

**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

«Компьютерные системы и сети»

Специальность:	23.05.01 – Наземные транспортно-технологические средства
Специализация:	Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование
Квалификация выпускника:	Инженер
Форма обучения:	заочная
Год начала подготовки	2018

1. Цели освоения учебной дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Компьютерные системы и сети» является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами по специальности «Наземные транспортно-технологические средства» и приобретение ими:

- знаний о современном состоянии, тенденциях и перспективах развития компьютерных систем (КС), архитектуры и технологий современных компьютерных сетей.
- умений расчетов характеристик сетей
- навыков построения сетей и выбора оборудования

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Компьютерные системы и сети" 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-6	способностью использовать прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования
ПК-7	способностью разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования
ПСК-2.5	способностью разрабатывать с использованием информационных технологий, конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов средств механизации и автоматизации подъёмно-транспортных, строительных и дорожных работ и их технологического оборудования

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

4 зачетные единицы (144 ак. ч.).

5. Образовательные технологии

Образовательные технологии, используемые при обучении по данной дисциплине, направлены на реализацию компетентностного подхода и широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов. В соответствии с требованиями ФГОС 3+ 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. При реализации учебной программы «Информационные технологии в экономике» используются следующие образовательные технологии: - проводятся аудиторные занятия с демонстрацией слайдов по разделам дисциплины; - практические работы по освоению современных компьютерных технологий; При реализации данной учебной дисциплины

используются следующие информационно-коммуникационные технологии:- Интернет-ресурсы. Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы и интерактивных технологий. К традиционным видам работы относятся отработка теоретического материала по учебным пособиям. К интерактивным технологиям относится отработка отдельных тем, подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации в интерактивном режиме, интерактивные консультации в режиме реального времени по специальным технологиям, основанным на коллективных способах самостоятельной работы студентов. Комплексное использование в учебном процессе всех вышеназванных технологий стимулируют личностную, интеллектуальную активность, развивают познавательные процессы, способствуют формированию компетенций, которыми должен обладать будущий выпускник..

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

РАЗДЕЛ 1

Раздел 1. Основы построения КС

Тенденции развития ВМ, КС. Понятия задания и задачи. Управление заданиями. Интерфейс при функционировании систем. Понятие архитектуры ВМ и систем. Потребность обеспечения параллелизма при обработке задач. Черты архитектур 4 и 5 поколений. Классификация ВС.

Функциональная и структурная организация ВС. Организация памяти.

выполнение курсовой работы

РАЗДЕЛ 2

Раздел 2. Общие принципы построения компьютерных сетей

Компьютерные сети - частный случай распределенных систем. Основные программные и аппаратные компоненты сети. Основные проблемы построения сетей: сетевая технология Ethernet, структуризация сетей- физическая и логическая. Способы организации физических связей – топологии. Сетевые службы. Много-уровневый подход к разработке средств сетевого взаимодействия. Модель OSI, ее уровни. Понятие сетевого протокола. Стандартные стеки коммуникационных протоколов. Стандарты IEEE 802.x. Адресация стека TCP/IP. Классы IP-адресов. Классификация компьютерных сетей. Требования, предъявляемые к компьютерным сетям.

выполнение курсовой работы

РАЗДЕЛ 3

Раздел 3. Основы передачи данных

Линии связи. Методы передачи данных на физическом и канальном уровнях. Методы коммутации.: коммутация каналов, коммутация пакетов, коммутация сообщений.

выполнение курсовой работы

РАЗДЕЛ 4

Раздел 4. Технологии локальных сетей

Традиционные технологии локальных сетей – Ethernet, Token ring, FDDI.

Высокоскоростные технологии – Fast Ethernet, Gigabit Ethernet и др.

Основные характеристики технологий. Методы доступа. Форматы кадров. Спецификации физической среды.

выполнение курсовой работы

РАЗДЕЛ 5

Раздел 5. Построение локальных сетей по стандартам физического и канального уровней

Структурированная кабельная система. Сетевые адаптеры. Концентраторы. Мосты, коммутаторы: характеристики, физическая реализация. Технология виртуальных сетей VLAN. Достоинства виртуальных сетей.

выполнение курсовой работы

РАЗДЕЛ 6

Раздел 6. Сетевой уровень как средство построения больших сетей

Составные сети. Принципы объединения сетей: ограничения мостов и коммутаторов, назначение и функции маршрутизаторов, таблицы маршрутизации, протоколы маршрутизации и маршрутизируемые протоколы. Виды маршрутизации.

защита курсовой работы

РАЗДЕЛ 7

допуск к экзамену

защита курсовой работы

Экзамен

Экзамен

Тема: Курсовая работа