

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

УТВЕРЖДАЮ:

Директор РОАТ

 В.И. Апатцев

29 мая 2018 г.

Кафедра «Железнодорожная автоматика, телемеханика и связь»

Автор Ермаков Александр Евгеньевич, к.т.н., доцент

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Корпоративные информационные системы

Направление подготовки:	09.03.03 – Прикладная информатика
Профиль:	Прикладная информатика в информационной сфере
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	заочная
Год начала подготовки	2018

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 2 22 мая 2018 г. Председатель учебно-методической комиссии  С.Н. Климов	Одобрено на заседании кафедры Протокол № 10 15 мая 2018 г. Заведующий кафедрой  А.В. Горелик
--	---

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) в виде электронного документа выгружена из единой корпоративной информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 168572
Подписал: Заведующий кафедрой Горелик Александр Владимирович
Дата: 15.05.2018

Москва 2018 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Корпоративные информационные системы» является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами по направлению подготовки «Прикладная информатика» и приобретение ими:

- знаний о принципах построения корпоративных информационных систем (КИС), их программного и аппаратного обеспечения, принципов управления КИС.;
- умений выбора программно-аппаратной платформы КИС;
- навыков конфигурирования корпоративных сетей.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "Корпоративные информационные системы" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

2.1. Наименования предшествующих дисциплин

Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

2.1.1. Базы данных:

Знания: методы анализа прикладной области

Умения: применять методы ведения базы данных и поддержку

Навыки: навыками решения прикладных задач

2.1.2. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации:

Знания: Знать основные свойства и технологии использования и обработки информации.

Умения: Уметь использовать технологии информационных систем

Навыки: Навыками внедрения информационных технологий

2.2. Наименование последующих дисциплин

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

2.2.1. Информационные системы железнодорожного транспорта

**3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ),
СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

В результате освоения дисциплины студент должен:

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
1	ПК-15 способностью осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям	Знать и понимать: основные концепции Интернета Уметь: осуществлять тестирование компонентов информационных систем Владеть: пониманием проблем развития интернет технологий

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

8 зачетных единиц (288 ак. ч.).

4.2. Распределение объема учебной дисциплины на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Количество часов	
	Всего по учебному плану	Семестр 4
Контактная работа	33	33,35
Аудиторные занятия (всего):	33	33
В том числе:		
лекции (Л)	16	16
практические (ПЗ) и семинарские (С)	4	4
лабораторные работы (ЛР)(лабораторный практикум) (ЛП)	12	12
Контроль самостоятельной работы (КСР)	1	1
Самостоятельная работа (всего)	246	246
Экзамен (при наличии)	9	9
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	288	288
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	8.0	8.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	КП (1), ПК1	КП (1), ПК1
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	ЭК	ЭК

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

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу- точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	4	Раздел 1 Раздел 1. Структура корпораций и предприятий Структура ОАО “Российские железные дороги”. Сетевой и дорожный уровни. Основные подсистемы оперативного управления. Информационное обеспечение оперативного управления.					35	35	КП, ПК1, выполнение КП(1)
2	4	Раздел 2 Раздел 2. Архитектура и типы корпоративных информационных систем 1. Программно- аппаратная платформа КИС. Уровни построения КИС. КИС для автоматизированного управления. 2. Роль и место корпоративных сетей в КИС. 3. Выбор аппаратно программной платформы КИС.	2/0				35	37/0	, выполнение КП(1)
3	4	Раздел 3 Раздел 3. Проектирование и моделирование КИС 1. Этапы проектирования КИС. 2. Трехуровневая иерархическая модель корпоративной сети. 3. Одно- и двух- уровневая модели	2/0		4/0		35	41/0	, выполнение КП(1)

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу- точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		корпоративной сети.							
4	4	Раздел 4 Раздел 4. Межсетевая операционная система компании Cisco (IOS) 1. Версии Cisco IOS. 2. Режимы конфигурирования оборудования и интерфейс командной строки. 3. Вывод информации о конфигурации оборудования с помощью команды show.	2/0				35	37/0	, выполнение КП(1)
5	4	Раздел 5 Раздел 5. Конфигурирование коммутаторов Cisco Catalyst 1. Первоначальная настройка коммутаторов. 2. Виртуальные локальные сети (VLAN). Методы инкапсуляции. 3. Конфигурирование VLAN. 4. Протокол распределенного связующего дерева (STP).	4/0	4/4			35	43/4	, защита ЛР выполнение КП(1)
6	4	Раздел 6 Раздел 6. Конфигурирование маршрутизаторов Cisco 1. Первоначальная настройка маршрутизатора и его интерфейсов. 2. Статическая маршрутизация и маршрутизация по умолчанию. 3. Протоколы динамической маршрутизации. Протоколы вектора	4/0	4/4			35	43/4	, защита ЛР выполнение КП(1)

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу- точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		расстояния, по состоянию связи, сбалансированный гибрид. 4. Конфигурирование протоколов маршрутизации RIP, IGRP, OSPF.							
7	4	Раздел 7 Раздел 7. Фильтрация трафика на маршрутизаторах с помощью списков доступа (ACL) 1. Типы списков доступа: стандартные, расширенные, рефлексивные. 2. Конфигурирование стандартных списков доступа. 3. Конфигурирование расширенных списков доступа.	2/0	4/4			36	42/4	, защита ЛР выполнение КП(1)
8	4	Раздел 8 допуск к экзамену				1/0		1/0	, защита КП
9	4	Экзамен						9/0	ЭК
10	4	Раздел 11 Курсовой проект						0/0	КП
11		Экзамен							, Экзамен
12		Всего:	16/0	12/12	4/0	1/0	246	288/12	

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Практические занятия предусмотрены в объеме 4 ак. ч.

