

# Школа Волшебников

Эксперименты  
с водой и бумагой

# Волшебные руны

Каждый уважающий себя волшебник или ученик волшебника должен знать «герметический» алфавит, т.е. магическую тайнопись. Один из самых известных – рунический. С его помощью можно зашифровать свое магическое имя. И среди всех книг по волшебству должна быть особенная тетрадь, куда вы, используя тайные знаки, будите заносить свои самые сокровенные секреты.

С	А	У	И	□	Р	∧	Ш
χ	Б	⊕	Й	▽	С	О	Щ
└	В	◆	К	Я	Т	┌	Ъ
И	Г	♀	Л	∇	У	⊂	Ы
⊗	Д	〉	М	Π	Ф	⌋	Ь
⊕	Е	≡	Н	√	Х	◇	Э
∅	Ж	€	О	·	Ц	┌	Ю
∩	З	⊘	П	└	Ч	┐	Я

- Как природа разговаривает с нами? С помощью цветов, запахов, звуков, различных явлений. Все, что окружает нас в мире, представляет ценнейший материал для начинающих волшебников. Итак, сейчас мы будем разбираться в некоторых из них.



Вода – уникальное вещество. При всей распространенности и простоте своего состава ее физические и химические свойства зачастую являются исключениями.  
*Возможно ли заставить воду убежать из стакана?*

## Бегающая вода

Описание  
эксперимента:

1. В четыре стакана налить воду с разного цвета красителями
2. В эти стаканы положить бумажные полотенца, выстраивая дорожки.
3. Ждать.





# Живая радуга

*можно ли сделать радугу с помощью бумаги и воды?*

Описание эксперимента:

1. В стакан налить немного воды.
2. Взять небольшую полоску бумаги, нарисовать на ней точку фломастером.
3. Полученную полоску поставить в стакан.
4. Ждать.



# Бегающая вода и живая радуга.

## Вывод.

Результат:

Пространство между волокнами бумаги очень мало и представляет собой что то вроде трубочек, по которым бегают воды. При этом наблюдается *капиллярный эффект* – вода как бы цепляется за стенки трубок и, можно сказать, взбирается по ним. Молекулы воды тянут друг друга за собой.



# Магическая радуга

Рекламный слоган Skittles гласит: «Дотянись до радуги!».

Материал: тарелка, горячая вода, конфеты Skittles.

## Результат:

Конфеты под воздействием воды начинают таять, пищевой краситель с них смывается, и вода окрашивается в яркие цвета. Можно попробовать смешать конфеты 2-х разных расцветок с водой, чтобы получить какой-нибудь третий цвет.



# Реактивная лодка

## Описание эксперимента:

1. Налить в небольшую емкость воду.
2. Положить к краю сделанную заранее картонную лодку с отверстием.
3. Аккуратно капнуть одну каплю моющего средства в отверстие.

## Результат:

После того, как капля упала в отверстие лодки, она мгновенно начинает движение.

Это происходит потому, что моющее средство уменьшает натяжение воды за лодкой и она стремится двигаться туда, где натяжение сильнее.



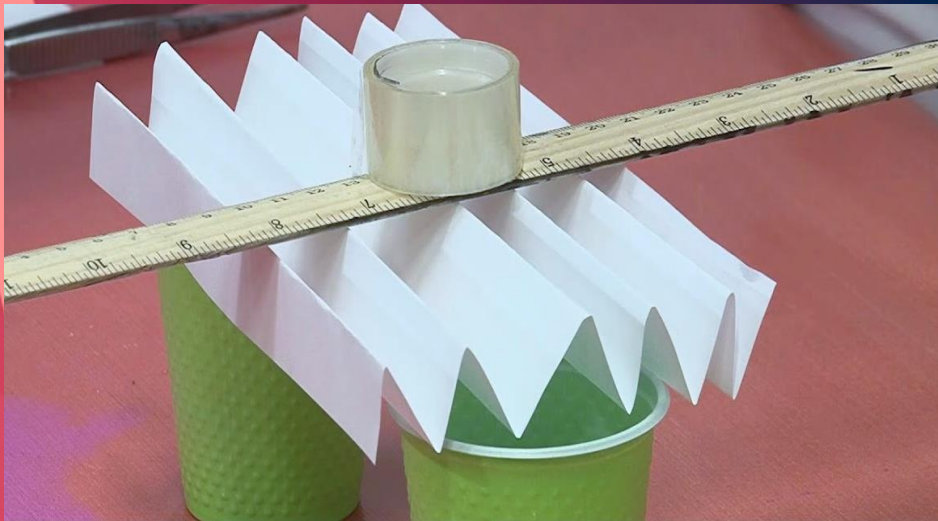


Не менее удивительная вещь – бумага. Мы привыкли использовать бумагу для творческого развития ребенка: аппликации, поделки, рисование. Но бумагу, оказывается, можно использовать и как строительный материал.

## Сильная бумага 1

Описание эксперимента:

1. На два стакана положить лист бумаги, а на него какую-нибудь тяжелую вещь, наблюдать результат.
2. Сложить лист бумаги гармошкой и повторить эксперимент.



Результат:

Простой лист бумаги не выдерживает тяжести вещи, он прогибается и обрушается. Если же бумага сложена гармошкой, то конструкция моста выдерживает вес вещи. Во время сложения создаются рёбра жёсткости, которые придают прочность конструкции.

# Сильная бумага 2

## Описание эксперимента:

1. Представить три разные, заранее подготовленные колонны из бумаги: цилиндрическую, треугольную и квадратную.
2. На каждую из них складывать по книге, узнавая таким образом какая из колонн “сильнее”.

## Результат:

На колонны цилиндрической формы нагрузка распределяется равномерно по всей площади, а потому они выдерживают больший вес.



# Невидимые чернила

## Описание эксперимента:

1. Приготовить невидимые чернила из воды и соды/лимонного сока/молока в соотношении 1:1.
2. Написать послание на листе бумаги, дать высохнуть.
3. Поднести бумагу к свече или нагреть утюгом.

## Результат:

На подогретом листе бумаги начинает высвечиваться написанное послание. Чернила становятся видимыми, потому что органические вещества — белки, углеводы, кислоты — разлагаются под действием высокой температуры.



**СПАСИБО ЗА  
ВНИМАНИЕ!**