



**Федеральное агентство морского и речного транспорта**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Государственный университет морского и речного флота  
имени адмирала С.О. Макарова»**  
Воронежский филиал ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»

---

Кафедра математики, информационных систем и технологий



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины «Корпоративные информационные системы»

Направление подготовки: 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль): Информационные системы на транспорте

Уровень высшего образования: бакалавриат

Форма обучения очная, заочная

Воронеж  
2019

# 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в ОПОП индикаторами достижения компетенций

Таблица 1

## Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<b>ОПК-5.</b> Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;	ИД-1ОПК-5	<b>Знать:</b> основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем.
	ИД-2ОПК-5	<b>Уметь:</b> выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем.
	ИД-3ОПК-5	<b>Иметь навыки:</b> инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.
<b>ОПК-7:</b> Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем.	ИД-1ОПК-7	<b>Знать:</b> основные платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем.
	ИД-2ОПК-7	<b>Уметь:</b> осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем, применять современные технологии реализации информационных систем.
	ИД-3ОПК-7	<b>Иметь навыки:</b> владения технологиями и инструментальными программно-аппаратными средствами для реализации информационных систем.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Корпоративные информационные системы» относится к обязательной части Блока 1 и изучается на 4 курсе в VII семестре по очной форме обучения и на 4 курсе по заочной форме обучения.

Изучение дисциплины основано на умениях и компетенциях, полученных студентом при изучении дисциплин «Информатика», «Архитектура информационных систем», «Информационно-коммуникационные системы и сети».

Для изучения дисциплины студент должен:

- знать основы сетевых компонент операционных систем, а также характеристики и настраиваемые параметры аппаратных средств вычислительной техники;

- уметь пользоваться и владеть средствами виртуализации для построения конечных сетевых узлов.

Дисциплина является предшествующей для подготовки и защиты ВКР.

### 3. Объем дисциплины в зачетных единицах и виды учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 з. е., 180 час.

Дисциплина может реализовываться с применением дистанционных образовательных технологий.

Таблица 2

Объем дисциплины по составу

Вид учебной работы	Формы обучения					
	Очная			Заочная		
	Всего часов	из них в семестре №		Всего часов	курс	
		7	–		4	–
Общая трудоемкость дисциплины	180	180	–	180	180	–
Контактная работа обучающихся с преподавателем, всего	85	85	–	20	20	–
В том числе:			–			–
Лекции	34	34	–	8	8	–
Практическая подготовка, всего в том числе:	51	51	–	12	12	–
Практические занятия	–	–	–	–	–	–
Лабораторные работы	51	51	–	12	12	–
Самостоятельная работа, всего	95	95	–	151	151	–
В том числе:	–	–	–	–	–	–
Курсовая работа/проект	–	–	–	–	–	–
Расчетно-графическая работа (задание)	9	9	–	9	9	–
Контрольная работа	–	–	–	–	–	–
Коллоквиум	–	–	–	–	–	–
Реферат	–	–	–	–	–	–
Другие виды самостоятельной работы	86	86	–	142	142	–
Промежуточная аттестация: <i>экзамен</i>	27	27	–	9	9	–

### 4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

#### 4.1. Лекции. Содержание разделов (тем) дисциплины

Таблица 3

Содержание разделов (тем) дисциплины

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы) дисциплины	Трудоемкость в часах по формам обучения	
			Очная	Заочная
1	Определение основных понятий корпоративных сетей (КС)	Определение КС. Основные сведения об используемых технологиях: интранети для организации глобальной связи между филиалами компании, экстрасети для соединения частной сети компании с ее деловыми партнерами и клиентами, удаленный доступ для взаимодействия с КС отдельных мобильных	4	1