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего ча- сов/ из них часов в интерак- тивной форме
1	2	3	4	5
1	4	Раздел 3. Проектирование и моделирование КИС	Разработка схемы IP адресации корпоративной сети	4 / 0
ВСЕГО:				4/0

Лабораторные работы предусмотрены в объеме 12 ак. ч.

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего ча- сов/ из них часов в интерак- тивной форме
1	2	3	4	5
1	4	Раздел 5. Конфигурирование коммутаторов Cisco Catalyst	Режимы конфигурирования оборудования и интерфейс командной строки. Вывод информации о конфигурации оборудования с помощью команды show. Первоначальная настройка коммутаторов. Конфигурирование VLAN. Для проведения лабораторного практикума требуется необходимое количество комплектов обучающей компьютерной программы (специализированное программное обеспечение) и соответствующая компьютерная техника, предназначенная для работы с указанной программой, позволяющая использовать сетевой прокол TCP/IP и администратор баз данных ODBC32.	4 / 4
2	4	Раздел 6. Конфигурирование маршрутизаторов Cisco	Первоначальная настройка маршрутизатора и его интерфейсов. Конфигурирование статической маршрутизации и маршрутизации по умолчанию. Конфигурирование протоколов маршрутизации RIP, IGRP, OSPF. Для проведения лабораторного практикума требуется необходимое количество комплектов обучающей компьютерной программы (специализированное программное обеспечение) и соответствующая компьютерная техника, предназначенная для работы с указанной программой, позволяющая использовать сетевой прокол TCP/IP и администратор баз данных ODBC32.	4 / 4

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего ча- сов/ из них часов в интерак- тивной форме
1	2	3	4	5
3	4	Раздел 7. Фильтрация трафика на маршрутизаторах с помощью списков доступа (ACL)	Конфигурирование стандартных списков доступа. Конфигурирование расширенных списков доступа. Для проведения лабораторного практикума требуется необходимое количество комплектов обучающей компьютерной программы (специализированное программное обеспечение) и соответствующая компьютерная техника, предназначенная для работы с указанной программой, позволяющая использовать сетевой прокол TCP/IP и администратор баз данных ODBC32.	4 / 4
ВСЕГО:				12/12

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовой проект по дисциплине «Корпоративные информационные системы» - это комплексная самостоятельная работа обучающегося. Темой курсового проекта является «Разработка корпоративной информационной системы корпорации».

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: 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. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Вид самостоятельной работы студента. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы	Всего часов
1	2	3	4	5
1	4	Раздел 1. Структура корпораций и предприятий	самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом [осн.: 1, доп.:1-4]	35
2	4	Раздел 2. Архитектура и типы корпоративных информационных систем	самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом [осн.: 1,2, доп.:1-3]	35
3	4	Раздел 3. Проектирование и моделирование КИС	выполнение курсовой работы (проекта); самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом [осн.: 1, доп.:1,4]	35
4	4	Раздел 4. Межсетевая операционная система компании Cisco (IOS)	самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом [осн.: 1, доп. 4]	35
5	4	Раздел 5. Конфигурирование коммутаторов Cisco Catalyst	выполнение курсовой работы (проекта); самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом [осн.: 1, доп 4]	35
6	4	Раздел 6. Конфигурирование маршрутизаторов Cisco	самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом; выполнение курсовой работы (проекта) [осн.: 1]	35
7	4	Раздел 7. Фильтрация трафика на маршрутизаторах с помощью списков доступа (ACL)	самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом; выполнение курсовой работы (проекта) [осн.: 1, доп.:1-4]	36
ВСЕГО:				246

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1	Основы конфигурирования корпоративных сетей Cisco.	Ермаков А.Е.	М.:ФГБОУ УМЦ, 2013. – 247 с., библиотека РОАТ	Используется при изучении разделов, номера страниц 4(38 – 53), 5(99 – 114), 6(159 – 226), 7(256 – 309)

