



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»
Сухова /В.Е. Сухова/
10.05 «10» *мая* 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

Б1.Б.14 «Архитектура 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:	2	3
Составитель:	Показаньева С.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	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	7
4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ	11
6. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	17
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ.....	20

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Цели и задачи учебной дисциплины

Цель изучения дисциплины – является формирование у будущих бакалавров комплексного представления о современных архитектурах информационных систем, моделях их функционирования и особенностях реализации информационных систем в различных предметных областях.

Задачами дисциплины являются:

- изучить общие характеристики и классификацию информационных систем, формальные методы и модели описания структуры информационных систем, особенности реализации информационных систем в различных предметных областях;
- научиться проектировать информационные системы в соответствии с фазами жизненного цикла;
- выбирать методы моделирования ИС;
- выбирать инструментальные средства и программное обеспечение в соответствии с особенностями архитектуры информационной системы;
- структурировать и анализировать состав и функции ИС, проводить системный анализ прикладной области с целью оптимального выбора архитектуры системы.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Б.14 «Архитектура информационных систем» относится к базовой части Б1. Для успешного освоения дисциплины "Архитектура информационных систем" необходимы знания, умения и навыки, полученные в рамках освоения дисциплин: Информатика, Моделирование процессов и систем и Языки программирования».

Дисциплина необходима для изучения предмета: Проектирование процессов и систем.

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-29	способность проводить сборку информационной системы из готовых компонентов	<p>знать: структуру, состав и свойства информационных процессов, систем и технологий, методы анализа информационных систем, модели представления проектных решений, конфигурации информационных систем; структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий, используемых при создании информационных систем, базовые и прикладные информационные технологии, инструментальные средства информационных технологий, состав и свойств готовых компонентов, принципы их адаптации.</p> <p>уметь: использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем; применять готовые компоненты информационные технологии и систем при проектировании информационных систем.</p> <p>владеть: средствами разработки архитектуры информационных систем на основе готовых компонентов; технологиями адаптации типовых проектных решений.</p>
ПК-34	способность к инсталляции, 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 инсталляции, 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-37	способность выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно) для	<p>Знать: теоретические основы реализации информационных систем и устройств для решения поставленной задачи.</p> <p>Уметь: применять средства ИС в повседневной жизни, при выполнении индивидуальных и коллективных проектов, в учебной деятельности, дальнейшем</p>

	решения поставленной задачи.	освоении специальностей, востребованных на рынке труда. Владеть: способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств для решения поставленной задачи.
--	------------------------------	---

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 «Архитектура информационных систем» составляет **180** часов / **5** зачетных единиц.

