

Тема занятия:

# «Электромагнитная индукция»

(урок-проект)

Подготовила: преподаватель высшей категории ГБПОУ  
«Ржевский колледж» Трудова Надежда Алексеевна.

Знание законов заключается не в том, чтобы  
помнить их слова,  
а в том, чтобы постигать их смысл.

Марк Туллий Цицерон



В этом году вы сделали свой первый жизненный выбор,  
поступив в наш колледж



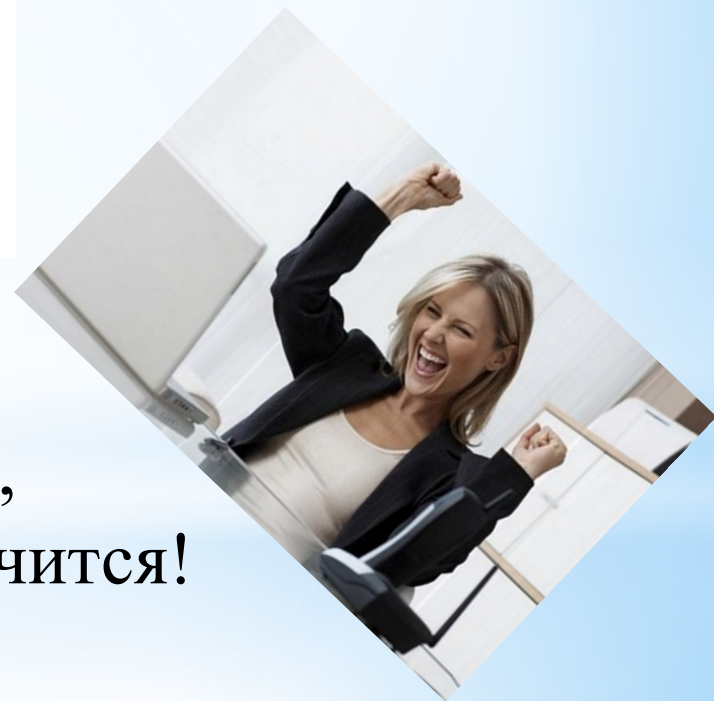
Ещё многое предстоит узнать,  
многому научиться,  
много сделать открытий,  
но выбор уже сделан,  
и следует подниматься по лестнице знаний  
к своему Олимпу!



Чтобы жизнь ваша была успешной, надо  
научиться её планировать,  
ставить цели и следовать по пути их  
достижения



Верь в себя,  
и тогда всё получится!





Работая над созданием проекта :

вы расширите не только свои знания по предмету, но и научитесь работать в огромном мире цифровых технологий, что позволит вам:

- свободно владеть логическими операциями,
- развить навыки критического мышления,
- развить умение самостоятельно мыслить.



Работая над проектом, вы приобретёте опыт планировать не только учебную работу, но и свою личную жизнь в целом . Всё это позволит вам в будущем быть востребованным компетентным специалистом и успешными людьми в жизни.

**Цель:** создать условия для изучения и осмысления полученных знаний по теме «Электромагнитная индукция», формирование и развитие умений переноса знаний в новые условия на творческом уровне.

**Задачи:**

**Образовательные:**

- расширить, ранее полученные на уроках физики в основной школе, знания по теме «Электромагнитная индукция», на примере принципа работы шагового двигателя;
- научить применять полученные знания на практике, оперировать имеющимся потенциалом в конкретной ситуации, устанавливать причинно – следственные связи;
- закрепить умения и навыки работы в новых условиях;
- научить отстаивать свою точку зрения, умения вычленять проблемы.

## **Развивающие:**

- совершенствовать познавательные умения, навыки анализа, синтеза, обобщения, умения делать выводы, вести диалог;
- развивать творческие способности, коммуникативные навыки работы;
- развивать познавательный интерес к окружающему миру.

## **Воспитательные:**

- вовлечь в активную деятельность;
- формировать культуру, гуманные качества личности обучающихся;
- совершенствовать навыки общения;
- воспитывать культуру публичных выступлений.

# Должностные инструкции будущих специалистов:

- Проводить контроль, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов.
- Осуществлять техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов.
- Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.



Что необходимо при работе над проектом?

