

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**  
**ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_ Василенко В.Н.

«25» мая 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ДИСЦИПЛИНЫ**

**АРХИТЕКТУРА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ**

Направление подготовки

**09.03.02 Информационные системы и технологии**

---

Направленность (профиль) подготовки

**Разработка информационных систем и технологий**

---

Квалификация выпускника

**Бакалавр**

---

Воронеж

## 1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Архитектура информационных систем» является формирование компетенций обучающегося в области профессиональной деятельности и сфере профессиональной деятельности:

*06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации средств вычислительной техники и информационных систем, управления их жизненным циклом);*

*40 Сквозные виды профессиональные деятельности в промышленности.*

*(в сфере организации и проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области информатики и вычислительной техники).*

Дисциплина направлена на решение задач профессиональной деятельности следующих типов:

- производственно-технологический;
- проектный;
- организационно-управленческий;
- проектный.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017г. № 926.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины в соответствии с предусмотренными компетенциями обучающийся должен:

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ОПК-5	Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ИД1 <sub>ОПК-5</sub> – Демонстрирует знания основ системного администрирования, администрирования СУБД, современных стандартов информационного взаимодействия систем
			ИД2 <sub>ОПК-5</sub> – Выполняет параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем
			ИД3 <sub>ОПК-5</sub> – Демонстрирует навыки инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
2	ОПК-7	Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем.	ИД1 <sub>ОПК-7</sub> – Демонстрирует знания основных платформ, технологий и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем.
			ИД2 <sub>ОПК-7</sub> – Осуществляет выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем, применять современные технологии реализации информационных систем.
			ИД3 <sub>ОПК-7</sub> – Демонстрирует навыки владения технологиями и инструментальными программно-аппаратными средствами для реализации информационных систем.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
ИД1 <sub>ОПК-5</sub> – Демонстрирует знания основ системного администрирования, администрирования СУБД, современных стандартов информационного взаимодействия систем	Знает: основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем
	Умеет: применять основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем
	Владет: основами системного администрирования, администри-

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
	рования СУБД, современными стандартами информационного взаимодействия систем
ИД2 <sub>ОПК-5</sub> – Выполняет параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем	Знает: основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем
	Умеет: выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем
	Владеет: основами системного администрирования, администрирования СУБД, современными стандартами информационного взаимодействия систем
ИД3 <sub>ОПК-5</sub> – Демонстрирует навыки инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Знает: основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем
	Умеет: решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования
	Владеет: навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
ИД1 <sub>ОПК-7</sub> – Демонстрирует знания основных платформ, технологий и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	Знает: технологии программирования и построения, применяемые для создания инфокоммуникационных систем
	Умеет: разрабатывать динамические Web-страницы
	Владеет: навыками применения платформ, технологий и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем
ИД2 <sub>ОПК-7</sub> – Осуществляет выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем, применять современные технологии реализации информационных систем	Знает: назначение и структуру компьютерного оборудования, компоненты локальной вычислительной сети, её топологию и архитектуру
	Умеет: размещать и настраивать компьютерное оборудование и компоненты компьютерной сети
	Владеет: навыками расчета конфигурации компьютерной сети
ИД3 <sub>ОПК-7</sub> – Демонстрирует навыки владения технологиями и инструментальными программно-аппаратными средствами для реализации информационных систем	Знает: методы маршрутизации информационных потоков
	Умеет: составлять таблицы маршрутизации в компьютерных сетях
	Владеет: навыками адресации в сетях TCP/IP, применения и назначения IP-адресов

### 3. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» (уровень образования - бакалавриат), модуль «Введение в информационные системы». Дисциплина является обязательной к изучению.

Изучение дисциплины основано на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении обучающимися следующих дисциплин: Корпоративные информационные системы, Администрирование информационных систем.

Дисциплина является предшествующей при изучении дисциплин: Инфокоммуникационные системы и сети, Методы и средства проектирования информационных систем и технологий; подготовке, выполнении и защите выпускной квалификационной работы.

