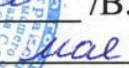




Федеральное агентство морского и речного транспорта
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«Государственный университет морского и речного флота
имени адмирала С.О. Макарова»**

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

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор Воронежского
филиала ФГБОУ ВО «ГУМРФ
им. адм. С.О. Макарова»
 /В.Е. Сухова/
«13»  2019 г.


РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

**Б1.Б.20 «Методы и средства проектирования информационных
систем и технологий»**

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:	3	4
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	5
2.2 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий.....	5
3. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	8
5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	20
6. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	25
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	26
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ.....	31

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Цели и задачи учебной дисциплины

Цель изучения дисциплины – является рассмотрение теоретических основ и закономерностей построения и функционирования информационных систем. Изучение основных идей, методов, лежащих в основе проектирования современных информационных систем, средств построения и разработки информационных систем. Приобрести навыки проектирования информационных систем на базе корпоративных СУБД.

Задачи преподавания дисциплины:

- изучение основных стандартов проектирования информационных систем, профилей ИС;
- изучение методологических основ проектирования ИС с соответствующим инструментарием;
- формирование практических навыков по проектированию информационных систем с помощью визуального языка.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий» относится к базовой части Б1. Освоение дисциплины основывается на знаниях студентов, полученных ими в ходе изучения дисциплин предыдущих курсов: «Интеллектуальные информационные системы и технологии», «Архитектура информационных систем», «Теория информационных процессов и систем».

Данная дисциплина необходима для освоения следующих дисциплин: «Инструментальные средства информационных систем», «Проектирование информационных систем управления».

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-6	способность выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи	Знать: теоретические основы способов реализации информационных систем и устройств; способы реализации информационных систем и устройств. Уметь: выбирать способы реализации информационных систем и устройств для решения поставленной задачи. Владеть: способностью оценивать способ реализации информационных систем и устройств для решения поставленной задачи; инструментами для решения поставленных задач.

ПК-1	способность проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей	Знать: общие принципы проведения численных экспериментов, методы обработки и анализа результатов численных экспериментов, критерии оценки достоверности проведенных экспериментов. Уметь: планировать и проводить эксперимент с моделями, обрабатывать и анализировать результаты экспериментов. Владеть: навыками обработки и анализа результатов моделирования, экспертизы.
ПК-2	способность проводить техническое проектирование	Знать: теоретические основы технического проектирования. Уметь: проводить техническое проектирование. Владеть: способностью проводить техническое проектирование
ПК-3	способность проводить рабочее проектирование	Знать: основные информационные меры объекта проектирования, их свойства. Уметь: проводить информационное обследование объекта проектирования. Владеть: способностью информационного анализа предметной области.
ПК-13	способность разрабатывать средства автоматизированного проектирования информационных технологий	Знать: теоретические основы разработки средства реализации информационных технологий. Уметь: применять теоретические знания на практике. Владеть: способностью разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные).
ПК-23	готовность участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований	Знать: методологию определения целей и задач проведения экспериментальных исследований. Уметь: проводить экспериментальные исследований, применять методы планирования экспериментов, анализировать результаты экспериментальных исследований. Владеть: современными инструментальными средствами планирования экспериментов и анализа их результатов.
ПК-36	способность применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем	Знать: основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем. Уметь: читать и создавать чертежи и документацию по аппаратным и программным компонентам информационных систем. Владеть: инструментальным аппаратом Компас, построением трехмерных моделей, навыками пользования подключаемых библиотек.

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 «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий» 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	3	3	4	4
Аудиторная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего в том числе:	144/4	30/0,8	36/1	108/3	12/0,3	18/0,5
Учебные занятия лекционного типа (УЗЛТ)	54 / 1,5	14/0,4	18/0,5	36/1	6/0,15	8/0,2
Учебные занятия семинарского (практического) типа (УЗСПТ)	—	—	—	—	—	—
Учебные занятия лабораторного типа (УЗЛТ)	90/2,5	16/0,4	18/0,5	72/2	6/0,15	10/0,3
Самостоятельная работа обучающихся	108/3	245/6,8	36/1	72/2	92/2,6	153/4,25
Промежуточная аттестация (подготовка и сдача), всего:	36/1	13/0,4	-	36/1	4/0,1	9/0,25
Контрольная работа	—	—	—	—	—	—
Курсовая работа	*	*	—	*	—	*
Зачет	*	*	*	—	*	—
Экзамен	*	*	—	*	—	*
Итого: Общая трудоемкость учебной дисциплины	Часов	288	288	72	216	108
	Зачетн. ед.	8	8	2	6	3
					180	5

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 дисциплины	Содержание раздела (тематика занятий)	Формируемые компетенции
----------	---------------------------------------	---------------------------------------	----------------------------

1.	Раздел I. Методы проектирования современных информационных систем и технологий.	Тема 1. Определение информационной системы и технологии. Характеристики методов проектирования информационных систем и технологий.	ОПК-6 ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-13, ПК-23, ПК-36
		Тема 2. Средства проектирования современных информационных систем.	ОПК-6 ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-13, ПК-23, ПК-36
		Тема 3.. Методы поддержки принятия решения при проектировании информационных систем.	ОПК-6 ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-13, ПК-23, ПК-36
		Тема 4. Этапы создания ИС: формирование требований, концептуальное проектирование, спецификация приложений, разработка моделей, интеграция и тестирование информационной системы.	ОПК-6 ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-13, ПК-23, ПК-36
2.	Раздел II. Модели проектирования современных информационных систем и технологий	Тема 5. Методологии моделирования предметной области.	ОПК-6 ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-13, ПК-23, ПК-36
		Тема 6. Описание применения моделей проектирования современных информационных систем.	ОПК-6 ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-13, ПК-23, ПК-36
		Тема 7 Основные особенности современных проектов ИС.	ОПК-6 ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-13, ПК-23, ПК-36
		Тема 8 Каноническое проектирование ИС.	ОПК-6 ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-13, ПК-23, ПК-36
		Тема 9 Стадии и этапы процесса канонического проектирования ИС.	ОПК-6 ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-13, ПК-23, ПК-36
		Тема 10 Цели и задачи проектной стадии создания ИС.	ОПК-6 ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-13, ПК-23, ПК-36
		Тема 11 Состав и содержание операций типового элементного проектирования ИС.	ОПК-6 ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-13, ПК-23, ПК-36
		Тема 12 Структурная, функциональная и объектная модели предметной области проектирования ИС	ОПК-6 ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-13, ПК-23, ПК-36
		Тема 13 Сущность структурного подхода.	ОПК-6 ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-13, ПК-23,

			ПК-36
		Тема 14 Метод функционального моделирования. Моделирование потоков данных (процессов).	ОПК-6 ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-13, ПК-23, ПК-36
		Тема 15 Основы объектно-ориентированного анализа и проектирования	ОПК-6 ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-13, ПК-23, ПК-36

Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Лекционные занятия		Лабораторн ые занятия		Самостоятел ьная работа		Всего часов	
		О	ЗО	О	ЗО	О	ЗО	О	ЗО
1.	Тема 1. Определение информационной системы и технологии. Характеристики методов проектирования информационных систем и технологий.	2	2	6	2	12	16	20	20
2.	Тема 2. Средства проектирования современных информационных систем.	4	2	6	2	12	18	22	22
3.	Тема 3.. Методы поддержки принятия решения при проектировании информационных систем.	4	–	6	–	8	18	18	18
4.	Тема 4. Этапы создания ИС: формирование требований, концептуальное проектирование, спецификация приложений, разработка моделей, интеграция и тестирование информационной системы.	4	2	6	2	10	16	20	20
5.	Тема 5. Методологии моделирования предметной области.	4	2	6	2	12	18	22	22
6.	Тема 6. Методологии моделирования предметной области. Описание применения моделей проектирования современных информационных систем.	4	–	6	–	8	18	18	18
7	Тема 7 Основные особенности современных проектов ИС.	2	2	6	2	14	18	22	22
8.	Тема 8 Каноническое проектирование ИС.	4	–	6	–	6	16	16	16

9	Тема 9 Стадии и этапы процесса канонического проектирования ИС.	4	–	6	–	6	16	16	16
10	Тема 10 Цели и задачи проектной стадии создания ИС.	6	2	6	2	8	16	20	20
11	Тема 11 Состав и содержание операций типового элементного проектирования ИС.	4	2	6	2	10	16	20	20
12	Тема 12 Структурная, функциональная и объектная модели предметной области проектирования ИС	4	–	6	–	6	16	16	16
13	Тема 13 Сущность структурного подхода.	2	–	6	2	7	13	15	15
14	Тема 14 Метод функционального моделирования. Моделирование потоков данных (процессов).	2	–	6	–	3	11	11	11
15	Тема 15 Основы объектно-ориентированного анализа и проектирования	4	–	6	–	4	14	14	14
	Курсовая работа					18	18	18	18
Итого:		54	14	90	16	144	258	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.	Тема 1. Определение информации системы и технологии. Характеристики методов проектирования информационных систем и технологий.	Прочитать и изучить соответствующий изучаемой теме материал из основной литературы: 1. Крайнюченко И.В. Теория и анализ систем / И.В. Крайнюченко, В.П. Попов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015. — 235 с. 2. Сергеев А.Н. Администрирование сетей на основе Windows : лабораторный практикум / А.Н. Сергеев, Е.В. Татьянич. — Электрон. текстовые данные. — Волгоград: Волгоградский государственный социально-педагогический университет, 2015. — 48 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.	Тема 2. Средства проектирования современных информационных систем.	Прочитать и изучить соответствующий изучаемой теме материал из основной литературы: 1. Крайнюченко И.В. Теория и анализ систем / И.В. Крайнюченко, В.П. Попов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015. — 235 с. 2. Сергеев А.Н.	Подготовка к лабораторному занятию включает следующие элементы самостоятельной деятельности: четкое представление цели и задач его проведения; выделение навыков умственной, аналитической, научной деятельности, которые станут	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

