

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
городского округа Тольятти «Лицей №60»

**Внеклассное мероприятие по физике:  
«Физика и жизнь»**

автор: Степанова Марина Михайловна  
учитель физики

Тольятти, 2018 г.

## Оглавление

План мероприятия.....	3
Организационный момент.....	4
Ход мероприятия.....	4
Подведение итогов.....	8
Литература.....	9

## План мероприятия

№ п/п	Этап урока	Время	Задачи этапа.
1	Организационный момент	5 мин	Актуальность, эмоциональный настрой.
2	Экспериментальное выполнение опытов командами	50 мин	Внесение элемента соревновательности. Вызов интереса к предмету.
3	Подведение итогов мероприятия.	10 мин	Подведение итогов. Вручение сертификатов.

### Внеклассное мероприятие по физике «Физика и жизнь»

#### Цели:

*Образовательные:* обобщить и закрепить знания обучающихся по физике, расширить кругозор обучающихся.

*Развивающие:* развивать информационную и коммуникативную компетенции, внимание, память, логическое мышление.

*Воспитательные:* воспитывать умение слушать ответ товарища, уверенность себе.

**Форма:** постановка эксперимента с целью обобщить знания

#### Организация мероприятия

- ✓ учащиеся делятся на 4 команды по 5-7 человек;
- ✓ в мероприятии задействованы старшеклассники, которые будут помогать выполнять экспериментальное задание группы;
- ✓ ведущий старшеклассник, который будет фотографировать мероприятие и делать итоговую презентацию внеклассного мероприятия по классу, который участвует в нем.

#### Оборудование и материалы:

- ✓ методическая разработка;
- ✓ презентация;
- ✓ экран и проектор;
- ✓ листы с заданиями конкурсов для команд и болельщиков;
- ✓ фотоаппарат;

- ✓ штативы, металлическая ложка, стаканы, вода, чайник, термометры, бумага белая и черная, нить, эбонитовая палочка, пластилин, калька, ножницы, линейка деревянная, марганцовка.

### **Организационный момент:**

**Эпиграф:** «ФИЗИКА - какая емкость слова!

ФИЗИКА - для вас не просто звук!

ФИЗИКА – основа и опора!

ВСЕХ без исключения наук !»

**Ведущий:** Добрый день, дорогие друзья, уважаемые коллеги и гости нашего мероприятия! Сегодня мы с вами собрались, чтоб узнать много нового, интересного и увлекательного из области физики. Физики – очень любознательные люди. Их интересует, что, что происходит вокруг нас, почему и как все происходит. Сегодня здесь будут выполняться самые интересные опыты, которые смогут ответить на множество вопросов из нашей повседневной жизни.

### **Правила мероприятия:**

- ✓ учащиеся делятся на 4 команды, каждая получает экспериментальное задание;
- ✓ старшеклассники, участвующие в данном мероприятии разделяются по два человека на команду и помогают каждой команде младших школьников выполнять задания;
- ✓ ведущие проводят фотосъемку и начинают выполнять презентацию по результатам опытов каждой команды;
- ✓ в конце мероприятия происходит презентация итогов мероприятия в актовом зале школы, в которой принимают участие 2 человека от класса.

### **Ход мероприятия:**

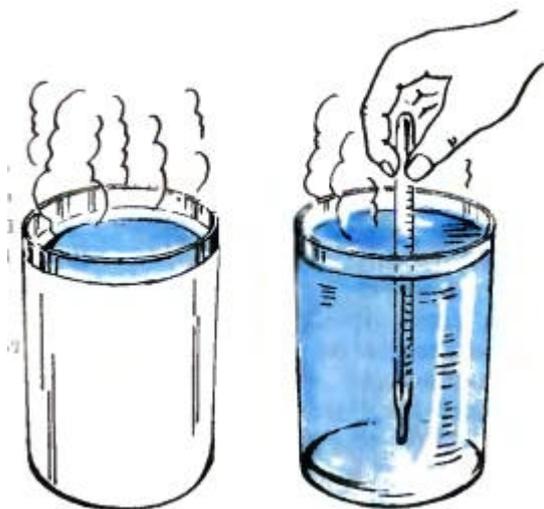
#### ***Команда 1***

#### **Охлаждение испарением**

При испарении воды ее поверхность охлаждается. Убедимся в этом на следующем опыте. Возьмите один прозрачный стакан и один стакан, оклеенный белой бумагой. Прогрейте оба стакана и хорошо намочите горячей водой бумагу, которую оставили на одном стакане. Заполните стаканы, до краев горячей водой. Это нужно сделать по возможности быстро.

