

Удивительное вещество –



ВОДА

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЁННОЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧЕРЕЖДЕНИЕ
АМУРСКАЯ СРЕДНЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА**

**Учебно-исследовательский проект
«Удивительное вещество - вода»**

ВЫПОЛНИЛА: Мелентьева Анастасия
Викторовна, ученица 8 класса
РУКОВОДИТЕЛЬ: Селина Людмила
Вячеславовна, учитель физики

Вода! У тебя нет ни вкуса, ни цвета, ни запаха, тебя невозможно описать, тобой наслаждаются, не ведая, что ты такое! Нельзя сказать, что ты необходима для жизни: ты сама жизнь. Ты наполняешь нас радостью, которую не объяснишь нашими чувствами. Ты самое большое богатство на свете.

Антуан де Сент – Экзюпери

Цель проекта: провести опытные исследования физических свойств воды

Задачи проекта:

1. Используя различные информационные источники, расширить свои теоретические знания о физических свойствах воды и ее аномалиях.
2. Провести опытную проверку изученных свойств.
3. На основе знаний физики объяснить большинство явлений и процессов, связанных с водой.
4. Представить результат в доступной привлекательной форме.

ИССЛЕДОВАНИЕ...

Чтобы как можно лучше
познакомиться с таким
обычным для всех веществом
как вода, я решила провести
опыты связанные с её
свойствами...

Изменение объёма воды



Требуется:

- Колба с водой, подкрашенной хвойным концентратом;
- Пробка с трубочкой.

Ход опыта:

1. Налей в колбу воды, подкрашенной хвойным концентратом, закрой её пробкой;
2. Согрей колбу, а после охлади.

РЕЗУЛЬТАТ:

При закрывании колбы пробкой с трубочкой, часть воды вошла в трубку. При нагревании вода расширилась, и её уровень поднялся, а при охлаждении вода сжалась и её уровень уменьшился.

Вода исчезает



Требуется:

- Два стакана;
- Тарелочка;
- Вода.

Ход опыта:

1. Залить оба стакана водой;
2. Один из стаканов закрыть тарелочкой;
3. Поставить стаканы в тёплое место.

РЕЗУЛЬТАТ

Через несколько дней, в открытом стакане уровень воды уменьшится, а в закрытом сохранится прежний.

ВОДА ВОЗВРАЩАЕТСЯ В ЖИДКОСТЬ



Требуется:

- Электрический чайник;
- Вода;
- Крышка.

Ход опыта:

1. Согреть чайник;
2. Когда чайник закипит, под движение пара подставить крышку.

РЕЗУЛЬТАТ

На крышке образовались капли воды.

Аномальные явления воды



Требуется:

- Стеклянные баночки;
- Вода.

Ход опыта:

- 1.Налить воды в баночки;
- 2.Одну закрыть крышкой;
- 3.Убрать баночки в морозильную камеру на 4 часа.

РЕЗУЛЬТАТ:

Вода, замерзая, приподняла крышку закрытой баночки. Когда вода замерзла, баночки лопнули и раскололись на куски.

Достанем лёд из воды без помощи рук



Требуется:

- стакан с водой;
- Лёд;
- Нитка и соль.

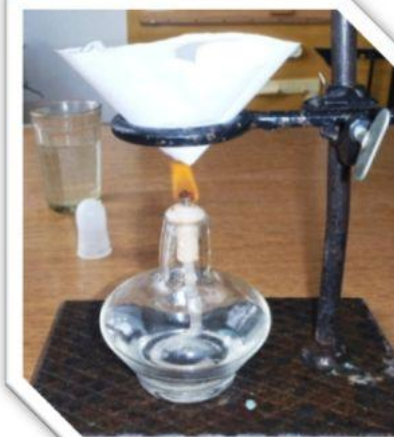
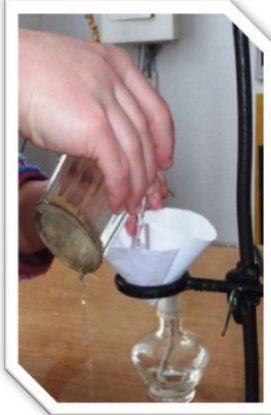
Ход опыта:

1. Опустить лёд в стакан с водой;
2. Положить на лёд нитку и посыпать солью;
3. Достать нитку из воды.

