

МКОУ «Варгашинская СОШ №3»

## **Мастер-класс на тему:**

**Использование оборудования центра «Точка Роста» при изучении раздела курса физики «Электричество» в 6-9 классах**

Учитель физики: Прокопьев А.Н.

Варгаши, 2024 г.

**Цель:** Изучение раздела курса физики «Электричество» с использованием демонстрационного, лабораторного и цифрового оборудования центра Точка Роста.

**Используемое оборудование:** ноутбуки, электрофорная машина, султаны, гильза из фольги, комплект оборудования ОГЭ по теме «Электричество», цифровая лаборатория ученическая.

### **План:**

1. Теоретическое обоснование использования оборудования центра «Точка Роста» в изучении физики по данной теме.
2. Практическая часть.

### **Ход занятия:**

1. Здравствуйте, уважаемые коллеги! Сегодня мы с вами совершим небольшое путешествие в мир опытов и исследований. Современный стандарт образования настаивает на активном освоении современных способов получения, обработки и представления информации, а также методов проведения исследовательских работ.

Цифровые лаборатории, а также демонстрационное оборудование Точка Роста включает в себя оборудование и программное обеспечение для проведения демонстрационного и лабораторного эксперимента, позволяет использовать цифровые датчики для сбора и анализа данных экспериментов.

Физические демонстрационные модели предназначены для показа опытов. Для курса физики основной школы есть возможность демонстрации опытов по электростатике.

В теме моего выступления написано изучении раздела курса физики «Электричество» в 6-9 классах. Почему с 6 классов? Ведь курс физики изучается с 7 класса.

Изучение курса физики начинается в 6 классах в кружке по физике «Юный физик»

На изучение темы «Физика и электричество» отводится 5 часов.

Основные темы:

- Электрические явления.
- Электризация тел.
- Проводники и непроводники электричества.
- Электрическая цепь и ее составные части.

Занимательные опыты по электричеству в 6 классе с использованием оборудования «Точка Роста».

Давайте с вами разберём несколько опытов по электризации. У нас 4 рабочие группы, 2 группы у нас побывают в роли учеников 6 класса, а 2 в роли учителей физики. У вас на столах находятся рабочие листы с заданиями(приложение), объяснить опыт и ответить на вопросы и сделать выводы. Работает первая и вторая группа, на обсуждение 1,2 мин.

### **Опыт №1 Электрофорная машина и султаны**

### **Опыт №2 «ЛЕТАЮЩАЯ ГИЛЬЗА»**

Работают третья и четвертая группа.

ИЗУЧЕНИЕ ТЕМЫ «ЭЛЕКТРИЧЕСТВО» МЫ ПРОДОЛЖАЕМ В 8 КЛАССЕ

В ходе изучения курса физики проводиться следующие практические работы с использованием оборудования центра «Точки Роста»:

- Сборка электрической цепи и измерение силы тока на ее различных участках**
- Измерение напряжения на различных участках последовательной электрической цепи**
- Измерение сопротивление проводника**
- Изучение параллельного соединения проводников**
- Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.**

В 9 КЛАССЕ Я ИСПОЛЬЗУЮ ОБОРУДОВАНИЕ «ТОЧКА РОСТА» ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ОГЭ ПО ФИЗИКЕ

Экзамен ОГЭ по физике предполагает выполнение 4 лабораторных работ по теме: «Электричество»

- 1.Измерение электрического сопротивления резистора**
- 2. Измерение мощности электрического тока**
- 3. Измерение работы электрического тока**

#### **4. Исследование зависимости силы тока, возникающего в проводнике, от напряжения на концах проводника**

А сейчас предлагаю побыть в роли учеников, которые сдают ОГЭ по физике

На ваших рабочих столах находятся рабочие листы с заданиями ОГЭ(приложение) и необходимое оборудование. За 4-5 мин необходимо выполнить задание и сделать отчет.

Рабочие листы я использую с детьми для проведения лабораторных работ и подготовки к ОГЭ по физике.

Для измерения напряжения в цепи будем использовать цифровой датчик напряжения из «Цифровой лаборатории».

