

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

«Цифровые сети и системы коммутации»

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

Целью освоения учебной дисциплины «Цифровые сети и системы коммутации» является подготовка специалистов, знающих принципы построения и функционирования цифровых сетей и систем коммутации для общетехнологической телефонной связи на железнодорожном транспорте.

Дисциплина «Цифровые сети и системы коммутации» обеспечивает овладение студентами компетенциями, приобретение ими знаний и умений в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Цифровые сети и системы коммутации" 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-3.5	способностью демонстрировать знание построения и действия систем автоматической коммутации, включая системы с коммутацией каналов и пакетов, систем сигнализации на аналоговых и цифровых сетях связи, видов оборудования абонентского доступа для фиксированных и мобильных абонентских установок
---------	--

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

2 зачетные единицы (72 ак. ч.).

5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины «Цифровые сети и системы коммутации» осуществляется в форме лекций и самостоятельной работы. Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме и по типу управления познавательной деятельностью являются классически-лекционными (объяснительно-иллюстративные) (18 часов). Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы, к которым относятся проработка лекционного материала и отдельных тем по учебникам (25 часов). Оценка полученных знаний, умений и навыков осуществляется с помощью фонда оценочных средств, который включает в себя этапы формирования компетенций, показатели и критерии их оценки..

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

РАЗДЕЛ 1

Принципы функционирования цифровых сетей с интеграцией услуг (ISDN)

Тема: Многоуровневый подход. Протоколы интерфейсы, стек протоколов. Каналы в сети ISDN; интерфейсы BRI и PRI; функциональные устройства и стандартные точки; услуги ISDN;

Тема: Протоколы физического уровня для BRI; Протоколы канального уровня D-канала; протоколы сетевого уровня D-канала;

Тема: Процесс обслуживания вызовов; Принцип адресации и нумерации в сети ISDN.

РАЗДЕЛ 2

Системы межстанционной сигнализации на цифровых сетях ISDN

Тема: Виды систем межстанционной сигнализации по общему каналу и их основные характеристики. Система сигнализации ОКС №7.

Тема: Система сигнализации QSIG. Система сигнализации V5.1 и V5.2

РАЗДЕЛ 3

Принципы построения цифровой сети общетехнологической телефонной связи

Тема: Магистральная и зоновые цифровые сети ОБТС. Система нумерации на цифровой сети ОБТС.

РАЗДЕЛ 4

Сеть ОБТС с пакетной коммутацией

Тема: Услуги передачи речи в сети с пакетной коммутацией; Принципы пакетной коммутации.

Тема: Варианты построения сети ОБТС-П на железных дорогах. Системы коммутации пакетов.

РАЗДЕЛ 5

Техническое обслуживание цифровых АТС

Тема: Централизованное техническое обслуживание; Мониторинг и администрирование цифровых АТС.

РАЗДЕЛ 6

Экзамен