РЕЗУЛЬТАТ:

Когда мы начнём доставать нитку из воды, то вместе с ней поднимется и лёд.

Бумажная кастрюля



Требуется:

- Альбомный лист;
- Стакан с водой;
- Держатель;
- Спиртовка;
- Вода.

Ход опыта:

1. Вырезать из бумаги круг, и закрепить его в держателе (образовалась кастрюлька);
2. Налить в бумажную кастрюльку воды;
3. Подставляем горящую спиртовку, под кастрюльку.



РЕЗУЛЬТАТ:

Через некоторое время над кастрюлькой появится пар, это означает, что вода нагрелась и стала горячей.

Несгораемый платок



Требуется:

- Ёмкость с водой;
- Хлопчатобумажный носовой платок;
- Вода;
- Спирт;
- Спиртовка;

Ход опыта:

1. Тщательно смочить платок водой, и полить на него спиртом;
2. Поджечь платок

РЕЗУЛЬТАТ:

Сначала платок будет гореть хорошо, но позднее мы увидим, что огонь потухнет и платок останется целым.



Фонтан из пластиковых бутылок



Требуется:

- Две пластиковые бутылки, в которых предварительно сделаны дырочки;
- Вода, подкрашенная хвойным концентратом

Ход опыта:

1. Заклеить скотчем дырочки в бутылках;
2. Налить подкрашенную воду в бутылки;
3. Убрать скотч;

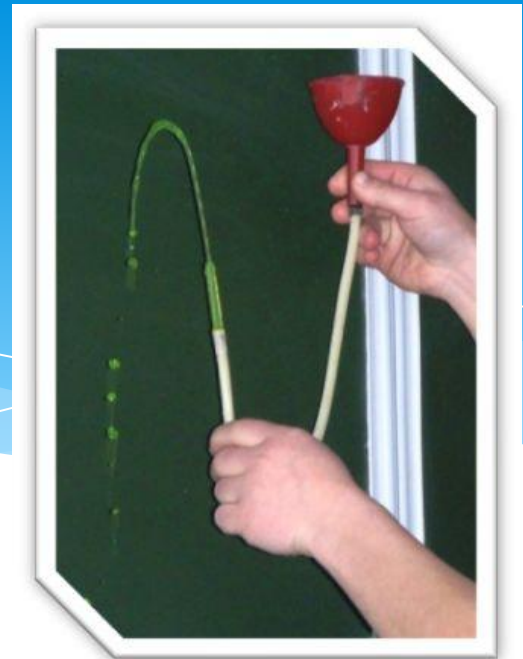
РЕЗУЛЬТАТ:

Из дырочек польются струи воды

Фонтан

Требуется:

- Воронка;
- Наконечник медицинской пипетки;
- Кусок резиновой трубочки;
- Вода, подкрашенная хвойным концентратом.



Ход опыта:

- 1.Налить воды в воронку;
2. Поднять воронку выше наконечника пипетки;

РЕЗУЛЬТАТ

При поднятии воронки выше наконечника пипетки, образуется струя воды.

«Кожа воды»



Требуется:

- вилка;
- иглка;
- Стакан
- Вода.

Ход опыта:

1. Наполни стакан до краёв;
2. Вилкой возьми иглу и осторожно положи на поверхность воды в стакане.

РЕЗУЛЬТАТ

Игла лежит на поверхности воды. (Можно случится, что игла утонет. Тогда повтори опыт. Клади иглу медленно, в горизонтальном положении.)

Кувшинка



Требуется:

- Цветок вырезанный из бумаги;
- Ёмкость с водой.