Вид учебной работы	Всего, Часов /ЗЕ		Курсы	
			Очная форма, Часов /ЗЕ	Заочная форма, Часов /ЗЕ
	Очная форма	Заочная форма	II	III
Аудиторная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего в том числе:	90/2.5	18/0.5	90/2.5	18/0.5
Учебные занятия лекционного типа (УЗЛТ)	36/1	8/0.22	36/1	8/0.22
Учебные занятия семинарского (практического) типа (УЗСПТ)	–	–	–	–
Учебные занятия лабораторного типа (УЗЛТ)	54/1.5	10/0.28	54/1.5	10/0.28
Самостоятельная работа обучающихся	54/1.5	153/4.25	54/1.5	153/4.25
Промежуточная аттестация (подготовка и сдача), всего:	36/1	9/0.25	36/1	9/0.25
Контрольная работа	–	–	–	–
Курсовая работа	–	–	–	–
Зачет	–	–	–	–
Экзамен	*	*	*	*
Итого: Общая трудоемкость учебной дисциплины	Часов	180	180	180
	Зачетн. ед.	5	5	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	Содержание раздела (Тематика занятий)	Формируемые компетенции
1.	<p>Тема 1. Архитектурный подход к информационным системам</p> <p>Основные понятия и определения. Характеристика информационной системы как объекта архитектуры. Архитектура и проектирование информационных систем. Эволюция платформенных архитектур информационных систем.</p>	ОПК-6, ПК-29, ПК-34, ПК-37
2.	<p>Тема 2. Архитектурные стили</p> <p>Понятие архитектурного стиля. Классификация архитектурных стилей. Потoki данных, вызов с возвратом. Независимые компоненты, централизованные данные. Виртуальные машины. Использование стилей.</p>	ОПК-6, ПК-29, ПК-34, ПК-37
3.	<p>Тема 3. Паттерны и фреймворки в архитектуре ИС</p> <p>Паттерны. Антипаттерны. Фреймворки. Примеры фреймворков.</p>	ОПК-6, ПК-29, ПК-34, ПК-37
4.	<p>Тема 4. Компонентные технологии реализации информационных систем</p> <p>Понятие компонента. Компонентные технологии. Квазикомпонентно-ориентированные технологии. Технологии, основанные на объектной модели компонентов. Технология CORBA. Технология Enterprise Java Beans.</p>	ОПК-6, ПК-29, ПК-34, ПК-37
5.	<p>Тема 5. Сервисно-ориентированные технологии реализации информационных систем</p> <p>Сервисно-ориентированные архитектуры и Web-сервисы. Язык XML при работе с Web-сервисами. WSDL-описание. UDDI-реестр. Бизнес-реестр ebXML. Язык WS-Inspection для поиска Web-служб. Спецификации WS-*.</p>	ОПК-6, ПК-29, ПК-34, ПК-37
6.	<p>Тема 6. Интеграция приложений</p> <p>Общие принципы организации взаимодействий в информационных системах. Интеграция приложений. Системы, ориентированные на работу с сообщениями. Язык описания бизнес-процессов BPEL. Бизнес-правила.</p>	ОПК-6, ПК-29, ПК-34, ПК-37
7.	<p>Тема 7. Корпоративные сервисные шины</p> <p>Общие принципы построения. Обобщенная архитектурная модель интеграционной подсистемы. Существующие решения ESB. Сервисно-ориентированная архитектура и сервисно-ориентированная организация.</p>	ОПК-6, ПК-29, ПК-34, ПК-37
8.	<p>Тема 8. Архитектурные решения разработки приложений</p> <p>Подходы к архитектурным решениям корпоративных информационных систем. Моделирование структуры классов и их свойств. Поддержки функций приложения.</p>	ОПК-6, ПК-29, ПК-34, ПК-37

Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Лекционные занятия		Лабораторные работы		Самостоятельная работа		Итого	
		О	ЗО	О	ЗО	О	ЗО	О	ЗО
1.	Тема 1. Архитектурный подход к информационным системам	4	1	6	1	12	20	22	22
2.	Тема 2. Архитектурные стили	4	1	6	1	12	20	22	22
3.	Тема 3. Паттерны и фреймворки в архитектуре ИС	4	1	6	1	12	20	22	22
4.	Тема 4. Компонентные технологии реализации информационных систем	6	1	6	1	10	20	22	22
5.	Тема 5. Сервисно-ориентированные технологии реализации информационных систем	4	1	6	1	12	20	22	22
6.	Тема 6. Интеграция приложений	4	1	6	1	14	22	24	24
7.	Тема 7. Корпоративные сервисные шины	4	1	12	3	8	20	24	24
8.	Тема 8. Архитектурные решения разработки приложений	6	1	6	1	10	20	22	22
Итого:		36	8	54	10	90	162	180	180

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	Виды работы при самостоятельной подготовки обучающихся	Самостоятельная работа
---	--------------	--	------------------------

	темы дисциплины	К лекционным занятиям	К лабораторным занятиям	
1.	Тема 1. Архитектурный подход к информационным системам	Советов Б.Я. Архитектура информационных систем: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / Б.Я. Советов, А.И. Водяхо, В.А. Дубенецкий, В.В. Цехановский. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 288 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. Архитектурные стили	Советов Б.Я. Архитектура информационных систем: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / Б.Я. Советов, А.И. Водяхо, В.А. Дубенецкий, В.В. Цехановский. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 288 с.	Подготовка к лабораторному занятию включает следующие элементы самостоятельной деятельности: четкое представление цели и задач его проведения; выделение навыков умственной, аналитической, научной деятельности, которые станут результатом предстоящей работы.	Закрепление и углубление материала, который изучался на аудиторных занятиях. Прочитать и изучить соответствующий изучаемой теме материал из дополнительной литературы. Самостоятельное изучение отдельных вопросов темы. Подготовка к следующему аудиторному занятию, лабораторной работе
3.	Тема 3. Паттерны и фреймворки в архитектуре ИС	Советов Б.Я. Архитектура информационных систем: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования /	Подготовка к лабораторному занятию включает следующие элементы самостоятельной деятельности:	Закрепление и углубление материала, который изучался на аудиторных занятиях. Прочитать и изучить соответствующий изучаемой теме

