Внеклассное мероприятие по физике для учащихся 9 классов

в рамках «Дня науки и техники»

**«Экспериментальная лаборатория»**

**Автор: Шерунова С.А., учитель физики МБОУ Школы №100 г.о. Самара**

**Дата проведения: 23.11.2017г.**

*Цель мероприятия:* развитие образного и логического мышления, воображения, речи, формирование предметных умений и навыков, необходимых для успешного решения учебных и практических задач и продолжения образования.

*Задачи:*

- расширение и углубление знаний учащихся по программному материалу;

- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками в исследовательской и практической видах деятельности;

- пробуждение и развитие устойчивого интереса учащихся к изучению физики;

- расширение и углубление представлений учащихся о практическом значении физики в технике и жизни;

- формирование умения планировать пути достижения целей; выделять альтернативные способы достижения цели и наиболее эффективные способы решения задачи.

**Прогнозируемый результат:** в ходе внеклассного мероприятия учащиеся решают задачи, выполняя экспериментальные задания, представляют свой вариант решения.

**На внеклассном мероприятии учащиеся учатся:**

- планировать, контролировать и оценивать свою деятельность;

- овладевать способностью, анализировать и решать поставленную задачу;

- ясно и чётко излагать свою точку зрения.

**Предварительная подготовка**

Для проведения мероприятия подготавливаются экспериментальные задания и приборы для выполнения заданий.

В роли ведущего мероприятия и жюри выступают учащиеся 10 класса, с ними заранее обсуждаются правила оценивания, выполненных заданий и их представления, а также возможные решения экспериментальных задач.

Команды формируются путем вытягивания карточки с номером своей рабочей группы или отмеченные определённым цветом, чтобы учащиеся в в группе были из разных классов.

*Оценивание каждого экспериментального задания от 0 до 5 баллов. Если группа представляет и объясняет решение экспериментального задания, то ей дополнительно идут баллы либо 0, если неверное решение и объяснение либо 5, если решение и объяснение правильное.*

***ХОД МЕРОПРИЯТИЯ***

**Ведущий.** Ребята давайте попробуем, используя наши знания решить предлагаемые экспериментальные задачи. Объясняет порядок оценивания ответов и решений на листах каждой рабочей группой.

Затем предлагает представителям каждой группы взять оборудования для первого экспериментального задания, и инструкцию к нему.

**Экспериментальное задание №1**

***Половина сосуда (5 мин)***

***Задание:*** используя данное оборудование, заполните сосуд ровно наполовину.

Объясните свой метод.

***Оборудование:*** линейка, пустой сосуд, сосуд с водой.

**Ведущий.** Сообщает об окончании времени выполнения, собирает представленное решение в письменном виде каждой группы, отдаёт жюри на проверку, предлагает представить выполнение одной из групп.

Затем предлагает представителям каждой группы взять оборудования для второго экспериментального задания, и инструкцию к нему.

**Экспериментальное задание №2**

***Определите внутреннее сопротивление батарейки (15 мин)***

***Задание:*** проведите необходимые измерения и расчёты, считая вольтметр идеальным. Объясните свой метод.

***Оборудование:*** батарейка, резистор известного сопротивления (4 Ом), вольтметр.

 ***Примечание:*** I = ε/(r+R); I = U1/R;

R = 4 Ом – сопротивление резистора, r – внутреннее сопротивление батарейки, Ɛ – ЭДС (В) (напряжение на источнике тока), U1 – напряжение на резисторе.

**Ведущий.** Сообщает об окончании времени выполнения, собирает представленное решение в письменном виде каждой группы, отдаёт жюри на проверку, предлагает представить выполнение одной из групп.

**Жюри.** Объявляют результаты после первого задания.

Затем предлагает представителям каждой группы взять оборудования для третьего экспериментального задания, и инструкцию к нему.

**Экспериментальное задание №3**

***«Самодельный рычаг» (15 мин)***

***Задание:*** Предположите и обоснуйте способ, позволяющий найти как можно точнее массу рычага «в скрепках»

***Оборудование:*** рычаг, штатив с лапкой, линейка, набор скрепок (70 шт)



***Предостережение:*** скрепки не ломать, к нитям разрешено подвешивать только скрепки, нити не отрывать.

**Ведущий.** Сообщает об окончании времени выполнения, собирает представленное решение в письменном виде каждой группы, отдаёт жюри на проверку, предлагает представить выполнение одной из групп.

**Жюри.** Объявляют результаты после второго задания.

Затем предлагает представителям каждой группы взять оборудования для четвертого экспериментального задания, и инструкцию к нему.

**Экспериментальное задание №4**

***«Объем пасты в стержне шариковой ручки» (15 мин)***

***Задание:*** Наиболее точно оцените объем пасты в стержне шариковой ручки.

***Оборудование:*** стержень с пастой для шариковой ручки, линейка, миллиметровая бумага, ножницы.

***Примечание:*** объем пасты в стержне шариковой ручки определяется так:  длина той части стержня ручки, в которой находится паста. Площадь поперечного сечения

******

**Ведущий.** Сообщает об окончании времени выполнения, собирает представленное решение в письменном виде каждой группы, отдаёт жюри на проверку.

**Жюри.** Объявляют результаты после третьего задания.

**Ведущий.** Предлагает представить выполнение одной из групп.

**Жюри.** Объявляют результаты после четвёртого задания и всего мероприятия.

**Ведущий.** Поздравляет победителей, благодарит участников и жюри, вручает призы.