Для подключения цифрового датчика напряжения запускаем программу «Цифровая лаборатория» на рабочем столе ноутбука. Собираем схему цепи и подключаем датчик, USB разъем подключаем к компьютеру, а провода для измерения к прибору, где нужно замерить напряжение (красный провод+, синий -). Датчик двухканальный поэтому любой канал. После определения датчика, в окне программы выберите датчик напряжения и дальше проведение измерения. Программа определит напряжение и будет строить график зависимости напряжения от времени, вам для выполнения практической работы нужно только значение напряжения.

**Оборудование центра «Точки Роста» по данной теме помогает учителю наглядно продемонстрировать электрические явления для всего класса и для подготовки к лабораторным работам для ОГЭ по физике.**

ОБОРУДОВАНИЕ Точка РОСТА в МКОУ «ВАРГАШИНСКАЯ СОШ №3»  
ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДЛЯ:

- Проведение опытов, экспериментов, практических и лабораторных работ на уроках физики
  
- Привлечения обучающихся в проектную деятельность

Обучающиеся 9-11 класс каждый год выбирают исследовательские проекты, выполняют их с использованием оборудования Точки Роста и участвуют в конкурсах школьного, муниципального и регионального уровня, занимают призовые места

2021-2022 год совместный групповой сетевой проект с использованием оборудования «Точки Роста» с Дубровинской школой и его презентация на муниципальном уровне.

2022-2023 год Вершинина Анастасия 11 класс -Диплом III степени Южно-Уральская выставка научно-технологического творчества «Шаг в будущее», г. Челябинск.

2023-2024 год Толоконникова Саша участник Всероссийского конкурса научно-технологических проектов «Большие вызовы» в Курганской области.

- Внеурочной деятельности-кружок по физике «Юный Физик», элективный курс «Занимательная физика»
- Подготовки к ОГЭ - решение экспериментальных заданий.

## Рабочий лист

Группа 1Б

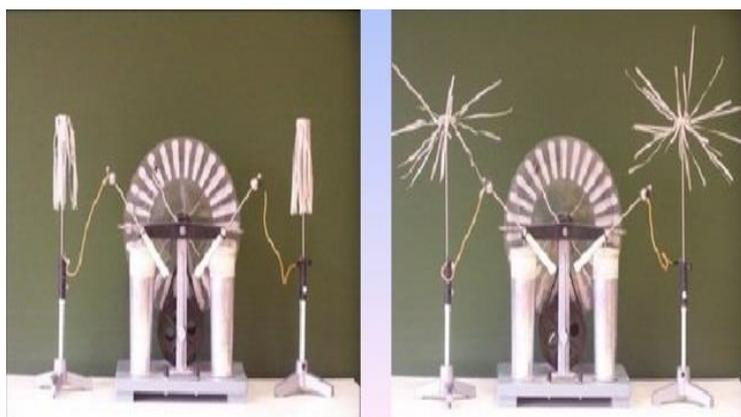
Дата: 29.03.2024г.

Ф.И.О. участников: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

### Опыт №2 Электрофорная машина и султаны

**Цель:** доказать наглядно взаимодействие одноименно и разноименно заряженных тел.

ОТВЕТИТЬ НА ВОПРОСЫ И ДАТЬ ОБЪЯСНЕНИЕ ОПЫТА на языке ученика 6 класса не изучающую тему электричество.



1. К кондукторам электрофорной машины подсоединяют бумажные султанчики, которые устанавливают на изолирующих подставках. Вращая ручку машины, видим, что листочки расходятся и начинают притягиваться к друг другу между султанами. Почему?
2. Для чего нужна электрофорная машина?
3. Свой вопрос \_\_\_\_\_

**Вывод:**

## Рабочий лист

Группа 2Б

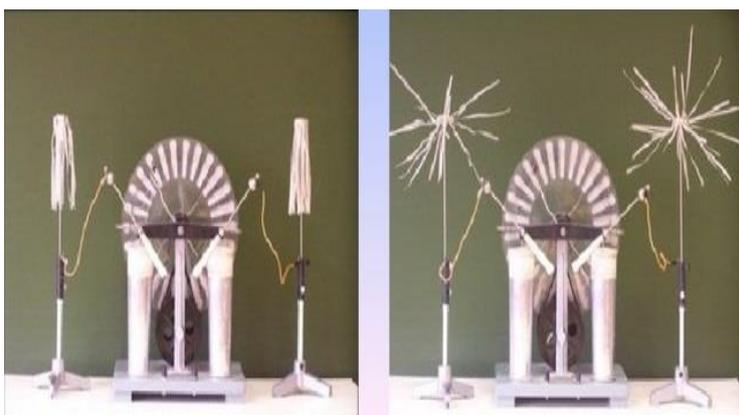
Дата: 29.03.2024г.

