



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/

«26» мая 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

Б1.Б.18 «Инструментальные средства информационных систем»

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	4, 5
Составитель:	Павлов В.А.	

ВОРОНЕЖ 2019 г

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	3
1.2 Место учебной дисциплины в структуре ОПОП	3
1.3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине в рамках.....	3
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	5
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.....	6
3. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	9
5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	15
6. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	20
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ.....	25

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Цель изучения дисциплины – является овладение и систематизация теоретических знаний в области инструментальных средств информационных систем, и приобретение практических навыков работы с программными продуктами на уровне квалифицированного пользователя.

Для достижения поставленной цели решались **следующие задачи:**

- обеспечить прочное овладение студентами основами знаний о строении инструментальных средств информационных систем;
- сформировать у студентов целостное представление о принципах построения и функционирования современного программного обеспечения;
- раскрыть роль информационных технологий в развитии современного общества;
- привить навыки сознательного и рационального использования современных инструментальных программных средств ИС в профессиональной деятельности для решения конкретных задач.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Инструментальные средства информационных систем» относится к базовой части Б1. Освоение дисциплины основывается на знаниях студентов, полученных ими в ходе изучения дисциплин предыдущих курсов: «Проектирование информационных систем управления», «Технологии обработки информации», «Инструментальные средства информационных технологий».

Данная дисциплина необходима для освоения следующих дисциплин: «Корпоративные информационные системы».

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: основные понятия теории управления; основы моделирования управленческих решений; математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ. Уметь: осуществлять методологическое обоснование научного исследования; проводить анализ предметной области; применять современные методы управления. Владеть: навыками логико-методологического анализа научного исследования и его результатов; навыками использования математических методов и методов компьютерного моделирования; навыками применения современных программно-технических средств для решения прикладных

		задач различных классов.
ПК-12	способность разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные)	<p>Знать: теоретические основы разработки средств реализации информационных технологий.</p> <p>Уметь: организовывать собственную информационную деятельность и планировать ее результаты.</p> <p>Владеть: способностью разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные).</p>
ПК-28	способность к установке, отладке программных и настройке технических средств для ввода информационных систем в опытную эксплуатацию	<p>Знать: разновидности логической архитектуры информационно-вычислительных сетей; теоретические основы сбора программных пакетов ИС, их отладке, установке и настройке.</p> <p>Уметь: выполнять анализ методов моделирования технических систем; отлаживать программные средства и настраивать технические средства для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию.</p> <p>Владеть: методикой разработки программно-имитационных моделей информационно-коммуникационных систем и сетей; способностью нахождения ошибок в работе программных и технических средств информационных систем.</p>
ПК-34	способность к установке, отладке программных и настройке технических средств для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию	<p>Знать: структуру программного и технического обеспечения, их основные функции и характеристики, методы установки, отладку программных и настройку технических средств, механизмы администрирования, тенденции их развития (управление распределением памяти для объектов ИС, установление квот памяти для пользователей ИС, управления доступностью данных, включая режимы (состояния)).</p> <p>Уметь: выполнять процедуры настройки технических средств информационных систем.</p> <p>Владеть: средствами и средой программирования, современными технологиями программирования, методами настройки и отладки осуществления перехода от управления функционированием отдельных устройств к анализу трафика в отдельных участках сети.</p>
ПК-36	способностью применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и	<p>Знать: основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем.</p> <p>Уметь: читать и создавать чертежи и документацию по аппаратным и программным</p>

	программным компонентам информационных систем	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 «Инструментальные средства информационных систем» составляет 252 часов / 7 зачетных единиц.

