

## Урок по теме: Электромагнитные волны. Длина волны

### Ответьте на вопросы

1. Назовите учёного, который теоретически предсказал существование электромагнитных волн.
2. Какой учёный экспериментально обнаружил электромагнитные волны?
3. Что является источником электромагнитных волн?
4. При каком движении заряженная частица не излучает электромагнитную волну?
5. Чему равна длина электромагнитной волны, распространяющейся в воздухе, если период колебаний  $0,01$  мкс? Скорость распространения электромагнитных волн  $c = 3 \cdot 10^8$  м/с.
6. Радиостанция работает на частоте  $60$  МГц. Найдите длину электромагнитных волн, излучаемых антенной радиостанции. Скорость распространения электромагнитных волн  $c = 3 \cdot 10^8$  м/с.
7. На какую длину волны нужно настроить радиоприёмник, чтобы слушать радиостанцию «Наше радио», которая вещает на частоте  $101,7$  МГц? Скорость распространения электромагнитных волн  $c = 3 \cdot 10^8$  м/с.
8. Длина электромагнитной волны в воздухе равна  $0,6$  мкм. Чему равна частота колебаний вектора напряжённости электрического поля этой волны? Скорость распространения электромагнитных волн  $c = 3 \cdot 10^8$  м/с.
9. Электромагнитные волны распространяются в однородной среде со скоростью  $2 \cdot 10^8$  м/с. Какую длину волны они имеют в этой среде, если в вакууме длина волны  $300$  м, а скорость распространения  $c = 3 \cdot 10^8$  м/с? Учтите, что при переходе волн из одной среды в другую частота не изменяется.
10. Колебательный контур радиоприёмника настроен на радиостанцию, работающую на волне  $100$  м. Как нужно изменить ёмкость конденсатора колебательного контура, чтобы он был настроен на волну  $25$  м? Индуктивность катушки считать неизменной.
11. Контур радиоприёмника настроен на длину волны  $15$  м. Как нужно изменить индуктивность катушки колебательного контура приёмника, чтобы он был настроен на волну длиной  $30$  м при неизменной ёмкости конденсатора в контуре?
12. Резонанс в колебательном контуре наступает при частоте  $3$  МГц. На какую длину волны будет настроен контур, если индуктивность катушки увеличить в  $2$  раза, а ёмкость конденсатора оставить прежней? Активным сопротивлением пренебречь. Скорость распространения электромагнитных волн  $c = 3 \cdot 10^8$  м/с.
13. Колебательный контур радиоприёмника содержит конденсатор, ёмкость которого  $10$  нФ. Какой должна быть индуктивность контура, чтобы обеспечить приём волны длиной  $300$  м? Скорость распространения электромагнитных волн  $c = 3 \cdot 10^8$  м/с.

**Выполненное задание отправить Шиловой Н.Н. на электронную почту [yflzibkjdf@yandex.ru](mailto:yflzibkjdf@yandex.ru)**