**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА (МИИТ)»**

Кафедра «Железнодорожная автоматика, телемеханика и связь»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы теории передачи данных»

Направление подготовки:	<u>09.03.03 – Прикладная информатика</u>
Профиль:	<u>Прикладная информатика в информационной сфере</u>
Квалификация выпускника:	<u>Бакалавр</u>
Форма обучения:	<u>заочная</u>
Год начала подготовки	<u>2018</u>

1. Цели освоения учебной дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Основы теории передачи данных» является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами по направлению подготовки «Прикладная информатика» и приобретение ими:

- знаний о принципах построения цифровых систем передачи, формирования сигналов для передачи данных и защиты данных от воздействия помех;
- умений выбирать оптимальный метод кодирования в зависимости от условий передачи данных, кодировать данные для передачи по каналу связи;
- навыков расчета вероятности возникновения ошибок и их обнаружения, выполнять синтез кодопреобразователей и оконечных устройств систем передачи данных.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Основы теории передачи данных" 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:

ПК-23	способностью применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач
-------	---

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

4 зачетные единицы (144 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). Лабораторные занятия. Информатизация образования обеспечивается с помощью средств новых информационных технологий - ЭВМ с соответствующим периферийным оборудованием; виртуальные лабораторные работы. 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. Развитие и роль систем передачи данных

1. Назначение систем передачи данных. Роль систем передачи данных в существовании и развитии железнодорожного транспорта.
2. Виды систем передачи данных. Алгоритмы функционирования систем передачи данных.

РАЗДЕЛ 1

Раздел 1. Развитие и роль систем передачи данных
выполнение К(1)

РАЗДЕЛ 2

Раздел 2. Основы теории передачи дискретной информации

1. Основные понятия и определения. Структурная схема системы передачи данных.
2. Кодирование, основные понятия и определения. Классификация кодов и их параметры.
3. Дискретная модуляция. Виды дискретной модуляции. Понятие о скорости дискретной модуляции и скорости передачи информации. Методы передачи элементов дискретных сигналов

РАЗДЕЛ 2

Раздел 2. Основы теории передачи дискретной информации
защита ЛР выполнение К(1)

РАЗДЕЛ 3

Раздел 3. Искажения элементов сигналов и ошибки. Методы приема сигналов

1. Каналы передачи данных. Помехи в каналах передачи данных.
2. Понятие об искажениях дискретных сигналов. Классификация искажений и причины их появления. Вероятностный характер распределения искажений.
3. Методы регистрации элементов дискретных сигналов. Понятие об ошибках, классификация ошибок. Структура потока ошибок, понятие о математических моделях ошибок.

РАЗДЕЛ 3

Раздел 3. Искажения элементов сигналов и ошибки. Методы приема сигналов
выполнение К(1)

РАЗДЕЛ 4

Раздел 4. Методы повышения верности передачи данных

1. Классификация методов повышения верности передачи данных. Классификация корректирующих кодов. Основные параметры корректирующих кодов.
2. Простейшие коды с обнаружением ошибок. Линейные коды. Коды Хемминга. Итеративные коды. Циклические коды, их свойства.
3. Кодеры и декодеры кодов с обнаружением ошибок. Декодеры кодов с исправлением ошибок. Мажоритарное декодирование. Понятие о рекуррентных кодах

РАЗДЕЛ 4

Раздел 4. Методы повышения верности передачи данных
защита ЛР выполнение К(1)

РАЗДЕЛ 5

Раздел 5. Технология работы сетей передачи сообщений

1. Методы передачи данных. Понятие о сетях. Топологии сетей. Методы коммутации.
2. Организация сети передачи данных в автоматизированной системе управления железнодорожным транспортом.
3. Архитектура открытых систем. Локальные и глобальные сети. Применение новых телекоммуникационных технологий на железнодорожном транспорте.

РАЗДЕЛ 5

Раздел 5. Технология работы сетей передачи сообщений
выполнение К(1)

РАЗДЕЛ 6

допуск к экзамену

РАЗДЕЛ 6

допуск к экзамену
защита К

Экзамен

Экзамен
Экзамен

Экзамен

РАЗДЕЛ 9

Контрольная работа