		Б.Я. Советов, А.И. Водяхо, В.А. Дубенецкий, В.В. Цехановский. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 288 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.
4.	Тема 4. Компонентные технологии реализации информационных систем	Советов Б.Я. Архитектура информационных систем: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / Б.Я. Советов, А.И. Водяхо, В.А. Дубенецкий, В.В. Цехановский. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 288 с.	Подготовка к лабораторному занятию включает следующие элементы самостоятельной деятельности: четкое представление цели и задач его проведения; выделение навыков умственной, аналитической, научной деятельности, которые станут результатом предстоящей работы.	Закрепление и углубление материала, который изучался на аудиторных занятиях. Прочитать и изучить соответствующий изучаемой теме материал из дополнительной литературы. Самостоятельное изучение отдельных вопросов темы. Подготовка к следующему аудиторному занятию, лабораторной работе.
5.	Тема 5. Сервисно-ориентированные технологии реализации информационных систем	Советов Б.Я. Архитектура информационных систем: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / Б.Я. Советов, А.И. Водяхо, В.А. Дубенецкий, В.В. Цехановский. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 288 с.	Подготовка к лабораторному занятию включает следующие элементы самостоятельной деятельности: четкое представление цели и задач его проведения; выделение навыков умственной,	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

			аналитической, научной деятельности, которые станут результатом предстоящей работы.	аудиторному занятию, лабораторной работе.
6.	Тема 6. Интеграция приложений	Советов Б.Я. Архитектура информационных систем: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / Б.Я. Советов, А.И. Водяхо, В.А. Дубенецкий, В.В. Цехановский. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 288 с.	Подготовка к лабораторному занятию включает следующие элементы самостоятельной деятельности: четкое представление цели и задач его проведения 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. Корпоративные сервисные шины	Советов Б.Я. Архитектура информационных систем: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / Б.Я. Советов, А.И. Водяхо, В.А. Дубенецкий, В.В. Цехановский. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 288 с.	Подготовка к лабораторному занятию включает следующие элементы самостоятельной деятельности: четкое представление цели и задач его проведения 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.	Тема 8.	Советов Б.Я.	Подготовка к	Закрепление и

	Архитектурные решения разработки приложений	Архитектура информационных систем: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / Б.Я. Советов, А.И. Водяхо, В.А. Дубенецкий, В.В. Цехановский. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 288 с.	лабораторному занятию включает следующие элементы самостоятельной деятельности: четкое представление цели и задач его проведения цели и задач его проведения; выделение навыков умственной, аналитической, научной деятельности, которые станут результатом предстоящей работы.	углубление материала, который изучался на аудиторных занятиях. Прочитать и изучить соответствующий изучаемой теме материал из дополнительной литературы. Самостоятельное изучение отдельных вопросов темы. Подготовка к следующему аудиторному занятию, лабораторной работе
--	---	---	---	---