### 4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы

Виды учебной работы	Всего ак. ч.	Распределение трудоемкости по семестрам, ак.
		4 семестр
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>144</b>	<b>144</b>
<b>Контактная работа, в т.ч. аудиторные занятия:</b>	<b>57,1</b>	<b>57,1</b>
Лекции	18	18
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-
Практические занятия (ПЗ)	36	36
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-
Консультации текущие	0,9	0,9
Консультации перед экзаменом	2	2
<b>Виды аттестации (экзамен)</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>53,1</b>	<b>53,1</b>
Проработка материалов по конспекту лекций (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	15	15
Проработка материалов по учебникам (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	15,5	15,5
Подготовка к коллоквиумам (собеседование)	10	10
Расчетно-практическая работа	12,6	12,6
<b>Контроль</b>	<b>33,8</b>	<b>33,8</b>

## 5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

### 5.1. Содержание разделов дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (указываются темы и дидактические единицы)	Труд., ак.час
1	Понятие архитектуры ИС	Многоуровневая компьютерная архитектура. Архитектура компьютера. Системный интерфейс и архитектура системной платы. Память. Архитектура систем. Основные типы вычислительной техники	45
2	Язык низкого уровня	Изучение языка низкого уровня - Assembler. Основные команды. Работа Отладчика. Объявление данных. Регистры. Арифметические операции. Циклы. Система прерываний. Стек.	62,1
		<i>Консультации текущие</i>	0,9
		<i>Консультации перед экзаменом</i>	2
		<i>Вид аттестации - экзамен</i>	0,2
		<i>Экзамен - контроль</i>	33,8

### 5.2. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции, ак. час	ПЗ, ак. час	СРО, ак. час
1	Понятие архитектуры ИС	13	6	26
2	Язык низкого уровня	5	30	27,1
	<i>Консультации текущие</i>		0,9	
	<i>Консультации перед экзаменом</i>		2	
	<i>Вид аттестации - экзамен</i>		0,2	
	<i>Экзамен - контроль</i>		33,8	

#### 5.2.1. Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лекционных занятий	Труд., ак.час
1	Понятие архитектуры ИС	Многоуровневая компьютерная архитектура: языки, уровни и виртуальные машины	3

		Архитектура компьютера: общее представление, типовые архитектуры ПК	2
		Системный интерфейс и архитектура системной платы: материнская плата, система шин, центральный процессор	2
		Память: оперативная, постоянная, кеш, внешняя, основные компоненты памяти	2
		Архитектура систем: SMP, MPP, NUMA, PVP, типы кластеров и их архитектура	3
		Основные типы вычислительной техники: направления применения СВТ, поколения компьютеров, классы компьютеров	2
2	Язык низкого уровня	Изучение языка низкого уровня - Assembler. Основные команды. Работа Отладчика. Объявление данных. Регистры. Арифметические операции. Циклы. Система прерываний. Стек	5

### 5.2.2. Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика практических занятий	Труд., ак. час
1	Понятие архитектуры ИС	Языки, уровни и виртуальные машины	2
		Материнская плата, система шин, центральный процессор	2
		SMP, MPP, NUMA, PVP	2
2	Язык низкого уровня	Основные команды	4
		Работа Отладчика	2
		Объявление данных	2
		Регистры	2
		Арифметические операции	4
		Циклы	4
		Система прерываний	8
		Стек	4

### 5.2.3. Лабораторный практикум – не предусмотрен

### 5.2.4. Самостоятельная работа обучающихся (СРО)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид СРО	Труд., ак. час
1	Понятие архитектуры ИС	Проработка материалов по конспекту лекций (собеседование, тестирование)	7,5
		Проработка материалов по учебнику (собеседование, тестирование)	8
		Коллоквиум	5
		РПР	6
2	Язык низкого уровня	Проработка материалов по конспекту лекций (собеседование, тестирование)	7,5
		Проработка материалов по учебнику (собеседование, тестирование)	7,5
		Коллоквиум	5
		РПР	6,6

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать:

### 6.1. Основная литература

- 1 Кукарцев, В. В. Проектирование и архитектура информационных систем : учебник. — Красноярск : СФУ, 2019 <https://e.lanbook.com/book/157581>
- 2 Архитектура ЭВМ : учебное пособие / составители Е. В. Крахоткина, В. И. Терехин. — Ставрополь : СКФУ, 2015 [https:// e.lanbook.com/book/155217](https://e.lanbook.com/book/155217)
- 3 Орлова, А. Ю. Архитектура информационных систем : учебное пособие. — Ставрополь : СКФУ, 2015 <https://e.lanbook.com/book/155244>
- 4 Пьявченко, А.О. Архитектура, основы программирования и применения AVR-

микроконтроллеров и ARM-микросистем : учебное пособие : [16+] / А.О. Пьявченко, В.А. Переверзев ; Южный федеральный университет. - Ростов- на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2019. - Ч. 1. - 376 с. : ил.- Режим доступа: по подписке. - URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=598674> (дата обращения: 21.05.2021). - Библиогр.: с. 354 - 355. - ISBN 978-5-9275-3430-2 (Ч. 1). - 978-5-9275-3429-6. - Текст : электронный.

## 6.2. Дополнительная литература

1 Денисенко, В. В. Микропроцессор [Электронный ресурс] : методические указания по СРС по курсу “Архитектура информационных систем” для обучающихся по направлениям 090302 - “Информационные системы и технологии”, дневной и заочной форм обучения / В. В. Денисенко; ВГУИТ, Кафедра информационных технологий, моделирования и управления. - Воронеж : ВГУИТ, 2015. - 32 с. - [http://biblos.vsuet.ru/MegaPro/Download/MObject/2641/01\\_11\\_16\\_itmiu\\_2.pdf](http://biblos.vsuet.ru/MegaPro/Download/MObject/2641/01_11_16_itmiu_2.pdf).

2 Орлов, С. Организация ЭВМ и систем [Текст] : учебник для студ. вузов (гриф МО) / С. А. Орлов, Б. Я. Цилькер. - 3-е изд. - СПб. : Питер, 2015. - 688 с. - (Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения).

3 Котельников, Е. Введение во внутреннее устройство Windows [Текст] / Котельников Е.В.- М.: НОИ Интуит, 2013. - 365 с. < <http://www.knigafund.ru/books/176065> >

4 Сафонов, В. Основы современных операционных систем: учебное пособие [Электронный ресурс]: В. О. Сафонов. -Университет Информационных Технологий 2011 г. - 584 с. <<http://www.knigafund.ru/books/178696>>

5 Сычев, А.Н. ЭВМ и периферийные устройства : учебное пособие / А.Н. Сычев ; Томский Государственный университет систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР), Факультет дистанционного обучения. - Томск : ТУСУР, 2016. - 113 с. : ил. - Режим доступа: по подписке. - URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480966> (дата обращения: 21.05.2021). - Библиогр.: с. 110-111. - Текст : электронный.

6 Лисицин, Д.В. Программирование на языке ассемблера : учебное пособие : [16+] / Д.В. Лисицин ; Новосибирский государственный технический университет. - Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2018. - 100 с. : ил., табл. - Режим доступа: по подписке. - URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=574827> (дата обращения: 21.05.2021). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7782-3679-0. - Текст : электронный.