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
2	Информационная безопасность и защита информации в корпоративных сетях железнодорожного транспорта: Учебник для вузов ж.-д транспорта.	Яковлев В.В., Корниенко А.А.	М.: УМК МПС России, 2002.– 328 с., библиотека РОАТ	Используется при изучении разделов, номера страниц 2(54- 126)
3	Защита информации в компьютерных системах и сетях.	Романец Ю.В., Тимофеев П.А., Шаньгин В.Ф.	М.: Радио и связь, 2001. – 328 с., библиотека РОАТ	Используется при изучении разделов, номера страниц 3(110- 131)
4	Основы информационной безопасности: Курс лекций. Учебное пособие	Галатенко В.А.	М.: ИНТУИТ, 2006. - 205 с., библиотека РОАТ	Используется при изучении разделов, номера страниц 4(46-98), 5(102-147)
5	Информационная безопасность и защита информации в корпоративных сетях железнодорожного транспорта.	Яковлев В.В., Корниенко А.А.	М.: УМК МПС Росси, 2002. – 328 с., библиотека РОАТ	Используется при изучении разделов, номера страниц 1(43 – 87), 2(136 – 156), 3(288 – 309)

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программное обеспечение должно позволять выполнить все предусмотренные учебным планом виды учебной работы по дисциплине «Корпоративные информационные системы»: теоретический курс, лабораторные занятия, задания на контрольную работу, тестовые вопросы по курсу. Все необходимые для изучения дисциплины учебно-методические материалы объединены в Учебно-методический комплекс и размещены на сайте университета: Официальный сайт РУТ (МИИТ) (<http://miit.ru/>)
Электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ (<http://library.miit.ru/>)

Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<http://e.lanbook.com/>)
Электронно-библиотечная система ibooks.ru (<http://ibooks.ru/>)
Электронно-библиотечная система «УМЦ» (<http://www.umczdt.ru/>)
Электронно-библиотечная система «Intermedia» (<http://www.intermedia-publishing.ru/>)
Электронно-библиотечная система РОАТ (<http://biblioteka.rgotups.ru/jirbis2/>)

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Программное обеспечение должно позволять выполнить все предусмотренные учебным планом виды учебной работы по дисциплине «Корпоративные информационные системы»: теоретический курс, практические занятия, задания на контрольную работу, тестовые и экзаменационные вопросы по курсу.

- Программное обеспечение для выполнения практических заданий включает в себя специализированное прикладное программное обеспечение свободно распространяемый симулятор eNSP фирмы Huawei, а также программные продукты общего применения
- Программное обеспечение для проведения лекций, демонстрации презентаций и ведения интерактивных занятий: Microsoft Office 2003 и выше.
- Программное обеспечение, необходимое для оформления отчетов и иной документации: Microsoft Office 2003 и выше.
- Программное обеспечение для выполнения текущего контроля успеваемости: Браузер Internet Explorer 6.0 и выше.

10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для проведения аудиторных занятий и самостоятельной работы требуется:

1. Рабочее место преподавателя с персональным компьютером, подключённым к сетям INTERNET и INTRANET.
2. Специализированная лекционная аудитория с мультимедиа аппаратурой и интерактивной доской.
3. Компьютерный класс с кондиционером. Рабочие места студентов в компьютерном классе, подключённые к сетям INTERNET и INTRANET
4. Для проведения практических занятий: компьютерный класс; кондиционер; компьютеры с минимальными требованиями - Pentium 4, ОЗУ 4 ГБ, HDD 100 ГБ, USB 2.0.

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины студенты должны посетить лекции и практические занятия, выполнить лабораторные работы и курсовой проект в соответствии с учебным планом, получить оценку по курсовому проекту и сдать экзамен.

1. Указания (требования) для выполнения курсового проекта.
 - 1.1. Методические рекомендации по выполнению курсового проекта студент получает у преподавателя в начале установочной сессии.
 - 1.2. Курсовой проект должен быть выполнен в установленные сроки и оформлен в соответствии с утверждёнными требованиями, которые приведены в

методических рекомендациях.

1.3. Выполнение курсового проекта рекомендуется не откладывать на длительный срок: решить большую часть задач имеет смысл практически после аудиторных занятий, пока хорошо помнишь то, что было рассказано на лекции. При таком подходе возникает возможность получить оперативную очную консультацию у лектора в течение периода прохождения сессии.

1.4. Если возникают трудности по выполнению курсового проекта, можно получить консультацию по решению у преподавателя между сессиями.

1.5. В установленные сроки производится защита курсового проекта по изучаемому теоретическому материалу.

2. Указания для освоения теоретического материала и сдачи экзамена

2.1. Обязательное посещение лекционных занятий по дисциплине с конспектированием излагаемого преподавателем материала в соответствии с расписанием занятий.

2.2. Получение в библиотеке рекомендованной учебной литературы и электронное копирование конспекта лекций, презентаций и методических рекомендаций по выполнению курсовой работы.

2.3. Копирование (электронное) перечня вопросов к экзамену по дисциплине, а также списка рекомендованной литературы из рабочей программы дисциплины.

2.4. Рекомендуется следовать советам лектора, связанным с освоением предлагаемого материала, провести самостоятельный Интернет - поиск информации (видеофайлов, файлов-презентаций, файлов с учебными пособиями) по ключевым словам курса и ознакомиться с найденной информацией при подготовке к экзамену по дисциплине.

2.5. После проработки теоретического материала согласно рабочей программе курса необходимо подготовить ответы на вопросы для защиты курсового проекта и вопросы к экзамену.

2.6. Студент допускается до сдачи экзамена, если выполнен и защищен курсовой проект.