

**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

«Телекоммуникационные сети с интернет-протоколами»

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 «Телекоммуникационные сети с интернет-протоколами» 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

- историю развития и основные решения в области компьютерных сетей;
- перспективные направления развития в области сетей и сетевых технологий;
- основные концепции построения локальных и глобальных сетей и основы передачи данных;
- аппаратное и программное обеспечение компьютерных сетей;
- методы организации и способы объединения компьютеров в сети;
- многослойную модель OSI;
- протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов;
- адресация в сетях;
- способы передачи, методы кодирования и защиты данных;
- организация межсетевое взаимодействие (маршрутизация пакетов; фильтрация пакетов; понятия маршрутизатора, сетевого шлюза, брандмауэра и т.д.)
- сетевой сервис широко используемых ОС;
- средства тестирования и анализа;
- основы Интернет-технологий.

уметь

- Проектировать локальную сеть
- Выбирать сетевые топологии;
- Рассчитывать основные параметры локальной сети;
- Настраивать протоколы TCP/IP
- Использовать встроенные утилиты операционной системы для диагностики работоспособности сети.

иметь навыки

- Настройки протоколов TCP/IP
- Использования встроенных утилит операционной системы для диагностики работоспособности сети.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Телекоммуникационные сети с интернет-протоколами" 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: компьютерные симуляции, деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций, тренинги, встречи с представителями российских и зарубежных компаний, государственных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов. Программа реализуется с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. Используются интернет- сервисы: система дистанционного обучения "Космос", система конференц связи Cisco WebEx, Skype, электронная почта..

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

РАЗДЕЛ 1

Раздел 1. Введение в объединенные сети. Основы объединения сетей

Устройство локальных сетей. Устройство глобальных сетей. Базовая модель OSI. Многоуровневый коммутационный подход. Уровни модели OSI. Инкапсуляция данных. Технология локальных сетей. Сеть Ethernet и стандарт IEEE 802.3.

РАЗДЕЛ 1

Раздел 1. Введение в объединенные сети. Основы объединения сетей
защита ЛР

РАЗДЕЛ 2

Раздел 2. Семейство протоколов TCP/IP базовая модель DOD. IP-адресация.

Базовая модель DOD. Протоколы уровня процессов/приложений. Протоколы уровня взаимодействия хостов. Протоколы уровня Интернета. Протоколы уровня доступа к сети. Определение IP адресов. Локальное определение адресов. Определение IP адресов при удаленном доступе. Иерархическая IP- адресация. Дополнительные классы сетей. Назначение адресов сетей. Подсети. Выделение подсетей. Маски подсетей.

РАЗДЕЛ 2

Раздел 2. Семейство протоколов TCP/IP базовая модель DOD. IP-адресация. выполнение КР

РАЗДЕЛ 3

Раздел 3. Основы маршрутизации. Динамическая маршрутизация

Процесс IP-маршрутизации. Статическая и динамическая маршрутизация, маршрутизация по умолчанию. Маршрутные протоколы и протоколы маршрутизации. Протоколы внутренней маршрутизации. Протоколы вектора расстояния. Протоколы маршрутизации по состоянию связи. Сравнение алгоритмов вектора расстояния и маршрутизации по состоянию связи. Протокол RIP. Протокол IGRP. Протокол OSPF. Протокол EIGRP. Протоколы внешней маршрутизации. Протокол EGP. Протокол BGP.

РАЗДЕЛ 3

Раздел 3. Основы маршрутизации. Динамическая маршрутизация защита ЛР выполнение КР

РАЗДЕЛ 4

Раздел 4. Глобальные сети

Использование телефонных сетей для удаленного доступа. Протокол SDLC. Протокол HDLC. Режимы передачи данных, поддерживаемые HDLC. Маршрутизация DDR. Протокол X.25. Сеансы X.25. Виртуальные соединения в сети X.25. Набор протоколов X.25. FRAME RELAY. Характеристики FRAME RELAY. Преобразование FRAME RELAY. Протокол "точка-точка" (PPP). Служба ISDN. Терминалы ISDN. Точки соединения ISDN. Протоколы ISDN. Служба BRI. Служба PRI.

РАЗДЕЛ 4

Раздел 4. Глобальные сети защита ЛР выполнение КР

РАЗДЕЛ 5

Допуск к За

РАЗДЕЛ 5

Допуск к За
Защита КП

РАЗДЕЛ 7

Зачет с оценкой

РАЗДЕЛ 7

Зачет с оценкой
Зачет с оценкой

Зачет

Тема: Курсовая работа