



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
Федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Государственный университет морского и речного флота
имени адмирала С.О. Макарова»**



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

Б1.В.ОД.3 «Корпоративные информационные системы»

Уровень образования:	Высшее образование – бакалавриат	
Направление подготовки:	09.03.02 Информационные системы и технологии	
Язык обучения:	Русский	
Кафедра:	Математики, информационных систем и технологий	
Форма обучения:	Очная	Заочная
Курс:	4	5
Составитель:	Павлов В.А.	

ВОРОНЕЖ 2019 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	3
1.1 Цели и задачи учебной дисциплины.....	3
1.2 Место учебной дисциплины в структуре ОПОП	3
1.3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине в рамках планируемых результатов освоения ОПОП.....	3
2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ	4
2.1 Объем дисциплины.....	4
2.2 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий.....	4
3. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
6. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	17
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ.....	20

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Цели и задачи учебной дисциплины

Цель изучения дисциплины – является изучение студентами принципов построения корпоративных информационных систем (КИС), их программного и аппаратного обеспечения, принципов управления КИС.

Задачи дисциплины:

– рассмотреть основные архитектуры КИС, информационные технологии управления КИС, принципы и методы построения локальных и глобальных сетей, моделирование и проектирование КИС;

– закрепить общепредметные умения, как классификация (корпораций, корпоративных информационных систем), оценивание (моделей данных, средств обработки данных), моделирование (структуры КИС).

1.2 Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Корпоративные информационные системы» относится к основным дисциплинам вариативной части блока Б1. Освоение дисциплины основывается на знаниях студентов, полученных ими в ходе изучения дисциплин предыдущих курсов: «Инструментальные средства информационных технологий», «Интеллектуальные информационные системы и технологии».

1.3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине в рамках планируемых результатов освоения ОПОП

В результате освоения ОПОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины
ОПК-5	способность использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению	Знать: теоретические основы поиска информации для решения поставленной задачи. Уметь: использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи. Владеть: способностью использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению.
ПК-24	способность обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений	Знать: как обосновать правильность выбранной модели. Уметь: обосновать правильность выбранной модели Владеть: навыками письменного обоснования правильности выбранной модели

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

2.1 Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «Корпоративные информационные системы» составляет **288** часов / **8** зачетных единиц.

Вид учебной работы	Всего, Часов /ЗЕ		Курсы				
			Очная форма, Часов /ЗЕ		Заочная форма, Часов /ЗЕ		
	Очная форма	Заочная форма	IV	–	V	–	
Аудиторная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего в том числе:	126 / 3,5	28/0,77	126 / 3,5	–	28/0,77	–	
Учебные занятия лекционного типа (УЗЛТ)	54 / 1,5	12/0,33	54 / 1,5	–	12/0,33	–	
Учебные занятия семинарского (практического) типа (УЗСПТ)	–	–	–	–	–	–	
Учебные занятия лабораторного типа (УЗЛТ)	72/2	16/0,44	72/2	–	16/0,44	–	
Самостоятельная работа обучающихся	126 / 3,5	251/6,98	126 / 3,5	–	251/6,98	–	
Промежуточная аттестация (подготовка и сдача), всего:	36 / 1	9/0,25	36 / 1	–	9/0,25	–	
Контрольная работа	–	–	–	–	–	–	
Курсовая работа	–	–	–	–	–	–	
Зачет	–	–	–	–	–	–	
Экзамен	*	*	*	–	*	–	
Итого: Общая трудоемкость учебной дисциплины	Часов	288	288	288	–	288	–
	Зачетн. ед.	8	8	8	–	8	–

2.2 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий

Содержание тем дисциплины, структурированное по темам с указанием дидактического материала по каждой изучаемой теме и этапов формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела	Содержание раздела (тематика занятий)	Формируемые
-------	----------------------	---------------------------------------	-------------