У стоящих на столе стаканов температура должна быть одинаковая, ведь в них налита вода из одного и того же чайника. Спустя некоторое время измерьте температуру воды в стаканах. Вы убедитесь, что в стакане, оклеенном бумагой, которая в начале опыта была намочена горячей водой, температура воды немного ниже. Вода в этом стакане остывает

быстрее. Испарение воды из обертки охладило не только бумагу, но и содержимое стакана.



Продолжая наблюдения, вы вдруг обнаружите, что температура воды в обоих стаканах сравнялась. Что же произошло? Оказывается, бумага вокруг стакана высохла и перестала его охлаждать. Тогда возьмите кастрюльку, налейте в нее горячую воду и, разбавляя ее холодной водой, доведите до той же температуры, какая у воды в оклеенном бумагой стакане. Опустите в кастрюльку оклеенный стакан, не давая воде из кастрюльки попасть внутрь стакана, и, убедившись, что бумага уже намокла, быстро выньте стакан из воды и продолжайте наблюдения. В стакане, оклеенном бумагой, температура воды опять ниже, чем у соседа.

*Указания старшеклассникам:* На этом опыте вы убедитесь, как испарение влияет на температуру. Когда очень жарко, начинает выделяться пот и его испарение помогает нам переносить сильнейшую жару. Существуют глиняные кувшины, не покрытые глазурью. И снаружи и внутри они имеют пористую поверхность. Налитая в них вода просачивается сквозь стенки кувшинов и сильно испаряется снаружи. Испарение предохраняет воду, налитую в такие кувшины, от чрезмерного нагревания окружающим воздухом.

### ***Команда 2***

#### **Поглощение и излучение теплоты**

Прделаем опыты, которые наглядно покажут, что черная поверхность сильнее поглощает и сильнее излучает тепловые лучи.

А теперь перейдем к опыту с излучением теплоты. Оберните два одинаковых стакана белой бумагой и заклейте ее по шву. Бумагу одного из стаканов обклейте снаружи черной бумагой. Прогрейте стаканы водой (осторожно, чтобы не замочить бумагу), поставьте их

на столе на некотором расстоянии друг от друга и налейте в них из чайника очень горячую воду до самых краев. Для этого опыта понадобится термометр для измерения температуры воды.



Стаканы, наполненные горячей водой, находятся в одинаковых условиях, разница между ними только в цвете оберток. Если вы сразу, как только заполнили стаканы водой и поставили их на стол, измерите температуру воды в них, то убедитесь, что она одинаковая.

Следующее измерение температуры проделайте через некоторое время, минут через пятнадцать. Вы заметите, что в черном стакане вода остыла больше. Например, если в белом стакане температура  $48^{\circ}$ , то в черном -  $47^{\circ}$ . Хотя разница и небольшая, всего на один градус, но и этого достаточно, чтобы убедиться: быстрее остывает вода в черном стакане. Термометр всегда держите на одном определенном уровне. Переставляя термометр из одного стакана в другой, вы заметите, как спиртовой или ртутный столбик термометра то поднимается, то опускается на тот самый один градус разницы в температурах.

Конечно, опыт мог бы быть более наглядным, если стаканы закрыть сверху белой и черной крышками, а в них вставить одинаковые термометры. Но будем довольствоваться и нашими скромными наблюдениями.

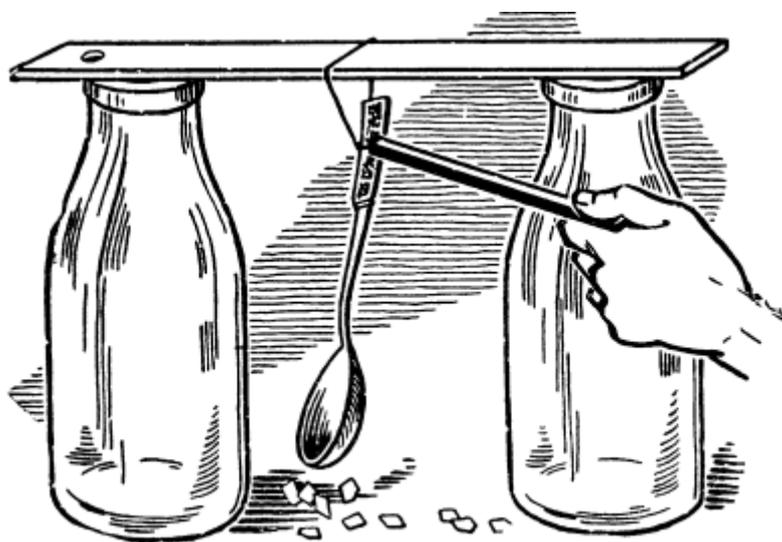
### **Команда 3**

#### **Электрическая ложка**

*Указания по оборудованию: Вместо стеклянных бутылок нужно взять два штатива, соединить их деревянной линейкой с помощью лапок штатива и к линейке привязать ложку или ручку поочередно.*

Поставь на стол две чистые и сухие бутылки. Лучше молочные: у них горлышки пошире. А тебе ведь нужно будет положить на эти горлышки линейку. К линейке подвесь на шелковой ниточке авторучку так, чтобы ее нижний конец был на высоте 1 см от стола. Под ручкой положи на стол мелкие клочки бумаги.

