

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Электромагнитные поля и волны

по направлению/направленности: 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Курс «Электромагнитные поля и волны» относится к числу базовых дисциплин, закладывающих основы теоретической и профессиональной подготовки специалистов в области телекоммуникационных систем. На его основе строится ряд последующих специальных дисциплин. В свою очередь, этот курс опирается на такие общенаучные дисциплины, как высшая математика и физика электромагнитных явлений.

В ходе изучения курса необходимо получить представление об основах прикладной электродинамики, знать и уметь пользоваться уравнениями Максвелла, теорией плоских электромагнитных волн как в однородных изотропных, так и в анизотропных средах, а также на границах раздела материальных сред, приобрести навыки анализа явлений в направляющих системах СВЧ-диапазона и резонаторах. При выполнении практических заданий необходимо приобрести опыт использования базовых методов расчета полей и волновых явлений.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП (уровень подготовки кадров высшей квалификации)

Дисциплина «Электромагнитные поля и волны» относится к дисциплинам . Дисциплина относится к базовой части профессионального цикла (Б1.Б.20) по направлению 11.04.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи».

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность иметь навыки самостоятельной работы на компьютере и в компьютерных сетях, осуществлять компьютерное моделирование устройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ (ОПК-4);
- способность проводить инструментальные измерения, используемые в области инфокоммуникационных технологий и систем связи (ОПК-6);
- готовность изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования (ПК-16);

В результате освоения дисциплины студент должен:

- знать:** - основные уравнения описывающие электромагнитные поля (ОПК-6, ПК-16);
- методы решения электромагнитных полей при заданных источниках (ОПК-6, ПК-16);
- методы исследования элементарных излучателей (ОПК-6, ПК-16);
- явления, возникающие на границе раздела двух сред (ОПК-6, ПК-16);
- общие свойства волн распространяющихся в линиях передачи (ОПК-6, ПК-16); - основы электромагнитной совместимости и допустимые уровни излучения элек-

ромагнитных волн (ОПК-6, ПК-16);

уметь: - анализировать структуру электромагнитных полей плоских волн, распространяющихся в плоских средах (ОПК-6, ПК-16);

- анализировать структуру электромагнитных полей элементарных излучателей и излучающих систем (ОПК-6, ПК-16);

- анализировать структуру электромагнитных полей в различных линиях передачи (ОПК-6, ПК-16);

- проводить расчеты избирательных свойств объемных резонаторов (ОПК-6);
владеть:

- навыками практической работы с современными универсальными пакетами прикладных программ (ОПК-4, ОПК-6);

- навыками решения задач электромагнитных полей (ОПК-4);

- навыками экспериментального исследования структур электромагнитных полей (ОПК-4, ОПК-6).

Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет __5__ зачетных единиц (_180__ часов)

3. Образовательные технологии

В ходе освоения дисциплины при проведении аудиторных занятий используются следующие образовательные технологии: Учебно-лабораторные стенды по физике.

Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля:

Экзамен