	дисциплины		компете нции
1.	Раздел 1. Понятие о корпоративных информационных системах.	Тема 1. Структура корпораций и предприятий в контексте процесса управления ими. Корпоративные информационные системы – основные понятия и определения.	ОПК-5, ПК-24
		Тема 2. Структура корпораций и предприятий. Процесс управления предприятием.	ОПК-5, ПК-24
2.	Раздел 2. Архитектура корпоративных информационных систем	Тема 3 Основные составные элементы корпоративных информационных систем. Аппаратно-программная архитектура корпоративных информационных систем.	ОПК-5, ПК-24
		Тема 4 Трёхзвенная архитектура корпоративных информационных систем. Эволюция корпоративных информационных систем.	ОПК-5, ПК-24
3.	Раздел 3. Типы корпоративных информационных систем	Тема 5 Принципы классификации КИС. Классификация по масштабам и сложности решаемых задач. Классификация по типам решаемых задач. ERP и не ERP системы.	ОПК-5, ПК-24
		Тема 6 Классификация по совокупности признаков «тип задач – масштаб задач». Технология OLAP.	ОПК-5, ПК-24
4.	Раздел 4 Примеры корпоративных информационных систем	Тема 7. Корпоративная информационная система – основные блоки, модули, особенности настройки и внедрения. «1С Предприятие» – основные возможности, описание конфигураций «Управление торговлей», «Бухгалтерия предприятия» и «Зарплата и управление персоналом». Обзор зарубежных КИС – MS Navision и MS Ахарта..	ОПК-5, ПК-24
5.	Раздел 5 Разработка и внедрение КИС	Тема 8 Основные аспекты разработки бизнес-моделей. Определения и основные понятия.	ОПК-5, ПК-24
		Тема 9 Повышение эффективности управления предприятием посредством описание бизнес логики функционирования фирмы. Основные подходы к изучению и описанию бизнес процессов.	ОПК-5, ПК-24
		Тема 10 Реинжиниринг бизнес-процессов и роль ИТ специалистов в этом процессе. Мотивы разработки бизнес-модели. Формы представления бизнес-моделей.	ОПК-5, ПК-24
		Тема 11 Формы представления бизнес-моделей. Основные аспекты процесса моделирования: проблема достоверности, проблема использования типовых отраслевых моделей, проблема реинжиниринга. Процесс тестирования бизнес-модели.	ОПК-5, ПК-24
6.	Раздел 6 Методики формирования графических схем бизнес-процессов	Тема 12. Стандарты моделирования IDEF (2 час) Стандарты IDEF0, IDEF3, DFD, ARIS. Практически важные особенности разработки графических схем процессов.	ОПК-5, ПК-24
		Тема 13. Описание бизнес-процессов при помощи блок-схем. Функциональное и процессное моделирование бизнес-процессов. Программные средства для моделирования	ОПК-5, ПК-24
7.	Раздел 7	Тема 14. Причины появления и развитие стандарта MRP.	ОПК-5,

	Стандарты моделирования корпоративных систем	Достоинства и недостатки стандарта MRP	ПК-24
		Тема 15. Описание и краткая характеристика стандартов MRP и MRP2. Особенности построения систем с использованием данных стандартов.	ОПК-5, ПК-24
8.	Раздел 8. Аппаратно-программные платформы	Тема 16. Компьютеры для корпоративных информационных систем. Мейнфреймы, серверы и суперсерверы. Многоуровневая шинная организация. Многопроцессорная обработка. RISC-суперсерверы.	ОПК-5, ПК-24
		Тема 17. Серверы на базе Intel. Серверы рабочих групп. Персональные компьютеры и рабочие станции. Технологические рабочие станции. Сетевые операционные системы (ОС). ОС Unix, Microsoft Windows NT, Novel Net Ware, IBM LAN Server, Banyan VINES.	ОПК-5, ПК-24
9.	Раздел 9. Транспортные подсистемы	Тема 18. Службы и протоколы транспортного уровня. Протокол ECMA-72. Протокол TCP. Рекомендация X.224. Транспортные протоколы сетей ISDN и ATM.	ОПК-5, ПК-24
		Тема 19. Службы и протоколы сетевого уровня. Способы коммутации. Абонентские, внутрисетевые и межсетевые протоколы. Протокол X.25.3. Объединение сетей. Протокол IP.	ОПК-5, ПК-24
		Тема 20. Межсетевые протоколы ISO. Протоколы шлюзов, маршрутизаторов и коммутаторов. Стеки OSI, DARPA, IPX/SPX, SNA, DECnet, ATM. Физический и канальный уровни. Линии связи. Система SDH. Модемы. Протокол HDLC.	ОПК-5, ПК-24
10.	Раздел 10. Бизнес-процессы, реализуемые корпоративными информационными системами	Тема 21. Структура бизнес-процессов разработки программного обеспечения: средства и методы сбора метрик сотрудников (особенности бизнес-процессов software-предприятий, общие элементы методики регистрации временных затрат, отчёты о затратах времени и уведомления). Workflow системы.	ОПК-5, ПК-24
		Тема 22 Структура бизнес-процессов разработки программного обеспечения (основные принципы организации систем коллективной разработки программных продуктов, технологический процесс коллективной разработки программ, основные состояния подзадачи, система отслеживания дефектов CLEARDDTS).	ОПК-5, ПК-24
		Тема 23 Структура бизнес-процессов торговых предприятий. Организация электронных архивов	ОПК-5, ПК-24
11.	Раздел 11. Программирование в корпоративных информационных системах	Тема 24. Концепции системы IC: Предприятия. Объекты системы. Типы данных.	ОПК-5, ПК-24
		Тема 25. Основные элементы встроенного языка: виды модулей, разделы модуля, контекст выполнения модуля, обработка событий в модуле. Создание новой информационной базы данных и её администрирование.	ОПК-5, ПК-24

Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Лекционные занятия		Лабораторные занятия		Самостоятельная работа		Всего часов	
		О	ЗО	О	ЗО	О	ЗО	О	ЗО
1.	Раздел 1. Понятие о корпоративных информационных системах.	4	2	6	2	16	22	26	26
2.	Раздел 2. Архитектура корпоративных информационных систем	6	2	8	2	14	24	28	28
3.	Раздел 3. Типы корпоративных информационных систем	4	2	6	2	16	22	26	26
4.	Раздел 4 Примеры корпоративных информационных систем	6	2	6	2	16	24	28	28
5.	Раздел 5 Разработка и внедрение КИС	4	2	6	2	16	22	26	26
6.	Раздел 6 Методики формирования графических схем бизнес-процессов	6	2	6	2	14	22	26	26
7	Раздел 7 Стандарты моделирования корпоративных систем	4	–	6	2	16	24	26	26
8	Раздел 8. Аппаратно-программные платформы	6	–	8	2	12	24	26	26
9	Раздел 9. Транспортные подсистемы	4	–	8	–	11	23	23	23
10	Раздел 10. Бизнес-процессы, реализуемые корпоративными информационными системами	6	–	6	–	14	26	26	26
11	Раздел 11. Программирование в корпоративных информационных системах	4	–	6	–	17	27	27	27
Итого:		54	12	72	16	162	260	288	288

3. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

**Виды самостоятельной работы обучающихся в ходе освоения
учебной дисциплины**

№	Наименование темы дисциплины	Виды работы при самостоятельной подготовки обучающихся		Самостоятельная работа
		К лекционным занятиям	К лабораторным занятиям	
1.	Раздел 1. Понятие о корпоративных информационных системах.	Прочитать и изучить соответствующий изучаемой теме материал из основной литературы: 1. Короткий С.В. Корпоративное управление: учебное пособие / С.В. Короткий. — Саратов: Вузовское образование, 2015. 2. Крайнюченко И.В. Теория и анализ систем / И.В. Крайнюченко, В.П. Попов. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015. — 235 с.	Подготовка к лабораторному занятию включает следующие элементы самостоятельной деятельности: четкое представление цели и задач его проведения; выделение навыков умственной, аналитической, научной деятельности, которые станут результатом предстоящей работы.	Закрепление и углубление материала, который изучался на аудиторных занятиях. Прочитать и изучить соответствующий изучаемой теме материал из дополнительной литературы. Самостоятельное изучение отдельных вопросов темы. Подготовка к следующему аудиторному занятию, лабораторной работе.
2.	Раздел 2. Архитектура корпоративных информационных систем	Прочитать и изучить соответствующий изучаемой теме материал из основной литературы: 1. Короткий С.В. Корпоративное управление: учебное пособие / С.В. Короткий. — Саратов: Вузовское образование, 2015. 2. Крайнюченко И.В. Теория и анализ систем / И.В. Крайнюченко, В.П. Попов. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015. — 235 с.	Подготовка к лабораторному занятию включает следующие элементы самостоятельной деятельности: четкое представление цели и задач его проведения; выделение навыков умственной, аналитической, научной деятельности, которые станут результатом предстоящей работы.	Закрепление и углубление материала, который изучался на аудиторных занятиях. Прочитать и изучить соответствующий изучаемой теме материал из дополнительной литературы. Самостоятельное изучение отдельных вопросов темы. Подготовка к следующему аудиторному занятию, лабораторной работе
3.	Раздел 3. Типы	Прочитать и изучить соответст-	Подготовка к лабораторному	Закрепление и углубление материала,

	корпоративных информационных систем	вующий изучаемой теме материал из основной литературы: 1. Короткий С.В. Корпоративное управление: учебное пособие / С.В. Короткий. — Саратов: Вузовское образование, 2015. 2. Крайнюченко И.В. Теория и анализ систем / И.В. Крайнюченко, В.П. Попов. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015. — 235 с.	занятию включает следующие элементы самостоятельной деятельности: четкое представление цели и задач его проведения; выделение навыков умственной, аналитической, научной деятельности, которые станут результатом предстоящей работы.	который изучался на аудиторных занятиях. Прочитать и изучить соответствующий изучаемой теме материал из дополнительной литературы. Самостоятельное изучение отдельных вопросов темы. Подготовка к следующему аудиторному занятию, лабораторной работе.
4.	Раздел 4 Примеры корпоративных информационных систем	Прочитать и изучить соответствующий изучаемой теме материал из основной литературы: 1. Короткий С.В. Корпоративное управление: учебное пособие / С.В. Короткий. — Саратов: Вузовское образование, 2015. 2. Крайнюченко И.В. Теория и анализ систем / И.В. Крайнюченко, В.П. Попов. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015. — 235 с.	Подготовка к лабораторному занятию включает следующие элементы самостоятельной деятельности: четкое представление цели и задач его проведения; выделение навыков умственной, аналитической, научной деятельности, которые станут результатом предстоящей работы.	Закрепление и углубление материала, который изучался на аудиторных занятиях. Прочитать и изучить соответствующий изучаемой теме материал из дополнительной литературы. Самостоятельное изучение отдельных вопросов темы. Подготовка к следующему аудиторному занятию, лабораторной работе.
5.	Раздел 5 Разработка и внедрение КИС	Прочитать и изучить соответствующий изучаемой теме материал из основной литературы: 1. Короткий С.В. Корпоративное управление: учебное пособие / С.В. Короткий. — Саратов: Вузовское образование, 2015.	Подготовка к лабораторному занятию включает следующие элементы самостоятельной деятельности: четкое представление цели и задач его проведения; выделение	Закрепление и углубление материала, который изучался на аудиторных занятиях. Прочитать и изучить соответствующий изучаемой теме материал из дополнительной литературы. Самостоятельное изучение отдельных