Натри шерстью эбонитовую палочку и коснись ею верхнего конца ручки. Смотри внимательно: что будет с бумажками? Нет, ничего не происходит. Они лежат спокойно. Видимо, опыт не удался? Но он и во второй раз не удастся, и в третий.



А вот если ты на место ручки подвесишь металлическую чайную ложечку, тогда другое дело. Бумажки придут в сильное беспокойство, как только ты коснешься ложки натертой палочкой. Гляди, гляди, как они запрыгали у нижнего конца! А ты ведь касался палочкой верхнего конца ложки.

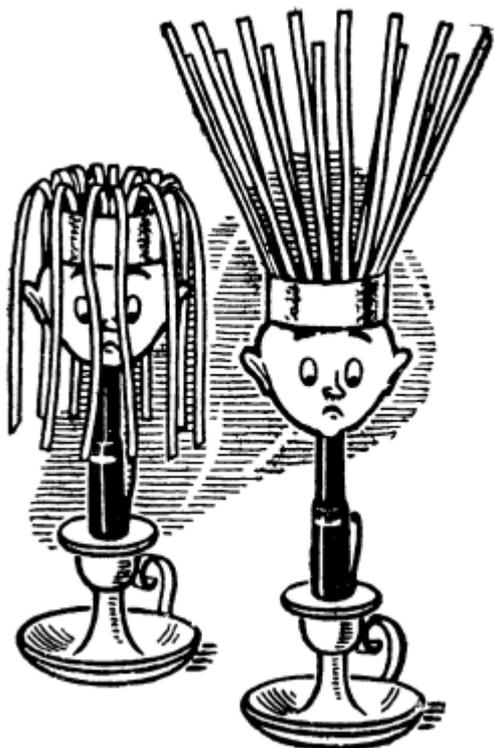
*Указания старшеклассникам:* Почему такая разница? Да потому, что ложка металлическая, а металлы хорошо проводят электричество. Заряд, попавший с палочки, распространился по всей ложке. А пластмассовая ручка электричества не проводит. Вот заряд и остался на ее верхнем конце, на нижний не попал. Теперь ты понимаешь, почему все провода делают металлическими: медными, алюминиевыми, стальными? По металлу электрический ток идет хорошо. А чтобы он не ушел, куда не следует, провода одевают в оболочку из резины или из пластмассы. Эти материалы электричества не проводят.

#### ***Команда 4***

#### **Электротрусиска**

Вылепи из пластилина голову с самой испуганной рожицей, какую только сумеешь, и насади эту голову на авторучку (разумеется, закрытую). Ручку укрепи в какой-нибудь подставке. Из алюминиевой фольги от плавленого сырка, чая, шоколада сделай трусишке шапочку и приклей ее к пластилиновой голове. "Волосы" нарежь из кальки полосками по

2-3 мм шириной и сантиметров по 10 длиной и приклей к шапочке. Эти бумажные космы будут свисать в беспорядке.



А теперь хорошенько наэлектризуй палочку и поднеси ее к трусишке. Он страшно боится электричества; волосы на голове у него зашевелились, Коснись палочкой алюминиевой шапочки. Даже проведи боком палочки по свободному участку станиоля. Ужас электротрусишки дойдет до предела: волосы его поднимутся дыбом!

### **Подведение итогов**

Заключительная часть нашего мероприятия станция «Физика и жизнь» пройдет в актовом зале, где вы покажете презентацию по проделанным опытам.

### **Список литературы:**

1. Синенко В.Я. Система школьного физического воспитания: учебное пособие: Новосибирск: изд- во НИПКиПРО, 2006.
2. Горлова Л.А. Нетрадиционные уроки, внеурочные мероприятия по физике: 7- 11 клссы.- М.: ВАКО, 2006.
3. Тит Том Научные забавы. Физика: опыты, фокусы и развлечения. М.: АСТ: Астрель, 2008.
4. Ефремова Н.Л., Комарова Е. А. и др. Предметные недели и открытые уроки. Академия развития, 2008.