

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

Кафедра «Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном
 транспорте»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Каналообразующие устройства телекоммуникационных устройств и систем»

Специальность:	23.05.05 – Системы обеспечения движения поездов
Специализация:	Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного транспорта
Квалификация выпускника:	Инженер путей сообщения
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2017

1. Цели освоения учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины (модуля) Каналообразующие устройства железнодорожной автоматики и связи являются знание теории и техники каналообразующих устройств телемеханики и связи.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Каналообразующие устройства телекоммуникационных устройств и систем" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПСК-3.1	способностью применять теоретические положения теории цепей и теории передачи сигналов при расчете параметров систем телекоммуникаций, оценке качества передачи, владением методами расчета основных характеристик систем и сетей связи, а также методами оценки эффективности и качества этих систем с использованием систем менеджмента качества
ПСК-3.3	способностью применять принципы построения аналоговых и цифровых систем передачи сигналов, использовать оборудование волоконно-оптических систем передачи сигналов, демонстрировать знание системы передачи со спектральным разделением длин волн, организации узлов цифровой сети связи, нормирования электрических параметров каналов и трактов, владением принципами организации многоканальной связи и построения аппаратуры многоканальных систем передачи сигналов, методами проектирования первичной сети связи железнодорожного транспорт
ПСК-3.4	способностью использовать основные положения построения систем дискретной связи (кодирование, дискретная модуляция, помехозащищенность), системы и методы эксплуатации устройств телеграфной связи и передачи данных, методику проектирования устройств дискретной связи, владением навыками обслуживания и проектирования устройств телеграфной связи и передачи данных на железнодорожном транспорте

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

4 зачетные единицы (144 ак. ч.).

5. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС ВПО образовательные технологии, используемые при реализации различных видов учебной работы по учебной дисциплине «Каналообразующие устройства железнодорожной автоматики и связи» реализуют компетентностный подход и предусматривают использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (использование компьютерных программ, разбор конкретных ситуаций,) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов. Процент аудиторных занятий, а также занятия лекционного типа для соответствующих групп студентов в целом в учебном процессе определяются требованиями ФГОС ВПО с учетом специфики ООП. .

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

РАЗДЕЛ 1

Введение

Тема: Определение канала.

Тема: Структурная схема канала связи.

Тема: Виды каналов.

РАЗДЕЛ 2

Генератор с внешним возбуждением

Тема: Усилитель радиосигналов

РАЗДЕЛ 3

Генератор с самовозбуждением (Автогенератор)

Тема: ГВВ с положительной обратной связью

РАЗДЕЛ 4

Стабилизация частоты автоколебаний

Тема: Кварцевые автогенераторы.Свойства.

Тема: Структурные схемы кварцевых автогенераторов.

Тема: Принципиальные схемы кварцевых автогенераторов.

РАЗДЕЛ 5

Модуляторы аналоговых колебаний

Тема: Двухсигнальный ГВВ

РАЗДЕЛ 6

Структурные схемы передающих устройств железнодорожной радиосвязи

Тема: Структурные схемы передатчика

Тема: Структурные схемы приёмника

Тема: Особенности структурных схем

РАЗДЕЛ 7

Модуляторы аналоговых импульсных сигналов

Тема: Преобразователи Н.Ч. сигналов в В.Ч.:

РАЗДЕЛ 8

Структурные схемы приёмников однополосных сигналов

Тема: Приёмники ОБП

РАЗДЕЛ 9

Цифровые методы передачи аналоговых сигналов.

Тема: АЦП и ЦАП сигналов

Тема: Схемы, свойства АЦП и ЦАП

РАЗДЕЛ 10

Виды модуляции высокочастотных колебаний дискретными сигналами

Тема: Манипуляция: АМн

Тема: Манипуляция ЧМн

Тема: Манипуляция ФМн

Тема: Манипуляция ОФМн

РАЗДЕЛ 11

Современные системы подвижной радиосвязи, внедряемые на железнодорожном транспорте.

Тема: GSM-R

Тема: TETRA