

## Краткое содержание проекта

В проекте на основе проведенных исследований и обзора литературы учащимися 8 класса рассматриваются химические и физические свойства воды, причины возникновения жизни, возможность существования жизни на других планетах, значение и роль воды в природе и жизни живых организмов, качество питьевой вода, вопросы, связанные с потреблением воды в промышленности и в жизни человека.

Ребята знакомятся с разновидностями воды и уникальными ее свойствами. Осуществляют процесс интеграции изучаемого материала по химии, физике, биологии, географии, экологии на основе общности объекта изучения (вода); понятий (молекулы, атомы), теорий (молекулярно-кинетическая теория, возникновение и развития жизни на Земле), основных свойств. Это поможет им ответить на вопросы, поставленные в проекте.

В процессе работы над проектом учащиеся приходят к выводу, что «Жизнь – это процесс, возникший в природе благодаря этому замечательному веществу под названием ВОДА. И сегодня не одно живое вещество, не один элемент природной среды не сможет без него выжить. Необходимо задуматься над этим и может быть, продлить свое существование. Все живое во Вселенной, как и в момент ее возникновения, зависит от воды».

**Государственные образовательные стандарты** по биологии, физике, географии и химии содержат следующие требования:

1. Позитивное ценностное отношение к живой природе, собственному здоровью и здоровью других людей;
2. Способность и готовность использовать приобретенные знания и умения в повседневной жизни для заботы о собственном здоровье;
3. Умение применять биологические знания для объяснения процессов и явлений жизнедеятельности собственного организма ;
4. Умение проводить работы с различными источниками информации;
5. Умение решать интеллектуальные проблемы, физические задачи и выполнять экспериментальные исследования;
6. Умение проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств;
7. Умение самостоятельно приобретать новые знания по данным предметам в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
8. Умение наблюдать природные явления, проводить химический эксперимент, а также производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
9. Умение применять географические знания для объяснения и оценки разнообразных географических явлений и процессов;
10. Умение самостоятельно оценивать уровень безопасности окружающей среды как сферы жизнедеятельности, решения практических задач.

<http://www.edu.ru/db/portal/obschee/index.htm>

После завершения проекта учащиеся смогут:

- объяснять строение молекул, физические и химические свойства воды,
- понимать уникальность воды как природного соединения, необходимость рационального использования водных ресурсов;
- проводить химические и биологические опыты по определению свойств воды
- использовать компьютерные инструменты для наглядного представления результатов исследования

**Основополагающий вопрос:** Как изменяется мир?

**Проблемные вопросы:**

Как вода порождает изменения?

(химические, физические, биологические аспекты)

2. Почему важна вода?

3. Почему вода – уникальное вещество?

**Учебные вопросы:**

1. Какими химическими и физическими свойствами обладает вода?

2. Какие существуют причины возникновения жизни, условия ее возникновения?

3. Существует ли жизнь на других планетах (Марс)?
4. Какова транспортная роль воды?
5. Как влияет вода на человеческий организм?
6. Качество питьевой воды – какое оно?
7. Сколько и каким образом использует промышленность воды?
8. Каковы причины и последствия круговорота воды в природе?
9. Какие существуют разновидности воды?
10. Что такое «память воды»?
11. Как вода влияет на климат?
12. Какова роль воды в образование карстовых явлений?
13. Почему некоторые районы на планете находятся в зоне многолетней мерзлоты?

Перед началом проекта	В ходе работы над проектом	После завершения проекта
<p><a href="#">План проекта</a> <a href="#">Презентация учителя</a></p>	<p><a href="#">планирование</a> презентации <a href="#">критерии оценивания</a> проекта журналы наблюдений</p> <p>Обсуждение промежуточных результатов деятельности. <a href="#">Оценочные листы</a> (презентации, буклеты, рефераты)</p>	<p><a href="#">Рефераты</a> Презентации <a href="#">1</a> <a href="#">2</a> Выступление на конференции Эссе на тему «Вода на нашей планете» <a href="#">Критерии оценки работы групп</a> <a href="#">Вики-статья</a></p>

### Итоговое оценивание

В начале проектной деятельности необходимо провести оценку начальных знаний учащихся (формирующее оценивание) с использованием приема ТРКМ «Дерево предположений» ([презентация учителя](#))

Учитывая требования [стандарта](#), составляются [критерии оценивания](#) будущих работ (презентация, буклет, реферат, сообщение), по которым происходит контроль и самоконтроль в группах. По итогам работы каждой группы учителями ведутся бланки контроля, где отмечаются своевременность выполнения работы, правильность ее выполнения, логичность изложения и подачи информации, источники информации, творческий подход, умение делать выводы, соответствие целей результатам работы. Это позволяет своевременно скорректировать работу групп в нужном направлении и обеспечить обратную связь. Для выполнения работ учащимися разработаны дидактические материалы ([пример1](#), [пример2](#)).

