

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 находиться 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

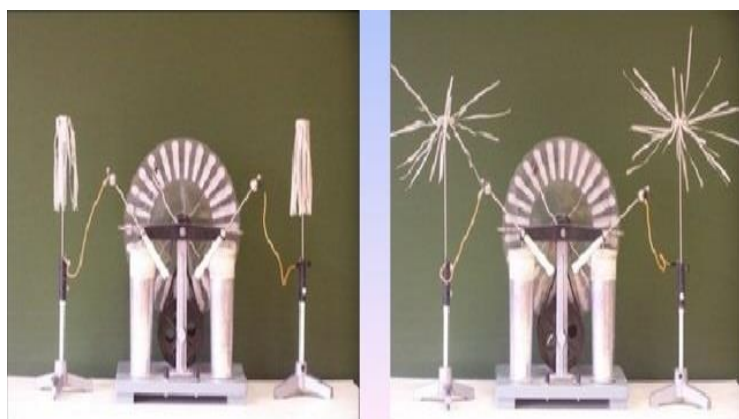
Дата: 29.03.2024г.

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 притягиваются к друг другу между султанами. Почему?

2. Для чего нужна электрофорная машина?

3. Свой вопрос _____

Вывод:

Рабочий лист

Группа 2Б

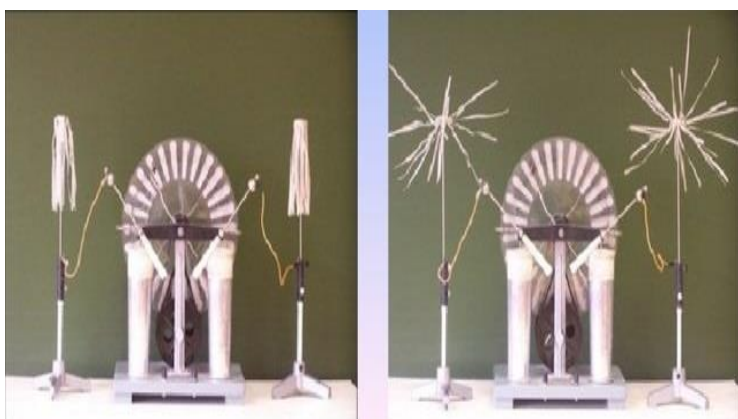
Дата: 29.03.2024г.

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.

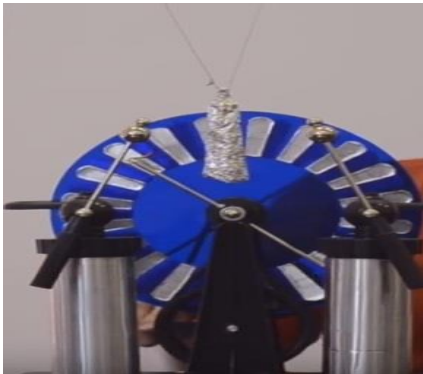
Ф.И.О. участников: -----

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.

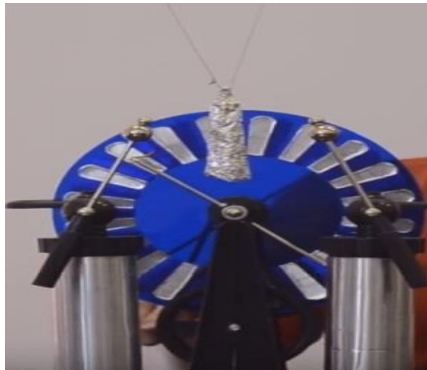
Ф.И.О. участников: -----

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:

