

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА (МИИТ)»**

СОГЛАСОВАНО:

Выпускающая кафедра УЭРиБТ  
Заведующий кафедрой УЭРиБТ



В.А. Шаров

07 сентября 2017 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИУЦТ



С.П. Вакуленко

30 сентября 2019 г.



Кафедра «Вычислительные системы и сети»

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

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Вычислительная техника и сети в отрасли»**

|                          |  |
|--------------------------|--|
| Направление подготовки:  | <u>23.03.01 – Технология транспортных процессов</u>  |
| Профиль:                 | <u>Организация перевозок и управление на железнодорожном транспорте (прикладной бакалавриат)</u> |
| Квалификация выпускника: | <u>Бакалавр</u>  |
| Форма обучения:          | <u>очная</u>   |
| Год начала подготовки    | <u>2017</u>  |

|   |   |
|---|---|
| <p style="text-align: center;">Одобрено на заседании<br/>Учебно-методической комиссии института<br/>Протокол № 1<br/>06 сентября 2017 г.<br/>Председатель учебно-методической<br/>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<br/>04 сентября 2017 г.<br/>И.о. заведующего кафедрой</p>  <p style="text-align: right;">Б.В. Желенков</p> |
|---|---|

## 1. Цели освоения учебной дисциплины

В соответствии с общими целями ФГОС ВО по направлению «Технология транспортных процессов», целью дисциплины является изучение студентами основ теории информации; технических и программных средств реализации информационных технологий; современных языков программирования, баз данных, программного обеспечения и технологий программирования, глобальных и локальных компьютерных сетей.

Дисциплина предназначена для получения знаний для решения следующих профессиональных задач (в соответствии с видами деятельности):

Экспериментально-исследовательская деятельность:

Способность анализировать результаты проведенных расчетов; умение применить математический аппарат, используемый для оптимизации транспортных процессов, учитывая знания о принципах организации и закономерностях функционирования различных видов транспорта;

Организационно-управленческая деятельность

Формирование представления о физических компонентах видов транспорта (инфраструктуре, подвижном составе), их взаимосвязей, условиях функционирования.

## 2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Вычислительная техника и сети в отрасли" 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:

|       |   |
|-------|---|
| ОПК-1 | способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности |
| ПК-3  | способностью к организации рационального взаимодействия различных видов транспорта в единой транспортной системе  |

## 4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

3 зачетные единицы (108 ак. ч.).

## 5. Образовательные технологии

Используется проекционное оборудование, компьютерные презентации..

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

### РАЗДЕЛ 1

Использование основных Internet - технологий

Тема: Введение в компьютерные сети.

Введение. Роль компьютерной сети в жизни современного общества. Сети – инструмент общения людей. Глобальная сеть. Обмен данными. Электронная торговля. Управление техническими системами. Образование. Электронное правительство. Классификация сетей. Локальные и глобальные сети.

Глобальная сеть Internet.

Службы Internet. Терминология. Классификация программного обеспечения для Internet. Организация глобальной сети Internet. Адресация в Internet. Домены. Программы-браузеры. Поисковые системы в Internet. Электронная почта.

## РАЗДЕЛ 2

Создание и применение web-страниц

Тема: Язык гипертекстовой разметки HTML.

Гипертекст. Язык HTML. Структура HTML-документа. Основные теги и их назначение. Ограничения языка HTML в представлении информации. Приемы форматирования страницы. Включение мультимедиа-ресурсов в web-страницу. Интерактивные элементы web-страницы.

Организация web-сайта.

Понятие web-сайта. Портал. Сайт. Страница. Типичная структура web-сайта. Навигация по web-сайту. Технология продвижения web-сайта.

опрос

## РАЗДЕЛ 3

Бизнес-приложения в Internet

Тема: Принципы интерактивного маркетинга.

Виды электронной коммерции. Торговые площадки в Internet. Электронные аукционы.

Электронная биржа. Internet -технологии на железнодорожном транспорте.

Электронные платежные системы. Проблемы передачи денежных средств через глобальную сеть. Осуществление платежей через Internet. Платежная система PayPal.

Платежная система Webmanu.

Электронный документооборот.

Проблемы защиты информации в сети. Виды угроз. Аутентификация. Авторизация. Аудит.

Безбумажные технологии. Электронная подпись.

## РАЗДЕЛ 4

Сети: взаимодействие открытых систем

Тема: Стандарты и протоколы.

История компьютерных сетей. Открытые системы. Понятие стандарта. Понятие протокола. Роль стандартов и протоколов в обмене данными.

Модель OSI.

Модель взаимодействия открытых систем. Обзор семи уровней межсетевых

взаимодействия. Инкапсуляция.

Уровни хост-машины.

Прикладной уровень. Сетевые приложения. Протоколы электронной почты. Протокол HTTP. Протокол FTP. Протокол DHCP. DNS-сервис. Уровень представления. Сеансовый уровень.

Транспортный уровень.

Функции транспортного уровня. Сегмент. Номера портов. Обеспечение надежности доставки. QoS – качество обслуживания. Протокол TCP. Протокол UDP.

Сетезависимые уровни.

Сетевой уровень. IP-адрес. Маршрутизация. Канальный уровень. Кадр. MAC-адрес.

Физический уровень.

## РАЗДЕЛ 5

### Основные сетевые устройства

Тема: Устройства физического уровня.

опрос

Кабели и разъемы. Структурированные кабельные системы. Беспроводные сети.

Концентраторы. Стандарты Ether-net.

Устройства канального уровня.

НИС: Сетевые адаптеры. Коммутаторы. Физическая топология. Логическая топология.

Устройства сетевого уровня.

Функции маршрутизатора. Таблица маршрутизации. Статическая маршрутизация.

Динамическая маршрутизация. Метрика маршрута

Дифференцированный зачет