		Администрирование сетей на основе Windows : лабораторный практикум / А.Н. Сергеев, Е.В. Татьянич. — Электрон. текстовые данные. — Волгоград: Волгоградский государственный социально-педагогический университет, 2015. — 48 с.	результатом предстоящей работы.	
3.	Тема 3.. Методы поддержки принятия решения при проектировании информационных систем.	Прочитать и изучить соответствующий изучаемой теме материал из основной литературы: 1. Крайнюченко И.В. Теория и анализ систем / И.В. Крайнюченко, В.П. Попов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015. — 235 с. 2. Сергеев А.Н. Администрирование сетей на основе Windows : лабораторный практикум / А.Н. Сергеев, Е.В. Татьянич. — Электрон. текстовые данные. — Волгоград: Волгоградский государственный социально-педагогический университет, 2015. — 48 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.
4.	Тема 4. Этапы	Прочитать и изучить	Подготовка к лабораторному	Закрепление и углубление материала,

	создания ИС: формирования требований, концептуальное проектирование, спецификация приложений, разработка моделей, интеграция и тестирование информационной системы.	соответствующий изучаемой теме материал из основной литературы: 1. Крайнюченко И.В. Теория и анализ систем / И.В. Крайнюченко, В.П. Попов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 235 с. 2. Сергеев А.Н. Администрирование сетей на основе Windows : лабораторный практикум / А.Н. Сергеев, Е.В. Татьянич. — Электрон. текстовые данные. — Волгоград: Волгоградский государственный социально-педагогический университет, 2015. — 48 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.
5.	Тема 5. Методологии моделирования предметной области.	Прочитать и изучить соответствующий изучаемой теме материал из основной литературы: 1. Крайнюченко И.В. Теория и анализ систем / И.В. Крайнюченко, В.П. Попов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 235 с. 2. Сергеев А.Н. Администрирование сетей на основе	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	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.

		Windows : лабораторный практикум / А.Н. Сергеев, Е.В. Татьянич. — Электрон. текстовые данные. — Волгоград: Волгоградский государственный социально- педагогический университет, 2015. — 48 с.	работы.	
6.	Тема 6. Методологии моделирован ия предметной области. Описание применения моделей проектирова ния современных информацио нных систем.	Прочитать и изучить соответствующий изучаемой теме материал из основной литературы: 1. Крайнюченко И.В. Теория и анализ систем / И.В. Крайнюченко, В.П. Попов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 235 с. 2. Сергеев А.Н. Администрировани е сетей на основе Windows : лабораторный практикум / А.Н. Сергеев, Е.В. Татьянич. — Электрон. текстовые данные. — Волгоград: Волгоградский государственный социально- педагогический университет, 2015. — 48 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	Тема 7 Основные особенности современных	Прочитать и изучить соответствующий изучаемой теме	Подготовка к лабораторному занятию включает следующие	Закрепление и углубление материала, который изучался на аудиторных занятиях.

	проектов ИС.	материал из основной литературы: 1. Крайнюченко И.В. Теория и анализ систем / И.В. Крайнюченко, В.П. Попов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015. — 235 с. 2. Сергеев А.Н. Администрирование сетей на основе Windows : лабораторный практикум / А.Н. Сергеев, Е.В. Татьянич. — Электрон. текстовые данные. — Волгоград: Волгоградский государственный социально-педагогический университет, 2015. — 48 с.	элементы самостоятельной деятельности: четкое представление цели и задач его проведения; выделение навыков умственной, аналитической, научной деятельности, которые станут результатом предстоящей работы.	Прочитать и изучить соответствующий изучаемой теме материал из дополнительной литературы. Самостоятельное изучение отдельных вопросов темы. Подготовка к следующему аудиторному занятию, лабораторной работе.
8.	Тема 8 Каноническое проектирование ИС.	Прочитать и изучить соответствующий изучаемой теме материал из основной литературы: 1. Крайнюченко И.В. Теория и анализ систем / И.В. Крайнюченко, В.П. Попов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015. — 235 с. 2. Сергеев А.Н. Администрирование сетей на основе Windows : лабораторный практикум / А.Н.	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.

		Сергеев, Е.В. — Татьянич. — Электрон. текстовые данные. — Волгоград: Волгоградский государственный социально- педагогический университет, 2015. — 48 с.		
9	Тема 9 Стадии и этапы процесса каноническо го проектирова ния ИС.	Прочитать и изучить соответствующий изучаемой теме материал из основной литературы: 1. Крайнюченко И.В. Теория и анализ систем / И.В. Крайнюченко, В.П. Попов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015. — 235 с. 2. Сергеев А.Н. Администрировани е сетей на основе Windows : лабораторный практикум / А.Н. Сергеев, Е.В. Татьянич. — Электрон. текстовые данные. — Волгоград: Волгоградский государственный социально- педагогический университет, 2015. — 48 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	Тема 10 Цели и задачи проектной стадии создания ИС.	Прочитать и изучить соответствующий изучаемой теме материал из основной литературы:	Подготовка к лабораторному занятию включает следующие элементы самостоятельной деятельности:	Закрепление и углубление материала, который изучался на аудиторных занятиях. Прочитать и изучить соответствующий изучаемой теме

		1. Крайнюченко И.В. Теория и анализ систем / И.В. Крайнюченко, В.П. Попов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015. — 235 с. 2. Сергеев А.Н. Администрирование сетей на основе Windows : лабораторный практикум / А.Н. Сергеев, Е.В. Татьянич. — Электрон. текстовые данные. — Волгоград: Волгоградский государственный социально-педагогический университет, 2015. — 48 с.	четкое представление цели и задач его проведения; выделение навыков умственной, аналитической, научной деятельности, которые станут результатом предстоящей работы.	материал из дополнительной литературы. Самостоятельное изучение отдельных вопросов темы. Подготовка к следующему аудиторному занятию, лабораторной работе.
11	Тема 11 Состав и содержание операций типового элементного проектирования ИС.	Прочитать и изучить соответствующий изучаемой теме материал из основной литературы: 1. Крайнюченко И.В. Теория и анализ систем / И.В. Крайнюченко, В.П. Попов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015. — 235 с. 2. Сергеев А.Н. Администрирование сетей на основе Windows : лабораторный практикум / А.Н. Сергеев, Е.В. Татьянич. — Электрон.	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.

		текстовые данные. — Волгоград: Волгоградский государственный социально- педагогический университет, 2015. — 48 с.:		
12	Тема 12 Структурная, функциональная и объектная модели предметной области проектирования ИС	Прочитать и изучить соответствующий изучаемой теме материал из основной литературы: 1. Крайнюченко И.В. Теория и анализ систем / И.В. Крайнюченко, В.П. Попов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015. — 235 с. 2. Сергеев А.Н. Администрирование сетей на основе Windows : лабораторный практикум / А.Н. Сергеев, Е.В. Татьянич. — Электрон. текстовые данные. — Волгоград: Волгоградский государственный социально-педагогический университет, 2015. — 48 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.
13	Тема 13 Сущность структурного подхода.	Прочитать и изучить соответствующий изучаемой теме материал из основной литературы: 1. Крайнюченко И.В. Теория и анализ систем / И.В. Крайнюченко, В.П. Попов. —	Подготовка к лабораторному занятию включает следующие элементы самостоятельной деятельности: четкое представление цели и задач его проведения;	Закрепление и углубление материала, который изучался на аудиторных занятиях. Прочитать и изучить соответствующий изучаемой теме материал из дополнительной литературы. Самостоятельное

		Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015. — 235 с. 2. Сергеев А.Н. Администрирование сетей на основе Windows : лабораторный практикум / А.Н. Сергеев, Е.В. Татьянич. — Электрон. текстовые данные. — Волгоград: Волгоградский государственный социально-педагогический университет, 2015. — 48 с.	выделение навыков умственной, аналитической, научной деятельности, которые станут результатом предстоящей работы.	изучение отдельных вопросов темы. Подготовка к следующему аудиторному занятию, лабораторной работе.
14	Тема 14 Метод функционального моделирования. Моделирование потоков данных (процессов).	Прочитать и изучить соответствующий изучаемой теме материал из основной литературы: 1. Крайнюченко И.В. Теория и анализ систем / И.В. Крайнюченко, В.П. Попов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015. — 235 с. 2. Сергеев А.Н. Администрирование сетей на основе Windows : лабораторный практикум / А.Н. Сергеев, Е.В. Татьянич. — Электрон. текстовые данные. — Волгоград: Волгоградский государственный социально-	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.

		педагогический университет, 2015. — 48 с.		
15	Тема 15 Основы объектно-ориентированного анализа и проектирования	Прочитать и изучить соответствующий изучаемой теме материал из основной литературы: 1. Крайнюченко И.В. Теория и анализ систем / И.В. Крайнюченко, В.П. Попов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015. — 235 с. 2. Сергеев А.Н. Администрирование сетей на основе Windows : лабораторный практикум / А.Н. Сергеев, Е.В. Татьянич. — Электрон. текстовые данные. — Волгоград: Волгоградский государственный социально-педагогический университет, 2015. — 48 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. 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

Практикумы по проведению лабораторных работ 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 «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий» 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 «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий» 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.

Методические рекомендации по написанию курсовой работы

Курсовая работа представляет собой самостоятельное научное исследование студента по конкретной теме изучаемого предмета. Цель написания курсовой работы – это закрепление обучающимся знаний, полученных в ходе учебного процесса по пройденному предмету. Благодаря курсовой работе преподавателю легче проверить качество полученных студентом знаний и способность применять эти знания к решению профессиональных задач.

Курсовая работа должна содержать: титульный лист, содержание, введение, основную часть, практическую часть (при наличии), заключение, список используемых источников, приложения.

Порядок действий по выполнению работы:

1 шаг. Первое что нужно сделать, получив тему курсовой работы, это подобрать и изучить литературу по теме.

2 шаг. Далее необходимо составить план работы и согласовать его с вашим руководителем. В курсовой работе должно быть не менее 2 разделов. В каждой главе по 2 – 3 подраздела. Стандартный объем курсовой работы составляет не менее 15 листов. План должен содержать основные моменты по теме.

3 шаг. Написание введения. Во введении к курсовой работе указывается актуальность проблемы, степень ее разработки, методы исследования и прочее. Введение и заключение в полном их виде составляются на основе уже готовой курсовой работы.

4 шаг. Написание основной части курсовой работы. Основная часть должна содержать 2 -3 главы, всесторонне раскрывающих тему курсовой работы. Каждую главу необходимо разделить на несколько параграфов. Необходимо выделять основные тезисы, каждый из которых должен содержать доказательную базу. Материал необходимо излагать последовательно и лаконично, чтобы один вопрос логично вытекал из другого.