## 6.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплин в ФГБОУ ВО ВГУИТ [Электронный ресурс]: методические указания для обучающихся на всех уровнях высшего образования / М. М. Данылиев, Р. Н. Плотникова; ВГУИТ, Учебно-методическое управление. - Воронеж: ВГУИТ, 2015. - Режим доступа :< <http://biblos.vsuet.ru/MegaPro/Book/ViewBook/2488.>>

## 6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>
Научная электронная библиотека	<a href="http://www.elibrary.ru/defaulttx.asp?">http://www.elibrary.ru/defaulttx.asp?</a>
Федеральная университетская компьютерная сеть России	<a href="http://www.runnet.ru/">http://www.runnet.ru/</a>
Информационная система «Единое окно доступа к	<a href="http://www.window.edu.ru/">http://www.window.edu.ru/</a>

образовательным ресурсам»	
Электронная библиотека ВГУИТ	<a href="http://biblos.vsuet.ru/megapro/web">http://biblos.vsuet.ru/megapro/web</a>
Сайт Министерства науки и высшего образования РФ	<a href="http://minobrnauki.gov.ru">http://minobrnauki.gov.ru</a>
Портал открытого on-line образования	<a href="http://npoad.ru">http://npoad.ru</a>
Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Система федеральных образовательных порталов	<a href="http://www.ict.edu.ru/">http://www.ict.edu.ru/</a>
Электронная образовательная среда ФГБОУ ВО «ВГУИТ	<a href="http://education.vsuet.ru">http://education.vsuet.ru</a>
Поисковая система «Google»	<a href="http://www.google.ru">http://www.google.ru</a>
Сайт и сервер кафедры	<a href="http://itmu.vsuet.ru">http://itmu.vsuet.ru</a>

## 6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При изучении дисциплины используется программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы: ЭИОС университета, в том числе на базе программной платформы «Среда электронного обучения ЗКЛ», автоматизированная информационная база «Интернет-тренажеры», «Интернет-экзамен» и пр. (указать средства, необходимы для реализации дисциплины).

При освоении дисциплины используется лицензионное и открытое программное обеспечение – ОС Windows; Microsoft Office.

## 7 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

<p>Аудитории для проведения занятий лекционного типа, лабораторных и практических занятий</p>	<p>Ауд. 420: Комплекты мебели для учебного процесса. ПЭВМ-12 (компьютер Core i5-4460), проектор Acer projector X1383WH, экран, стенды – 5 шт., блок управления комплекса радиоконтроля и поиска радиопередающих устройств «ОМЕГА» (переносной), МУ защиты ресурсов сети от внутренних и внешних атак CISCO ASA5505-KB, переносной комплекс для автоматизации измерений при проведении исследований и контроля технических средств ЭВТ «НАВИГА-ТОР-ПЗГ»; средство активной защиты информации от утечки за счет побочных электромагнитных излучений и наводок «СОНАТА-РЗ.1»; система защиты речевой информации «Соната-АВ-4Б» (Центральный блок питания и управления + Размыкатели в составе СВАЗ Соната АВ); профессиональный обнаружитель скрытых видеокамер СОКОЛ-М (переносной); портативный обнаружитель закладок Protect1203 (переносной); устройство активной защиты информации «ВЕТО-М»; электронный замок Samsung SHS-2920</p>	<p>Microsoft Windows 7 (64 разрядная) Профессиональная Лицензия (DreamSpark); Microsoft Office (standart) 2007 Профессиональная Лицензия (DreamSpark ); Microsoft Access 2007 Профессиональная Лицензия (DreamSpark ); Microsoft Project 2007 Профессиональная Лицензия ( DreamSpark); Microsoft Share Point 2007 Профессиональная Лицензия (DreamSpark ); Microsoft Visio 2007 Профессиональная Лицензия ( DreamSpark ) Microsoft SQL server 2008 Профессиональная Лицензия ( DreamSpark); 1 С Предприятие Лицензия; 7-Zip File Manager (архиватор)Бесплатное ПО; Adobe Acrobat Reader (Бесплатное ПО); Adobe Flash Player (Бесплатное ПО); FAR file managerБесплатное ПО; Google ChromeБесплатное ПО; Java TM 7 (64-bit)Бесплатное ПО; K-Lite Codec PackБесплатное ПО; Mozilla FirefoxБесплатное ПО; Oracle VM VirtualBoxБесплатное ПО; Sublime TextБесплатное ПО; Symantec Endpoint Protection 12(Заменен на AVP Kaspersky)Бесплатное ПО; VMWare Player (Бесплатное ПО); Антивирус “Зоркий глаз” (Бесплатное ПО); Lazarus (аналог Delphi)Бесплатное ПО; SmathStudio (аналог Mathcad)Бесплатное ПО; NanoCAD (аналог Autocad)Бесплатное ПО; Gimp (графический редактор аналог Photoshop) Бесплатное ПО; Avidemux (видео редактор)Бесплатное ПО; Virtual Dub (видео редактор)Бесплатное ПО; Free Pascal (Бесплатное ПО); Страж NT ver.3.0 Сер-</p>
---	---	--

