



ФИЗИКА

7 – 8 класс

но можно и 5 – 6 класс



Опыты с водой



корпорация
РОССИЙСКИЙ
учебник



Ведущий – Илья Киселёв



Ученик 5 «А» класса лицея №15 г. Химки



12 опытов с водой, которые можно без жертв и разрушений повторить дома

Видео со всеми опытами можно
посмотреть [здесь](#)

Опыт №1

Наполним банку водой. За
банкой будем передвигать
стрелку в одном направлении, а
нам будет казаться, что стрелка
движется в
противоположенном
направлении. Почему?

**Банка с водой представляет из себя
выпуклую линзу и даёт перевёрнутое
изображение предметов**



Опыт №2

Наполним до краёв стакан водой и прикроем листом бумаги. Перевернем стакан, придерживая лист ладонью. Затем уберем руку. Вода не выливается. Почему?



Вода удерживается силой атмосферного давления. (Давление воды в стакане меньше атмосферного давления).



Опыт №3

Проделаем в пластиковой бутылке несколько небольших отверстий и заполним её водой.

1. При закрытой крышке вода из отверстий не вытекает.
2. При надавливании на бутылку из отверстий брызжут одинаковые струйки.
3. Если открыть крышку – струйки воды будут разные.

Почему?

- 1. Атмосферное давление больше, чем давление воды в бутылке.**
- 2. При сжатии бутылки избыточное давление передаётся по всем направлениям одинаково – и вода вытекает одинаково из всех отверстий.**
- 3. При открытой крышке атмосферное давление оказывает влияние и с внутренней, и с внешней стороны бутылки. Плюс внутри бутылки имеется избыточное давление, создаваемое слоем воды. Чем слой глубже, тем избыточное давление больше и струя сильнее.**

Опыт №4

В стакан, наполовину наполненный водой, опрокинем:

- 1) пустую колбу
- 2) колбу с водой

В первом случае вода из стакана в колбу почти не поднимется.

Во втором – воды из колбы почти не выльется.

Почему?



Опыт №4

- 1. Вода почти не будет поступать в колбу, так как ей придётся сжимать воздух внутри колбы.**
- 2. Вода почти не будет вытекать из колбы, так как давление воздуха внутри колбы быстро станет меньше атмосферного.**



Опыт №5

Соломку для коктейля опустим в стакан с водой. Зажмём её сверху пальцем и вытащим из стакана. Вода из соломки не выливается. А если палец убрать – выливается. Почему?



Дайте ответ самостоятельно



Опыт №6

Заполним водой ведро.
Начнем вращать его в
вертикальной плоскости.
Вода при вращении не
выливается даже тогда,
когда ведро опрокинуто
вверх дном. Почему?



Опыт №6

Если крутить ведёрко достаточно быстро, то при прохождении верхней точки вода по инерции стремится продолжить двигаться вверх. Она не успевает выливаться.

PS Более подробно это явление вы сможете объяснить в 9 классе, когда будете изучать тему «Динамика движения по окружности»



Опыт №7

Пробирку наполним водой.
Прикроем пальцем и
перевернём вниз дном.
Уберем палец и вода не
будет выливаться. Почему?



Опыт №7

Во-первых, на воду действует сила поверхностного натяжения, которая мешает воде выливаться.

Во-вторых, когда вода чуть-чуть выльется, то давление воздуха в верхней части пробирки плюс давление воды в ней станут меньше атмосферного давления.



Опыт №8

Если стальную булавку осторожно положить на поверхность воды, то она не будет тонуть. Почему?



Опыт №8

На булавку действуют сила тяжести, направленная вниз, и сила поверхностного натяжения со стороны воды, направленная вверх . Если сила поверхностного натяжения равна силе тяжести, то булавка не будет тонуть.



Опыт №9

Если две стеклянные
пластинки намочить и
присоединить друг к другу,
то они слипнутся даже без
клея. Почему?



Дайте ответ самостоятельно



Опыт №10

Ополоснем пластиковую бутылку горячей водой и плотно закроем крышкой. Через несколько секунд бутылка начнёт сдавливаться. Почему?



Опыт №10

При нагреве давление воздуха в бутылке увеличилось. По мере остывания, давление воздуха внутри бутылки падает и становится меньше атмосферного. Атмосферное давление сдавливает бутылку с боков.