5 шаг. Выполнение практической части (при наличии).

6 шаг. Написание заключения (формулировка кратких, но емких выводов по теме). Заключение курсовой работы содержит выводы, итоги решения поставленных задач, проанализированных и решенных в работе, описание того, какой вклад внесла ваша курсовая работа в современную науку.

7 шаг. Оформление списка источников информации.

8 шаг. Оформление приложений. В приложение выносятся графические, табличные, иллюстрационные материалы курсовой работы. Приложения, как правило, не нумеруются.

9 шаг. Проверка курсовой работы преподавателем, исправление недочетов, оформление работы согласно требованиям.

10 шаг. Подготовка к защите курсовой работы (проекта): написание краткого, но объемного конспекта, то есть охватывающего основные вопросы и проблемы по теме.

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 контроли руемой компетен ции	Наименование оценочного средства
1.	Тема 1. Определение информационной системы и технологии. Характеристики методов проектирования информационных систем и технологий.	ОПК-6 ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-13, ПК-23, ПК-36	Опрос по окончании проведения лабораторной работы, задания для самостоятельной работы, зачет, курсовая работа, тестирование, зачет
2.	Тема 2. Средства проектирования современных информационных систем.	ОПК-6 ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-13, ПК-23, ПК-36	Опрос по окончании проведения лабораторной работы, задания для самостоятельной работы, зачет, курсовая работа, тестирование, зачет
3.	Тема 3.. Методы поддержки принятия решения при проектировании информационных систем.	ОПК-6 ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-13, ПК-23, ПК-36	Опрос по окончании проведения лабораторной работы, задания для самостоятельной работы, зачет, курсовая работа, тестирование, зачет
4.	Тема 4. Этапы создания ИС: формирование требований, концептуальное проектирование, спецификация приложений, разработка моделей, интеграция и тестирование информационной системы.	ОПК-6 ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-13, ПК-23, ПК-36	Опрос по окончании проведения лабораторной работы, задания для самостоятельной работы, зачет, курсовая работа, тестирование, зачет
5.	Тема 5. Методологии моделирования предметной области.	ОПК-6 ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-13, ПК-23, ПК-36	Опрос по окончании проведения лабораторной работы, задания для самостоятельной работы, зачет, курсовая работа, тестирование, зачет
6.	Тема 6. Методологии моделирования предметной области. Описание применения	ОПК-6 ПК-1, ПК-2, ПК-3,	Опрос по окончании проведения лабораторной работы, задания для самостоятельной работы, зачет, курсовая работа, тестирование, зачет

	моделей проектирования современных информационных систем.	ПК-13, ПК-23, ПК-36	
7	Тема 7 Основные особенности современных проектов ИС.	ОПК-6 ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-13, ПК-23, ПК-36	Опрос по окончании проведения лабораторной работы, задания для самостоятельной работы, зачет, курсовая работа, тестирование, зачет
8.	Тема 8 Каноническое проектирование ИС.	ОПК-6 ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-13, ПК-23, ПК-36	Опрос по окончании проведения лабораторной работы, задания для самостоятельной работы, зачет, курсовая работа, тестирование, зачет
9	Тема 9 Стадии и этапы процесса канонического проектирования ИС.	ОПК-6 ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-13, ПК-23, ПК-36	Опрос по окончании проведения лабораторной работы, задания для самостоятельной работы, зачет, курсовая работа, тестирование, зачет, экзамен.
10	Тема 10 Цели и задачи проектной стадии создания ИС.	ОПК-6 ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-13, ПК-23, ПК-36	Опрос по окончании проведения лабораторной работы, задания для самостоятельной работы, зачет, курсовая работа, тестирование, зачет, экзамен.
11	Тема 11 Состав и содержание операций типового элементного проектирования ИС.	ОПК-6 ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-13, ПК-23, ПК-36	Опрос по окончании проведения лабораторной работы, задания для самостоятельной работы, зачет, курсовая работа, тестирование, зачет, экзамен.
12	Тема 12 Структурная, функциональная и объектная модели предметной области проектирования ИС	ОПК-6 ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-13, ПК-23, ПК-36	Опрос по окончании проведения лабораторной работы, задания для самостоятельной работы, зачет, курсовая работа, тестирование, зачет, экзамен.
13	Тема 13 Сущность структурного подхода.	ОПК-6 ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-13,	Опрос по окончании проведения лабораторной работы, задания для самостоятельной работы, зачет, курсовая работа, тестирование, зачет, экзамен.