		<p>тификат ФСТЭК No 2145 30.07.2013 г.; Ревизор 1XP Сертификат ФСТЭК No 989 08.02.2015 г.; Ревизор 2XP Сертификат ФСТЭК No 990 08.02.2015 г.; Фикс 2.0.2 Сертификат ФСТЭК No1548 15.01.2015 г.; Ревизор сети вер.3.0 Сертификат ФСТЭК No3413 02.06.2015 г.; СЗИ Панцирь К Сертификат ФСТЭК No1973 09.12.2015 г.; СЗИ Dallas Lock 8.0 К Сертификат ФСТЭК No2720 25.09.2015; СЗИ Dallas Lock 8.0 С Сертификат ФСТЭК No2945 16.08.2013</p>
<p>Аудитории для проведения занятий лекционного типа, лабораторных и практических занятий</p>	<p>Ауд. 332а: Комплекты мебели для учебного процесса. ПЭВМ – 12 (компьютер Core i5-4570), средство активной защиты информации изделие «Салют 2000С» с регулятором выходного уровня шума, стенды – 5 шт. Ауд. 424: Комплекты мебели для учебного процесса. ПЭВМ – 12: рабочая станция CPU Core 2Duo E6300 – 1.86 – 10 шт, Celeron D2.8 – 2шт.; стенды – 3 Ауд. 420: Комплекты мебели для учебного процесса. ПЭВМ-12 (компьютер Core i5-4460), проектор Acer projector X1383WH, экран, стенды – 5 шт., блок управления комплекса радиоконтроля и поиска радиопередатчиков устройств «ОМЕГА» (переносной), МУ защиты ресурсов сети от внутренних и внешних атак CISCO ASA5505-KB, переносной комплекс для автоматизации измерений при проведении исследований и контроля технических средств ЭВТ «НАВИГАТОР-ПЗГ»; средство активной защиты информации от утечки за счет побочных электромагнитных излучений и наводок «СОНАТА-РЗ.1»; система защиты речевой информации «Соната-АВ-4Б» (Центральный блок питания и управления + Размыкатели в составе СВАЗ Соната АВ); профессиональный обнаружитель скрытых видеокамер СОКОЛ-М (переносной); портативный обнаружитель закладок Protect1203 (переносной); устройство активной защиты информации «ВЕТО-М»; электронный замок Samsung SHS-2920</p>	<p>Microsoft Windows 7 (64 разрядная) Профессиональная Лицензия ( DreamSpark ); Microsoft Windows 2003 Профессиональная Лицензия ( DreamSpark ); Microsoft Office (standart) 2007 Профессиональная Лицензия ( DreamSpark ); Microsoft Access 2007 Профессиональная Лицензия ( DreamSpark ); Microsoft Project 2007 Профессиональная Лицензия ( DreamSpark ); Microsoft Share Point 2007 Профессиональная Лицензия ( DreamSpark ); Microsoft Visio 2007 Профессиональная Лицензия ( DreamSpark ) Microsoft SQL server 2008 Профессиональная Лицензия ( DreamSpark ); 1 С Предприятие Лицензия; 7-Zip File Manager (архиватор) Бесплатное ПО; Adobe Acrobat Reader Бесплатное ПО; Adobe Flash Player Бесплатное ПО; FAR file manager Бесплатное ПО; Google Chrome Бесплатное ПО; Java TM 7 (64-bit) Бесплатное ПО; K-Lite Codec Pack Бесплатное ПО; Mozilla Firefox Бесплатное ПО; Oracle VM VirtualBox Бесплатное ПО; Sublime Text Бесплатное ПО; Symantec Endpoint Protection 12 (Заменен на AVP Kaspersky) Бесплатное ПО; VMWare Player Бесплатное ПО; Антивирус “Зоркий глаз” Бесплатное ПО; Lazarus (аналог Delphi) Бесплатное ПО; Smath Studio (аналог Mathcad) Бесплатное ПО; NanoCAD (аналог Autocad) Бесплатное ПО; Gimp (графический редактор аналог Photoshop) Бесплатное ПО; Avidemux (видео редактор) Бесплатное ПО; Virtual Dub (видео редактор) Бесплатное ПО; Free Pascal Бесплатное ПО (ауд.420) Страж NT вер.3.0 Сертификат ФСТЭК No 2145 30.07.2013 г.; Ревизор 1XP Сертификат ФСТЭК No 989 08.02.2015 г.; Ревизор 2XP Сертификат ФСТЭК No 990 08.02.2015 г.; Фикс 2.0.2 Сертификат ФСТЭК No1548 15.01.2015 г.; Ревизор сети вер.3.0 Сертификат ФСТЭК No3413 02.06.2015 г.; СЗИ Панцирь К Сертификат ФСТЭК No1973 09.12.2015 г.; СЗИ Dallas Lock 8.0 К Сертификат ФСТЭК No2720 25.09.2015; СЗИ Dallas Lock 8.0 С Сертификат ФСТЭК No2945 16.08.2013</p>
<p>Аудитории для самостоятельной работы, курсового и дипломного проектирования</p>	<p>Читальные залы библиотеки: Компьютеры со свободным доступом в сеть Интернет и Электронными библиотечными и информационно справочными системами; Ауд.424: Комплекты мебели для учебного процесса. Количество ПЭВМ – 12 (рабочая станция CPU Core 2Duo E6300 – 1.86 – 10 шт, Celeron D2.8 – 2 шт.), стенды – 3</p>	



