

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»**

Кафедра «Железнодорожная автоматика, телемеханика и связь»

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	2019

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) по 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, определению 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:

ОПК-1	Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности
-------	---

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

5 зачетных единиц (180 ак. ч.).

5. Образовательные технологии

Образовательные технологии, используемые для реализации компетентного 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). Лабораторные занятия. Информатизация образования обеспечивается с помощью средств новых информационных технологий - ЭВМ с соответствующим периферийным оборудованием; виртуальные лабораторные работы. 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. При изучении

дисциплины используются технологии электронного обучения(информационные, интернет ресурсы, вычислительная техника) и, при необходимости, дистанционные образовательные технологии, реализуемые в основном с применение минформационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающегося и педагогических работников..

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 направляющим 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
КСР

Экзамен

РАЗДЕЛ 6

Контрольная работа