*Г. Вывод.* Важно понимать, на что мы расходует воду и, знать, как её экономить. Каждый должен начинать с себя и сделать хоть небольшой, но важный вклад в водосбережение.

*Д. Домашнее задание:* Предложите учащимся узнать у родителей, из каких источников водоснабжения обеспечивается водой дом.

В различных источниках очень много информации информацию о том, какая работа ведётся в нашей республике по охране вод. Предложите учащимся собрать её и рассказать на следующем занятии.

## **Тема 11. Почему нужно беречь воду.**

**Цель урока:** актуализировать и упорядочить знания детей о значении воды для жизни на Земле.

**Воспитательная цель:** воспитывать экологическую культуру и сознание, ответственное отношение к природным ресурсам и воде, избегать перепотребления.

**Используемые материалы:** научный видео фильм "Великая тайна воды", видео проектор.

### ***Методические рекомендации:***

**А. Предисловие:** Вода – наше главное богатство, ее ни чем нельзя заменить. Ведь человеческий организм больше чем наполовину состоит из воды. Человеку невозможно жить без воды. Вода-это питание, умывание и купание, мытье посуды, уборка в доме и на улице, полив растений, уход за животными. Кроме того, вода вырабатывает энергию, является дорогой для кораблей и лодок, на производстве используется для охлаждения и промывания.

**Б. Изучение нового материала:** На самом деле данная тема не является новой. Она должна стать подведением итогов и обобщением знаний по всем пройденным темам ранее.

**В. Закрепление пройденного материала:**

Предложите учащимся выполнить следующее задание:  
Вы называете причину, а учащиеся называют следствие.

Действие	Последствие
Население Земли постоянно растёт	Нужда в воде и её потребление будет расти
Вы пользуетесь водой экономно	
Вы вытащили полиэтиленовые пакеты и баклажки из арыка или другого источника воды	
Вы починили кран, и теперь он хорошо закрывается, из него не капает вода	
Вы выключили воду, когда чистили зубы	
Вы уменьшаете сброс воды в канализацию	
Вы выкинули мусор в реку	
Река пересохла	
Высохло море	

*Г. Вывод.* На Земле есть места, где отсутствуют источники воды. Вода там, в прямом смысле на вес золота. Важно не допустить такой ситуации в Узбекистане и соседних странах Центральной Азии. Для этого каждый из нас должен перестроить своё отношение к той воде, которая приходит к нам в дом, которая нас окружает. Мы должны научиться ценить каждую каплю этой бесценной жидкости.

*Д. Домашнее задание:* Предложите сделать ребятам фото и видео воды, водных источников, проблемных зон или напротив, очень красивых природных мест, где вода дарит красоту и жизнь. Желательные могут рисовать воду во всех её проявлениях. Устройте по итогам этих творческих работ выставку фотографий, рисунков и просмотр видео фильмов с обсуждением.

## Тема 12. Как можно экономно использовать воду.

**Цель урока:** Продемонстрировать примеры нерационального водопотребления и показать способы экономии воды в быту.

**Воспитательная цель:** мотивировать людей на бережное отношение к водным ресурсам.

**Используемые материалы:** видео ресурсы о воде и её экономии; видео проектор, Инфографика №3 «Водопотребление и водосбережение: чтобы воды хватило для всех». Бумага формата А1, цветные маркеры или карандаши.

**Ключевые понятия:** экологичный образ жизни, ответственное отношение к природным ресурсам, перепотребление.

### **Методические рекомендации:**

**А. Предисловие:** С каждым годом возрастает потребление людьми воды, и через несколько лет могут возникнуть проблемы с тем, что не будет достаточного количества чистой воды. Поэтому даже экономия воды в быту смогла бы помочь решить эту проблему.

**Б. Изучение нового материала:** Изменения стиля жизни означает, что мы тратим на 55% больше воды, чем 25 лет назад, в то время, как только 5% воды расходуется на питье. В среднем мы потребляем от 150 до 160 л воды на человека в день.

Вода – самый постоянный и незаменимый компонент нашей повседневной жизни. Нет ни одной бытовой операции, которая обошлась бы без воды. Применение воды в быту можно условно разделить на несколько категорий:

**Еда и напитки:** вода, используемая для питья, приготовления пищи, льда, напитков, консервов, и многих других пищевых продуктов, только маленькая часть обширного спектра ее применения. Использование ненадежной воды для приготовления

пищи или напитков представляет большую опасность. Потребляемая вода очищает кровь, удаляя через почки загрязнения и шлаки, находящиеся в организме.

Гигиена: купание, стирка, мытье посуды, фруктов и овощей - вот некоторые применения воды в целях гигиены.

Санитария: сантехническое оборудование требует использования воды в качестве носителя отходов в канализационной системе.

Уход за домашними животными: чтобы содержать домашних животных или скотину в чистоте, поить их качественной водой требуется значительный расход воды.

Полив огорода или газона: повсеместное использование воды для орошения требует больших ее количеств в течение летних месяцев.

Кондиционирование: вода, охлаждая теплообменники кондиционеров воздуха, создает требуемый климат в помещениях в летние месяцы

Противопожарная защита: большое значение имеют противопожарные водопроводные линии.

#### *В. Закрепление пройденного материала:*

Предлагается методический подход по закреплению полученных знаний в виде «Карты познаний». Для того, чтобы выполнить это задание учащимся можно разделиться на группы. Вспоминая все пройденные темы с начала курса «Уважайте воду» и полученные знания, ребята фиксируют их на бумаге в виде маршрута. Можно отразить сложности или открытия, которые были на пути освоения темы «Уважаем воду». Наносить изображение можно в виде знаков, кратких записей или схематичных рисунков. На это задание можно выделить 30 мин, а затем попросить презентовать результаты командной работы.

*Г. Вывод.* Экономия воды – проблема не только экологии, но и выживания человечества. Действия каждого из нас, направленные на экономное использование любых природных ресурсов, в том числе и воды, осуществленные с целью защиты собственного финансового благосостояния, положительно отразятся и на состоянии окружающей среды в целом.

Каждый человек в быту может сэкономить значительное количество воды, практически не затрачивая на это никаких усилий.

*Д. Домашнее задание:*

Предложите учащимся упражнение «Сочини свою сказку». Тема рассказа/сказки: «Вода» и все события, связанные с ней. Учащимся необходимо придумать рассказ, при этом постараться обращать внимание не только на развитие событий, но и на чувства, переживания, которые в этих ситуациях должны были бы испытывать их персонажи. Сказочные ситуации могут быть разные: от самых фантастических, до реальных событий, которые возможны в нашей жизни. Рассказы можно зачитать в классе без комментариев и обсуждения при желании авторов.

