

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

Кафедра        «Системы управления транспортной инфраструктурой»

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Системы и сети связи 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:	заочная
Год начала подготовки	2019

## 1. Цели освоения учебной дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Системы и сети связи 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 принципах построения, функционирования и эксплуатации локальных коммутируемых сетей, основанных на современных технических и программных средствах;
- умений использовать теорию построения и анализа современных сетей с применением коммутаторов, функционирование виртуальных сетей, современную аппаратную 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 "Системы и сети связи 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-51	Способен использовать знания основ эксплуатации и проектирования телекоммуникационных систем и сетей при эксплуатации, проектировании и модернизации систем железнодорожной автоматики
--------	--

## 4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

5 зачетных единиц (180 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). 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. 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. 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  
выполнение КП(1)

### **РАЗДЕЛ 2**

Раздел 2. Интеллектуальные сети

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

### **РАЗДЕЛ 2**

Раздел 2. Интеллектуальные сети  
работа в группе выполнение КП(1)

### **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 КП(1)

### **РАЗДЕЛ 4**

Раздел 4. Синхронизация цифровых сетей]

Общие положения. Современная концепция построения систем синхронизации

### **РАЗДЕЛ 4**

Раздел 4. Синхронизация цифровых сетей]  
выполнение КП(1)

## 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  
работа в группе выполнение КП(1)

## РАЗДЕЛ 6

Допуск к экзамену

## РАЗДЕЛ 6

Допуск к экзамену  
защита КП

Экзамен

## РАЗДЕЛ 8

Курсовой проект