

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

**«Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного
транспорта»**

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	2020

1. Цели освоения учебной дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Телекоммуникационные сети с интернет протоколами» является подготовка специалистов, знающих основы технологии пакетной передачи речи по IP-сети – IP-телефонии.

Дисциплина «Телекоммуникационные сети с интернет протоколами» 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 "Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного транспорта" 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-4	Способен анализировать технологические процессы эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем автоматики и телемеханики железнодорожного транспорта как объект управления;
-------	---

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

2 зачетные единицы (72 ак. ч.).

5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины «Телекоммуникационные сети с интернет протоколами» 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

Основные понятия IP-телефонии и технологии пакетной коммутации

Тема: Применение статистического мультиплексирования.

Тема: Понятие мультисервисная сеть.

Тема: Основные различия между технологиями: TCP/IP и ATM, применяемыми в сетях с пакетной коммутацией.

РАЗДЕЛ 2

Основы технологии TCP/IP

Тема: Эталонная модель взаимодействия открытых систем.

Тема: Адресация в IP-сетях

Тема: Модель протоколов TCP/IP

Тема: Адресация в IP-сетях

РАЗДЕЛ 3

Протокол IP

Тема: Заголовок IP-протокола.

Тема: Основы построения сетей IP-телефон

Тема: Маршрутизация на IP-сети

Тема: Протоколы TCP и UDP

РАЗДЕЛ 4

Принципы передачи речи в сети IP-телефонии

Тема: Подготовка речи к передаче в виде пакетов в устройствах IP-телефонии

Тема: Формат речевого пакета

РАЗДЕЛ 5

Виды основных систем сигнализации в сетях IP-телефонии

Тема: Система сигнализации H.323. Базовая архитектура сети IP-телефонии, построенной по стандарту H.323, процесс установления соединения и разъединения в ней.

Тема: Система сигнализации SIP. Базовая архитектура сети IP-телефонии с протоколом SIP, процесс установления соединения и разъединения в ней.

Тема: Особенности сети IP-телефонии с протоколом MGCP

РАЗДЕЛ 6

Качество передачи речи в IP-сети

Тема: Факторы, оказывающие влияние на качество передачи речи.

РАЗДЕЛ 7

Основы построения сетей NGN

Тема: Концепция сети следующего поколения NGN

Тема: Структура сети и оборудование NGN на ж.д. тр-те

Экзамен