Опыт №11

В бутылку нальем воды и закроем пробкой, в которую вставлена трубка. Польем бутылку горячей водой. Будет фонтан. Почему?



При нагреве давление воздуха в бутылке увеличивается и он начинает выталкивать воду



Опыт №12

В стакане подождём
бумажку. Потом поместим
его в таз с водой. Вода из
таза поднимется в стакан.
Почему?



Дайте ответ самостоятельно



Занимательная физика: опыты на воздушных шариках



Опыты на воздушных шариках

15 экспериментов с воздушными шариками

Ведущий протыкает воздушные шарики иглами, гвоздями и шприцами, топит их в воде и масле, поджаривает на медленном огне, отправляет в свободный полёт, раздувает, взрывает и обливает горячей водой.

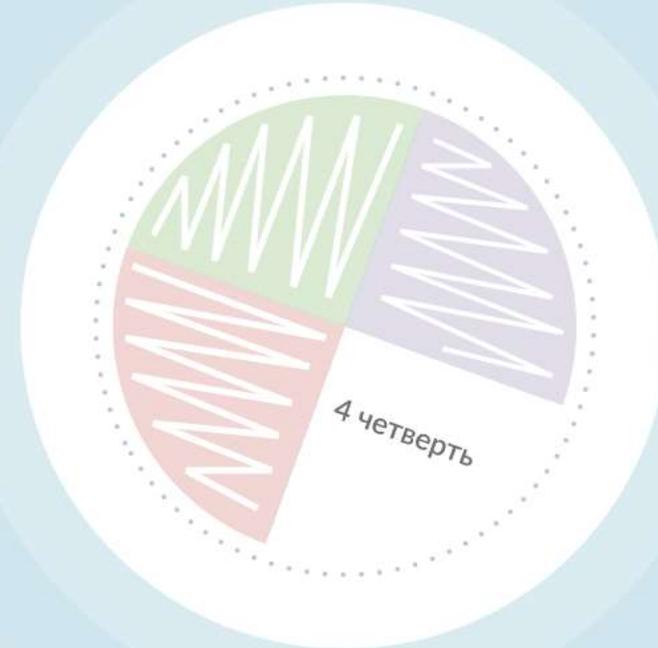
Внимание! Ведущий не обливает воздушные шарики серной кислотой, потому что это уже химия, а не физика.

Моя школа в online

4 четверть. Учусь дома. Учусь сам!

Учебные материалы для самостоятельной работы
в помощь учителям, ученикам 1–11 классов
и их родителям.

Выбрать предмет



Краткие конспекты уроков на сайте

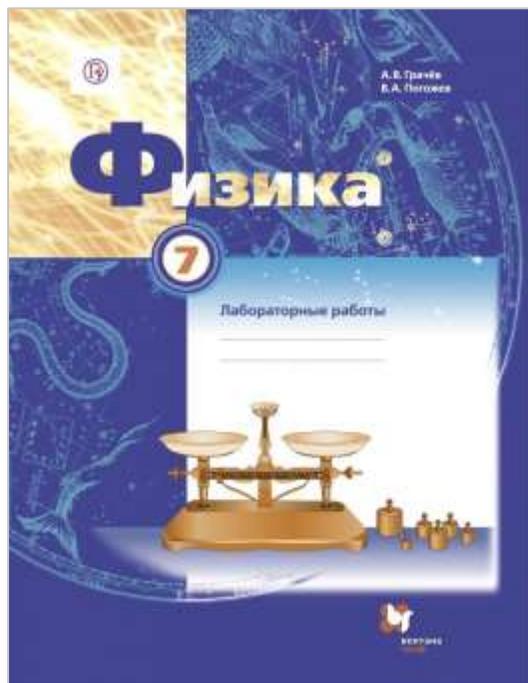
<https://cifra.school/>



Бесплатный доступ к электронным
формам учебников на сайте
<https://lecta.rosuchebnik.ru/>

по промо-коду
УчимсяДома

Материалы в помощь ученику



Десять лабораторных работ для выполнения в домашних условиях без жертв и разрушений



Физические формулы на все случаи школьной жизни

Опаловский Владимир Александрович

Методист по физике и астрономии корпорации «Российский учебник»



- ✓ Учитель высшей квалификационной категории
- ✓ Педагогический стаж 15 лет
- ✓ Кандидат технических наук

E-mail: Opalovskiy.VA@rosuchebnik.ru