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 учащимся 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 «Архитектура 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 «Архитектура 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.	Тема 1. Архитектурный подход к информационным системам	ОПК-6, ПК-29, ПК-34, ПК-37	Опрос перед проведением лабораторной работы (допуск), опрос по окончании проведения лабораторной работы (защита), вопросы для контроля знаний, экзамен
2.	Тема 2. Архитектурные стили	ОПК-6, ПК-29, ПК-34, ПК-37	Опрос перед проведением лабораторной работы (допуск), опрос по окончании проведения лабораторной работы (защита), вопросы для контроля знаний, экзамен
3.	Тема 3. Паттерны и фреймворки в архитектуре ИС	ОПК-6, ПК-29, ПК-34, ПК-37	Опрос перед проведением лабораторной работы (допуск), опрос по окончании проведения лабораторной работы (защита), вопросы для контроля знаний, экзамен
4.	Тема 4. Компонентные технологии реализации информационных систем	ОПК-6, ПК-29, ПК-34, ПК-37	Опрос перед проведением лабораторной работы (допуск), опрос по окончании проведения лабораторной работы (защита), вопросы для контроля знаний, экзамен
5.	Тема 5. Сервисно-ориентированные технологии реализации информационных систем	ОПК-6, ПК-29, ПК-34, ПК-37	Опрос перед проведением лабораторной работы (допуск), опрос по окончании проведения лабораторной работы (защита), вопросы для контроля знаний, экзамен
6.	Тема 6. Интеграция приложений	ОПК-6, ПК-29, ПК-34, ПК-37	Опрос перед проведением лабораторной работы (допуск), опрос по окончании проведения лабораторной работы (защита), вопросы для контроля знаний, экзамен
7	Тема 7. Корпоративные сервисные шины	ОПК-6, ПК-29, ПК-34, ПК-37	Опрос перед проведением лабораторной работы (допуск), опрос по окончании проведения лабораторной работы (защита), вопросы для контроля знаний, экзамен
8	Тема 8. Архитектурные решения разработки приложений	ОПК-6, ПК-29, ПК-34, ПК-37	Опрос перед проведением лабораторной работы (допуск), опрос по окончании проведения лабораторной работы (защита), вопросы для контроля знаний, 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: задачи самоконтроля и интеллектуального развития; состав аппаратуры для сборки информационной системы из готовых компонентов; теоретические основы инсталляции и настройки программных и технических средств на пороговом уровне; теоретические основы реализации информационных систем и технологий на базовом уровне.</p> <p>Уметь: применять методы и средства обучения и самоконтроля для интеллектуального развития; проводить сборку информационной системы из готовых компонентов; организовывать ввод информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию на пороговом уровне; выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств для решения поставленной задачи на пороговом уровне.</p> <p>Владеть: технологиями познания; минимальной общей подготовкой для решения практических задач в области информационных систем и технологий; способностью к инсталляции, отладке программных и настройке технических средств для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию на пороговом уровне; способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств для решения поставленной задачи.</p>
<p>Повышенный (продвинутый) уровень (Оценка «4», Зачтено) (превосходит пороговый (базовый) уровень по одному или нескольким существенным признакам)</p>	<p>Знать: методы и пути решения задач самоконтроля и интеллектуального развития; состав аппаратуры и ее технические характеристики для сборки информационной системы; теоретические основы инсталляции и настройки программных и технических средств на продвинутом уровне; теоретические основы реализации информационных систем и технологий на продвинутом уровне.</p> <p>Уметь: применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального развития, повышения культурного уровня; проводить сборку информационной системы из готовых компонентов; организовывать ввод информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию на продвинутом уровне; выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств для решения поставленной задачи на продвинутом уровне.</p> <p>Владеть: технологиями познания, обучения и самоконтроля для развития профессиональных компетенций; достаточной общей подготовкой для решения практических задач в области информационных систем и технологий;</p>

	<p>способностью к инсталляции, отладке программных и настройке технических средств для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию на продвинутом уровне; способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств для решения поставленной задачи.</p>
<p>Высокий (превосходный) уровень (Оценка «5», Зачтено) (превосходит пороговый (базовый) уровень по всем существенным признакам, предполагает максимально возможную выраженность компетенции)</p>	<p>Знать: методы и средства познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции; основы функционирования и обслуживания информационных систем; теоретические основы инсталляции и настройки программных и технических средств на высоком уровне; теоретические основы реализации информационных систем и технологий.</p> <p>Уметь: применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции; проводить сборку информационной системы из готовых компонентов; организовывать ввод информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию на высоком уровне; выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств для решения поставленной задачи на высоком уровне.</p> <p>Владеть: технологиями познания, обучения и самоконтроля для развития профессиональных компетенций, сохранения своего нравственного самосовершенствования в рамках своей будущей профессии; широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий; способностью к инсталляции, отладке программных и настройке технических средств для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию на высоком уровне; способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств для решения поставленной задачи.</p>

Тематика курсовых работ

Не предусмотрено.

Вопросы для подготовки к экзамену

1. Информационные системы, основные термины и понятия. Общие понятия информационных систем как класса программно-аппаратного обеспечения.
2. Аппаратные и программные средства информационных систем и их архитектура
3. Определение ИС, общая характеристика. Состав и структура информационных систем.