		2. Крайнюченко И.В. Теория и анализ систем / И.В. Крайнюченко, В.П. Попов. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015. — 235 с.	навыков умственной, аналитической, научной деятельности, которые станут результатом предстоящей работы.	вопросов темы. Подготовка к следующему аудиторному занятию, лабораторной работе.
6.	Раздел 6 Методики формирования графических схем бизнес-процессов	Прочитать и изучить соответствующий изучаемой теме материал из основной литературы: 1. Короткий С.В. Корпоративное управление: учебное пособие / С.В. Короткий. — Саратов: Вузовское образование, 2015. 2. Крайнюченко И.В. Теория и анализ систем / И.В. Крайнюченко, В.П. Попов. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015. — 235 с.	Подготовка к лабораторному занятию включает следующие элементы самостоятельной деятельности: четкое представление цели и задач его проведения; выделение навыков умственной, аналитической, научной деятельности, которые станут результатом предстоящей работы.	Закрепление и углубление материала, который изучался на аудиторных занятиях. Прочитать и изучить соответствующий изучаемой теме материал из дополнительной литературы. Самостоятельное изучение отдельных вопросов темы. Подготовка к следующему аудиторному занятию, лабораторной работе.
7	Раздел 7 Стандарты моделирования корпоративных систем	Прочитать и изучить соответствующий изучаемой теме материал из основной литературы: 1. Короткий С.В. Корпоративное управление: учебное пособие / С.В. Короткий. — Саратов: Вузовское образование, 2015. 2. Крайнюченко И.В. Теория и анализ систем / И.В. Крайнюченко, В.П. Попов. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015. — 235 с.	Подготовка к лабораторному занятию включает следующие элементы самостоятельной деятельности: четкое представление цели и задач его проведения; выделение навыков умственной, аналитической, научной деятельности, которые станут результатом предстоящей работы.	Закрепление и углубление материала, который изучался на аудиторных занятиях. Прочитать и изучить соответствующий изучаемой теме материал из дополнительной литературы. Самостоятельное изучение отдельных вопросов темы. Подготовка к следующему аудиторному занятию, лабораторной работе.
8	Раздел 8.	Прочитать и	Подготовка к	Закрепление и

	Аппаратно-программные платформы	изучить соответствующий изучаемой теме материал из основной литературы: 1. Короткий С.В. Корпоративное управление: учебное пособие / С.В. Короткий. — Саратов: Вузовское образование, 2015. 2. Крайнюченко И.В. Теория и анализ систем / И.В. Крайнюченко, В.П. Попов. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015. — 235 с.	лабораторному занятию включает следующие элементы самостоятельной деятельности: четкое представление цели и задач его проведения; выделение навыков умственной, аналитической, научной деятельности, которые станут результатом предстоящей работы.	углубление материала, который изучался на аудиторных занятиях. Прочитать и изучить соответствующий изучаемой теме материал из дополнительной литературы. Самостоятельное изучение отдельных вопросов темы. Подготовка к следующему аудиторному занятию, лабораторной работе.
9	Раздел 9. Транспортные подсистемы	Прочитать и изучить соответствующий изучаемой теме материал из основной литературы: 1. Короткий С.В. Корпоративное управление: учебное пособие / С.В. Короткий. — Саратов: Вузовское образование, 2015. 2. Крайнюченко И.В. Теория и анализ систем / И.В. Крайнюченко, В.П. Попов. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015. — 235 с.	Подготовка к лабораторному занятию включает следующие элементы самостоятельной деятельности: четкое представление цели и задач его проведения; выделение навыков умственной, аналитической, научной деятельности, которые станут результатом предстоящей работы.	Закрепление и углубление материала, который изучался на аудиторных занятиях. Прочитать и изучить соответствующий изучаемой теме материал из дополнительной литературы. Самостоятельное изучение отдельных вопросов темы. Подготовка к следующему аудиторному занятию, лабораторной работе.
10	Раздел 10. Бизнес-процессы, реализуемые корпоративными информационными системами	Прочитать и изучить соответствующий изучаемой теме материал из основной литературы: 1. Короткий С.В. Корпоративное управление: учебное пособие / С.В. Короткий. —	Подготовка к лабораторному занятию включает следующие элементы самостоятельной деятельности: четкое представление цели и задач его	Закрепление и углубление материала, который изучался на аудиторных занятиях. Прочитать и изучить соответствующий изучаемой теме материал из дополнительной литературы.

