

# Четвертый Всероссийский педагогический фестиваль "Творческая мастерская"

---

*Ефимова Ирина Васильевна*

*Ширяева Анжелика Альбертовна*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение*

*«Средняя общеобразовательная школа №91 с углублённым изучением*

*отдельных предметов», УР г. Ижевск*

## МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА. ВОДА

**Цель** – узнать некоторые физические и химические свойства воды.

**Задачи: Образовательные**

- продолжить развитие знаний учащихся о воде как сложном веществе;
- осуществить дальнейшее формирование знаний учащихся о взаимосвязи состава, строения и свойств и применении веществ;
- с помощью химического эксперимента подтвердить познаваемость мира.

**Воспитательные**

- продолжить формирование позитивного интереса к предмету.

**Развивающие**

- продолжить развитие памяти, мышления, культуры речи, умения сравнивать, анализировать, обобщать, делать выводы.

**Ход занятия.** *Учитель:-* Добрый день, ребята. Сегодня мы будем говорить о воде. Что интересного вы знаете о воде? (*ребята приводят интересные факты*). Сегодня на занятии речь пойдёт о самом важном химическом соединении – о воде. Вы знаете, что вода является самым распространённым веществом на Земле. Вода содержится в растительных и



# Четвертый Всероссийский педагогический фестиваль "Творческая мастерская"

животных организмах, является главным компонентом организма человека и среды его обитания. Число ролей, которые вода играла и продолжает играть велико. Свойства воды уникальны и резко отличаются от свойств других веществ.

**1 этап-вызов:** В начале занятия учащиеся получают карточки с утверждениями «верно, неверно». Заполнение таблицы.

Верите ли вы, что	перед занятием <i>верно, неверно</i>	после занятия <i>верно, неверно</i>
1. Вода состоит из атомов водорода и кислорода		
2. Вода растворяет все вещества		
3. Скрепка может плавать по поверхности воды		
4. Вода играет роль линзы		
5. Вода имеет три агрегатных состояния		
6. Температура кипения воды 100 градусов		
7. Запасы пресной воды на земле составляют 3 %		
8. Жизнь возникла в воде.		

## 2 этап – осмысление:

*Учитель:*- Сейчас проверим, насколько вы правы. Для этого проведем несколько экспериментов и посмотрим фильм (мультфильм Смешарики «Пин код» - «Энциклэд вода и жизнь». Обсуждение фильма, промежуточные выводы, далее проводятся опыты).

**Опыт 1. «Монетки»** С сосуд наливаем воду до краев, чтобы она не выливалась. Сколько монеток можно положить в данный сосуд? Ребром добавляем монетки и считаем. На поверхности воды образуется «купол».

## **Опыт 2. «Повелитель чайнок»**

**Оборудование:** блюдце с водой, сухие чайники, жидкое моющее средство.



# Четвертый Всероссийский педагогический фестиваль "Творческая мастерская"

---

1. Налей воды в блюдце
2. Добавь чайнки.
3. Капни моющее средство

Если в блюдце с водой и плавающими в ней чайнками добавить капельку моющего средства то все чайнки плывут от него.

### **Опыт 3. «Плавающая скрепка».**

**Оборудование:** стакан, водопроводная вода, 3 канцелярские скрепки.

### **Ход работы.**

1. Налей в стакан воды.
2. Бросьте скрепку в стакан с водой.
3. Сделай из одной скрепки крючок с плоской загнутой частью.
4. Положи скрепку на плоский участок крючка, сделанного из другой скрепки. Держи его горизонтально как можно ближе к поверхности воды, но не касаясь её.
5. Медленно опусти скрепку в воду.

**Советы.** Если скрепка будет тонуть, попробуй потереть её об свечку, прежде чем опускать в воду.

**Вывод по опытам №1,2,3:** Все вышеуказанные опыты показывают особые свойства воды – поверхностное натяжение. На каждую молекулу со всех сторон действует притяжение других молекул, окружающих её. Однако самый поверхностный слой молекул воды лишён соседства других молекул сверху, поэтому в этом слое молекулы притягиваются только к молекулам, находящимся под ними и вокруг них. Это притяжение создаёт на поверхности воды нечто вроде тонкой натянутой плёнки.

### **Опыт 4-5. Оптические иллюзии с водой**

**Оборудование:** лист бумаги, черный фломастер, два стеклянных стакана.

1. Нарисуй 2 стрелки черным фломастером на бумаге.



2. Поставь стакан пустой напротив, наливай воду

3. Наблюдай: изменится направление стрелок

**Опыт 5 (демонстрирует учитель)**

*Оборудование: два стакана*

Опыт Пиаже: берем две емкости - один узкий высокий стакан, а второй низкий и широкий. Наливаем одинаковое количество воды. Обсуждение с учащимися: в каком стакане больше воды? Вывод.

**Вывод по опыту №4,5:** вода играет роль линзы, преломляет лучи.

**Опыт 6. Домашняя лава (демонстрационный).** *Оборудование:* подсолнечное масло, сок или пищевой краситель, прозрачный, шипучие таблетки.

*Инструкция:*

1. Наливаем сок в стакан так, чтобы он заполнил примерно 70% объема тары.

2. Оставшуюся часть стакана заполняем подсолнечным маслом.

3. Теперь ждем, пока сок отделится от подсолнечного масла.

4. Бросаем в стакан таблетку и наблюдаем эффект, похожий на лаву.

Когда таблетка растворится, то можно бросить еще одну.

**Вывод:** масло отделяется от воды, так как оно имеет меньшую плотность. Растворяясь в соке, таблетка выделяет углекислый газ, который захватывает части сока и поднимает его наверх. Газ выходит полностью из стакана, когда достигает вершины, при этом частицы сока падают обратно вниз.

Таблетка шипит за счет того, что содержит лимонную кислоту и соду (бикарбонат натрия). Оба эти ингредиента вступают в реакцию с водой с образованием цитрата натрия и газообразного диоксида углерода.



# Четвертый Всероссийский педагогический фестиваль "Творческая мастерская"

---

## 3 этап – рефлексия

*В конце занятия учащиеся возвращаются к карточкам с утверждениями «верно, неверно». Заполнение. Обсуждение. Подведение итогов.*