		ПК-23, ПК-36	
14	Тема 14 Метод функционального моделирования. Моделирование потоков данных (процессов).	ОПК-6 ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-13, ПК-23, ПК-36	Опрос по окончании проведения лабораторной работы, задания для самостоятельной работы, зачет, курсовая работа, тестирование, зачет, экзамен.
15	Тема 15 Основы объектно-ориентированного анализа и проектирования	ОПК-6 ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-13, ПК-23, ПК-36	Опрос по окончании проведения лабораторной работы, задания для самостоятельной работы, зачет, курсовая работа, тестирование, зачет, 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 технического проектирования, классические методики технического проектирования Уметь: проводить техническое проектирование, применять классические методики технического проектирования Владеть: способностью проводить техническое проектирование, но при этом испытывать небольшие затруднения, навыками выбора классических методик технического проектирования.
Повышенный (продвинутый) уровень (Оценка «4», Зачтено) (превосходит пороговый (базовый) уровень по одному или нескольким существенным признакам)	Знать: теоретические основы предпроектного обследования объекта проектирования, классические и продвинутые методики технического проектирования Уметь: проводить системный анализ предметной области на хорошем уровне, применять классические и продвинутые методики технического проектирования Владеть: способностью проводить техническое проектирование и предпроектное обследование объекта проектирования, навыками выбора классических, продвинутых методик технического проектирования.
Высокий (превосходный) уровень (Оценка «5», Зачтено) (превосходит пороговый (базовый) уровень по всем существенным признакам, предполагает максимально возможную выраженность)	Знать: основы предпроектного обследования объекта и технического проектирования, классические, продвинутые и современные методики технического проектирования Уметь: проводить системный анализ предметной области на высоком уровне, применять классические, продвинутые и современные методики

компетенции)	технического проектирования. Владеть: способностью проводить техническое проектирование и предпроектное обследование объекта проектирования на высоком уровне, навыками выбора классических, продвинутых и современных методик технического проектирования.
--------------	--

Тематика курсовых работ

1. Порождающие модели в архитектурных описаниях, языки архитектурного моделирования.
2. Порождающее проектирование.
3. Метод обеспечения модульности проекта и проектных работ
4. Зарождение новой системы.
5. Операционный анализ, функциональный анализ, исследование осуществимости
6. Разработка системных требований к средствам проектирования ИС.
7. Формулирование требований производительности.
8. Моделирование в ходе разработки системы.
9. Принятие решений. Моделирование решений.
10. Имитационное моделирование.
11. Trade-off Анализ
12. Вероятности. Методы оценивания.
13. Управление разработкой систем и риски. Декомпозиция. SEMP.
14. Управление рисками. Организация системной инженерии.
15. Зарождение новой системы. Операционный анализ, функциональный анализ, исследование осуществимости
16. Специфика управления ИТ-проектом
17. Модели и методы проектирования информационных систем
18. Мониторинг и системный анализ информации в сети Интернет
19. Человеко-машинное взаимодействие
20. Законы функционирования и методы управления системами
21. Комплексные модели процесса разработки программных систем
22. Понятие об инженерии требований.
23. Виды требований: требования заинтересованных сторон, требования к системе, требования логической архитектуры, требования физической архитектуры, нефункциональные требования
24. Трассировка требований друг к другу.

Вопросы для подготовки к зачету

- 1 Место и значение методологии и технологии проектирования ИС в отрасли информационных технологий.
- 2 Свойства ИС. Особенности современных ИС.
- 3 Модель процесса создания ИС. Пять этапов создания ИС, поддерживаемых CASE средствами.
- 4 Структура затрат на создание ИС.
- 5 Моделирование и оценка стоимости ИС.
- 6 Характеристики качественного ИС.
- 7 Профессиональные и этические требования к специалистам по программному обеспечению.
- 8 Этические проблемы разработчиков ИС.

- 9 Понятие проекта. Управление проектами. Графики работ.
- 10 Значение и роль этапа планирования проекта среди всех этапов разработки ИС.
- 11 Риски процесса разработки ИС и управление рисками.
- 12 Основные классы архитектур ИС.
- 13 Способы декомпозиции сложных систем.
- 14 Отображение множественности точек зрения.
- 15 Документирование проектирования современных ИС.
- 16 Преимущества и недостатки архитектур распределенных систем. Основные типы распределенных архитектур ИС.
- 17 Архитектура распределенных объектов.
- 18 Модели системного окружения ИС.
- 19 Поведенческие модели ИС. Модели данных ИС.
- 20 Объектные модели ИС.
- 21 Содержание этапа разработки ИС: анализ осуществимости и разработка требований к функциям ИС.
- 22 Формирование и анализ требований к функциям ИС. Опорные точки зрения.
- 23 Функциональные и нефункциональные требования к ИС.
- 24 Пользовательские требования к ИС.

Вопросы для подготовки к экзамену

1. Системные требования к ИС.
2. Управление требованиями и аттестация требований к ИС.
3. Планирование и управление конфигурацией ИС. Управление версиями и выпусками ИС.
4. Управление сборками системы.
5. Роль прототипирования в процессе разработки ИС.
6. Эволюционное прототипирование. Экспериментальное прототипирование.
7. Методы и технологии разработки прототипов. Прототипирование средствами СУБД.
8. Сборка приложений с повторным использованием компонентов.
9. Язык UML.
10. Диаграмма Use Case как функциональная статическая модель ИС.
11. Шаблон описания Use Case и его роль в спецификации требований.
12. Использование языков программирования для описания сценариев исполнения функций ИС.
13. Объекты и классы объектов. Типы классов.
14. Структура наследуемых систем. Проектирование наследуемых систем.
15. Проектирование интерфейса пользователя с помощью структурных схем экранов.
16. Принципы проектирования интерфейса пользователя.
17. Процесс проектирования интерфейса пользователя. Типы взаимодействия с пользователем и выбор структуры интерфейса.
18. Сценарий и темп интерфейса. Разработка гибкого интерфейса.
19. Визуальные атрибуты интерфейсной информации.
20. Обеспечение качества и стандарты.
21. Планирование качества ИС. Контроль качества разработки ИС.
22. Методы оценки производительности ИС.
23. Измерения производственного процесса создания ИС.
24. Верификация и аттестация ИС. Сопровождение ИС.

6. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Крайнюченко И.В. Теория и анализ систем [Электронный ресурс] / И.В. Крайнюченко, В.П. Попов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015. — 235 с. — 978-5-4486-0123-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70283.html>
2. Сергеев А.Н. Администрирование сетей на основе Windows [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / А.Н. Сергеев, Е.В. Татьянич. — Электрон. текстовые данные. — Волгоград: Волгоградский государственный социально-педагогический университет, 2015. — 48 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62772.html>

Дополнительная литература:

1. Вельц О.В. Информатика [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / О.В. Вельц, И.П. Хвостова. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. — 197 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69384.html>
2. Авдеев В.А. Интерактивный практикум по цифровой схемотехнике на Delphi [Электронный ресурс] / В.А. Авдеев. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2015. — 360 с. — 978-5-4488-0138-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64048.html>

Интернет-ресурсы:

1. Электронный портал steam.ru [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://steam-portal.do.am/publ/ehvm/klassicheskaja_arkhitektura_ehvm_i_principy_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 № 12. Специализированная многофункциональная аудитория 7: - 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. Стол аудиторный – 31 шт. 2. Стул аудиторный – 62 шт. 3. Доска аудиторная – 1 шт. 4. Доска пробковая – 1 шт. 5. Шкаф полуоткрытый со стеклом. 6. Экран настенный ScreenMedia Ecomomy-P. 7. Мультимедиа-проектор BenQ MS524. 8. Колонки DEXP – 2 шт. 9. Персональный компьютер Intel Pentium 4 CPU 3.00 ГГц ГГц (монитор, системный блок, клавиатура) – 1 шт.	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»); 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»);
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.	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.	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»); TURBO DELPHI PROFESSIONAL 2006 EDITION ACADEMIC (государственный контракт №101207 10.12.2007 ., ООО Фирма «РИАН») C++ Builder 2007 Professional R2 Academic (государственный контракт №101207 10.12.2007 ., ООО Фирма «РИАН») Visual C++ (распространяется свободно, лицензия Microsoft EULA, правообладатель Microsoft Corporation); Free Pascal Compiler (распространяется свободно, лицензия FPC modified LGPL, правообладатель FreePascal.org); PascalABC.NET (распространяется свободно, лицензия GNU LGPL, правообладатель Ivan Bondarev, Stanislav Mihalkovich); Электронно-библиотечная система IPRbooks (Лицензионный договор №2958/17 от 02.06.2017, ООО Ай ПИ Эр Медиа») Violet UML Editor (распространяется свободно, лицензия GNU GPL, правообладатель Cay S. Horstmann and Alexandre de Pellegrin); UMLet (распространяется свободно, лицензия GNU GPL v3 , правообладатель M. Auer , J. Poelz, S. Biffli); Dia Diagram Editor (распространяется свободно, лицензия GNU GPL, правообладатель Dia developers); SCILab (распространяется свободно, лицензия CeCILL, правообладатель Scilab Enterprises); Контент-фильтр «СкайДНС» (договор Ю- 02448 от 13.11.2017, ООО «СкайДНС»).
394033, г. Воронеж, Ленинский проспект, дом 174Л № 44. Специализированная многофункциональная аудитория 31:	Доступ в Интернет. 1. Столы компьютерные – 10 шт. 2. Стулья аудиторные – 18 шт. 3. Кресло - 7 шт.	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»);

