

**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

«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:	заочная
Год начала подготовки	2018

1. Цели освоения учебной дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Цифровые сети и системы коммутации» является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями самостоятельно утвержденного образовательного стандарта высшего образования (СУОС) по специальности «Системы обеспечения движения поездов», в соответствии с которыми студент должен:

- знать принципы построения, функционирования и эксплуатации локальных коммутируемых сетей, основанных на современных технических и программных средствах
- уметь использовать теорию построения и анализа современных сетей с применением коммутаторов, функционирование виртуальных сетей, современную ап-паратную и программную базу.;
- навыков инсталляции и конфигурирования реальных систем, поиском неисправностей в системах; модернизации существующих виртуальных сетей и проектирования вновь создаваемых.

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:

ПК-1	способностью использовать в профессиональной деятельности современные информационные технологии, изучать и анализировать информацию, технические данные, показатели и результаты работы систем обеспечения движения поездов, обобщать и систематизировать их, проводить необходимые расчеты
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-3.5	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

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. 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..

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

РАЗДЕЛ 1

Раздел 1. Цифровая сеть с интегрированным обслуживанием

Основные показатели ISDN. Службы ISDN. Функциональные блоки и интерфейсы ISDN. Доступ BRA. Варианты доступа к сети ISDN. Преимущества и недостатки сетей ISDN. Сигнализация в ISDN

РАЗДЕЛ 1

Раздел 1. Цифровая сеть с интегрированным обслуживанием
защита ЛР

РАЗДЕЛ 2

Раздел 2. Интеллектуальные сети

Общие положения. Услуги ИС. Недостатки первого набора услуг и будущее ИС

РАЗДЕЛ 2

Раздел 2. Интеллектуальные сети
выполнение КР

РАЗДЕЛ 3

Раздел 3. Широкополосная цифровая сеть с интегрированным обслуживанием ш-цсио (b-isdn)

Общие положения. Архитектура Ш-ЦСИО. Асинхронный режим передачи. Протокольная модель Ш-ЦСИО. Категории и классы сервиса Ш-ЦСИО. Виды услуг, предоставляемые пользователям Ш-ЦСИО. Сети на основе технологии MPLS

РАЗДЕЛ 3

Раздел 3. Широкополосная цифровая сеть с интегрированным обслуживанием ш-цсио (b-isdn)

выполнение КР защита ЛР

РАЗДЕЛ 4

Раздел 4. Синхронизация цифровых сетей

Общие положения. Современная концепция построения систем синхронизации

РАЗДЕЛ 4

Раздел 4. Синхронизация цифровых сетей

защита ЛР выполнение КР

РАЗДЕЛ 5

Раздел 5. Сети связи следующего поколения NGN/IMS

Архитектура Softswitch. Протоколы сигнализации. Варианты применения Softswitch в составе ЕСЭ РФ. Архитектура IMS.

РАЗДЕЛ 5

Раздел 5. Сети связи следующего поколения NGN/IMS

выполнение КР

РАЗДЕЛ 6

Допуск к ЗаО

РАЗДЕЛ 6

Допуск к ЗаО

Защита курсовой работы

РАЗДЕЛ 7

Допуск к Зао

РАЗДЕЛ 7

Допуск к Зао

Защита лабораторной работы

РАЗДЕЛ 8

Зачет с оценкой

РАЗДЕЛ 8

Зачет с оценкой

Зачет с оценкой

Зачет

Тема: Курсовая работа