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы) дисциплины	Трудоемкость в часах по формам обучения	
			Очная	Заочная
		пользователей.		
2	Технология виртуальных частных сетей – Virtual Private Networks (VPN)	Функции VPN по защите данных. Процедуры шифрования, аутентификации, и авторизации для создания защищенного канала средствами VPN. Типы VPN-устройств. Расположение VPN-устройств в КС: шлюз перед брандмауэром, шлюз позади брандмауэра, реализация функций шлюза в брандмауэре, шлюз и брандмауэр имеют собственную связь с публичной сетью, шлюз параллельно брандмауэру.	5	1
3	Защита сетевого трафика	Основные сведения об используемых технологиях для защиты сетевого трафика. Сервис защищенного канала - IPSec. Распределение функций между протоколами IPSec. Безопасная ассоциация. Транспортный и туннельный режимы работы протокола IPSec. Ядро IPSec - протоколы AH, ESP и IKE. Использование баз данных SAD и SPD для защиты трафика.	5	1
4	Теоретические основы описания и построения современных корпоративных информационных систем (КИС)	Структура КИС. Информационные технологии. Организационные единицы управления КИС. Функциональные компоненты КИС. Классификация и виды КИС. Основные этапы построения КИС: информационное обследование, архитектура, выбор СУБД, выбор системы автоматизации документооборота, выбор программных средств для управления документами, выбор специализированных прикладных программных средств системы поддержки принятия решений.	5	2
5	Организация виртуальных частных сетей	Варианты схем образования защищенного канала виртуальных частных сетей. Пользовательская схема. Провайдерская схема. Смешанная схема. Использование аутсорсинга при создании и обслуживании VPN.	5	1
6	Возможные решения при построении VPN-устройств	Программные VPN на базе брандмауэров: VPN-1 компании Check Point Software Technologies, VPN-1 Gateway, VPN-1 Accelerator Card. VPN на базе маршрутизаторов: маршрутизатор Fort Кнох компании Internet Devices, маршрутизатор Cisco VPN Access Router. Возможности маршрутизатора Fort Кнох трансляции сетевых адресов по	5	1

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы) дисциплины	Трудоемкость в часах по формам обучения	
			Очная	Заочная
		стандарту NAT. Технология базовой трансляция сетевых адресов. Технология трансляции сетевых адресов и портов. VPN на базе автономного программного обеспечения. VPN на базе аппаратных средств.		
7	Примеры использования VPN в КС	Построение VPN для компании с потребностью в связях по всему миру и возможностью доступа сотрудников к интрасети предприятия. Мультисервисные сети – технологии цифровых сетей с интегрированным обслуживанием. Семейство технологий xDSL. Создание VPN удаленного доступа для компании.	5	1
Всего			34	8

## 4.2. Практическая подготовка

### 4.2.1. Лабораторные работы

Таблица 4

#### Лабораторные работы

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость в часах по формам обучения	
			Очная	Заочная
1	Технология виртуальных частных сетей – Virtual Private Networks (VPN)	Установка и настройка виртуальной платформы	2	1
2	Технология виртуальных частных сетей – Virtual Private Networks (VPN)	Установка сервера Linux Fedora Core 20 на виртуальную машину	2	1
3	Технология виртуальных частных сетей – Virtual Private Networks (VPN)	Установка клиентской ОС Windows 8 на виртуальную машину	2	1
4	Технология виртуальных частных сетей – Virtual Private Networks (VPN)	Проверка работоспособности сети и сервисов виртуальных машин под управлением Linux Fedora и Windows 8	2	1
5	Технология виртуальных частных сетей – Virtual Private Networks (VPN)	Настройка сервера Linux Fedora виртуальной частной сети	2	1
6	Технология виртуальных частных сетей – Virtual Private Networks (VPN)	Настройка клиента Windows 8 виртуальной частной сети	2	1
7	Технология виртуальных частных сетей – Virtual Private Networks (VPN)	Установка пользовательских приложений на сервер Linux Fedora (серверное ПО, настройка сервера Samba, отключение системы защиты SELinux,	3	1