- 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.	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.	TURBO DELPHI PROFESSIONAL 2006 EDITION ACADEMIC (государственный контракт №101207 10.12.2007 ., ООО Фирма «РИАН») C++ Builder 2007 Professional R2 Academic (государственный контракт №101207 10.12.2007 ., ООО Фирма «РИАН») Visual C++ (распространяется свободно, лицензия Microsoft EULA, правообладатель Microsoft Corporation); Free Pascal Compiler (распространяется свободно, лицензия FPC modified LGPL, правообладатель FreePascal.org); PascalABC.NET (распространяется свободно, лицензия GNU LGPL, правообладатель Ivan Bondarev, Stanislav Mihalkovich); Электронно-библиотечная система IPRbooks (Лицензионный договор №2958/17 от 02.06.2017, ООО Ай ПИ Эр Медиа») Violet UML Editor (распространяется свободно, лицензия GNU GPL, правообладатель Cay S. Horstmann and Alexandre de Pellegrin); UMLet (распространяется свободно, лицензия GNU GPL v3 , правообладатель M. Auer , J. Poelz, S. Biffli); Dia Diagram Editor (распространяется свободно, лицензия GNU GPL, правообладатель Dia developers); SCILab (распространяется свободно, лицензия CeCILL, правообладатель Scilab Enterprises); Контент-фильтр «СкайДНС» (договор Ю-02448 от 13.11.2017, ООО «СкайДНС»).
394033, г.Воронеж Ленинский проспект, дом 174л. второй этаж, Специализированная многофункциональная аудитория 1а: - курсового проектирования (выполнения курсовых работ); - 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. 7. Копировальный аппарат MITA KM 1620 8. Дубликатор Duplo DP 205A (с интерфейсом) 10. Компьютер Intel Celeron 1.7 ГГц– 7 шт.	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»); TURBO DELPHI PROFESSIONAL 2006 EDITION ACADEMIC (государственный контракт №101207 10.12.2007 ., ООО Фирма «РИАН») C++ Builder 2007 Professional R2 Academic (государственный контракт №101207 10.12.2007 ., ООО Фирма «РИАН») Visual C++ (распространяется свободно, лицензия Microsoft EULA, правообладатель Microsoft Corporation); Free Pascal Compiler (распространяется свободно, лицензия FPC modified LGPL, правообладатель FreePascal.org); PascalABC.NET (распространяется свободно, лицензия GNU LGPL, правообладатель Ivan Bondarev, Stanislav Mihalkovich); Электронно-библиотечная система IPRbooks (Лицензионный договор №2958/17 от 02.06.2017, ООО Ай ПИ Эр Медиа») Violet UML Editor (распространяется свободно, лицензия GNU GPL, правообладатель Cay S. Horstmann and Alexandre de Pellegrin); UMLet (распространяется свободно, лицензия

		GNU GPL v3 , правообладатель М. Auer , J. Poelz, S. Biffli); Dia Diagram Editor (распространяется свободно, лицензия GNU GPL, правообладатель Dia developers); SCILab (распространяется свободно, лицензия CeCILL, правообладатель Scilab Enterprises); Контент-фильтр «СкайДНС» (договор Ю-02448 от 13.11.2017, ООО «СкайДНС»).
394033, г. Воронеж, Ленинский проспект, дом 174Л № 43. Специализированная многофункциональная аудитория 30: - курсового проектирования (выполнения курсовых работ); 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.	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»); TURBO DELPHI PROFESSIONAL 2006 EDITION ACADEMIC (государственный контракт №101207 10.12.2007 ., ООО Фирма «РИАН») C++ Builder 2007 Professional R2 Academic (государственный контракт №101207 10.12.2007 ., ООО Фирма «РИАН») Visual C++ (распространяется свободно, лицензия Microsoft EULA, правообладатель Microsoft Corporation); Free Pascal Compiler (распространяется свободно, лицензия FPC modified LGPL, правообладатель FreePascal.org); PascalABC.NET (распространяется свободно, лицензия GNU LGPL, правообладатель Ivan Bondarev, Stanislav Mihalkovich); Электронно-библиотечная система IPRbooks (Лицензионный договор №2958/17 от 02.06.2017, ООО Ай ПИ Эр Медиа») Violet UML Editor (распространяется свободно, лицензия GNU GPL, правообладатель Cay S. Horstmann and Alexandre de Pellegrin); UMLet (распространяется свободно, лицензия GNU GPL v3 , правообладатель М. Auer , J. Poelz, S. Biffli); Dia Diagram Editor (распространяется свободно, лицензия GNU GPL, правообладатель Dia developers); SCILab (распространяется свободно, лицензия CeCILL, правообладатель Scilab Enterprises); Контент-фильтр «СкайДНС» (договор Ю-02448 от 13.11.2017, ООО «СкайДНС»).
394033, г. Воронеж, Ленинский проспект, дом 174Л № 44. Специализированная многофункциональная аудитория 31: - курсового проектирования (выполнения курсовых работ); - 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) ДП-12к, магнитная, (мел/магн) -1 шт. 6. Мобильный класс RAYbook - 11 шт.+ mouse - 11 шт.	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»); TURBO DELPHI PROFESSIONAL 2006 EDITION ACADEMIC (государственный контракт №101207 10.12.2007 ., ООО Фирма «РИАН») C++ Builder 2007 Professional R2 Academic (государственный контракт №101207 10.12.2007 ., ООО Фирма «РИАН») Visual C++ (распространяется свободно, лицензия Microsoft EULA, правообладатель

	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.	Microsoft Corporation); Free Pascal Compiler (распространяется свободно, лицензия FPC modified LGPL, правообладатель FreePascal.org); PascalABC.NET (распространяется свободно, лицензия GNU LGPL, правообладатель Ivan Bondarev, Stanislav Mihalkovich); Электронно-библиотечная система IPRbooks (Лицензионный договор №2958/17 от 02.06.2017, ООО Ай ПИ Эр Медиа») Violet UML Editor (распространяется свободно, лицензия GNU GPL, правообладатель Cay S. Horstmann and Alexandre de Pellegrin); UMLet (распространяется свободно, лицензия GNU GPL v3 , правообладатель M. Auer , J. Poelz, S. Biffli); Dia Diagram Editor (распространяется свободно, лицензия GNU GPL, правообладатель Dia developers); SCILab (распространяется свободно, лицензия CeCILL, правообладатель Scilab Enterprises); Контент-фильтр «СкайДНС» (договор Ю-02448 от 13.11.2017, ООО «СкайДНС»).
--	--	--

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	____.____.____