**Тема: Принципы радиосвязи и телевидения.**

**Цель урока**: показать практическое применение электромагнитных волн.

Задачи:

***Воспитательная:*** *воспитать культуру физического труда;*

***Образовательная:*** *проверить и закрепить знания учащихся*

***Развивающая:*** *способствовать развитию мыслительной деятельности.*

Требования к знаниям и умениям:

*Учащиеся должны знать:*

*- понятие радиосвязи*

*- понятие открытого колебательного контура*

*Учащиеся должны уметь:*

*-решать качественные задачи.*

 **Тип урока:** *комбинированный урок*

**Оборудование**: *мультимедиа, компьютер, доска, дополнительный материал из справочника.*

**План:**

**I. Орг. момент**

**II. Проверка домашнего задания**

**III. Изучение нового материала**

**IV. Закрепление изученного**

**V. Домашнее задание**

**Ход урока.**

**I. Орг. момент**

**II. Проверка домашнего задания** § 54, 55 Упр. 45 №3,4

**III. Изучение нового материала.**

 Прежде чем приступить к изучению нового материала давайте немного вспомним:

- что такое электромагнитное поле?

(Электромагнитное поле-это особая форма материи, посредством которой осуществляется взаимодействие между электрически заряженными частицами.)

- что такое электромагнитная волна?

(Процесс распространения переменного электромагнитного поля в пространстве называется электромагнитной волной.)

- назовите виды электромагнитных излучений.

(Радиоволны, инфракрасное излучение, ультрафиолетовое излучение, рентгеновские лучи, гамма – излучение.)

- какие свойства электромагнитных волн вы знаете?

(1.Электромагнитная волна может распространяться как в вещественной среде, так и в вакууме. Механическая волна распространяется только в вещественной среде. При возникновении механической волны колеблются частицы вещества той среды, в которой распространяется - волна. В электромагнитной волне колеблются только векторы Е и В поля. Поэтому электромагнитное поле может распространяться в вакууме в виде волны.

2. Электромагнитные волны являются только поперечными волнами. Они представляют собой процесс распространения взаимно перпендикулярных колебаний векторов Е и В.

Механические волны могут быть и поперечными, и продольными.

3. Скорость распространения электромагнитных волн в вакууме, согласно теоретическим расчетам Максвелла, постоянна и равна с = 2,99792458 108 м/с = З 108 м/с.)

 Слайд 2,3

(Немного истории)

Русский ученый А. С. Попов в 1888 г. предсказал возможность передачи сигналов при помощи электромагнитных волн на далекие расстояния. Практическое решение этой проблемы он осуществил в 1896 г., передан впервые в мире на расстояние 250 м беспроволочную радиограмму из двух слов — Генрих Герц.

В эти же годы Т. Маркони, развивая идею радиосвязи, занялся вопросами изготовления радиоаппаратуры. В 1897 г., опередив скромного А. С. Попова, он получил патент на возможность передачи речи при помощи электромагнитных волн.

 Слайд 4

(Источник радиоволн)

В качестве источника электромагнитных волн использовались электрические искры. Но такие искры представляют собой затухающие источники электромагнитных колебаний. Для получения незатухающих колебаний в 1913 г. был создан генератор, в котором использовались трехэлектродные радиолампы. Радиоволны с частотой больше 0,24Гц называются длинными, превышающие 1 МГц — средними, в пределах 12 МГц — короткими, а еще больше — ультракороткими. Для передачи теле изображений пользуются частотами, измеряемыми в гигагерцах (миллиардных герцах). Такие частоты соответствуют дециметровым длинам волн.

Электромагнитные колебания возникают в колебательных контурах (рис. 91). В таких контурах электромагнитные колебания не могут распространяться в пространстве в виде волн, потому что электрическое поле сосредоточено между обкладками (пластинками) конденсатора, а магнитное поле - внутри катушки. Поэтому их называют закрытыми колебательными контурами.

Для распространения электромагнитных колебаний в виде волн используют открытый колебательный к контур. Для этого уменьшают площадь обкладок конденсаторов и число витков в катушках. В конечном счете катушки постепенно превращаются в прямые проводники, близко расположенные концы которых выполняют работу конденсаторов. Такое устройство называется открытым колебательным контуром.

Чтобы колебания не затухали в контурах, необходимо постоянно заряжать обкладки конденсаторов. Для этого используют специальные ламповые или транзисторные генераторы.

В 1894 г. А. С. Попов обнаружил улучшение радиосвязи, если к генераторами приемным устройствам привязать длинные проволоки. Так была изобретена важнейшая деталь радиопередатчика и радиоприемника — антенна. Антенна как раз и является открытым колебательным контуром. Его электромагнитное поле охватывает огромную часть пространства. Поэтому антенна одновременно и излучает, и принимает электромагнитные волны.

 Слайд 5

(Для чего нужны радиоволны?)

 Вы знаете, что 9 мая 2015 года мы всей страной будем праздновать 70 – лет Великой Отечественной войны. В те страшные годы ваши деды и прадеды защищали свою Родину. Наша тема урока о радиосвязи. Радиосвязь помогала жить в то страшное время.

Слайд 6

(Радиосвязь в годы Великой Отечественной войны)

Слайд 7

(Надежная радиосвязь – залог успеха)

Слайд 8

(Модернизация радиостанций)

 В годы войны огромную роль сыграли радиотрансляционные узлы в тылу и в прифронтовой полосе. Они позволяли миллионам советских людей принимать радиопередачи, оперативно получать информацию о положении на фронте. Проводное радиовещание выполняло также крайне важную функцию быстрого оповещения населения о налетах вражеской авиации, о приближающейся военной опасности. Огромное значение имела радиофикация казарм, лазаретов, общежитии и бомбоубежищ.

Слайд 9

(Радиопомехи)

Радио активно помогало распространению патриотических, героических и лирических песен военного времени; именно оно дало путевку в жизнь таким песням, как "Священная война", "На позицию девушка...", "В лесу прифронтовом", "Шумел сурово Брянский лес...", "Эх, дороги..." и др.

Слайд 10

(Важная роль)

 **IV. Закрепление изученного**

 На сегодняшнем уроке мы с вами вспомнили кто первым предсказал возможность передачи сигналов при помощи электромагнитных волн на далекие расстояния, а также изучили, что является источником радиоволн, радиосвязь в годы Великой Отечественной войны, для чего были нужны в годы Великой Отечественной войны радиопомехи.

**V. Домашнее задание**

§56, УПР. 47