

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

Кафедра «Системы управления транспортной инфраструктурой»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Передача дискретных сообщений на железнодорожном транспорте»

Специальность:	23.05.05 – Системы обеспечения движения поездов
Специализация:	Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного транспорта
Квалификация выпускника:	Инженер путей сообщения
Форма обучения:	заочная
Год начала подготовки	2020

1. Цели освоения учебной дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Передача дискретных сообщений на железнодорожном транспорте» является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями самостоятельно утвержденного образовательного стандарта высшего образования (СУОС) по специальности «Системы обеспечения движения поездов» и приобретение ими:

- знаний о видах помех, воздействующих на передаваемый сигнал; о видах ошибок, возникающих в результате воздействия помех.
- умений использовать принципы построения цифровых систем передачи; основные принципы формирования сигналов для передачи данных; основные методы защиты данных от воздействия помех; основные методы устранения и коррекции ошибок возникающих при передаче данных; основные принципы построения сетей связи всех назначений.
- навыков выбирать оптимальный метод кодирования в зависимости от условий передачи данных, кодирования данных для передачи по каналу связи, оценивания и выбора необходимых методов модуляции для увеличения помехозащищенности сигнала, оценивания и выбора оптимальных методов регистрации сигналов в зависимости от условий передачи данных.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Передача дискретных сообщений на железнодорожном транспорте" 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:

ПКС-54	Способен выполнять работы, а также управлять технологическими процессами выполнения работ по эксплуатации, техническому обслуживанию, монтажу, испытаниям, текущему ремонту и модернизации телекоммуникационных систем и сетей железнодорожного транспорта на основе знаний об особенностях функционирования аппаратуры телекоммуникационных систем и сетей, её основных элементах, а также при использовании правил технической эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и производства телекоммуникационных систем и сетей железнодорожного транспорта.
--------	---

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

4 зачетные единицы (144 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). 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 применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающегося и педагогических работников. .

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

РАЗДЕЛ 1

Раздел 1. Системы передачи данных

1. Назначение систем передачи данных
2. Виды систем передачи данных
3. Алгоритмы работы систем передачи данных

РАЗДЕЛ 1

Раздел 1. Системы передачи данных выполнение К

РАЗДЕЛ 2

Раздел 2. Основы теории передачи дискретной информации

- 1 Структурная схема СПД
2. Кодирование , основные понятия
3. Стандартные первичные коды
4. Характеристики линий связи
5. Дискретная модуляция. Цифровое кодирование
6. Скорость дискретной модуляции и скорость передачи информации
7. Методы передачи элементов дискретных сигналов

РАЗДЕЛ 2

Раздел 2. Основы теории передачи дискретной информации выполнение К

РАЗДЕЛ 3

Раздел 3. Искажение элементов сигналов и ошибки

- 1 Методы приема сигналов
- 2 Каналы передачи данных
- 3 Помехи в каналах передачи данных
- 4 Понятия об искажении дискретных сигналов

- 5 Вероятностный характер распределения искажений
- 6 Методы регистрации элементов дискретных сигналов
- 7 Классификация ошибок. Структура потока ошибок

РАЗДЕЛ 3

Раздел 3. Искажение элементов сигналов и ошибки
выполнение К

РАЗДЕЛ 4

Раздел 4. Корректирующие коды

- 1 Основные параметры корректирующих кодов
- 2 Коды с обнаружением ошибок
- 3 Линейные коды
- 4 Итеративные коды
- 5 Циклические коды, их свойства

РАЗДЕЛ 4

Раздел 4. Корректирующие коды
выполнение К

РАЗДЕЛ 5

Раздел 5. Построение оконечных устройств

- 1 Структурные схемы передатчика и приемника , алгоритмы их работы
- 2 Основные элементы и узлы оконечных устройств
- 3 Модемы передачи данных

РАЗДЕЛ 5

Раздел 5. Построение оконечных устройств
выполнение К

РАЗДЕЛ 6

Раздел 6. Построение сетей дискретных сообщений

- 1 Понятия о сетях
- 2 Методы коммутации в сетях
- 3 Управление сетью ПДС

РАЗДЕЛ 6

Раздел 6. Построение сетей дискретных сообщений
выполнение К

РАЗДЕЛ 7

Раздел 7. Сети передачи данных

- 1 Организация сетей передачи данных
- 2 Каналы передачи данных
- 3 Архитектура открытых систем
- 4 Уровни взаимодействия
- 5 Особенности цифровых сетей
- 6 Локальные сети
- 7 Глобальные сети

РАЗДЕЛ 7

Раздел 7. Сети передачи данных
выполнение К

РАЗДЕЛ 8

Допуск к экзамену

РАЗДЕЛ 8

Допуск к экзамену
Защита курсовой работы

Экзамен

Экзамен

Экзамен

РАЗДЕЛ 11

Курсовая работа