**Национальный исследовательский университет**

**«МЭИ»**

**Институт радиотехники и электроники**

**Кафедра радиотехнических приборов и антенных систем**

**Проектирование радиолокационных систем**

Расчетные задания по теме:

«Дальность действия РЛС»

ФИО студента: Жеребин В.Р.

Группа: ЭР-15-15

**Москва, 2020 г.**

**Задача 1.** Определить дальность обнаружения цели, летящей на высоте 300 м и имеющей ЭПР 80 м2, если мощность в импульсе передатчика РЛС 500 кВт, чувствительность приемника на 87 дБ ниже уровня 1 мВт, коэффициент усиления антенны 400, несущая частота 100 МГц. Антенна поднята над поверхностью Земли на 10 м.

**Задача 4**. На каких дальностях будут обнаружены истребители F16 с ЭПР 5 м2 и F117A с ЭПР 0,025 м2? Характеристики РЛС: импульсная мощность передатчика – 1000 кВт, длительность импульса 1 мкс, коэффициент усиления антенны – 1000, рабочая длина волны 5 см, коэффициент шума приемника – 10, коэффициент различимости – 5.

**Задача 14**. На каком расстоянии от цели произойдет захват цели головкой самонаведения (ГСН) полуактивного типа, если цель сопровождается РЛС подсветки с мощностью передатчика 25 кВт, коэффициентом усиления антенны 5000, рабочей длиной волны 0,05 м с дальностью 50 км. ЭПР цели равна 10 м2. Минимальная чувствительность приемника ГСН минус 125 дБ/Вт, коэффициент усиления антенны ГСН равен 10.