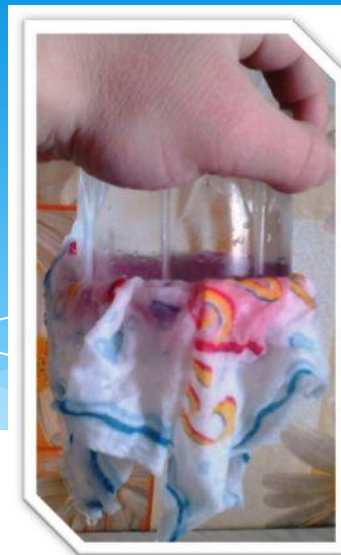
Ход опыта:

1. Свернуть листочки цветка;
2. Опустить цветок в воду.

РЕЗУЛЬТАТ:

Постепенно листья цветка начнут раскрываться.

Стакан - непроливайка



Требуется:

- Носовой платок;
- Резинка;
- Стакан;
- Вода.

Ход опыта:

1. Намочи и выжми носовой платок;
2. Наполни водой стакан;
3. Накрой стакан платком, закрепи платок резинкой и хорошо натяни его;
4. Быстрым движением опрокинь стакан.

РЕЗУЛЬТАТ

Вода не выливается из стакана, как будто бы платок сделан из непроницаемой ткани.

Лодочка с двигателем



Требуется:

- Тазик с водой;
- Лодочка из картона;
- Средство для мытья посуды.

Ход опыта:

- 1.Опустить в воду лодочку;
- 2.Намылить руку;
- 3.Опустить палец в воду.

РЕЗУЛЬТАТ:

При опускании намыленной руки в воду, лодочка резко тронулась с места.

Дырка в воде



Требуется:

- Ёмкость с водой;
- Тальк;
- Средство для мытья посуды.

Ход опыта:

- 1.Засыпать поверхность воды тальком;
- 2.Намылить руку;
- 3.Опустить руку в воду.

РЕЗУЛЬТАТ:

При опускании намыленной руки в воду засыпанной тальком, вокруг руки образуется чистое пространство.

Вулкан в воде



Требуется:

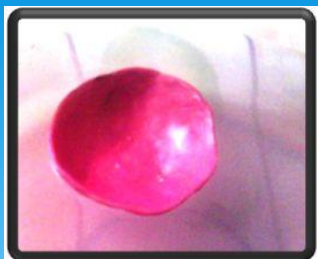
- Ёмкость с холодной водой;
- Баночка с горячей водой;
- Чернила, пипетка.

Ход опыта:

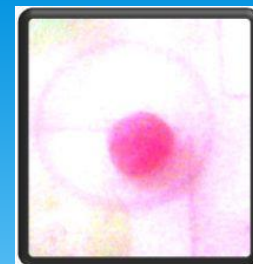
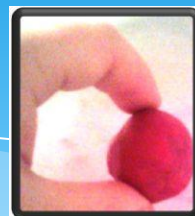
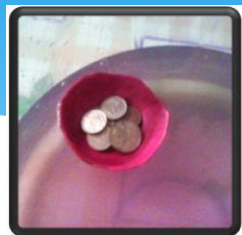
1. Капнуть 3 капли чернил в баночку, и закрыть крышкой;
2. Опустить банку в ёмкость, открыть крышку.

РЕЗУЛЬТАТ:

Окрашенная вода выходит из баночки и поднимается вверх. Через небольшое время окрашенная вода смешивается с холодной и опускается вниз.



Лодочка и камень



Требуется:

- Ёмкость с водой;
- Пластлин;
- Монеты.