Планирование деятельности

Разбивка времени, отведенного на реализацию проекта на  
этапы работы

I этап  
Подготовительный

II Этап  
Планирование  
работы над проектом

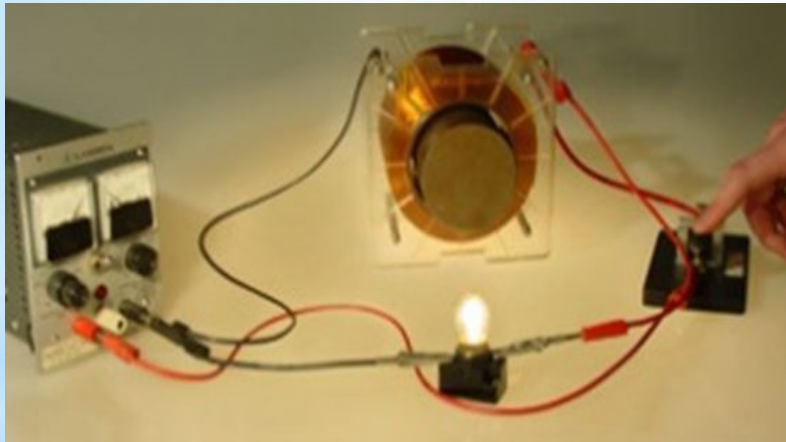
III этап  
Работа по реализации проекта

IV этап  
Заключительный



# Проблемная ситуация.

В цепь небольшого электродвигателя последовательно с ним включить электрическую лампу мощностью, примерно равной мощности электродвигателя. В момент включения электродвигателя в цепь лампа загорается, а затем быстро гаснет.



*Объясните данное явление.*

Тысячелетний опыт науки и техники, бесчисленные эксперименты привели нас к выводу, что энергия не может ни возникнуть из ничего, ни исчезнуть. Вам известно, что энергия выражается той работой, которую кто-то или что-то (например, машина) может выполнить.



*Как вы думаете, каким образом происходит превращение механической энергии в электрическую при работе шагового электродвигателя?*

# Погружение в проект.

- Создание микрогрупп
- Мысленное проведение эксперимента
- Выдвижение гипотез на основе эксперимента
- Поиск информации с использованием ИКТ, учебной литературы
- Анализ, синтез, обобщение собранного материала
- Поиск ответа на проблемные задачи
- Вывод
- Создание презентации
- Защита проекта





# План поиска информации

1. Причина загорания либо угасания лампочки.
2. История открытия закона ЭМИ.
3. Взаимосвязь правила Ленца и закона сохранения механической энергии.
4. Устройство шагового электродвигателя
5. Режим работы данного механизма в качестве:
  - Электродвигателя;
  - Генератора.
6. Применение закона электромагнитной индукции



