**Урок физики по теме "Работа сил в электрическом поле"**

* [Костомахова Ирина Александровна](http://festival.1september.ru/authors/208-006-212), *учитель математики*

**Разделы:** [Преподавание физики](http://festival.1september.ru/physics/)

**Цели урока:**

* Продолжить знакомство учащихся с основными свойствами электрического поля
* Развивать логическое мышление в ходе установки взаимосвязи в изучаемых явлениях
* Воспитывать у учащихся умение отстаивать свою точку зрения на изучаемые темы

**Оборудование:**

1. Компьютер
2. Мультимедийный проектор
3. Таблицы по физике

**Ход урока**

**Организационный момент**

**Домашнее задание**

А) На дом была задана задача. Для проверки выполнения этой работы проведем игру в случайность. Счастливчик к доске. Его задача - выбрать 5 человек из списка класса, которые в конце урока сдадут на проверку тетради с решенными задачами.

Б)"Идеальный опрос": Кто чувствует готовым к уроку на "5"?, на "4"?, на " 3"?Спасибо. В ходе урока мы проверим, все ли из вас были искренними.

*А теперь по традиции - физический диктант.*

*Слайды на экране*

**Объяснение новой темы.**

Сегодня на уроке мы продолжим знакомство с некоторыми свойствами электрического поля.

Как взаимодействуют заряженные тела? (*Отталкиваются или притягиваются)*

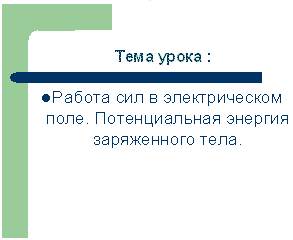
От чего это зависит? (*От знака заряда тел)*

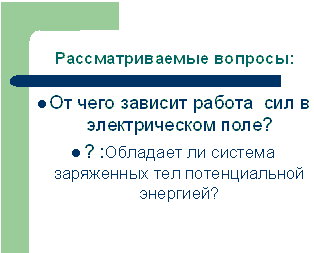
Что известно из механики о телах, взаимодействующих друг с другом? *(если система благодаря взаимодействию совершает работу, то она обладает потенциальной энергией)*

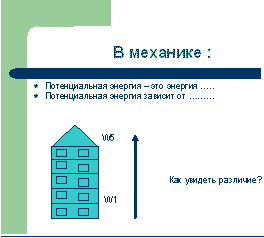
Можно ли утверждать, что система заряженных тел обладает потенциальной энергией?

На этот и другие вопросы мы попытаемся ответить сегодня.

**Объявляется тема урока**







Обладает ли человек потенциальной энергией?

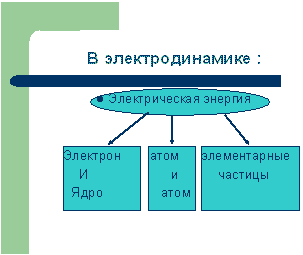
Одинакова ли наша потенциальная энергия на 1 и 5 этажах?

А мы это как-то чувствуем? А как и когда это можно почувствовать?

*(Поднимаясь вверх, совершаем работу. Падая с разных этажей, можно также ощутить разницу).*

Это примеры механической энергии

Приведите примеры электрической энергии. Назовите виды взаимодействия, при которых можно говорить об электрической энергии

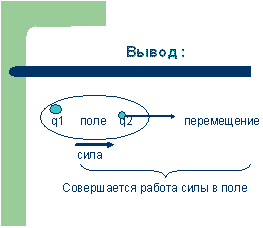


(*взаимодействие электронов в ядре; атомная энергия взаимодействие атомов друг с другом)*

**Вспомним, как происходит взаимодействие между двумя зарядами**

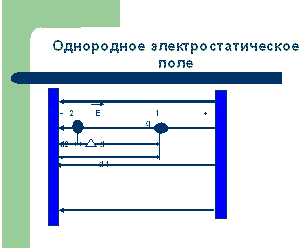
*(спросить одного ученика)*

Итак существует сила взаимодействия. А если под действием этой силы происходит перемещение заряда, о чем можно говорить в этом случае? (*совершается работа)*

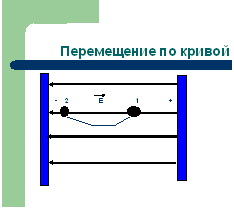


Итак, мы можем с уверенностью утверждать, что в электрическом поле совершается работа. А от чего она зависит?

Чтобы ответить на этот вопрос рассмотрим однородное электростатическое поле

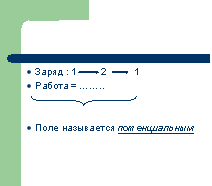


Перемещение из точки 1 в точку 2 A=qE(d1-d2)=-(qEd2-qEd1)



Вывод 1: Работа сил электростатического поля при перемещении заряда из одной точки поля в другую не зависит от формы траектории, а определяется только положением начальной и конечной точек и величиной заряда.

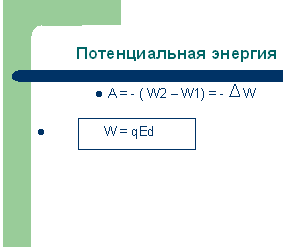
а если заряд из точки 2 снова вернется в точку 1. Что произойдет с работой в этом случае? (*работа будет равна 0)*



Вывод 2 :Работа сил электростатического поля при перемещении заряда по любой замкнутой траектории равна нулю.

С какой физической величиной связана работа?

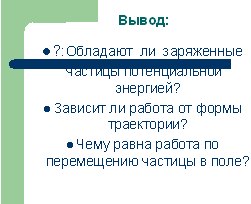
Потенциальная энергия. Как изменение потенциальной энергии связано с работой?



Работа = - потенциальная энергия

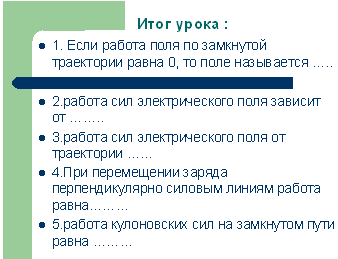
W = qEd

Итак, подводим итог

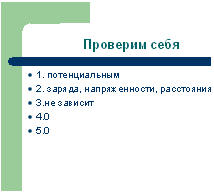


**Итог урока**

А сейчас на листочках я попрошу вас проверить, как вы усвоили и поняли то, о чем мы говорили на уроке



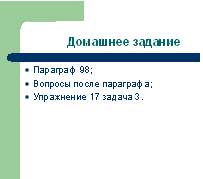
Обменяйтесь, пожалуйста , листочками и проверьте друг друга



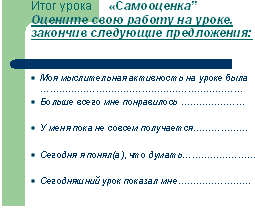
Кто сегодня получил "5", "4", "3","2"

Благодарность или порицание.

**Домашнее задание**



**Рефлексия**



Ребята! Спасибо за урок. Я проверю ваши письменные работы и ответы физического диктанта и на следующем уроке объявлю оценки.