## **8 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

**Оценочные материалы** (ОМ) для дисциплины (модуля) включают в себя:

- перечень компетенций с указанием индикаторов достижения компетенций, этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

ОМ представляются отдельным комплектом и **входят в состав рабочей программы дисциплины (модуля)**.

Оценочные материалы формируются в соответствии с П ВГУИТ «Положение об оценочных материалах».

## ПРИЛОЖЕНИЕ к рабочей программе

1. Организационно-методические данные дисциплины для заочной форм обучения

1.1 Объемы различных форм учебной работы и виды контроля в соответствии с учебным планом (заочная форма)

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачётных единиц

Виды учебной работы	Всего ак. ч.	Распределение трудоёмкости по семестрам, ак. ч.
		4 семестр
<b>Общая трудоёмкость дисциплины</b>	<b>144</b>	<b>144</b>
Контактная работа, в т.ч. аудиторные занятия:	19,9	19,9
Лекции	6	6
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-
Практические занятия (ПЗ)	10	10
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-
Консультации текущие	1,7	1,7
Консультации перед экзаменом	2	2
<b>Виды аттестации (экзамен)</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>117,3</b>	<b>117,3</b>
Проработка материалов по конспекту лекций (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	6	6
Проработка материалов по учебникам (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	95,3	95,3
Выполнение контрольной работы	10	10
Оформление отчетов по практическим работам	6	6
<b>Подготовка к экзамену</b>	<b>6,8</b>	<b>6,8</b>