		Саратов: Вузовское образование, 2015. 2. Крайнюченко И.В. Теория и анализ систем / И.В. Крайнюченко, В.П. Попов. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015. — 235 с.	проведения; выделение навыков умственной, аналитической, научной деятельности, которые станут результатом предстоящей работы.	Самостоятельное изучение отдельных вопросов темы. Подготовка к следующему аудиторному занятию, лабораторной работе.
11	Раздел 11. Программирование в корпоративных информационных системах	Прочитать и изучить соответствующий изучаемой теме материал из основной литературы: 1. Короткий С.В. Корпоративное управление: учебное пособие / С.В. Короткий. — Саратов: Вузовское образование, 2015. 2. Крайнюченко И.В. Теория и анализ систем / И.В. Крайнюченко, В.П. Попов. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015. — 235 с.	Подготовка к лабораторному занятию включает следующие элементы самостоятельной деятельности: четкое представление цели и задачи его проведения; выделение навыков умственной, аналитической, научной деятельности, которые станут результатом предстоящей работы.	Закрепление и углубление материала, который изучался на аудиторных занятиях. Прочитать и изучить соответствующий изучаемой теме материал из дополнительной литературы. Самостоятельное изучение отдельных вопросов темы. Подготовка к следующему аудиторному занятию, лабораторной работе.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Методические рекомендации по проведению лекционных занятий

Лекция – систематическое, последовательное, монологическое изложение преподавателем учебного материала, как правило, теоретического характера. При подготовке лекции преподаватель руководствуется рабочей программой дисциплины (модуля). В процессе лекций рекомендуется вести конспект, что позволит впоследствии вспомнить изученный учебный материал, дополнить содержание при самостоятельной работе с литературой, подготовиться к экзамену. Любая лекция должна иметь логическое завершение, роль которого выполняет заключение. Выводы по лекции подытоживают размышления преподавателя по учебным вопросам. Формулируются они кратко и лаконично, их целесообразно записывать. В конце лекции, обучающиеся имеют возможность задать вопросы преподавателю по теме лекции.

Методические рекомендации по выполнению лабораторной работы

Лабораторные работы выполняются в соответствии с рабочим учебным планом при последовательном изучении тем дисциплины. Практикум по проведению лабораторных работ – выполнение обучающимися набора практических задач предметной области с целью выработки у них практических навыков решения задач с использованием компьютерной техники. Преподаватель предварительно совместно с обучающимися разбирает, как решаются соответствующие задачи по дисциплине. После этого преподаватель выдает обучающимся задание, определяет необходимое время для его выполнения.

Порядок проведения лабораторной работы (ЛР):

1. Освещается план работы по выполнению лабораторной работы, формулируется цель, проводится краткий обзор методов и инструментария, необходимого для выполнения практикума, конкретизируются требования к форме представления результатов.

2. Проводится общий разбор одного или нескольких заданий лабораторной работы, акцентируются сложные моменты, поясняются промежуточные результаты, проводится анализ и формулируются выводы, иллюстрируется форма представления результата.

3. Выполняется индивидуально или в мини-группах (2-3 человека) задания в соответствии с условиями заданий лабораторной работы и требованиями к результатам представления.

4. Осуществляется проверка выполнения практикума и оценка результатов.

В ходе выполнения лабораторной работы учащимися преподаватель осуществляет контроль работы и индивидуальное консультирование учащихся, корректирует и направляет действия учащихся при помощи наводящих вопросов, советов и рекомендаций. Акцентирует внимание на необходимость и правильность анализа и интерпретации получаемых результатов. В случае необходимости, если задание не выполнено более чем 50% группы, преподаватель разбирает данное задание совместно со студентами.

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы

Целью самостоятельной работы студентов по изучению дисциплины «Корпоративные информационные системы» является расширение знаний, полученных в ходе аудиторных занятий, предоставление обучающимся широких прав и возможностей в получении и закреплении общетеоретических знаний по истории моделирования, по методологии анализа существующих подходов, а также выработка у студентов интереса к самостоятельному поиску, к решению проблемных вопросов и задач, и привитие им навыки творческого мышления. Контролируется самостоятельная работа во взаимосвязи с аудиторной работой.

Самостоятельная работа обучающихся направлена на самостоятельное изучение отдельных тем, либо вопросов тем учебной дисциплины. Самостоятельная работа является обязательной для каждого обучающегося, ее объем по курсу «Корпоративные информационные системы» определяется учебным планом. При самостоятельной работе обучающийся взаимодействует с рекомендованными материалами при минимальном участии преподавателя.

Одной из форм самостоятельной работы является написание конспекта. Под конспектом понимается вторичное создание источников в свернутой и сжатой форме и подразумевается объединение выписок и важных тезисов из обрабатываемого материала. Запись конспекта должна характеризоваться систематичностью, логичностью и связностью. При конспектировании надо тщательно перерабатывать предоставленную информацию, при этом поможет повторное чтение и анализ, при котором можно разделить текст на несколько частей, отделив все ненужное. В конспекте должны быть выделены главные мысли – тезисы. В роли тезиса могут быть выбраны понятия,

категории, определения, законы и их формулировки, факты и события, доказательства и многое другое.