Вид учебной работы	Всего, Часов /ЗЕ		Курсы				
			Очная форма, Часов /ЗЕ		Заочная форма, Часов /ЗЕ		
	Очная форма	Заочная форма	4	-	4	5	
Аудиторная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего в том числе:	90 / 2,5	36/1	90 / 2,5	–	12/0,3	24/0,7	
Учебные занятия лекционного типа (УЗЛТ)	36 / 1	14/0,4	36 / 1	–	4/0,1	10/0,3	
Учебные занятия семинарского (практического) типа (УЗСПТ)	–	–	–	–	–	–	
Учебные занятия лабораторного типа (УЗЛТ)	54 / 1,5	22/0,6	54 / 1,5	–	8/0,2	14/0,4	
Самостоятельная работа обучающихся	126 / 3,5	203/5,6	126 / 3,5	–	56/0,6	147/4	
Промежуточная аттестация (подготовка и сдача), всего:	36 / 1	13/0,4	36 / 1	–	4/0,1	9/0,3	
Контрольная работа	–	–	–	–	–	–	
Курсовая работа	–	–	–	–	–	–	
Зачет	*	*	*	–	*	–	
Экзамен	*	*	*	–	-	*	
Итого: Общая трудоемкость учебной дисциплины	Часов	252	252	252		72	180
	Зачетн. ед.	7	7	7		2	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. Введение в инструментальные средства	Тема 1. Назначение и функции инструментальных средств информационных систем.	ОПК-6, ПК-12, ПК-28, ПК-34, ПК-36
		Тема 2. Архитектуры современных инструментальных средств, проблемы сопряжения. Интерфейсы прикладного программирования как основа инструментальных средств.	ОПК-6, ПК-12, ПК-28, ПК-34, ПК-36
		Тема 3. Платформы ЭВМ, вспомогательные устройства, области их применения, проблемы сопряжения.	ОПК-6, ПК-12, ПК-28, ПК-34, ПК-36
2.	Раздел II. Обзор инструментальных средств информационных систем. Область применения.	Тема 4. Программные, программно-аппаратные и аппаратные средства информационных систем.	ОПК-6, ПК-12, ПК-28, ПК-34, ПК-36
		Тема 5. Базовые и прикладные программные средства информационных систем: операционные системы, языки программирования, программные среды, системы управления базами данных.	ОПК-6, ПК-12, ПК-28, ПК-34, ПК-36
3.	Раздел III. Средства операционных систем	Тема 6. Средства операционных систем для управления процессами и потоками в информационных системах.	ОПК-6, ПК-12, ПК-28, ПК-34, ПК-36
		Тема 7. Средства операционных систем для управления памятью в информационных системах. Средства операционных систем для управления коммуникациями в информационных системах.	ОПК-6, ПК-12, ПК-28, ПК-34, ПК-36
		Тема 8. Средства операционных систем для управления вводом/выводом и файлами в информационных системах.	ОПК-6, ПК-12, ПК-28, ПК-34, ПК-36

4.	Раздел IV. Языки программирования	Тема 9. Языки программирования, классификация, характеристика, грамматики языков программирования, области применения.	ОПК-6, ПК-12, ПК-28, ПК-34, ПК-36
5.	Раздел V. Программные среды	Тема 10. Программные среды, классификация, характеристика	ОПК-6, ПК-12, ПК-28, ПК-34, ПК-36
6.	Раздел VI. Инструментальные средства разработки информационных систем	Тема 11. Инструментальные средства разработки информационных систем	ОПК-6, ПК-12, ПК-28, ПК-34, ПК-36
		Тема 12. Современные технологии и библиотеки разработки информационных систем. Примеры современных инструментальных средств и технологии их использования.	ОПК-6, ПК-12, ПК-28, ПК-34, ПК-36
7.	Раздел VII. CASE-средства. Общая характеристика и классификация	Тема 13. Определение Case-средств. Характерные особенности Case-средств.	ОПК-6, ПК-12, ПК-28, ПК-34, ПК-36
		Тема 14. Компоненты Case-средств. Классификация Case-средств	ОПК-6, ПК-12, ПК-28, ПК-34, ПК-36
8	Раздел VIII. Определение потребностей в CASE-средствах.	Тема 15. Определение потребностей в Case-средствах. Анализ возможностей организации (общие вопросы возможностей, проекты, ведущиеся в организации, технологическая база организации, персонал, готовность на внедрение Case-средств).	ОПК-6, ПК-12, ПК-28, ПК-34, ПК-36
		Тема 16. Определение организационных потребностей (цели организации, потребности организации в Case-средствах, ожидаемые результаты внедрения Case-средств, реалистичные ожидания, нереалистичные ожидания).	ОПК-6, ПК-12, ПК-28, ПК-34, ПК-36
		Тема 17. Анализ рынка Case-средств. Определение критериев успешного внедрения. Разработка стратегии внедрения Case-средств. Нисходящий и восходящий подходы к внедрению Case-средств.	ОПК-6, ПК-12, ПК-28, ПК-34, ПК-36
9	Раздел IX. Оценка и выбор CASE-средств	Тема 18. Общие сведения об оценке и выборе Case-средств. Модель процесса оценки и выбора.	ОПК-6, ПК-12, ПК-28, ПК-34, ПК-36
		Тема 19. Критерии оценки и выбора. Функциональные	ОПК-6,

		характеристики.	ПК-12, ПК-28, ПК-34, ПК-36
--	--	-----------------	-------------------------------------

Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Лекционные занятия		Лабораторные работы		Самостоятельная работа		Всего часов	
		О	ЗО	О	ЗО	О	ЗО	О	ЗО
1.	Раздел I. Введение в инструментальные средства	4	2	6	2	16	22	26	26
2.	Раздел II. Обзор инструментальных средств информационных систем. Область применения.	4	2	6	2	20	24	30	30
3.	Раздел III. Средства операционных систем	4	–	6	–	14	22	24	24
4.	Раздел IV. Инструментальные средства	4	2	6	4	22	24	32	32
5.	Раздел V. Программные среды	4	–	6	–	13	21	23	23
6.	Раздел VI. Инструментальные средства разработки информационных систем программирования	4	2	6	4	20	22	30	30
7.	Раздел VII. CASE-средства. Общая характеристика и классификация	4	2	6	6	22	24	32	32
8.	Раздел VIII. Определение потребностей в CASE-средствах.	4	2	6	2	18	22	28	28
9.	Раздел IX. Оценка и выбор CASE-средств	4	2	6	2	17	22	27	27
Итого:		36	14	54	22	162	203	252	252

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 I. Введение в инструментальные средства	Прочитать и изучить соответствующий изучаемой теме материал из основной литературы: 1. Белева Л.Ф. Программирование на языке С++ / Л.Ф. Белева. — Саратов: Ай пи Эр Медиа, 2015. — 81 с. 2. Сергеев А.Н. Администрирование сетей на основе Windows : лабораторный практикум / А.Н. Сергеев, Е.В. Татьянич. — 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.
2.	Раздел II. Обзор инструментальных средств информационных систем. Область применения.	Прочитать и изучить соответствующий изучаемой теме материал из основной литературы: 1. Белева Л.Ф. Программирование на языке С++ / Л.Ф. Белева. — Саратов: Ай пи Эр Медиа, 2015. — 81 с.	Подготовка к лабораторному занятию включает следующие элементы самостоятельной деятельности: четкое представление цели и задачи 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. Сергеев А.Н. Администрирование сетей на основе Windows : лабораторный практикум / А.Н. Сергеев, Е.В. Татьянич. — Волгоград: Волгоградский государственный социально-педагогический университет, 2015. — 48 с.:	навыков умственной, аналитической, научной деятельности, которые станут результатом предстоящей работы.	вопросов темы. Подготовка к следующему аудиторному занятию, лабораторной работе
3.	Раздел III. Средства операционных систем	Прочитать и изучить соответствующий изучаемой теме материал из основной литературы: 1. Белева Л.Ф. Программирование на языке С++ / Л.Ф. Белева. — Саратов: Ай пи Эр Медиа, 2015. — 81 с. 2. Сергеев А.Н. Администрирование сетей на основе Windows : лабораторный практикум / А.Н. Сергеев, Е.В. Татьянич. — 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.	Раздел IV. Инструментальные средства	Прочитать и изучить соответствующий изучаемой теме материал из основной литературы: 1. Белева Л.Ф. Программирование на языке С++ / Л.Ф. Белева. — Саратов: Ай пи Эр Медиа, 2015. — 81 с.	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. Сергеев А.Н. Администрирование сетей на основе Windows : лабораторный практикум / А.Н. Сергеев, Е.В. Татьянич. — Волгоград: Волгоградский государственный социально-педагогический университет, 2015. — 48 с.:	навыков умственной, аналитической, научной деятельности, которые станут результатом предстоящей работы.	вопросов темы. Подготовка к следующему аудиторному занятию, лабораторной работе.
5.	Раздел V. Программные среды	Прочитать и изучить соответствующий изучаемой теме материал из основной литературы: 1. Белева Л.Ф. Программирование на языке С++ / Л.Ф. Белева. — Саратов: Ай пи Эр Медиа, 2015. — 81 с. 2. Сергеев А.Н. Администрирование сетей на основе Windows : лабораторный практикум / А.Н. Сергеев, Е.В. Татьянич. — 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.
6.	Раздел VI. Инструментальные средства разработки информационных систем	Прочитать и изучить соответствующий изучаемой теме материал из основной литературы: 1. Белева Л.Ф. Программирование на языке С++ / Л.Ф. Белева. — Саратов: Ай пи Эр Медиа, 2015. — 81 с.	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. Сергеев А.Н. Администрирование сетей на основе Windows : лабораторный практикум / А.Н. Сергеев, Е.В. Татьянич. — Волгоград: Волгоградский государственный социально-педагогический университет, 2015. — 48 с..	навыков умственной, аналитической, научной деятельности, которые станут результатом предстоящей работы.	вопросов темы. Подготовка к следующему аудиторному занятию, лабораторной работе.
7	Раздел VII. CASE-средства. Общая характеристика и классификация	Прочитать и изучить соответствующий изучаемой теме материал из основной литературы: 1. Белева Л.Ф. Программирование на языке С++ / Л.Ф. Белева. — Саратов: Ай пи Эр Медиа, 2015. — 81 с. 2. Сергеев А.Н. Администрирование сетей на основе Windows : лабораторный практикум / А.Н. Сергеев, Е.В. Татьянич. — 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.
8	Раздел VIII. Определение потребностей в CASE-средствах.	Прочитать и изучить соответствующий изучаемой теме материал из основной литературы: 1. Белева Л.Ф. Программирование на языке С++ / Л.Ф. Белева. — Саратов: Ай пи Эр Медиа, 2015. — 81 с.	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. Сергеев А.Н. Администрирование сетей на основе Windows : лабораторный практикум / А.Н. Сергеев, Е.В. Татьянич. — Волгоград: Волгоградский государственный социально-педагогический университет, 2015. — 48 с..	навыков умственной, аналитической, научной деятельности, которые станут результатом предстоящей работы.	вопросов темы. Подготовка к следующему аудиторному занятию, лабораторной работе.
9	Раздел IX. Оценка и выбор CASE-средств	Прочитать и изучить соответствующий изучаемой теме материал из основной литературы: 1. Белева Л.Ф. Программирование на языке С++ / Л.Ф. Белева. — Саратов: Ай пи Эр Медиа, 2015. — 81 с. 2. Сергеев А.Н. Администрирование сетей на основе Windows : лабораторный практикум / А.Н. Сергеев, Е.В. Татьянич. — 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 (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

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 «Инструментальные средства информационных систем» 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 «Инструментальные средства информационных систем» 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 системностью, 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 I. Введение в инструментальные средства	ОПК-6, ПК-12, ПК-28, ПК-34, ПК-36	Опрос по окончании проведения лабораторной работы, задания для самостоятельной работы, тестирование, зачет
2.	Раздел II. Обзор инструментальных средств информационных систем. Область применения.	ОПК-6, ПК-12, ПК-28, ПК-34, ПК-36	Опрос по окончании проведения лабораторной работы, задания для самостоятельной работы, тестирование, зачет
3.	Раздел III. Средства операционных систем	ОПК-6, ПК-12, ПК-28, ПК-34, ПК-36	Опрос по окончании проведения лабораторной работы, задания для самостоятельной работы, тестирование, зачет
4.	Раздел IV. Инструментальные средства программирования	ОПК-6, ПК-12, ПК-28, ПК-34, ПК-36	Опрос по окончании проведения лабораторной работы, задания для самостоятельной работы, тестирование, зачет
5.	Раздел V. Программные среды	ОПК-6, ПК-12, ПК-28, ПК-34, ПК-36	Опрос по окончании проведения лабораторной работы, задания для самостоятельной работы, тестирование, зачет, экзамен
6.	Раздел VI. Инструментальные	ОПК-6, ПК-12,	Опрос по окончании проведения лабораторной работы, задания для

	средства разработки информационных систем	ПК-28, ПК-34, ПК-36	самостоятельной работы, тестирование, зачет, экзамен
7	Раздел VII. CASE-средства. Общая характеристика и классификация	ОПК-6, ПК-12, ПК-28, ПК-34, ПК-36	Опрос по окончании проведения лабораторной работы, задания для самостоятельной работы, тестирование, зачет, экзамен
8	Раздел VIII. Определение потребностей в CASE-средствах.	ОПК-6, ПК-12, ПК-28, ПК-34, ПК-36	Опрос по окончании проведения лабораторной работы, задания для самостоятельной работы, тестирование, зачет, экзамен
9	Раздел IX. Оценка и выбор CASE-средств	ОПК-6, ПК-12, ПК-28, ПК-34, ПК-36	Опрос по окончании проведения лабораторной работы, задания для самостоятельной работы, тестирование, зачет, экзамен

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

Уровни сформированности компетенции	Основные признаки уровня
<p>Пороговый (базовый) уровень (Оценка «3», Зачтено) (обязательный по отношению ко всем выпускникам к моменту завершения ими обучения по ОПОП)</p>	<p>Знать: основные способы реализации информационных систем и устройств и критерии оценки этих способов и иногда испытывать некоторые трудности при реализации ИС, теоретические основы инсталляции и настройки программных и технических средств на пороговом уровне Уметь: использовать способы реализации информационных систем и устройств на пороговом уровне, в некоторых случаях испытывать затруднения организовывать ввод информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию на пороговом уровне Владеть: элементарными навыками оценки эффективности способов реализации информационных систем и устройств, способностью к инсталляции, отладке программных и настройке технических средств для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию на пороговом уровне</p>
<p>Повышенный (продвинутый) уровень (Оценка «4», Зачтено) (превосходит пороговый (базовый) уровень по одному или нескольким существенным признакам)</p>	<p>Знать: основные способы реализации информационных систем и устройств и критерии оценки этих способов, теоретические основы инсталляции и настройки программных и технических средств на продвинутом уровне Уметь: использовать способы реализации информационных систем и устройств на продвинутом уровне.</p>

	<p>Владеть: навыками оценки эффективности способов реализации информационных систем и устройств, организовывать ввод информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию на продвинутом уровне; способностью к инсталляции, отладке программных и настройке технических средств для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию на продвинутом уровне</p>
<p>Высокий (превосходный) уровень (Оценка «5», Зачтено) (превосходит пороговый (базовый) уровень по всем существенным признакам, предполагает максимально возможную выраженность компетенции)</p>	<p>Знать: основные способы реализации информационных систем и устройств и критерии оценки этих способов и при этом не испытывать затруднений, теоретические основы инсталляции и настройки программных и технических средств на высоком уровне</p> <p>Уметь: использовать способы реализации информационных систем и устройств на высоком уровне, организовывать ввод информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию на высоком уровне</p> <p>Владеть: навыками оценки эффективности способов реализации информационных систем и устройств, способностью к инсталляции, отладке программных и настройке технических средств для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию на высоком уровне</p>

Тематика курсовых работ

Не предусмотрено.

Вопросы для подготовки к зачету

1. Назначение и функции инструментальных средств информационных систем.
2. Архитектуры современных инструментальных средств, проблемы сопряжения.
3. Интерфейсы прикладного программирования как основа инструментальных средств. Платформы ЭВМ, вспомогательные устройства, области их применения, проблемы сопряжения.
4. Программные, программно-аппаратные и аппаратные средства информационных систем. Базовые и прикладные программные средства информационных систем: операционные системы, языки программирования, программные среды, системы управления базами данных.
5. Средства операционных систем для управления процессами и потоками в информационных системах.
6. Средства операционных систем для управления памятью в информационных системах. Средства операционных систем для управления коммуникациями в информационных системах.
7. Средства операционных систем для управления вводом/выводом и файлами в информационных системах.
8. Языки программирования, классификация, характеристика, грамматики языков программирования, области применения.
9. Программные среды, классификация, характеристика.
10. Инструментальные средства разработки информационных систем

11. Современные технологии и библиотеки разработки информационных систем
Примеры современных инструментальных средств и технологии их использования.
12. Определение Case-средств.
13. Характерные особенности Case-средств.
14. Компоненты Case-средств. Классификация Case-средств
15. Определение потребностей в Case-средствах.
16. Анализ возможностей организации (общие вопросы возможностей, проекты, ведущиеся в организации, технологическая база организации, персонал, готовность на внедрение Case-средств).
17. Определение организационных потребностей(цели организации, потребности организации в Case-средствах, ожидаемые результаты внедрения Case-средств, реалистичные ожидания, нереалистичные ожидания).
18. Анализ рынка Case-средств.
19. Определение критериев успешного внедрения.
20. Разработка стратегии внедрения Case-средств.
21. Нисходящий и восходящий подходы к внедрению Case-средств.
22. Общие сведения об оценке и выборе Case-средств.

Вопросы для подготовки к экзамену

1. Модель процесса оценки и выбора.
2. Критерии оценки и выбора.
3. Функциональные характеристики.
4. Особенности информационных систем. Влияние информационных систем на создание Case-средств.
5. CASE-технологии: достоинства, недостатки, эффективность, проблемы, выгоды.
6. Определение Case-средств. Характерные особенности Case-средств.
7. Компоненты Case-средств. Классификация Case-средств.
8. Определение потребностей в Case-средствах.
9. Определение организационных потребностей (цели организации, потребности организации в Case-средствах, ожидаемые результаты внедрения Case-средств, реалистичные ожидания, нереалистичные ожидания).
10. Анализ рынка Case-средств. Определение критериев успешного внедрения.
11. Разработка стратегии внедрения Case- средств. Нисходящий и восходящий подходы к внедрению Case-средств.
12. Общие сведения об оценке и выборе Case-средств. Модель процесса оценки и выбора. Критерии оценки и выбора. Функциональные характеристики.
13. Разработка плана перехода. Приобретение, установка и настройка средств.
14. Интеграция средства с существующими средствами и процессами.
15. Обучение и ресурсы, используемые в течение и после завершения процесса перехода.
16. Структура и функции. Взаимодействие с другими средствами. Групповая работа. Среда функционирования.
17. Интегрированный программный продукт VantageTeamBuilder.
18. Локальные средства (ERwin, BPwin, S- Designer, CASE.Аналитик).
19. Методология моделирования процессов систем. Методология IDEF0.
20. Методология моделирования процессов систем. Методология DFD.
21. Методология моделирования процессов систем. Методология IDEF3.
22. Формулирование целей моделирования.
23. Программные средства моделирования процессов.
24. Инструментальная среда в BPwin.
25. Структура программного обеспечения ЭВМ.

26. Назначение и функции операционных систем.
27. Понятие операционной среды и операционной оболочки.
28. Эволюция операционных систем, классификация операционных систем.
29. Основные принципы построения операционных систем.
30. Микроядерные операционные системы.
31. Монолитные операционные системы.
32. Слоеные и гибридные операционные системы.
33. Требования к операционным системам реального времени.
34. Планирование и диспетчеризация процессов и задач.
35. Планирование вычислительных процессов и стратегии планирования.
36. Планирование дисциплины диспетчеризации.
37. Качество диспетчеризации и гарантии обслуживания.
38. Диспетчеризация задач с использованием динамических приоритетов.
39. Функции файловой системы и иерархия данных.
40. Файловая система FAT.
41. Таблица размещения файлов.
42. айловая система Unix: владельцы файла, структура индексного дескриптора, классы и права доступа.
43. Независимые и взаимодействующие вычислительные процессы.
44. Средства синхронизации и связи взаимодействующих вычислительных процессов.
45. Использование блокировки памяти при синхронизации параллельных процессов.
46. Семафорные примитивы Дейкстры, конвейеры и очереди сообщений.
47. Понятие тупиковой ситуации при выполнении параллельных вычислительных процессов.
48. Способы борьбы с тупиками.
49. Особенности Windows XP.
50. Достоинства и недостатки операционной системы. Windows NT.
51. Архитектурные модели Windows NT.
52. Сетевые операционные системы Windows.
53. Особенности Windows Vista.
54. Особенности Windows7.
55. Основные компоненты ОС Unix.
56. Каталоги и файлы ОС Unix.
57. Стандартные файлы ОС Unix.
58. Средства разработки программ ОС Unix.
59. Системное администрирование ОС Unix.
60. Файловые системы ОС Unix.
61. Ядро ОС Unix. Управление устройствами.

6. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Белева Л.Ф. Программирование на языке С++ [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.Ф. Белева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай пи Эр Медиа, 2015. — 81 с. — 978-5-4486-0253-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72466.html>
2. Сергеев А.Н. Администрирование сетей на основе Windows [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / А.Н. Сергеев, Е.В. Татьянаич. — 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. Коваленко Ю.В. Информационно-поисковые системы [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Ю.В. Коваленко, Т.А. Сергиенко. — Электрон. текстовые данные. — Омск: Омская юридическая академия, 2015. — 38 с. — 978-5-98065-148-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66817.html>

2. Оливер Ибе Компьютерные сети и службы удаленного доступа [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ибе Оливер. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2015. — 333 с. — 978-5-4488-0054-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63577.html>

Электронные ресурсы:

1. Электронный портал [steam.ru](http://steam-portal.do.am/publ/ehvm/klklassicheskaja_arkhitektura_ehvm_i_principy_fon_nejmana/2-1-0-3) [Электронный ресурс] – Режим доступа: [http://steam-](http://steam-portal.do.am/publ/ehvm/klklassicheskaja_arkhitektura_ehvm_i_principy_fon_nejmana/2-1-0-3)

portal.do.am/publ/ehvm/klklassicheskaja_arkhitektura_ehvm_i_principy_fon_nejmana/2-1-0-3. – Загл. с экрана.

2. Электронный портал [steam.ru](http://markx.narod.ru/bool/tabist.html) [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://markx.narod.ru/bool/tabist.html>. – Загл. с экрана.

3. Портал сетевых проектов [project.net.ru](http://project.net.ru/others/article7/net1_3.html) [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://project.net.ru/others/article7/net1_3.html. – Загл. с экрана.

4. Электронный портал [wiki.mvtom.ru](http://wiki.mvtom.ru/index.php/Модели_решения_функциональных_и_вычислительных_задач) [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	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 Economy-P. 7. Мультимедиа-проектор BenQ MS524. 8. Колонки DEXP – 2 шт. 9. Персональный компьютер Intel Pentium 4 CPU 3.00 ГГц ГГц (монитор, системный	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 «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>проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>	<p>блок, клавиатура) – 1 шт.</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 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 Ippon Back 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»); Free Pascal Compiler (распространяется свободно, лицензия FPC modified LGPL, правообладатель FreePascal.org); PascalABC.NET (распространяется свободно, лицензия GNU LGPL, правообладатель Ivan Bondarev, Stanislav Mihalkovich); TURBO DELPHI PROFESSIONAL 2006 EDITION ACADEMIC (государственный контракт №101207 10.12.2007 ., ООО Фирма «РИАН») С++ Builder 2007 Professional R2 Academic (государственный контракт №101207 10.12.2007 ., ООО Фирма «РИАН») VirtualBox (распространяется свободно, лицензия GNU GPL, правообладатель Oracle Corporation); 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»); 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. Biffel); Notepad++ (распространяется свободно, лицензия GNU GPL , правообладатель Дон Хо) XML Copy Editor (распространяется свободно, лицензия GNU GPL v2, правообладатель CollabNet) Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (сублицензионный договор №ЮС-2017-00603 от 14.08.2017, ООО «Южная Софтверная Компания»); Chrome (распространяется свободно, лицензия Chrome EULA, правообладатель Google Inc);</p>
<p>394033, г. Воронеж, Ленинский проспект, дом 174Л № 44. Специализированная многофункциональная аудитория 31: - лаборатория информационных технологий; - учебная аудитория для проведения занятий</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</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»); Free Pascal Compiler (распространяется свободно, лицензия FPC modified LGPL, правообладатель FreePascal.org); PascalABC.NET (распространяется свободно, лицензия GNU LGPL,</p>

<p>лекционного и семинарского типа;</p> <ul style="list-style-type: none"> - групповых и индивидуальных консультаций; - проведения текущего контроля и промежуточной аттестации; - помещение для самостоятельной работы. 	<p>шт.</p> <ol style="list-style-type: none"> 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>правообладатель Ivan Bondarev, Stanislav Mihalkovich);</p> <p>TURBO DELPHI PROFESSIONAL 2006 EDITION ACADEMIC (государственный контракт №101207 10.12.2007 ., ООО Фирма «РИАН»)</p> <p>C++ Builder 2007 Professional R2 Academic (государственный контракт №101207 10.12.2007 ., ООО Фирма «РИАН»)</p> <p>VirtualBox (распространяется свободно, лицензия GNU GPL, правообладатель Oracle Corporation);</p> <p>Электронно-библиотечная система IPRbooks (Лицензионный договор №2958/17 от 02.06.2017, ООО Ай Пи Эр Медиа»)</p> <p>Контент-фильтр «СкайДНС» (договор Ю-02448 от 13.11.2017, ООО «СкайДНС»);</p> <p>Violet UML Editor (распространяется свободно, лицензия GNU GPL, правообладатель Cay S. Horstmann and Alexandre de Pellegrin);</p> <p>UMLet (распространяется свободно, лицензия GNU GPL v3 , правообладатель M. Auer , J. Poelz, S. Biff);</p> <p>Notepad++ (распространяется свободно, лицензия GNU GPL , правообладатель Дон Хо)</p> <p>XML Copy Editor (распространяется свободно, лицензия GNU GPL v2, правообладатель CollabNet)</p> <p>Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (сублицензионный договор №ЮС-2017-00603 от 14.08.2017, ООО «Южная Софтверная Компания»);</p> <p>Chrome (распространяется свободно, лицензия Chrome EULA, правообладатель Google Inc);</p>
<p>394033, г.Воронеж</p> <p>Ленинский проспект, дом 174л. второй этаж, Специализированная многофункциональная аудитория 1а:</p> <ul style="list-style-type: none"> - помещение для самостоятельной работы 	<p>Доступ в Интернет.</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 МИТА КМ 1620 8. Дубликатор Duplo DP 205А (с интерфейсом) 10. Компьютер Intel Celeron 1.7 ГГц– 7 шт. 	<p>Операционная система Microsoft Windows (государственный контракт №080207 от 08.02.2007г., ООО Фирма «РИАН»);</p> <p>Microsoft Office 2007 (государственный контракт №080207 от 08.02.2007г., ООО Фирма «РИАН»);</p> <p>Free Pascal Compiler (распространяется свободно, лицензия FPC modified LGPL, правообладатель FreePascal.org);</p> <p>PascalABC.NET (распространяется свободно, лицензия GNU LGPL, правообладатель Ivan Bondarev, Stanislav Mihalkovich);</p> <p>TURBO DELPHI PROFESSIONAL 2006 EDITION ACADEMIC (государственный контракт №101207 10.12.2007 ., ООО Фирма «РИАН»)</p> <p>C++ Builder 2007 Professional R2 Academic (государственный контракт №101207 10.12.2007 ., ООО Фирма «РИАН»)</p> <p>VirtualBox (распространяется свободно, лицензия GNU GPL, правообладатель Oracle Corporation);</p> <p>Электронно-библиотечная система IPRbooks (Лицензионный договор №2958/17</p>