4. Задачи информационных систем, основные элементы, порядок функционирования. Формализованное представление информации и функций информационных систем.
5. Классификация информационных систем.
6. Требования, предъявляемые к информационным системам. Сферы применения и перспективы развития.
7. Понятие архитектуры информационной системы. Современные архитектуры информационных систем.
8. Модели функционирования информационных систем. Бизнес-логика файл-серверной, клиент-серверной.
9. применения, преимущества и недостатки различных архитектур. Построение распределенных информационных систем.
10. Сервис-ориентированная архитектура. Построение системы на основе взаимодействующих сервисов. Построение логической архитектуры информационной системы.
11. Особенности реализации информационных систем в различных предметных областях.
12. Структурный системный анализ. Методы структурного анализа. Классификация структурных методологий.
13. Понятие предметной области (ПО) информационной системы. Необходимость и возможность формализованного представления ПО.
14. Методологии моделирования предметной области. Структурная модель предметной области.
15. Цели и задачи предпроектной стадии создания ИС. Модели деятельности организации ("как есть" и "как должно быть").
16. Моделирование потоков данных. Основные принципы построения модели потоков данных.
17. Сравнительное описание существующих нотаций.
18. Компоненты модели потоков данных: функции (процессы), потоки данных, внешние сущности, хранилища данных.
19. 20. Характеристика, правила включения. Построение иерархии диаграмм потоков данных: контекстная диаграмма, правила детализации и согласованности уровней.
20. Понятие модели данных. Модели и проблемы человеко-машинного взаимодействия в информационных системах.
21. Концептуальные средства описания.
22. Структуры данных. Операции над данными. Ограничения целостности. Основные и дополнительные конструкции. Типы связей. Методология построения логической структуры данных.
23. Типы моделей данных. Реляционная модель данных. Структура данных. Ограничения целостности. Язык манипулирования данными. Нормализация отношений.
24. Иерархическая модель данных. Структуры данных. Ограничения целостности и манипулирование данными.
25. Сетевая модель данных.
26. Программные среды, классификация, характеристики.
27. Обзор графических средств представления проектных решений.
28. Основы CASE-технологии. CASE-средства: обзор, классификация. Применение CASE-технологий на всех этапах жизненного цикла информационных систем.
29. Правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информационных систем.
30. Тенденции и перспективы развития информационных систем. Введение в СУБД. Основные понятия теории БД.

6. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Советов Б.Я. Архитектура информационных систем: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / Б.Я. Советов, А.И. Водяхо, В.А. Дубенецкий, В.В. Цехановский. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 288 с.

2. Архитектура ЭВМ и систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.Ю. Громов [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012. — 200 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64069.html>

Дополнительная литература:

1. Горнец Н.Н. ЭВМ и периферийные устройства. Компьютеры и вычислительные системы : учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / Н.Н. Горнец, А.Г. Рощин. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 240 с.

2. Мищенко В.К. Архитектура высокопроизводительных вычислительных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.К. Мищенко. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2013. — 40 с. — 978-5-7782-2365-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/44898.html>

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для обеспечения данной дисциплины используются специальные помещения, представляющие собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), 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 специализированной 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 лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
394033, г. Воронеж, Ленинский проспект, дом 174Л № 13. Специализированная многофункциональная аудитория 8: - 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. Экран настенный ScreenMedia Ecomopu-P. 6. Мультимедиа-проектор BenQ MS524. 7. Колонки DEXP – 2 шт. 8. Персональный компьютер AMD Athlon II X3 425 2.71ГГц 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»)