Вся предоставленная информация должна быть пересказана в связной форме. Для начала следует составить план конспекта, в соответствии с вопросами которого и следует писать конспект. На каждый вопрос плана должна отвечать определенная часть написанного текста. Главная задача обучающегося при конспектировании – правильно осмыслить, а потом четко и логично записать все необходимое.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Паспорт фонда оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся

№ п/п	Контролируемые темы дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	Раздел 1. Понятие о корпоративных информационных системах.	ОПК-5, ПК-24	Опрос по окончании проведения лабораторной работы, задания для самостоятельной работы, тестирование, экзамен.
2.	Раздел 2. Архитектура корпоративных информационных систем	ОПК-5, ПК-24	Опрос по окончании проведения лабораторной работы, задания для самостоятельной работы, тестирование, экзамен.
3.	Раздел 3. Типы корпоративных информационных систем	ОПК-5, ПК-24	Опрос по окончании проведения лабораторной работы, задания для самостоятельной работы, тестирование, экзамен.
4.	Раздел 4. Примеры корпоративных информационных систем	ОПК-5, ПК-24	Опрос по окончании проведения лабораторной работы, задания для самостоятельной работы, тестирование, экзамен.
5.	Раздел 5. Разработка и внедрение КИС	ОПК-5, ПК-24	Опрос по окончании проведения лабораторной работы, задания для самостоятельной работы, тестирование, экзамен.
6.	Раздел 6. Методики формирования графических схем бизнес-процессов	ОПК-5, ПК-24	Опрос по окончании проведения лабораторной работы, задания для самостоятельной работы, тестирование, экзамен.
7.	Раздел 7. Стандарты моделирования корпоративных систем	ОПК-5, ПК-24	Опрос по окончании проведения лабораторной работы, задания для самостоятельной работы, тестирование, экзамен.
8.	Раздел 8. Аппаратно-программные платформы	ОПК-5, ПК-24	Опрос по окончании проведения лабораторной работы, задания для самостоятельной работы, тестирование, экзамен.
9.	Раздел 9. Транспортные	ОПК-5,	Опрос по окончании проведения

	подсистемы	ПК-24	лабораторной работы, задания для самостоятельной работы, тестирование, экзамен.
10	Раздел 10. Бизнес-процессы, реализуемые корпоративными информационными системами	ОПК-5, ПК-24	Опрос по окончании проведения лабораторной работы, задания для самостоятельной работы, тестирование, экзамен.
11	Раздел 11. Программирование в корпоративных информационных системах	ОПК-5, ПК-24	Опрос по окончании проведения лабораторной работы, задания для самостоятельной работы, тестирование, экзамен.

**Критерии оценивания результата обучения по дисциплине
и шкала оценивания**

Уровни сформированности компетенции	Основные признаки уровня
Пороговый (базовый) уровень (Оценка «3», Зачтено) (обязательный по отношению ко всем выпускникам к моменту завершения ими обучения по ОПОП)	Знать: теоретические основы компьютерных технологий Уметь: использовать компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи. Владеть: способностью критического анализа информации для решения поставленной задачи и обоснования принятых идей и подходов к решению.
Повышенный (продвинутый) уровень (Оценка «4», Зачтено) (превосходит пороговый (базовый) уровень по одному или нескольким существенным признакам)	Знать: теоретические основы компьютерных технологий Уметь: использовать компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи. Владеть: способностью критического анализа информации для решения поставленной задачи и обоснования принятых идей и подходов к решению на продвинутом уровне.
Высокий (превосходный) уровень (Оценка «5», Зачтено) (превосходит пороговый (базовый) уровень по всем существенным признакам, предполагает максимально возможную выраженность компетенции)	Знать: теоретические основы компьютерных технологий Уметь: использовать компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи. Владеть: способностью использования современных компьютерных технологий поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению на высоком уровне.

Тематика курсовых работ
Не предусмотрено.

Вопросы для подготовки к экзамену

1. Структура корпораций и предприятий в контексте процесса управления ими.
2. Корпоративные информационные системы – основные понятия и определения.

3. Структура корпораций и предприятий. Процесс управления предприятием.
4. Основные составные элементы корпоративных информационных систем.
5. Аппаратно-программная архитектура корпоративных информационных систем.
6. Трёхзвенная архитектура корпоративных информационных систем.
7. Эволюция корпоративных информационных систем.
8. Принципы классификации КИС. Классификация по масштабам и сложности решаемых задач.
9. Классификация по типам решаемых задач. ERP и не ERP системы.
10. Классификация по совокупности признаков «тип задач – масштаб задач»
11. Технология OLAP.
12. Корпоративная информационная система – основные блоки, модули, особенности настройки и внедрения. «1С Предприятие» – основные возможности, описание конфигураций «Управление торговлей», «Бухгалтерия предприятия» и «Зарплата и управление персоналом».
13. Основные аспекты разработки бизнес-моделей.
14. Определения и основные понятия. Повышение эффективности управления предприятием посредством описание бизнес логики функционирования фирмы.
15. Основные подходы к изучению и описанию бизнес процессов.
16. Реинжиниринг бизнес-процессов и роль ИТ специалистов в этом процессе.
17. Мотивы разработки бизнес-модели. Формы представления бизнес-моделей.
18. Основные аспекты процесса моделирования: проблема достоверности, проблема использования типовых отраслевых моделей, проблема реинжиниринга.
19. Процесс тестирования бизнес-модели.
20. Стандарты IDEF0, IDEF3, DFD, ARIS. Практически важные особенности разработки графических схем процессов.
21. Описание бизнес-процессов при помощи блок-схем.
22. Функциональное и процессное моделирование бизнес-процессов.
23. Программные средства для моделирования
24. Причины появления и развитие стандарта MRP.
25. Достоинства и недостатки стандарта MRP.
26. Описание и краткая характеристика стандартов MRP и MRP2.
27. Особенности построения систем с использованием данных стандартов.
28. Компьютеры для корпоративных информационных систем.
29. Мейнфреймы, серверы и суперсерверы.
30. Многоуровневая шинная организация. Многопроцессорная обработка.
31. RISC-суперсерверы. Серверы на базе Intel. Серверы рабочих групп.
32. Персональные компьютеры и рабочие станции. Технологические рабочие станции.
33. Протокол TCP. Рекомендация X.224. Транспортные протоколы сетей ISDN и ATM. Службы и протоколы сетевого уровня.
34. Способы коммутации. Абонентские, внутрисетевые и межсетевые протоколы. Протокол X.25.3.
35. Объединение сетей. Протокол IP. Межсетевые протоколы ISO.
36. Протоколы шлюзов, маршрутизаторов и коммутаторов. Стеки OSI, DARPA, IPX/SPX, SNA, DECnet, ATM. Физический и канальный уровни.
37. Линии связи. Система SDH. Модемы. Протокол HDLC.
38. Структура бизнес-процессов разработки программного обеспечения: средства и методы сбора метрик сотрудников.
39. Структура бизнес-процессов разработки программного обеспечения.
40. Структура бизнес-процессов торговых предприятий. Организация электронных архивов.
41. Концепции системы 1С: Предприятия. Объекты системы.

