



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

УТВЕРЖДАЮ

И. о. директора филиала



(подпись)

Пономарёв С. В.

«28» июня 2022 г.

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

г. Воронеж
2022

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
ОПК-5: Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;	ОПК-5.1	Знать: основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем.
	ОПК-5.2	Уметь: выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем.
	ОПК-5.3	Иметь навыки: инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.
ОПК-7: Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	ОПК-7.1	Знать: основные платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем.
	ОПК-7.2	Уметь: осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем, применять современные технологии реализации информационных систем.
	ОПК-7.3	Иметь навыки: 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 и 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	–		5	–
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	51	51	–	12	12	–
в том числе:						
Практические занятия	–	–	–	–	–	–
Лабораторные работы	51	51	–	12	12	–
Самостоятельная работа, всего	95	95	–	151	151	–
В том числе:	–	–	–	–	–	–
Курсовая работа/проект	18	18	–	18	18	–
Расчетно-графическая работа (задание)	–	–	–	–	–	–
Контрольная работа	–	–	–	–	–	–
Коллоквиум	–	–	–	–	–	–
Реферат	–	–	–	–	–	–
Другие виды самостоятельной работы	77	77	–	133	133	–
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: интрасети 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	4	1

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы) дисциплины	Трудоемкость в часах по формам обучения	
			Очная	Заочная
		отдельных мобильных 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:	5	1

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы) дисциплины	Трудоемкость в часах по формам обучения	
			Очная	Заочная
		маршрутизатор Fort Кнох компании Internet Devices, маршрутизатор Cisco VPN Access Router. Возможности маршрутизатора Fort Кнох трансляции сетевых адресов по 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

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость в часах по формам обучения	
			Очная	Заочная
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, 1С:Предприятие Сервер)	3	1
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	Настройка КИС на базе бизнес – процессов системы 1С:	3	1

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость в часах по формам обучения	
			Очная	Заочная
	современных корпоративных информационных систем (КИС)	Предприятие на клиенте Windows 8 и сервере № 2 FreeBSD		
19	Защита сетевого трафика	Установка и настройка защищенного канала на базе протокола IPSec для обмена данными между удаленным (мобильным) клиентом Windows 8 и сервером № 2 FreeBSD	3	1
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 (курсовая работа)	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
Основная литература			
Информационные технологии в менеджменте	Моргунов А. Ф.	Учебное пособие	Москва: Юрайт, 2022. — 310 с. // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/489923
Дополнительная литература			
Корпоративные информационные системы.	Егоров А.Н., Журавлев А.Е., Крупенина Н.В.	Методическое указание по выполнению лабораторных работ	СПб.: ГУМРФ, 2017. – 127 с. Пер. № 8311
Учебно-методическая литература для самостоятельной работы			
Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: 4-е изд.	Олифер В.Г., Олифер Н.А.	Учебник для вузов	СПб.: Питер, 2018. – 944 с.

8. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем (при наличии)

Таблица 7

Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

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

9. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

Таблица 8

Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

№ п/п	Наименование программного продукта	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 PRomethean – 1 шт. 4. Проектор Epson H469B – 1шт. 5. Персональный компьютер Intel Core I2 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.
Помещения для самостоятельной работы		
	394033, г.Воронеж Ленинский проспект, дом 174л. второй этаж, Специализированная многофункциональная аудитория 1а: - помещение для самостоятельной	Доступ в Интернет. 1. Библиотечные стеллажи "Ангстрем" 2. Шкаф полуоткрытый со стеклом - 2 шт. 3. Кресло – 5 шт.

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
	работы	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. 7. Копировальный аппарат MITA KM 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 i Duo CPU E8400 3.00ГГц (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 IronBack 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: ст.преподаватель Сукачев А. И.

Зав. кафедрой: к.ф.-м.н., доцент Кузнецов В. В.

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры математики, информационных систем и технологий и утверждена на 2022/2023 учебный год.

Протокол № 10 от 23 июня 2022 г.