

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

СОГЛАСОВАНО:

Выпускающая кафедра УЭРиБТ  
Заведующий кафедрой УЭРиБТ



В.А. Шаров

27 сентября 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИУЦТ



С.П. Вакуленко

25 мая 2018 г.



Кафедра «Вычислительные системы, сети и информационная  
безопасность»

Автор Голдовский Яков Михайлович, к.т.н., доцент

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Сетевые информационные ресурсы»**

Специальность:	<u>23.05.04 – Эксплуатация железных дорог</u>
Специализация:	<u>Магистральный транспорт</u>
Квалификация выпускника:	<u>Инженер путей сообщения</u>
Форма обучения:	<u>очная</u>
Год начала подготовки	<u>2018</u>

<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 2 30 сентября 2019 г. Председатель учебно-методической комиссии</p>  <p style="text-align: right;">Н.А. Клычева</p>	<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании кафедры</p> <p style="text-align: center;">Протокол № 2 27 сентября 2019 г. Заведующий кафедрой</p>  <p style="text-align: right;">Б.В. Желенков</p>
---	--

Москва 2018 г.

## 1. Цели освоения учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины «Сетевые информационные ресурсы» является формирование компетенций по основным разделам данного курса, изучение студентами теоретических и практических основ сетевых технологий и сетевого оборудования, которые используются в локальных и глобальных вычислительных сетях.

Студенты должны научиться применять современные информационные ресурсы с использованием сетевого оборудования в соответствии с актуальными стандартами.

- знакомство с назначением и основными компонентами компьютерных сетей;
- освоение основных ресурсов глобальной сети;
- получение представления об организации и принципах функционирования компьютерных сетей;
- изучение способов реализации электронной коммерции;
- получение навыков разработки простейших web-страниц.
- получение навыков использования корпоративной сети;
- использование глобальных компьютерных сетей;
- применение электронной коммерции;
- использование электронной почты;
- изучение принципов интерактивного маркетинга.

Проектная деятельность:

- сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования устройств и систем автоматизации и управления;
- разработка проектной и рабочей документации, оформление отчетов по законченным проектно-конструкторским работам;
- контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.

Научно-исследовательская деятельность:

- анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;
- проведение вычислительных экспериментов с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления.

Организационно-управленческая деятельность:

- организация работы малых групп исполнителей;
- участие в разработке организационно-технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет) и установленной отчетности по утвержденным формам.

Производственно-технологическая деятельность:

- подготовка данных и составление обзоров, рефератов, отчетов, научных публикаций и докладов на международных конференциях и семинарах, участие во внедрении результатов исследований и разработок.

## 2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Сетевые информационные ресурсы" 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-5	способностью осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль состояния и эксплуатации подвижного состава, объектов транспортной инфраструктуры, выявлять резервы, устанавливать причины неисправностей и недостатков в работе, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования
------	--

## 4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

2 зачетные единицы (72 ак. ч.).

## 5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины «Сетевые информационные ресурсы» осуществляется в форме лекций и лабораторных занятий. Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме, по типу управления познавательной деятельностью и на 83 % являются традиционными классически-лекционными (объяснительно-иллюстративные), и на 17 % с использованием интерактивных (диалоговых) технологий, в том числе мультимедиа лекция (2 часа), проблемная лекция (4 часа). Лабораторные работы организованы с использованием технологий развивающего обучения. Курс лабораторных работ (18 часов) проводится с использованием интерактивных (диалоговых) технологий, в том числе электронный практикум (решение проблемных поставленных задач с помощью современной вычислительной техники и исследование моделей); технологий, основанных на коллективных способах обучения, а также использованием компьютерной тестирующей системы. Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы. К традиционным видам работы (17 часов) относится отработка лекционного материала и отработка отдельных тем по учебным пособиям. Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии. Весь курс разбит на 5 разделов, представляющих собой логически заверченный объем учебной информации. Фонды оценочных средств освоенных компетенций включают как вопросы теоретического характера для оценки знаний, так и задания практического содержания (решение конкретных задач, работа с данными) для оценки умений и навыков. Теоретические знания проверяются путем применения таких организационных форм, как индивидуальные и групповые опросы.

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

### РАЗДЕЛ 1

Введение в сетевые технологии.

Тема: Понятие – сети.

Описывается история появления и развития сетей. Рассматриваются особенности

локальных, глобальных и городских сетей, отличия локальных и глобальных сетей. Приводятся характеристики сетей отделов, кампусов и корпораций. Приводятся характеристики сетей отделов, кампусов и корпораций.

Тема: Модель OSI.

Рассматриваются требования, предъявляемые к вычислительным сетям.

«Открытая система». Стандартизация.

Рассматривается взаимодействие «Открытых систем», многоуровневый подход, декомпозиция. Описывается модель OSI и ее уровни, а так же пять шагов инкапсуляции.

Приводятся примеры стеков коммуникационных протоколов: стек OSI, стек TCP/IP.

Рассматриваются назначение и принципы работы протоколов транспортного уровня TCP и UDP.

Тема: Стандартизация и структуризация сетей.

Приводятся основные источники стандартов и основные уровни стандартов.

Структуризация как основа построения вычислительных сетей.

Приводятся принципы структуризации как основы построения вычислительных сетей.

Описываются топологии сетевых инфраструктур. Рассматривается физическая и логическая структуризация сети.

## РАЗДЕЛ 2

Физический уровень.

Тема: Кабельные линии.

Описываются типы кабельных линий для передачи данных, их конструкция и характеристики. Описываются методы передачи дискретных данных, аналоговая модуляция. Рассматриваются методы цифрового и логического кодирования.

Тема: Радиоканалы.

Описываются основные принципы использования радиоканалов спутниковой и наземной связи для организации сетей передачи данных, параметры сигналов и аппаратура передачи данных. Рассматриваются структуры построения сетей офисов. Описываются методы кодирования данных, передаваемых по радиоканалам и основные вопросы безопасности.

## РАЗДЕЛ 3

Канальный уровень.

Тема: Методы доступа к среде передачи данных.

Тема: Способы передачи данных на канальном уровне.

Описываются методы передачи данных на канальном уровне, асинхронная и синхронная передача. Рассматриваются символьно-ориентированные и бит-ориентированные протоколы и передача с установлением и без установления соединения.

Тема: Обнаружение ошибок и компрессия данных на канальном уровне.

РАЗДЕЛ 4

Локальные сети.

Тема: Протоколы локальных сетей.

Зачет