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость в часах по формам обучения	
			Очная	Заочная
		1С:Предприятие Сервер)		
8	Технология виртуальных частных сетей – Virtual Private Networks (VPN)	Установка клиента 1С: Предприятие на виртуальную машину Windows 8	3	1
9	Технология виртуальных частных сетей – Virtual Private Networks (VPN)	Настройка доступа во внешнюю сеть средствами Kerio WinRoute FireWall	3	
10	Теоретические основы описания и построения современных корпоративных информационных систем (КИС)	Разработка КИС на базе бизнес – процессов системы 1С:Предприятие	3	1
11	Организация виртуальных частных сетей	Установка сервера FreeBSD на виртуальную машину (сервер № 1)	3	1
12	Организация виртуальных частных сетей	Установка сервера FreeBSD на виртуальную машину (сервер № 2)	3	
13	Организация виртуальных частных сетей	Установка маршрутизатора на основе виртуальной машины FreeBSD	3	
14	Защита сетевого трафика	Настройка протокола IPSec и построение защищенного канала между серверами локальных сетей удаленных филиалов предприятия	3	
15	Теоретические основы описания и построения современных корпоративных информационных систем (КИС)	Установка на сервер № 2 FreeBSD системы 1С: Предприятие Сервер	3	
16	Защита сетевого трафика	Настройка клиента Windows 8 для подключения к серверу № 2 FreeBSD	3	
17	Защита сетевого трафика	Настройка защищенного канала на базе протокола IPSec для обмена данными между клиентом Windows 8 (локальная сеть филиала с сервером № 1) и сервером № 2 FreeBSD	3	
18	Теоретические основы описания и построения современных корпоративных информационных систем (КИС)	Настройка КИС на базе бизнес – процессов системы 1С: Предприятие на клиенте Windows 8 и сервере № 2 FreeBSD	3	1
19	Защита сетевого трафика	Установка и настройка защищенного канала на базе протокола IPSec для обмена данными между удаленным (мобильным)	3	1

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость в часах по формам обучения	
			Очная	Заочная
		клиентом Windows 8 и сервером № 2 FreeBSD		
Всего			51	12

## 5. Самостоятельная работа

Таблица 5

### Самостоятельная работа

№ п/п	Вид самостоятельной работы	Наименование работы и содержание
1	Подготовка к лабораторным работам	Изучение теоретического материала в соответствии с тематикой лабораторных работ
2	Индивидуальное задание (проект)	Построение корпоративной информационной системы на базе бизнес – процессов. Информационное обследование, архитектура, выбор СУБД, разработка системы автоматизации документооборота, выбор программных средств для управления документами, выбор специализированных прикладных программных средств системы поддержки принятия решений. Выбор технологии и создание системы защиты для передачи сетевого трафика.
3	Самостоятельное изучение онлайн-курса	Онлайн-курс «Корпоративные информационные системы»

## 6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Приведен в обязательном приложении к рабочей программе.

## 7. Перечень основной, дополнительной учебной литературы и учебно-методической литературы для самостоятельной работы обучающихся, необходимой для освоения дисциплины

Таблица 6

### Перечень основной, дополнительной учебной литературы и учебно-методической литературы

Название	Автор	Вид издания (учебник, учебное пособие)	Место издания, издательство, год издания, кол-во страниц
<b>Основная литература</b>			
Информационные технологии в менеджменте	Моргунов А. Ф.	Учебное пособие	Москва: Юрайт, 2019. — 310 с. // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/489923">https://urait.ru/bcode/489923</a>
<b>Дополнительная литература</b>			

Название	Автор	Вид издания (учебник, учебное пособие)	Место издания, издательство, год издания, кол-во страниц
Корпоративные информационные системы.	Егоров А.Н., Журавлев А.Е., Крупенина Н.В.	Методиче- ские указа- ния по вы- полнению лаборатор- ных работ	СПб.: ГУМРФ, 2017. – 127 с. Рег. № 8311
<b>Учебно-методическая литература для самостоятельной работы</b>			
Компьютерные се- ти. Принципы, технологии, прото- колы: 4-е изд.	Олифер В.Г., Олифер Н.А.	Учебник для вузов	СПб.: Питер, 2018. – 944 с.

## 8. Перечень современных профессиональных баз данных и информаци- онных справочных систем (при наличии)

Таблица 7

Перечень современных профессиональных баз данных и информаци-  
онных справочных систем

п/п	Наименование профессиональной базы данных / информационной справочной системы	Ссылка на информаци- онный ресурс
1.	Электронно-библиотечная система «Юрайт»	Интернет-ресурс: <a href="http://www.biblio-online.ru/">http://www.biblio-online.ru/</a>
2.	Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам	Интернет-ресурс: <a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
3.	Библиотека mexalib	<a href="http://mexalib.com">http://mexalib.com</a>
4.	Страница компьютерной литературы издательст- ва Питер	<a href="http://www.piter.com/collection/kompyutery-i-internet">http://www.piter.com/collection/kompyutery-i-internet</a>
5.	Страница компьютерной литературы издательст- ва БХВ-Петербург	<a href="http://www.bhv.ru/books/list_covers.php?get=rubrics&amp;id=214">http://www.bhv.ru/books/list_covers.php?get=rubrics&amp;id=214</a>

