**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ МОРДОВИЯ**

**ГБОУ РМ СПО (ССУЗ) «Саранский техникум пищевой и перерабатывающей промышленности»**

**МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА**

**УРОКА ПО ФИЗИКЕ**

**НА ТЕМУ: «Переменный электрический ток»**

Разработала преподаватель

физики С.Е.Рязина

**Саранск**

**Тема урока: «Переменный электрический ток».**

**Цели урока:**

**Образовательная:**

Сформировать у учащихся представление о переменном токе. Рассмотреть основные особенности активного сопротивления. Раскрыть основные понятия темы.

**Развивающая:**

Развивать у учащихся умение применять полученные знания о переменном токе в практическом применении в быту, технике и на производственной практике; развивать интерес к знаниям, способность анализировать, обобщать, вы­делять главное.

**Воспитательная:**

Привить уважение к науке как силе, преобразующей общество и человека на основе инновационных технологий. Воспитывать у учащихся чувство требовательности к себе, дисциплинированность. Расширить рамки окружающего мира учащихся.

**Тип урока:** усвоение новых знаний на основе изученного ранее материала.

**Методы проведения:** объяснение учителя с применением компьютера; информационно-иллюстративный, опрос учащихся, работа с опорными конспектами, тестами.

**Оснащение урока:** компьютер, мультимедийный проектор, опорные конспекты, презентация, тестовые задания, учебники.

**Высказывание:**

**Как наша прожила б планета,**

**Как люди жили бы на ней**

**Без теплоты, магнита, света**

**И электрических лучей?**

**Адам Мицкевич**

**Межпредметные связи:** математика – нахождение производной, тригонометрические функции; оборудование – механическое оборудование; история – промышленность IX века; внутрипредменая связь – законы постоянного тока, магнитное поле, электромагнитная индукция.

**ПЛАН УРОКА**

**1.Организационный момент** (объявление темы, задач и целей урока, психологическая подготовка учащихся к уроку).

**2.Актуализация опорных знаний.**

(Воспроизведение основных положений изученного на предыдущих уроках материала)

**3.Объяснение нового материала.**

**4.Закрепление и обобщение нового материала.**

(Проверка качества, закрепление и обобщение изученного, выводы.)

**6.Подведение итогов урока.**

(Выставление оценок и их комментарий.)

**7.Задание на дом:**

§ 31, 32; Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев «ФИЗИКА – 11», стр. 102 упражнение 4 задача №5.

Подготовить рефераты на темы:

1. «Новые современные типы генераторов».

2. «Оборудование предприятий общественного питания в которых электрическая энергия превращается в другие виды энергии».

**ХОД УРОКА**

**1.Организационный момент** (объявление темы, задач и целей урока, психологическая подготовка учащихся к уроку).

Этот урок посвящён вынужденным электромагнитным колебаниям и переменному электрическому току. Вы узнаете,

- каким образом можно получить переменную ЭДС и

- какие соотношения существуют между силой тока и напряжением в цепях переменного тока,

- в чём разница между действующими и амплитудными значениями тока и напряжения.

**Слайд 1**

**Слайд 2**

**Слайд 3**

**2.Актуализация опорных знаний**

**Он всем несет тепло и свет**

**Щедрей его на свете нет!**

**К поселкам, селам, городам**

**Приходит он по проводам! (электрический ток)**

Воспроизведение основных положений изученного на предыдущих уроках материала:

1. Что называют электрическим током?

2. Какой ток называют постоянным?

3. Какая связь существует между переменными электрическим и магнитным полями?

4. В чём заключается явление электромагнитной индукции?

5. Какие электромагнитные колебания называются вынужденными?

6. Сформулируйте закон Ома для участка цепи.

**3.Объяснение нового материала.**

В электростатических машинах, гальванических элементах, аккумуляторах ЭДС с течением времени не меняла своего направления. В такой цепи ток шёл всё время, не меняя ни величины, ни направления и поэтому назывался постоянным.

Электрическая энергия обладает неоспоримым преимуществом перед всеми другими видами энергии. Её можно передавать по проводам на огромные расстояния со сравнительно малыми потерями и удобно распределять между потребителями. Главное же в том, что эту энергию с помощью достаточно простых устройств легко превратить в любые другие формы: механическую, внутреннюю, энергию света и т.д. Вы будущие технологи и на практике увидите множество различных устройств, в которых электрическая энергия превращается в другие виды энергии. Примерами такого оборудования являются: картофелечистка, электромясорубка, хлеборезка…

**Слайд 4**

Всё это оборудование и многое другое включается в цепь, в которой протекает переменный электрический ток.

Переменный ток генерируется на электростанциях. Происходит рождение переменной ЭДС, которая многократно и непрерывно меняет свою величину и направление. Это происходит в генераторах – это машины, в которых ЭДС возникает в результате явления электромагнитной индукции.

Переменный ток имеет преимущество перед постоянным:

напряжение и силу тока можно в очень широких пределах преобразовывать, трансформировать почти без потерь энергии.

Так что же представляет собой переменный электрический ток?

**Слайд 5**

Переменный электрический ток вырабатывается в генераторах переменного тока.

Рассмотрим принцип действия генератора:

**Слайд 6**

**На этом слайде мы с вами увидели, что** п**еременный ток может возникать при наличии в цепи переменной ЭДС.**

**Слайд 7**

**Слайд 8**

На рисунке представлена простейшая схема генератора переменного тока.

**Историческая справка** (сообщение учащегося)

Более подробно устройство генераторы мы с вами изучим на следующих уроках.

**Слайд 9**

**Слайд 10**

**Слайд 11**

**Слайд 12**

**Слайд 13**

**4.Закрепление и обобщение нового материала.**

(Проверка качества, закрепление и обобщение изученного, выводы.)

**Слайд 14**

**Итак, что же сегодня мы с вами выяснили на уроке:**

**- что представляет собой переменный электрический ток переменный электрический ток?**

**- на каком явлении основано получение переменной ЭДС в цепи?**

**- чему равна разность фаз колебаний силы тока и напряжения на активном сопротивлении?**

**- как соотносятся действующие значения переменного тока и напряжения со значениями постоянного тока и напряжения?**

**- как определяется мощность в цепи переменного тока?**

Выполнение тестового задания с последующей самопроверкой)

**Слайд 15**

**Решение задачи**

**Слайд 16, 17**

**6.Подведение итогов урока.**

(Выставление оценок и их комментарий.)

**Слайд 18**

**7.Задание на дом: § 31, 32; Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев «ФИЗИКА – 11».**

**стр. 102 упражнение 4 задача №5.**

**Подготовить рефераты на темы:**

**1. «Новые современные типы генераторов»**

**2. «Оборудование предприятий общественного питания в которых электрическая энергия превращается в другие виды энергии».**