После завершения работы над проектом проводится конференция, где заслушиваются выступления учащихся с итогами своей работы. Здесь в первую очередь оценивается умение аргументировано выступать перед аудиторией, участвовать в обсуждении, задавать вопросы, краткость и полнота выступлений, грамотность, творческий подход.

В ходе выступлений группы демонстрируют результаты своей деятельности – презентации ([1](#), [2](#)) или [публикации](#) и [рефераты](#)

В заключение учащиеся пишут эссе на тему «Вода на нашей планете» или обзорную статью в Вики-Вики.

Завершается проект коллективной рефлексией и обсуждением вопросов: Что удалось и не удалось сделать в данном проекте? Какие вопросы необходимо обсудить, или раскрыть в будущих работах? Последовательность учебного процесса для учеников – что и когда они делают, чему учатся, как вовлекаются в процесс планирования.

Проект начинается с обсуждения с учащимися вопросов по темам проекта (для этого используется [презентация учителя](#)). Обсуждение вопросов происходит фронтально и по группам с построением «Дерева предположений».

Уточняется план работы в рамках проекта (оценивание [плана работы](#) групп на время выполнения работы или решения проблемного вопроса), происходит обсуждение общих [критериев оценивания](#)

ученических работ, их корректировка.

Далее осуществляется поиск информации по выбранной тематике (в помощь учащимся предлагается [памятка](#) по осуществлению подборки литературы по выполняемому исследованию).

На этом этапе целесообразно привлечение активных родителей к деятельности в рамках проекта ([буклет для родителей](#))

Выполнение и оценивание лабораторных и практических работ, примерная тематика: «Вода в нашем организме», «Отношение к воде», «Вода, дающая жизнь».

### **Процедура обучения:**

Во время выполнения исследовательской работы учащиеся ведут тетради, в которых фиксируют свои этапы, размышления, наблюдения. Например, по теме «Вода в нашем организме», фиксируются следующие моменты: разработка вопросов, содержание воды и ее количество (важность воды), распределение воды в организме (строение организма), выделение и поступление воды из организма и в него, их количество (взаимосвязь организма и среды, факторы, влияющие на эти процессы), регуляция водного обмена, вся ли вода одинакова в нашем организме (лаб. работа, разновидности воды), истоки взаимодействия с водой или как влияет вода на развитие плода (возникновение жизни), отношение к воде учащихся, родителей, окружающих – составление вопросника и анкетирование, обработка данных, выводы, разновидности потребляемой воды (какую воду мы пьем), зависимость нашего организма от воды – размышления. Далее происходит обработка материала, оценивание списка наблюдений.

На следующем этапе учащиеся включаются в итоговое обсуждение по группам и выполнение презентаций ([пример1](#), [пример2](#)), [буклетов](#), [докладов](#) – отчетов о проделанной исследовательской работе. Оценивание ведется с помощью оценочных листов ([оценочные листы для самооценки и групповой работы](#)). Отдельные результаты исследования публикуются в ВикиВики ([пример статьи учащегося](#)).

В завершении работы над проектом идет подготовка к итоговой конференции, на которой происходит выступление учащихся с итогами своей работы (при выступлении оценивается умение задавать и отвечать на вопросы, краткость и полнота выступлений, грамотность, творческий подход).

Рефлексия работы над проектом осуществляется через написание эссе на тему «Вода на нашей планете» и размышление о том, что удалось и не удалось сделать в данном проекте, какие вопросы необходимо обсудить, или раскрыть в будущих работах.

Во время подведения итогов происходит оценивание по [критериям](#) результативности выполненного проекта, формулировка общего вывода.).

Так как проект – межпредметный и объединяет деятельность коллектива учителей, преподающих предметы естественно-научного цикла, в помощь учителям - коллегам разработаны методические ([пример1](#), [пример2](#), [пример3](#), [пример 4](#)) и организационные материалы ([пример 1](#)). Для проведения [виртуальных лабораторных работ](#) – также прилагается методический материал.

### **Возможности для учеников**

Каждая группа работает над темой, которая ей наиболее интересна, поэтому здесь есть возможность выбора:

- проведение биологических, химических, физических исследований;
- проведение социологических опросов с разными слоями населения;
- обработка литературных и Интернет – ресурсов;
- организация и проведение экскурсий;
- компьютерная обработка и анализ результатов;
- организация собственных выступлений;
- техническая обработка результатов и представление их средствами компьютерных и Интернет-технологий.

### **Одаренные ученики**

В ходе работы над проектом возможны различные пути изучения материала, которые может выбрать сам ученик. Он выходит за рамки выполняемых задач и проводит более глубокие исследования, расширяя поле деятельности проекта.