<p>394033, г. Воронеж, Ленинский проспект, дом 174Л № 43. Специализированная многофункциональная аудитория 30:</p> <ul style="list-style-type: none"> - лаборатория инженерной и компьютерной графики; - 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>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 IpponBack Power Pro 500 -10 шт. 10. Сканер Epson Perfection V10 - 1 шт. 11. Шкаф полуоткрытый со стеклом - 1 шт. 12. Принтер laserJett 1320-1 шт. 13. Мультимедиа-проектор Mitsubishi XD500U DLP 200Lm XGA 2000:1 – 1 шт. 	<p>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») VirtualBox (распространяется свободно, лицензия GNU GPL, правообладатель Oracle Corporation); PC Wizard (распространяется свободно, лицензия GNU GPL, правообладатель Laurent KUTIL, Franck DELATTRE); AIDA32 (распространяется свободно, лицензия GNU GPL, правообладатель Tamas Miklos); Контент-фильтр «СкайдНС» (договор Ю-02448 от 13.11.2017, ООО «СкайдНС»)</p>
<p>394033, г. Воронеж Ленинский проспект, дом 174л. второй этаж, Специализированная многофункциональная аудитория 1а:</p> <ul style="list-style-type: none"> - курсового проектирования (выполнения курсовых работ); - 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 МІТА 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»); Microsoft Office 2007 (государственный контракт №080207 от 08.02.2007г., ООО Фирма «РИАН»); PC Wizard (распространяется свободно, лицензия GNU GPL, правообладатель Laurent KUTIL, Franck DELATTRE); AIDA32 (распространяется свободно, лицензия GNU GPL, правообладатель Tamas Miklos). Электронно-библиотечная система IPRbooks (Лицензионный договор №2958/17 от 02.06.2017, ООО Ай Пи Эр Медиа») Контент-фильтр «СкайдНС» (договор Ю-02448 от 13.11.2017, ООО «СкайдНС»);</p>
<p>394033, г. Воронеж, Ленинский проспект, дом 174Л № 43. Специализированная многофункциональная аудитория 30:</p> <ul style="list-style-type: none"> - курсового проектирования (выполнения курсовых работ); аттестации; - помещение для самостоятельной работы. 	<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, 	<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»); Электронно-библиотечная система IPRbooks (Лицензионный договор №2958/17 от 02.06.2017, ООО Ай</p>

	<p>системный блок, клавиатура) -1 шт. 7.Интерактивная доска Triumph Board – 1 шт 8.Доска настенная 1 элементная – 1 шт. 9.Источник бесперебойного питания 1 IpponBack Power Pro 500 -10 шт. 10. Сканер Epson Perfection V10 - 1 шт. 11.Шкаф полуоткрытый со стеклом - 1 шт. 12. Принтер laserJett 1320-1 шт. 13. Мультимедиа-проектор Mitsubishi XD500U DLP 200Lm XGA 2000:1 – 1 шт.</p>	<p>ПИ Эр Медиа») VirtualBox (распространяется свободно, лицензия GNU GPL, правообладатель Oracle Corporation); PC Wizard (распространяется свободно, лицензия GNU GPL, правообладатель Laurent KUTIL, Franck DELATTRE); AIDA32 (распространяется свободно, лицензия GNU GPL, правообладатель Tamas Miklos); Контент-фильтр «СкайДНС» (договор Ю-02448 от 13.11.2017, ООО «СкайДНС»)</p>
<p>394033, г. Воронеж, Ленинский проспект, дом 174Л № 44. Специализированная многофункциональная аудитория 31: - курсового проектирования (выполнения курсовых работ); - помещение для самостоятельной работы.</p>	<p>Доступ в Интернет. 1. Столы компьютерные – 10 шт. 2. Стулья аудиторные – 18 шт. 3. Кресло - 7 шт. 4. Стол для совещаний – 1 шт. 5. Доска передвижная поворотная (150*100) ДП-12к, магнитная, (мел/магн) -1 шт. 6. Мобильный класс RAYbook - 11 шт.+ mouse - 11 шт. 7. Персональные компьютеры Intel Pentium 4 CPU 3.00 ГГц (монитор, системный блок, клавиатура) – 10 шт. 8. Источник бесперебойного питания -10 шт. 9. Принтер HP LaserJet P2015D 10. Сканер HP Canon Lide 220 11. Колонки 12. Калькуляторы – 21 шт.</p>	<p>Операционная система Microsoft Windows (государственный контракт №080207 от 08.02.2007г., ООО Фирма «РИАН»); Microsoft Office 2007 (государственный контракт №080207 от 08.02.2007г., ООО Фирма «РИАН»); Электронно-библиотечная система IPRbooks (Лицензионный договор №2958/17 от 02.06.2017, ООО Ай ПИ Эр Медиа») VirtualBox (распространяется свободно, лицензия GNU GPL, правообладатель Oracle Corporation); PC Wizard (распространяется свободно, лицензия GNU GPL, правообладатель Laurent KUTIL, Franck DELATTRE); AIDA32 (распространяется свободно, лицензия GNU GPL, правообладатель Tamas Miklos); Контент-фильтр «СкайДНС» (договор Ю-02448 от 13.11.2017, ООО «СкайДНС»)</p>

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

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