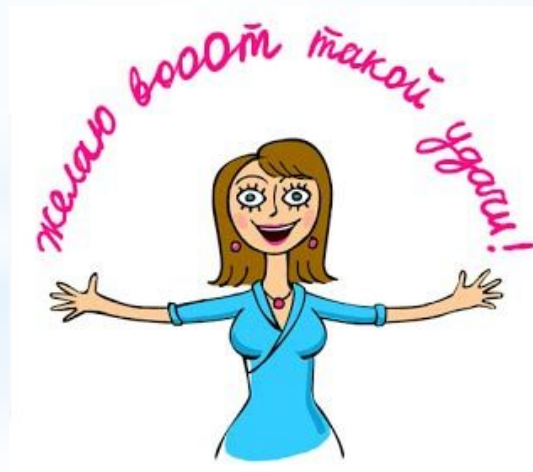


# План создания презентации

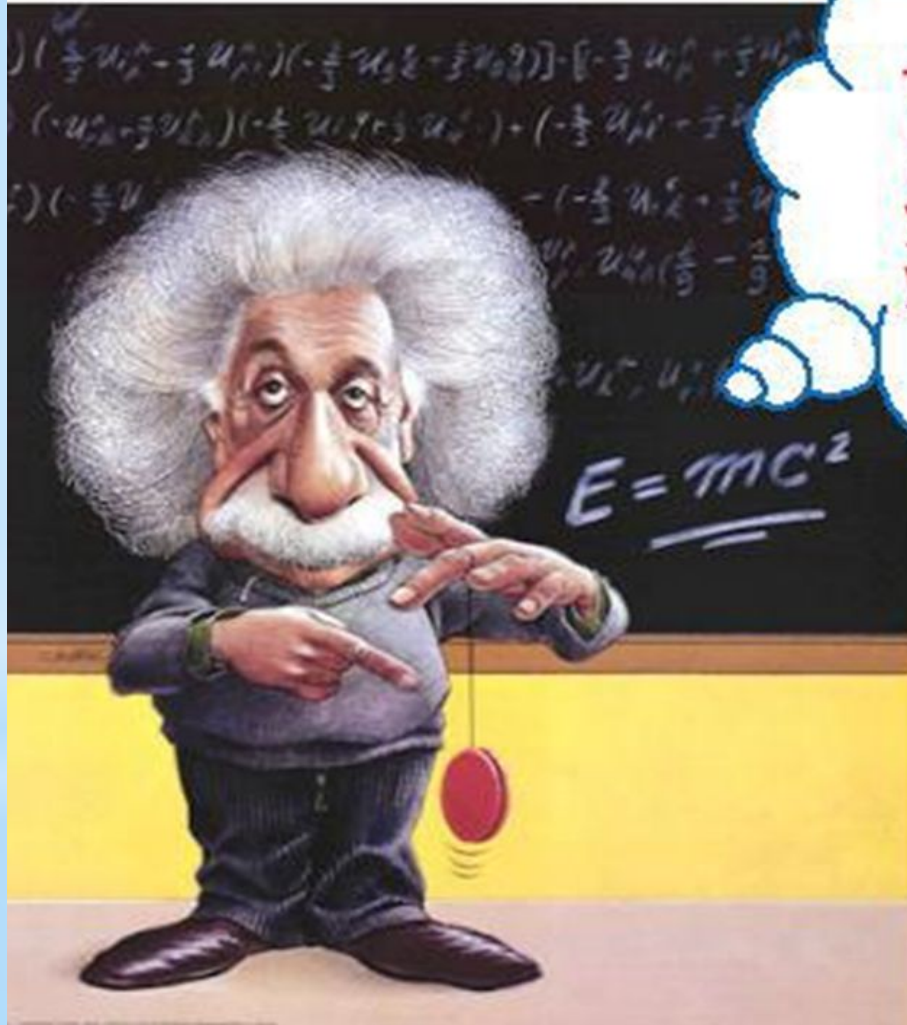
1. Какую тему вы изучаете? Это ваша цель. Разбить её на задачи, выделить объект, предмет исследования. Выдвинуть гипотезы по проблемным задачкам.
2. Что является стартом для изучения темы? – Проблемные задачи
3. Какой объект выступает способом изучения темы? – Шаговый электродвигатель
4. На каком явлении основана работа электродвигателя? – Явлению электромагнитной индукции
5. Из чего вы сделали вывод о том, что работа основана на явлении ЭМИ?– Из устройства двигателя.
6. О чём говорит правило Ленца и какое следствие из данного правила?  
– О возникновении индукционного тока, его направлении и о том, что электродвигатель может выступать как генератор( преобразователь механической энергии в электрическую)ЗСЭ
7. Как знания о работе шагового электродвигателя могут быть воспользованы вами при дальнейшем обучении и работе по выбранной специальности? – Применение ЗЭИ

# Подготовка к защите проекта

- Сбор информации (частей презентации) – результата работы в парах
- Создание общей презентации команды на основе частей
- Определение лица, защищающего проект



# Презентация проекта



Теперь поведуйте  
вы мне, как вы  
учитесь на  
уроках физики





## Закрепление изученного материала

Что мы изучили на уроке?

В чём заключается явление электромагнитной индукции?

Какие условия необходимы для существования явления электромагнитной индукции?

Какими способами можно получить индукционный ток?

От чего зависит величина индукционного тока?





# Подведем итоги

1. Считаю свой уровень работы на уроке:
  - высоким;
  - средним;
  - низким.
2. Во время занятия было наиболее интересным...
3. Во время работы испытывал трудности ...
4. На следующем занятии хотел бы выяснить, познакомиться, узнать...



**Спасибо за хорошую работу!**

