

Электромагнитные поля и волны

ОПК-1

Целями дисциплины являются развитие способностей к использованию положений, законов и методов естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности, связанной с теоретическим исследованием и практическим применением электромагнитных полей и волн.

Рассматриваются основные законы теории электромагнитных полей и волн – уравнения Максвелла и теорема Пойнтинга-Умова. Происходит формирование навыков решения задач и проведения расчетов, связанных с анализом основных свойств электромагнитных волн в свободном пространстве и различных средах. Анализируются особенности структуры электромагнитного поля плоских и сферических волн, распространяющихся в однородных средах и волновых процессов, происходящих на границе раздела двух сред. Изучаются простейшие алгоритмы решения краевых задач электродинамики. Проводятся исследования по экспериментальному определению структуры поля на границе раздела двух сред, диаграммы направленности элементарных излучателей, дисперсии электромагнитной волны в простых линиях передачи.