**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 ε = (2+0,1N) и относительной магнитной проницаемостью μ = 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 εa = ε0[(1+N) - i0,01] Ф/м и относительной магнитной проницаемостью μ = 1. Частота колебаний f = 10 ГГц.

N – номер варианта, определяется по списку в журнале.