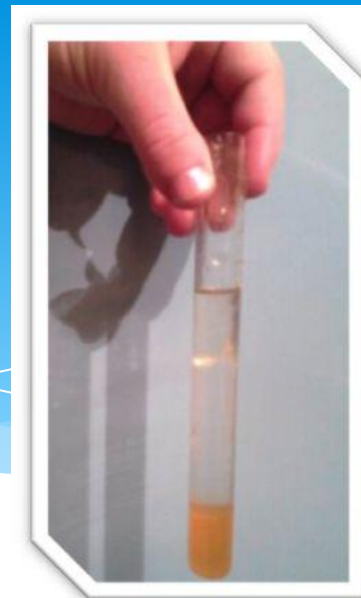
Ход опыта:

1. Вылепить из пластилина лодочку, и опустить её на воду;
2. Нагрузить лодочку монетами;
3. Вынуть лодочку из воды и вылепить из неё шарик;
4. Опустить шарик в воду.

РЕЗУЛЬТАТ:

Когда на воду я опустила лодочку и начала нагружать её монетами, то она не тонула и плавала. А когда я вылепила из лодочки шарик и опустила его в воду, то он утонул.

Испытание на плотность



Требуется:

- Стеклоянная банка;
- Жидкий мёд;
- Растительное масло;
- Вода.

Ход опыта:

- 1.Налить в банку мёд, затем растительное масло.
- 2.Налить воды.

РЕЗУЛЬТАТ:

Жидкости не смешиваются, а располагаются слоями: сначала растительное масло расположилось над мёдом, затем вода прошла сквозь масло и стала вторым слоем, над мёдом.

Яйцо в солёной воде



Требуется: две банки, сырое яйцо, вода, соль.

Ход опыта:

1. Налей в банку чистой воды, опусти в неё сырое яйцо;
2. Достань яйцо из воды;
3. Добавь в воду соли и снова опусти яйцо в получившийся раствор;
4. Потихоньку доливай в солёную воду, в которую уже опущено яйцо, чистой воды.

РЕЗУЛЬТАТ

При опускании яйца в пресную воду, оно опустилась на дно, а при опускании яйца в солёную воду оно поднялось. Когда я начала доливать в солёную воду пресную то яйцо расположилось по середине раствора.

Ныряющий изюм



Требуется:

- Изюм;
- Уксус;
- Сода пищевая;
- Вода;
- Стекланная банка;
- Ложка.

Ход опыта:

1. Налей в банку воды, добавь по 2 чайные ложки уксуса и соды и медленно перемешай;
2. Опусти в воду изюмины.

РЕЗУЛЬТАТ

Вначале изюмины опустятся на дно. Потом газовые пузырьки пристанут к их поверхности, и они начнут подниматься вверх. На поверхности газовые пузырьки лопнут, и изюм утонет.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ОПЫТ



Требуется:

- Четыре стакана;
- Снег из разных мест;
- Вода из под крана.

Ход опыта:

1. Первый стакан заполнить снегом взятым около леса;
2. Второй заполнить снегом из сада;
3. Третий стакан заполнить снегом лежащим около проезжей части;
4. В четвёртый налить воды из под крана.
4. Растаить снег.

РЕЗУЛЬТАТ

После того как снег растает, вода в трёх стаканах будет различна по степени загрязнённости. Самая чистая вода из под крана.

ВЫВОД:

**РАБОТАЯ НАД ЭТИМ ПРОЕКТОМ Я
ПОВТОРИЛА ИЗУЧЕННЫЙ МАТЕРИАЛ,
УГЛУБИЛА ЗНАНИЯ О ФИЗИЧЕСКИХ
СВОЙСТВАХ ВОДЫ, ПОЛУЧИЛА НАВЫКИ
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ РАБОТЫ И
СИСТЕМАТИЗИРОВАЛА ПОЛУЧЕННЫЕ
ЗНАНИЯ. ВСЁ ЧТО НАС ОКРУЖАЕТ
РАБОТАЕТ ПО ФИЗИЧЕСКИМ ЗАКОНАМ,
НУЖНО ТОЛЬКО НАУЧИТЬСЯ ВИДЕТЬ И
ОБЪЯСНЯТЬ, ОПИРАЯСЬ НА
ПОЛУЧЕННЫЕ ЗНАНИЯ.**