

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

**«Передача дискретной информации в системах автоматике и
телемеханики на железнодорожном транспорте»**

Специальность:	23.05.05 – Системы обеспечения движения поездов
Специализация:	Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте
Квалификация выпускника:	Инженер путей сообщения
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2018

1. Цели освоения учебной дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучаю-щихся состава компетенций, обеспечивающего использование полученных знаний в области систем обеспечения движения поездов при создании и технической эксплуатации устройств и систем железнодорожной автома-тики и телемеханики (ЖАТ) при изучении теоретических основ построения микроэлектронных систем управления движением поездов, а также в при-обретении практических навыков по синтезу, проектированию, и эксплуа-тации функциональных устройств систем управления.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение основы кодирования и методов приема дискретной ин-формации. Методов повышения достоверности дискретной информации. Влияние достоверности информации на безопасность систем управления движением поездов;
- умение синтезировать схемы кодирующих и декодирующих уст-ройств, а также устройства, реализующих различные методы приема дис-кретной информации;
- получение представления о перспективных методах и схемных ре-шениях построения кодеров и декодеров.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Передача дискретной информации в системах автоматики и телемеханики 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:

ПК-17	способностью составлять описания проводимых исследований и разрабатываемых проектов, собирать данные для составления отчетов, обзоров и другой технической документации
ПСК-2.2	способностью осуществлять настройку и ремонт каналообразующих устройств автоматики и телемеханики, а также их элементов, владением принципами построения каналообразующих устройств и способами настройки их элементов, навыками обслуживания и проектирования каналообразующих устройств с использованием вычислительной техники

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

2 зачетные единицы (72 ак. ч.).

5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины «Передача дискретной информации в системах автоматики и телемеханики на железнодорожном транспорте» осуществляется в форме лекций и практических занятий. Лекции проводятся в традиционной организационной форме, по типу управления познавательной деятельностью, в том числе с использованием интерактивных технологий (компьютерных презентаций). Практические занятия организованы с использованием технологий развивающего обучения, с целью развития навыков самостоятельного ко-дирования и декодирования устройств, разработки методов приема сигна-лов с привлечением методов алгебры-логики. Часть практического курса выполняется в виде традиционных практических занятий (объяснительно-иллюстративное содержание разделов практических работ) в объёме 8 ча-сов. Остальная часть

практического курса (6 часов) отводится на решение задач и тестовых заданий для защиты работ. Самостоятельная работа студента включает углубленное изучение отдельных разделов дисциплины и организована с использованием традиционных видов работы и интерактивных технологий. К традиционным видам работы (10 часов) относятся отработка лекционного материала и отдельных тем по учебным материалам, подготовка практическим занятиям и экзамену. К интерактивным технологиям (6 часов) относятся отработка отдельных тем по электронным материалам, подготовка к защите практических работ и экзамену, основанных на коллективных способах самостоятельной работы студентов. Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии. Весь курс разбит на 5 разделов, представляющих собой логически завершённый объём учебной информации. Фонды оценочных средств освоенных компетенций включают как вопросы теоретического характера для оценки знаний, так и задания практического содержания (решение задач, задания в тестовой форме) для оценки умений и навыков. Теоретические знания проверяются путём применения таких организационных форм, как индивидуальные опросы, решение задач и тестовых заданий. .

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

РАЗДЕЛ 1

Основные понятия и определения

Тема: 1. Канал передачи дискретной информации. 2. Сообщения в системах управления движением поездов. Скорость передачи, виды искажений и структура дискретных сигналов.

РАЗДЕЛ 2

Методы передачи дискретной информации

Тема: 1. Принцип и реализация последовательного и параллельного методов передачи дискретной информации. 2. Сравнительная оценка методов передачи информации.

РАЗДЕЛ 3

Методы и устройства приема дискретных сообщений

Тема: 1. Структура и задачи устройств приема дискретной информации. 2. Оптимальный метод регистрации

Тема: 3. Квазиоптимальные методы регистрации. 4. Сравнительная оценка методов регистрации.

РАЗДЕЛ 4

Устройства синхронизации сигналов

Тема: 1. Назначение и структура построения устройств синхронизации. 2. Способы формирования синхросигналов.

Тема: 3. Анализ схемной реализации разомкнутых и замкнутых систем синхронизации.

РАЗДЕЛ 5

Методы повышения верности передачи дискретной информации

Тема: 1. Классификация и техническая реализация методов повышения верности. 2. Вероятность ошибочного приема дискретной информации при различных видах

кодировании.