## 9. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

Таблица 8

Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного  
обеспечения

№ п/п	Наименование программного про- дукта	Тип продукта (полная лицензионная версия, учебная версия, распространяется свободно)
1	Microsoft Corporation Windows	бессрочная лицензия
2	Microsoft Office	бессрочная лицензия
3	Virtual Box	распространяется свободно
4	GNU/Linux Fedora	распространяется свободно
5	FreeBSD	распространяется свободно



6	Система дистанционного обучения на базе платформы Moodle	GNU GPL
7	Веб-приложение для дистанционного онлайн обучения BigBlueButton	GNU GPL

## 10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Таблица 9

### Описание материально-технической базы

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
	394033, г.Воронеж, Ленинский проспект, дом 174Л № 4. Специализированная многофункциональная аудитория 4: - учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, - учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций; - учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Доступ в Интернет. 1. Столы – 17 шт. 2. Стулья – 33 шт. 3. Интерактивная доска ActivBoard PRomethcan – 1 шт. 4. Проектор Epson H469B – 1шт. 5. Персональный компьютер Intel Corel 2 Duo CPU E6550 2.33ГГц (монитор, системный блок, клавиатура) -1 шт. 6. Колонки DEXP R140 – 1 компл
	394033, г. Воронеж, Ленинский проспект, дом 174Л № 44. Специализированная многофункциональная аудитория 31: - помещение для самостоятельной работы.	Доступ в Интернет. 1. Столы компьютерные – 10 шт. 2. Стулья аудиторные – 18 шт. 3. Кресло - 7 шт 4. Стол для совещаний – 1 шт. 5. Доска передвижная поворотная (150*100) ДП12к, магнитная, (мел/магн) -1 шт. 6. Мобильный класс RAYbook - 11 шт.+ mouse - 11 шт. 7. Персональный компьютеры Intel Pentium 4 CPU 3.00 ГГц (монитор, системный блок, клавиатура) – 10 шт. 8. Источник бесперебойного питания -10 шт. 9. Принтер HP LaserJet P2015D 10. Сканер HP Canon Lide 220 11. Колонки 12. Калькуляторы – 21 шт.
<b>Помещения для самостоятельной работы</b>		
	394033, г.Воронеж Ленинский проспект, дом 174л. второй этаж, Специализированная многофункциональная аудитория 1а: - помещение для самостоятельной работы	Доступ в Интернет. 1. Библиотечные стеллажи "Ангстрем" 2. Шкаф полуоткрытый со стеклом - 2 шт. 3. Кресло – 5 шт. 4. Стул аудиторный - 17 шт. 5. Стол аудиторный - 13 шт. 6. Копировальный аппарат SHARP AR 5625 (копир/принтер с дуплексом, без тонера, деволопера) формат А3.

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
		7. Копировальный аппарат МПГА КМ 1620 8. Дубликатор Duplo DP 205A (с интерфейсом) 9. Компьютер Intel Celeron 1.7 ГГц – 7 шт.
	394033, г. Воронеж, Ленинский проспект, дом 174Л № 43. Специализированная многофункциональная аудитория 30: аттестации; - помещение для самостоятельной работы.	Доступ в Интернет. 1. Стол компьютерный – 10 шт. 2. Стол аудиторный – 7 шт. 3. Стул ученический – 14 шт. 4. Кресло – 11 шт. 5. Персональный компьютер Intel Core Duo CPU E8400 3.00 ГГц (монитор, системный блок, клавиатура) – 9 шт. 6. Персональный компьютер Intel Pentium 4 CPU 3.00 ГГц (монитор, системный блок, клавиатура) - 1 шт. 7. Интерактивная доска Triumph Board – 1 шт. 8. Доска настенная 1 элементная – 1 шт. 9. Источник бесперебойного питания 1 IpponBack Power Pro 500 - 10 шт. 10. Сканер Epson Perfection V10 - 1 шт. 11. Шкаф полуоткрытый со стеклом - 1 шт. 12. Принтер laserJet 1320 - 1 шт. 13. Мультимедиа-проектор Mitsubishi XD500U DLP 200Lm XGA 2000:1 – 1 шт.

Составитель: к.т.н., доцент Зайцева Т. В.

Зав. кафедрой: д.т.н., профессор Лапшина М. Л.

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры математики, информационных систем и технологий и утверждена на 2019/2020 учебный год.

Протокол № 9 от 22 мая 2019.