Радиосвязь. Радиолокация.

|  |  |
| --- | --- |
| [http://tak-to-ent.net/img/icons/print1.png](http://tak-to-ent.net/load/378-1-0-8579) |  |
| [↓ 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 | |