42. Типы данных. Основные элементы встроенного языка: виды модулей, разделы модуля, контекст выполнения модуля, обработка событий в модуле.
43. Создание новой информационной базы данных и её администрирование.

6. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Короткий С.В. Корпоративное управление [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.В. Короткий. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2018. — 230 с. — 978-5-4487-0135-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72357.html>
2. Крайнюченко И.В. Теория и анализ систем [Электронный ресурс] / И.В. Крайнюченко, В.П. Попов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 235 с. — 978-5-4486-0123-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70283.html>

Интернет-ресурсы:

1. Электронный портал steam.ru [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://steam-portal.do.am/publ/ehvm/klassicheskaja_arkhitektura_ehvm_i_principyu_fon_nejmana/2-1-0-3. – Загл. с экрана.
2. Электронный портал steam.ru [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://markx.narod.ru/bool/tabist.html>. – Загл. с экрана.
3. Портал сетевых проектов project.net.ru [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://project.net.ru/others/article7/net1_3.html. – Загл. с экрана.
4. Электронный портал wiki.mvtom.ru [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://wiki.mvtom.ru/index.php/Модели_решения_функциональных_и_вычислительных_задач. – Загл. с экрана.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для обеспечения данной дисциплины используются специальные помещения, представляющие собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Указанные помещения укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для освоения дисциплины применяется:

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень программного обеспечения / Уровень доступа
394033, г. Воронеж, Ленинский проспект, дом 174Л № 13. Специализированная многофункциональная аудитория 8: - учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, - учебная аудитория	Доступ в Интернет. 1. Стол аудиторный – 31 шт. 2. Стул аудиторный – 62 шт. 3. Доска аудиторная – 1 шт. 4. ооска пробковая – 1 шт. 5. Экран настенный ScreenMedia Ecomony-P. 6. Мультимедиа-проектор BenQ MS524. 7. Колонки DEXP – 2 шт. 8. Персональный компьютер AMD Athlon II X3 425 2.7ГГц ГГц	Операционная система Microsoft Windows (государственный контракт №080207 от 08.02.2007г., ООО Фирма «РИАН»); Microsoft Office 2007 (государственный контракт №080207 от 08.02.2007г., ООО Фирма «РИАН»); Справочная правовая система консультант плюс (договор №153/17 от 01.01.2017, ООО

