Радиосвязь. Радиолокация.

|  |  |
| --- | --- |
| http://tak-to-ent.net/img/icons/print1.png |  |
| [↓ Предыдущий материал](http://tak-to-ent.net/load/378-1-0-8578) | [Следующий материал ↑](http://tak-to-ent.net/load/378-1-0-8580)***Цель:***показать практическое применение электромагнитных волн. Побуждать учащихся к преодолению трудностей в процессе умственной деятельности, воспитать интерес к физике.**Ход урока****I. Организационный момент****II. Повторение изученного**-     Чему равна скорость электромагнитных волн в вакууме? Зави­сит ли она от системы отсчета?-     Чем отличаются электромагнитные волны от упругих?-     Под каким углом друг к другу направлены в электромагнитной волне векторы *Е*и *В*? -     Что называют электромагнитным полем?-     Могут ли электрические и магнитные поля существовать обо­собленно друг от друга?-     Что характеризует вектор *Е*? В каких единицах он измеряется?-     Что характеризует вектор *В*? В каких единицах он измеряется?-     Почему утверждение, что в данной точке пространства сущест­вует только электрическое или только магнитное поле не явля­ется вполне определенным?**III.** **Изучение нового материала**Дж. Максвелл теоретически показал возможность существования электромагнитных волн.Г. Герц в 1888 г. экспериментально доказал существование элек­тромагнитных волн.7 мая 1859 г. А.С. Попов .продемонстрировал прибор на заседа­нии Русского физико-химического общества. Дальность - 250 м.1899 г. - 20 км; 1901 г. - 150 км.1.  Задающий генератор (генератор высокой частоты) вырабаты­вает гармонические колебания высокой частоты ВЧ (несущая часто­та более 100 тыс. Гц).2.  Микрофон преобразовывает механические звуковые колебания в электрические той же частоты.3.  Модулятор изменяет (модулирует) по частоте или амплитуде высокочастотные колебания с помощью электрических колебаний низкой частоты НЧ.4.  Усилители высокой и низкой частоты УВЧ и УНЧ усиливают по мощности высокочастотные и низкочастотные электрические ко­лебания.5.  Передающая антенна излучает модулированные электромагнит­ные волны.6.  Приемная антенна принимает электромагнитные волны. Элек­тромагнитная волна, достигая приемной антенны, индуцирует в ней переменный ток той же частоты, на которой работает передатчик.7. УВЧ.8.  Детектор выделяет из модулированных высокочастотных ко­лебаний низкочастотные колебания.9. УНЧ.10. Динамик преобразует электромагнитные колебания в механи­ческие звуковые колебания.Детекторный радиоприемник состоит из колебательного контура, антенны, детектора (диода), конденсатора постоянной емкости, те­лефона.В контуре принятая волна возбуждает модулированные колеба­ния. Конденсатор переменной емкости настраивает контур на резо­нанс с принятой радиоволной. Модулированные колебания ВЧ по­ступают на детекторный каскад. После прохождения детектора со­ставляющая тока ВЧ идет через конденсатор постоянной емкости, а составляющая тока НЧ идет на обмотки катушек телефона, вызы­вающий колебания мембраны с той же звуковой частотой.**IV.** **Закрепление материала**-     Что называют радиосвязью?-     Начертите блок-схему радиопередатчика и объясните назначе­ние каждого блока.-     Начертите блок-схему радиоприемника и объясните назначе­ние каждого блока.-     Что называют модуляцией? Какие виды модуляции вы знаете?-     Что называют детектированием?-     Начертите схему детекторного приемника, опишите его уст­ройство и принцип работы.**V. Подведение итогов урока****Домашнее задание**§  37 |