		<p>от 02.06.2017, ООО Ай Пи Эр Медиа») Контент-фильтр «СкайДНС» (договор Ю-02448 от 13.11.2017, ООО «СкайДНС»); 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); Notepad++ (распространяется свободно, лицензия GNU GPL , правообладатель Дон Хо)</p> <p>XML Copy Editor (распространяется свободно, лицензия GNU GPL v2, правообладатель CollabNet)</p> <p>Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (сублицензионный договор №ЮС-2017-00603 от 14.08.2017, ООО «Южная Софтверная Компания»);</p> <p>Chrome (распространяется свободно, лицензия Chrome EULA, правообладатель Google Inc);</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.</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 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>Операционная система Microsoft Windows (государственный контракт №080207 от 08.02.2007г., ООО Фирма «РИАН»);</p> <p>Microsoft Office 2007 (государственный контракт №080207 от 08.02.2007г., ООО Фирма «РИАН»);</p> <p>Free Pascal Compiler (распространяется свободно, лицензия FPC modified LGPL, правообладатель FreePascal.org);</p> <p>PascalABC.NET (распространяется свободно, лицензия GNU LGPL, правообладатель Ivan Bondarev, Stanislav Mihalkovich);</p> <p>TURBO DELPHI PROFESSIONAL 2006 EDITION ACADEMIC (государственный контракт №101207 10.12.2007 ., ООО Фирма «РИАН»)</p> <p>C++ Builder 2007 Professional R2 Academic (государственный контракт №101207 10.12.2007 ., ООО Фирма «РИАН»)</p> <p>VirtualBox (распространяется свободно, лицензия GNU GPL, правообладатель Oracle Corporation);</p> <p>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»); 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); Notepad++ (распространяется свободно, лицензия GNU GPL , правообладатель Дон Хо)</p> <p>XML Copy Editor (распространяется</p>

		<p>свободно, лицензия GNU GPL v2, правообладатель CollabNet)</p> <p>Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (сублицензионный договор №ЮС-2017-00603 от 14.08.2017, ООО «Южная Софтверная Компания»);</p> <p>Chrome (распространяется свободно, лицензия Chrome EULA, правообладатель Google Inc);</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.</p> <ol style="list-style-type: none"> 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>Операционная система Microsoft Windows (государственный контракт №080207 от 08.02.2007г., ООО Фирма «РИАН»);</p> <p>Microsoft Office 2007 (государственный контракт №080207 от 08.02.2007г., ООО Фирма «РИАН»);</p> <p>Free Pascal Compiler (распространяется свободно, лицензия FPC modified LGPL, правообладатель FreePascal.org);</p> <p>PascalABC.NET (распространяется свободно, лицензия GNU LGPL, правообладатель Ivan Bondarev, Stanislav Mihalkovich);</p> <p>TURBO DELPHI PROFESSIONAL 2006 EDITION ACADEMIC (государственный контракт №101207 10.12.2007 ., ООО Фирма «РИАН»)</p> <p>C++ Builder 2007 Professional R2 Academic (государственный контракт №101207 10.12.2007 ., ООО Фирма «РИАН»)</p> <p>VirtualBox (распространяется свободно, лицензия GNU GPL, правообладатель Oracle Corporation);</p> <p>Электронно-библиотечная система IPRbooks (Лицензионный договор №2958/17 от 02.06.2017, ООО Ай Пи Эр Медиа))</p> <p>Контент-фильтр «СкайДНС» (договор Ю-02448 от 13.11.2017, ООО «СкайДНС»);</p> <p>Violet UML Editor (распространяется свободно, лицензия GNU GPL, правообладатель Cay S. Horstmann and Alexandre de Pellegrin);</p> <p>UMLet (распространяется свободно, лицензия GNU GPL v3 , правообладатель M. Auer , J. Poelz, S. Biffli);</p> <p>Notepad++ (распространяется свободно, лицензия GNU GPL , правообладатель Дон Хо)</p> <p>XML Copy Editor (распространяется свободно, лицензия GNU GPL v2, правообладатель CollabNet)</p> <p>Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (сублицензионный договор №ЮС-2017-00603 от 14.08.2017, ООО «Южная Софтверная Компания»);</p> <p>Chrome (распространяется свободно, лицензия Chrome EULA, правообладатель Google Inc);</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	__ . __ . ____