<p>групповых и индивидуальных консультаций; - учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>	<p>(монитор, системный блок, клавиатура) -1 шт. 9. Тумбочка.</p>	<p>«Воронежское информационное агентство «Консультант»»); Электронно-библиотечная система IPRbooks (Лицензионный договор №2958/17 от 02.06.2017, ООО Ай Пи Эр Медиа») Контент-фильтр «СкайДНС» (договор Ю-02448 от 13.11.2017, ООО «СкайДНС»);</p>
<p>394033, г. Воронеж, Ленинский проспект, дом 174Л № 43. Специализированная многофункциональная аудитория 30: - лаборатория информационных технологий; - учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа; - групповых и индивидуальных консультаций; - проведения текущего контроля и промежуточной аттестации; - помещение для самостоятельной работы.</p>	<p>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 Corel 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 IpponBack Power Pro 500 -10 шт. 10. Сканер Epson Perfection V10 - 1 шт. 11. Шкаф полуоткрытый со стеклом - 1 шт. 12. Принтер laserJett 1320-1 шт. 13. Мультимедиа-проектор Mitsubishi XD500U DLP 200Lm XGA 2000:1 – 1 шт.</p>	<p>Операционная система Microsoft Windows (государственный контракт №080207 от 08.02.2007г., ООО Фирма «РИАН»); Microsoft Office 2007 (государственный контракт №080207 от 08.02.2007г., ООО Фирма «РИАН»); 1С Предприятие учебная версия (договор №824 от 01.10.2012, ООО «Ангелы АйТи Консалт»); Справочная правовая система консультант плюс (договор №153/17 от 01.01.2017, ООО «Воронежское информационное агентство «Консультант»»); Электронно-библиотечная система IPRbooks (Лицензионный договор №2958/17 от 02.06.2017, ООО Ай Пи Эр Медиа») Контент-фильтр «СкайДНС» (договор Ю-02448 от 13.11.2017, ООО «СкайДНС»)</p>
<p>394033, г. Воронеж, Ленинский проспект, дом 174Л № 44. Специализированная многофункциональная аудитория 31: - лаборатория информационных технологий; - учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа; - групповых и индивидуальных консультаций; - проведения текущего контроля и промежуточной аттестации; - помещение для самостоятельной работы.</p>	<p>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) ДП-12к, 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.</p>	<p>Операционная система Microsoft Windows (государственный контракт №080207 от 08.02.2007г., ООО Фирма «РИАН»); Microsoft Office 2007 (государственный контракт №080207 от 08.02.2007г., ООО Фирма «РИАН»); 1С Предприятие учебная версия (договор №824 от 01.10.2012, ООО «Ангелы АйТи Консалт»); Справочная правовая система консультант плюс (договор №153/17 от 01.01.2017, ООО «Воронежское информационное агентство «Консультант»»); Электронно-библиотечная система IPRbooks (Лицензионный договор №2958/17 от 02.06.2017, ООО Ай Пи Эр Медиа») Контент-фильтр «СкайДНС» (договор Ю-02448 от 13.11.2017, ООО «СкайДНС»);</p>
<p>394033, г. Воронеж Ленинский проспект, дом 174л. второй этаж, Специализированная многофункциональная аудитория 1а:</p>	<p>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.</p>	<p>Операционная система Microsoft Windows (государственный контракт №080207 от 08.02.2007г., ООО Фирма «РИАН»); Microsoft Office 2007 (государственный контракт №080207 от 08.02.2007г., ООО</p>

<p>- курсового проектирования (выполнения курсовых работ); - помещение для самостоятельной работы</p>	<p>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) 10. Компьютер Intel Celeron 1.7 ГГц– 7 шт.</p>	<p>Фирма «РИАН»); 1С Предприятие учебная версия (договор №824 от 01.10.2012, ООО «Ангелы АйТи Консалт»); Справочная правовая система консультант плюс (договор №153/17 от 01.01.2017, ООО «Воронежское информационное агентство «Консультант»»); Электронно-библиотечная система IPRbooks (Лицензионный договор №2958/17 от 02.06.2017, ООО Ай Пи Эр Медиа») Контент-фильтр «СкайДНС» (договор Ю-02448 от 13.11.2017, ООО «СкайДНС»);</p>
<p>394033, г. Воронеж, Ленинский проспект, дом 174Л № 43. Специализированная многофункциональная аудитория 30: - курсового проектирования (выполнения курсовых работ); аттестации; - помещение для самостоятельной работы.</p>	<p>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 3.00 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 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.</p>	<p>Операционная система Microsoft Windows (государственный контракт №080207 от 08.02.2007г., ООО Фирма «РИАН»); Microsoft Office 2007 (государственный контракт №080207 от 08.02.2007г., ООО Фирма «РИАН»); 1С Предприятие учебная версия (договор №824 от 01.10.2012, ООО «Ангелы АйТи Консалт»); Справочная правовая система консультант плюс (договор №153/17 от 01.01.2017, ООО «Воронежское информационное агентство «Консультант»»); Электронно-библиотечная система IPRbooks (Лицензионный договор №2958/17 от 02.06.2017, ООО Ай Пи Эр Медиа») Контент-фильтр «СкайДНС» (договор Ю-02448 от 13.11.2017, ООО «СкайДНС»);</p>
<p>394033, г. Воронеж, Ленинский проспект, дом 174Л № 44. Специализированная многофункциональная аудитория 31: - курсового проектирования (выполнения курсовых работ); - помещение для самостоятельной работы.</p>	<p>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) ДП-12к, 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.</p>	<p>Операционная система Microsoft Windows (государственный контракт №080207 от 08.02.2007г., ООО Фирма «РИАН»); Microsoft Office 2007 (государственный контракт №080207 от 08.02.2007г., ООО Фирма «РИАН»); 1С Предприятие учебная версия (договор №824 от 01.10.2012, ООО «Ангелы АйТи Консалт»); Справочная правовая система консультант плюс (договор №153/17 от 01.01.2017, ООО «Воронежское информационное агентство «Консультант»»); Электронно-библиотечная система IPRbooks (Лицензионный договор №2958/17 от 02.06.2017, ООО Ай Пи Эр Медиа») Контент-фильтр «СкайДНС» (договор Ю-02448 от 13.11.2017, ООО «СкайДНС»);</p>

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения
1.		Протокол заседания кафедры № ____ от « ____ » сентября 20 ____ года	__ . __ . ____
2.		Протокол заседания кафедры № ____ от « ____ » сентября 20 ____ года	__ . __ . ____
3.		Протокол заседания кафедры № ____ от « ____ » сентября 20 ____ года	__ . __ . ____
4.		Протокол заседания кафедры № ____ от « ____ » сентября 20 ____ года	__ . __ . ____