

Комплект задач контрольной работы №1

Задача 1. Записать выражения для мгновенных значений напряженностей электрического и магнитного полей плоской электромагнитной волны с частотой $f = (10+N)$ ГГц в безграничной среде с относительной диэлектрической проницаемостью $\varepsilon = (2+0,1N)$ и относительной магнитной проницаемостью $\mu = 1$. Амплитуда напряженности электрического поля N В/м. **Определить длину волны и фазовую скорость.**

N – номер варианта, определяется по списку в журнале.

Задача 2. Амплитуда напряженности электрического поля плоской электромагнитной волны в некоторой точке составляет 10 В/м. **Найти амплитуды напряженностей электрического и магнитного полей на расстоянии $z = N$ м от этой точки вдоль направления распространения волны,** если волна распространяется в среде с абсолютной диэлектрической проницаемостью $\varepsilon_a = \varepsilon_0[(1+N) - i0,01]$ Ф/м и относительной магнитной проницаемостью $\mu = 1$. Частота колебаний $f = 10$ ГГц.

N – номер варианта, определяется по списку в журнале.