МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА (МИИТ)»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор РОАТ

В.И. Апатцев

29 мая 2018 г.

Кафедра «Железнодорожная автоматика, телемеханика и связь»

Автор Неваров Павел Анатольевич, к.т.н., доцент

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Электромагнитные поля и волны»

Направление подготовки:	11.03.02 – Инфокоммуникационные технологии и системы связи
Профиль:	Оптические системы и сети связи
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	заочная
Год начала подготовки	2018

Одобрено на заседании	Одобрено на заседании кафедры
Учебно-методической комиссии института Протокол № 2 22 мая 2018 г. Председатель учебно-методической комиссии С.Н. Климов	Протокол № 10 15 мая 2018 г. Заведующий кафедрой А.В. Горелик

Москва 2018 г.

1. Цели освоения учебной дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Электромагнитные поля и волны» является формирование у обучающихся компетенций в соответствии
с требованиями самостоятельно утвержденного образовательного стандарта высшего образования (СУОС)о специальности «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» и приобретение ими:
- знаний о природе возникновения электромагнитных полей, а также о закономерностях распространения электромагнитных волн в различных средах, в том числе в направляющих системах;
- умений по анализу структуры электромагнитного поля, определнию структуры электромагнитной волны по её классу и типу и наоборот;
- навыков по расчёту основных параметров электромагнитных полей и волн.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Электромагнитные поля и волны" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его базовую часть.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-9	умение проводить расчеты по проекту сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций в соответствии с техническим заданием с использованием как стандартных методов, приемов и средств автоматизации проектирования, так и самостоятельно создаваемых оригинальных программ

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

5 зачетных единиц (180 ак. ч.).

5. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования для реализации компетентностного подхода и с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов по усмотрению преподавателя в учебном процессе могут быть использованы в различных сочетаниях активные и интерактивные формы проведения занятий, включая: Лекционные занятия. Информатизация образования обеспечивается с помощью средств новых информационных технологий - ЭВМ с соответствующим периферийным оборудованием; средства и устройства манипулирования аудиовизуальной информацией; системы машинной графики, программные комплексы (операционные системы, пакеты прикладных программ). Практические занятия. Информатизация образования обеспечивается с помощью средств новых информационных технологий - ЭВМ с соответствующим периферийным оборудованием; системы машинной графики, программные комплексы (операционные системы, пакеты прикладных программ).Самостоятельная работа. Дистанционное обучение - интернет-технология, которая обеспечивает студентов учебно-методическим материалом, размещенным на сайте академии, и предполагает интерактивное взаимодействие между преподавателем и студентами. Контроль самостоятельной работы. Использование тестовых заданий,

размещенных в системе «Космос», что предполагает интерактивное взаимодействие между преподавателем и студентами..

6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

РАЗДЕЛ 1
Раздел 1. Основные сведения об электромагнитных полях

Электростатическое поле. Электрическое поле постоянных токов. Магнитное поле постоянных токов. Квазистационарное электромагнитное поле.

РАЗДЕЛ 1
Раздел 1. Основные сведения об электромагнитных полях
работа в группе выполнение К(1), КСР

РАЗДЕЛ 2
Раздел 2. Электромагнитные волны

Возникновение электромагнитных волн. Особенности электромагнитных волн. Плоская электромагнитная волна. Бегущие волны. Описание электромагнитного поля с помощью стоячих волн. Энергия и импульс электромагнитной волны. Излучение диполя. Электродинамические потенциалы. Мощность и сопротивление излучения. Излучение радиоволн.

РАЗДЕЛ 2
Раздел 2. Электромагнитные волны
работа в группе выполнение К(1), КСР

РАЗДЕЛ 3
Раздел 3. Основы электродинамики направляющих систем

Элементы теории распространения электромагнитных волн по направляющми системам. Передача сигналов по направляющим системам.

РАЗДЕЛ 3
Раздел 3. Основы электродинамики направляющих систем
работа в группе выполнение К(2) , КСР

РАЗДЕЛ 4
допуск к экзамену

РАЗДЕЛ 4
допуск к экзамену
защита К1,2

РАЗДЕЛ 5
допуск к экзамену

РАЗДЕЛ 5
допуск к экзамену
КСР

Экзамен

Экзамен

Экзамен

Экзамен

РАЗДЕЛ 8
Контрольная работа