

Аннотация дисциплины «Электромагнитные поля и волны»

Дисциплина «Электромагнитные поля и волны» предназначена для изучения в рамках направления подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, профиль «Системы радиосвязи и радиодоступа».

Дисциплина входит в базовую часть блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (36 часов) и лабораторных (18 часов). На самостоятельную работу отведено 72 часа. Форма контроля – зачет. Дисциплина реализуется на 3-м курсе в 5-ом семестре.

Для успешного освоения данной дисциплины студентам необходимо иметь знания в пределах образовательных программ курсов «Физика» (электродинамика), «Высшая математика» (интегро-дифференциальное счисление, спецфункции). Курс является базовым для других радиотехнических дисциплин, таких как, «Распространение радиоволн», «Антенно-фидерные устройства систем радиосвязи», «Радиоприемные устройства систем радиосвязи»

Целью дисциплины является изучение основ теории электромагнетизма, особенностей различных классов электромагнитных процессов, а также различных электромагнитных явлений в вакууме и веществе.

Задачи дисциплины:

приобретение основных знаний по теории электромагнетизма и электромагнитных волн.

Для успешного изучения дисциплины «Электромагнитные поля и волны» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- ОПК-1 - способность понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны;
- ОПК-3 - способность владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-2 - способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением инфокоммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знает	основные уравнения, описывающие электромагнитное поле, энергетические соотношения и физические процессы, происходящие в нем; основные методы решения задач дифракции; методы исследования элементарных излучателей, методы анализа плоских волн, распространяющихся в однородных средах; явления, возникающие на границе раздела сред.
	Умеет	анализировать структуру электромагнитного поля в различных средах, излучаемого различными типами источников.
	Владеет	навыками анализа структуры электромагнитного поля; навыками обработки результатов инструментальных измерений
ПК-17 - способность применять современные теоретические и экспериментальные методы исследования с целью создания новых перспективных средств электросвязи и информатики	Знает	современные методы анализа электромагнитных процессов в системах передачи информации
	Умеет	применять полученные знания при проектировании, производстве и эксплуатации средств связи
	Владеет	навыками использования полученной информации на практике; навыками проектирования и обслуживания систем многоканальной связи

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Электромагнитные поля и волны» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: дискуссия.