**ПЛАН ПРОВЕДЕНИЯ УРОКА ПО ФИЗИКЕ**

**В 8 КЛАССЕ**

**Тема : «ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОЛЕ»**

**Автор : *Асеев Игорь Григорьевич* –**

 **учитель физики высшей категории**

**Тема : «Электрическое поле»**

**Цель :**

1. ***Формирование понятия электрического поля как особого вида материи, с помощью которого осуществляется взаимодействие между зарядами; демонстрация основных свойств электрического поля; объяснение электрических явлений путем создания проблемных ситуаций;***
2. ***Развитие логического мышления, анализа результатов опытов, умений выдвигать гипотезы, обобщать результаты наблюдений.***
3. ***Развитие творческого потенциала, навыков исследовательской деятельности.***
4. ***Содействовать развитию воли и настойчивости в учении (посредством решения проблемных задач, вовлечения учащихся в дискуссии ).***
5. ***Развивать эмоции учащихся (посредством создания на уроке ситуаций удивления, радости, занимательности, парадоксальности, эмоциональных переживаний ).***
6. ***Развивать интерес учащихся к учению ( посредством показа значимости изучаемых вопросов для развития науки, техники, производства, метеорологии и др.).***

**Тип урока:** Комбинированный урок

**Ход занятия**

1. ***Вступительная часть. (2-3мин.)***

 Сегодня мы попробуем проанализировать изученные Вами электрические явления, познакомимся с новыми примерами этих явлений, их практическим использованием. Многие опыты будут сложными для объяснения и понимания, их изучение предполагается только в старших классах, однако мы вместе попробуем сегодня разобраться и решить многие проблемы данной темы.

1. ***Защита самодельных приборов. (5-7мин.)***

а) демонстрация самодельных электроскопов;

б) объяснение принципа действия приборов.

1. ***Повторение основных вопросов темы (10мин.)***

***Задание №1* «Объяснить опыт».**

 Демонстрируются три опыта, которые необходимо объяснить письменно по вариантам.

1-й вариант:

- зарядка электроскопа сыплющимся через пластмассовую воронку песком.

2-й вариант:

- передача заряда станиолевым гильзам наэлектризованным телом через металлический и стеклянный стержень.

3-й вариант:

- опыт «танцующая» ватка с электрофорной машиной.

 После окончания самостоятельной работы анализируются правильные ответы.

***Задание №2* «Объясни рисунки».**

 Какой из шаров на рисунке имеет положительный, отрицательный, не имеет заряда?



1. **Изложение нового материала (20 мин.)**

Подведение итогов прошлого урока:

* Взаимодействуют между собой только наэлектризованные тела;
* Наэлектризовать тело можно при помощи трения;

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМЫ:

«Наэлектризовать» тело можно и не прикасаясь к нему!

 ***Опыт №1*  «Вращение металлического стержня».**

Металлический стержень, установленный на оси от магнитной стрелки, начинает поворачиваться к приближаемой к нему наэлектризованной стеклянной палочке.

Почему поворачивается металлический стержень, ведь он не был заряжен?

***Опыт №2*  «Электростатическая индукция».**

Влияние заряженных «султанов» на электроскоп и электрометры, находящиеся на разных расстояниях от зарядов.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМЫ:

1.Почему отклоняются стрелки электрометров?

2. Как стержень «почувствовал» приближение заряженной палочки?

3. Как передается воздействие на расстоянии?

Этими вопросами занимались ученые многих стран. Ответы на них дали в своих работах английские ученые М. Фарадей и Дж. Максвелл.

Вокруг зарядов есть что-то особенное!

В пространстве, где находится электрический заряд, существует электрическое поле.

**«ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОЛЕ»**

- особый вид материи, который мы не можем видеть, слышать, осязать и т. д., т. к. оно не действует непосредственно на наши органы чувств;

- электрическое поле может существовать и в вакууме;

- электрическое поле материально.

Как можно обнаружить электрическое поле и каковы его свойства?

***Опыт №3*  «Электрический колокольчик».**



*Электрическое поле действует на заряды с некоторой силой.*

*Электрическое поле может совершать работу.*

***Задание №3* Заряд какого из шариков одинаковой массы и размеров больший? Почему?**



**ВЫВОД:** *Свойства поля зависят от величины зарядов и расстояния между ними (электрическая сила).*

Далее учащимся предлагается проанализировать опыты и назвать действия (свойства) электрического поля. Опыты №№ 4-7 проводятся в затемненном кабинете.

***Опыт №4*** Свечение разрядных трубок от наэлектризованных тел (палочки, пакета, и т. п.).

***Опыт №5*** Электризация и свечение лампы дневного света.

***Опыт №6*** Свечение неоновой лампы и трубок от электрофорной машины.

***Опыт №7*** Свечение разрядных трубок и ламп в поле высоковольтного индуктора.

***Опыт №8,9*** Демонстрация действия школьного трансформатора (горение электрической лампы накаливания, движение алюминиевого кольца и его нагревание электрическим полем).

**ВЫВОД:** *С помощью электрического поля можно передавать информацию.*

***Опыт №7*** Демонстрация действия смартфона, радиоприемника, телевизора, компьютера.

1. ***Заключительная часть (обобщение знаний) (5 мин.)***

Подведение итогов урока в виде слайда:

* ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОЛЕ СУЩЕСТВУЕТ ВОКРУГ ЗАРЯДОВ. «НЕТ ЗАРЯДОВ – НЕТ ПОЛЯ»
* ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОЛЕ ДЕЙСТВУЕТ НА ЗАРЯДЫ С НЕКОТОРОЙ СИЛОЙ
* ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОЛЕ СПОСОБНО СОВЕРШАТЬ РАБОТУ
* ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОЛЕ МОЖЕТ ВЫЗЫВАТЬ СВЕЧЕНИЕ НЕКОТОРЫХ ГАЗОВ
* ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОЛЕ МОЖЕТ ВЫЗЫВАТЬ ТЕПЛОВОЕ ДЕЙСТВИЕ
* С ПОМОЩЬЮ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ПОЛЯ МОЖНО ПЕРЕДАВАТЬ ИНФОРМАЦИЮ

**ВЫВОД: Электрическое поле не выдумка, а реальность!**

1. ***Домашнее задание***

Написать творческий отчет о сегодняшнем уроке, в котором описать увиденные опыты, перечислить все, что было непонятно или трудно объяснимо, объяснить те опыты, которые с вашей точки зрения были простыми и понятными, а также отметить самые запомнившиеся и эффектные моменты занятия.

Создать презентации и анимации увиденных опытов.

РЕЗЕРВНЫЕ ЗАДАНИЯ:

1. Как, имея два воздушных шарика, газету, мех, нитки показать, что одноименные заряды отталкиваются, а разноименные притягиваются?
2. Как, имея полиэтиленовый кулек и газету показать. Что при трении электризуются оба тела, причем зарядами разного знака?
3. Можно ли наэлектризовать человека? Как?