Ф.И.О. участников: -----  
-----  
-----  
-----

**Цель:** доказать наглядно взаимодействие одноименно и разноименно заряженных тел.

### Опыт №2 Электрофорная машина и султаны

ОТВЕТИТЬ НА ВОПРОСЫ И ДАТЬ ОБЪЯСНЕНИЕ ОПЫТА как учитель объясняет ученикам 6 класса тему: «Электричество»



1. К кондукторам электрофорной машины подсоединяют бумажные султанчики, которые устанавливают на изолирующих подставках. Вращая ручку машины, видим, что листочки расходятся и начинают притягиваются к друг другу между султанами. Почему?
2. Для чего нужна электрофорная машина?
3. Свой вопрос \_\_\_\_\_

**Вывод:**

Рабочий лист

Группа 3Б

Дата: 29.03.2024г.

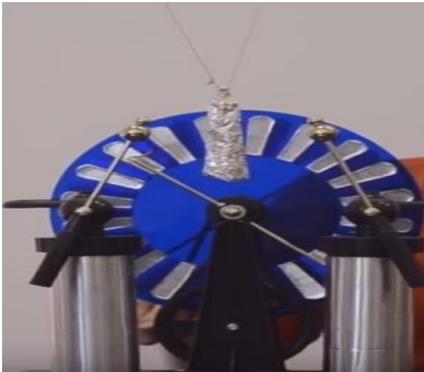
Ф.И.О. участников: -----  
-----  
-----  
-----

**Цель:** доказать наглядно взаимодействие заряженных и незаряженных тел.

**Опыт №3 «ЛЕТАЮЩАЯ ГИЛЬЗА»**

ОТВЕТИТЬ НА ВОПРОСЫ И ДАТЬ ОБЪЯСНЕНИЕ ОПЫТА на языке ученика 6 класса не изучающую тему электричество.

1. Между кондукторами электрофорной машины на двух нитях подвешена гильза из фольги. При вращении электрофорной машины гильза начинает летать. Объясните опыт.



2. Приведите примеры электризации в жизни и быту

**польза**

**вред**

3. Свой вопрос \_\_\_\_\_

**Вывод:**

## Рабочий лист

Группа 4Б

Дата: 29.03.2024г.

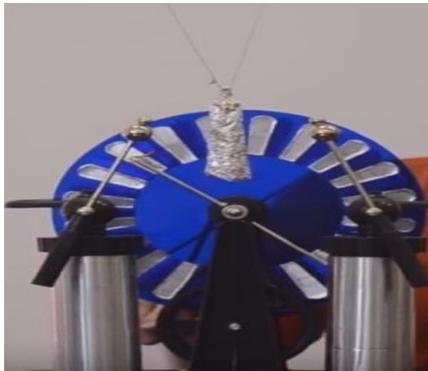
Ф.И.О. участников: -----  
-----  
-----  
-----

**Цель:** доказать наглядно взаимодействие заряженных и незаряженных тел.

### Опыт №3 «ЛЕТАЮЩАЯ ГИЛЬЗА»

ОТВЕТИТЬ НА ВОПРОСЫ И ДАТЬ ОБЪЯСНЕНИЕ ОПЫТА как учитель объясняет ученикам 6 класса тему: «Электричество»

1. Между кондукторами электрофорной машины на двух нитях подвешена гильза из фольги. При вращении электрофорной машины гильза начинает летать. Объясните опыт.



2. Приведите примеры электризации в жизни и быту

**польза**

**вред**

3. Свой вопрос \_\_\_\_\_

**Вывод:**

