

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

Кафедра «Системы управления транспортной инфраструктурой»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Сетевые технологии»

Направление подготовки:	<u>27.03.04 – Управление в технических системах</u>
Профиль:	<u>Программные и аппаратные средства автоматизации и управления</u>
Квалификация выпускника:	<u>Бакалавр</u>
Форма обучения:	<u>заочная</u>
Год начала подготовки	<u>2020</u>

1. Цели освоения учебной дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Сетевые технологии» является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с самостоятельно утвержденными образовательными стандартами по специальности «Системы и технические средства автоматизации управления» (УТ)» и приобретение ими:

- знаний о современных телекоммуникациях, сетевом оборудовании, технологиях;
- умений анализировать предпроектную ситуацию, технические характеристики оборудования, сетевого программного обеспечения, границы применения выбранных сетевых компонентов;
- навыков расчетов современных сетей.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Сетевые технологии" 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:

ПКР-1	Способен осуществлять сбор и анализ исходных данных для формулирования задач разработки, расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления
-------	---

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

4 зачетных единиц (144 ак. ч.).

5. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями самостоятельно утвержденного 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. Основы построения ВС и сетей

Классификация ВС. Функциональная и структурная организация ВС. Организация памяти. Тенденции развития сетей. Классификация сетей. Требования, предъявляемые к современным сетям

РАЗДЕЛ 2

Раздел 2. Общие принципы построения компьютерных сетей

Основные программные и аппаратные компоненты сети. Основные проблемы построения сетей. Структуризация сетей- физическая и логическая. Способы организации физических связей. Сетевые службы. Модель OSI, ее уровни. Понятие сетевого протокола. Стандартные стеки коммуникационных протоколов. Стандарты IEEE 802.x. Адресация стека TCP/IP. Классы IP-адресов. Бесклассовая адресация

РАЗДЕЛ 3

Раздел 3. Основы передачи данных

Линии связи. Методы передачи данных на физическом и канальном уровнях. Методы коммутации

РАЗДЕЛ 4

Раздел 4. Современные технологии локальных сетей

Традиционные технологии локальных сетей
Высокоскоростные технологии
Основные характеристики технологий. Методы доступа. Форматы кадров. Спецификации физической среды.

РАЗДЕЛ 5

Раздел 5. Корпоративные сети

Роль и место корпоративных сетей в Корпоративных информационных системах
Трехуровневая иерархическая модель корпоративной сети. Другие модели корпоративной сети. Межсетевая операционная система компании Cisco (IOS). Режимы конфигурирования и интерфейс командной строки

РАЗДЕЛ 6

Раздел 6. Конфигурирование маршрутизаторов

Первоначальная настройка маршрутизатора и его интерфейсов. Виды маршрутизации - статическая и динамическая. Протоколы динамической маршрутизации. Конфигурирование протоколов маршрутизации

РАЗДЕЛ 7

Раздел 7. Способы фильтрации трафика на маршрутизаторах

Типы списков доступа: стандартные, расширенные, рефлексивные
Конфигурирование списков доступа.

РАЗДЕЛ 8

допуск к зачету

РАЗДЕЛ 9

Зачет с оценкой

РАЗДЕЛ 10

Курсово работа