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

ПО ДИСЦИПЛИНЕ

**Архитектура информационных систем**

## 1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ОПК-5	Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ИД1 <sub>ОПК-5</sub> – Демонстрирует знания основ системного администрирования, администрирования СУБД, современных стандартов информационного взаимодействия систем
			ИД2 <sub>ОПК-5</sub> – Выполняет параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем
			ИД3 <sub>ОПК-5</sub> – Демонстрирует навыки инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
2	ОПК-7	Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем.	ИД1 <sub>ОПК-7</sub> – Демонстрирует знания основных платформ, технологий и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем.
			ИД2 <sub>ОПК-7</sub> – Осуществляет выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем, применять современные технологии реализации информационных систем.
			ИД3 <sub>ОПК-7</sub> – Демонстрирует навыки владения технологиями и инструментальными программно-аппаратными средствами для реализации информационных систем.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
ИД1 <sub>ОПК-5</sub> – Демонстрирует знания основ системного администрирования, администрирования СУБД, современных стандартов информационного взаимодействия систем	Знает: основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем
	Умеет: применять основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем
	Владеет: основами системного администрирования, администрирования СУБД, современными стандартами информационного взаимодействия систем
ИД2 <sub>ОПК-5</sub> – Выполняет параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем	Знает: основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем
	Умеет: выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем
	Владеет: основами системного администрирования, администрирования СУБД, современными стандартами информационного взаимодействия систем
ИД3 <sub>ОПК-5</sub> – Демонстрирует навыки инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Знает: основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем
	Умеет: решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования
	Владеет: навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
ИД1 <sub>ОПК-7</sub> – Демонстрирует знания основных платформ, технологий и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	Знает: технологии программирования и построения, применяемые для создания инфокоммуникационных систем
	Умеет: разрабатывать динамические Web-страницы
	Владеет: навыками применения платформ, технологий и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем
ИД2 <sub>ОПК-7</sub> – Осуществляет выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем, применять современные	Знает: назначение и структуру компьютерного оборудования, компоненты локальной вычислительной сети, её топологию и архитектуру
	Умеет: размещать и настраивать компьютерное оборудование и компоненты компьютерной сети

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
менные технологии реализации информационных систем	Владеет: навыками расчета конфигурации компьютерной сети
ИДЗ <sub>ОПК-7</sub> – Демонстрирует навыки владения технологиями и инструментальными программно-аппаратными средствами для реализации информационных систем	Знает: методы маршрутизации информационных потоков
	Умеет: составлять таблицы маршрутизации в компьютерных сетях
	Владеет: навыками адресации в сетях TCP/IP, применения и назначения IP-адресов

## 2 Паспорт оценочных материалов по дисциплине

№ п/п	Разделы дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или ее части)	Оценочные средства		Технология/процедура оценивания (способ контроля)
			Наименование	№№ заданий	
1	Понятие архитектуры ИС	ОПК-5 ОПК-7	Тест	1-9	Компьютерное тестирование Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
			Собеседование (вопросы для экзамена)	21-30	Проверка преподавателем Отметка в системе «зачтено – не зачтено»
			Коллоквиум	42-51	Проверка преподавателем Отметка в системе «зачтено – не зачтено»
			РПР	63-68	Проверка преподавателем Отметка в системе «зачтено – не зачтено»
2	Язык низкого уровня	ОПК-5 ОПК-7	Тест	10-20	Компьютерное тестирование Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
			Собеседование (вопросы для экзамена)	31-41	Проверка преподавателем Отметка в системе «зачтено – не зачтено»
			Коллоквиум	52-62	Проверка преподавателем Отметка в системе «зачтено – не зачтено»
			РПР	69-73	Проверка преподавателем Отметка в системе «зачтено – не зачтено»

## 3 Оценочные материалы для промежуточной аттестации

**Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

Для оценки знаний, умений, навыков студентов по дисциплине применяется бально-рейтинговая система оценки сформированности компетенций студента.

Бально-рейтинговая система оценки осуществляется в течение всего семестра при проведении аудиторных занятий и контроля самостоятельной работы. Показателями ОМ являются: текущий опрос в виде собеседования на лабораторных работах, тестовые задания и самостоятельно (домашнее задание). Оценки выставляются в соответствии с графиком контроля текущей успеваемости студентов в автоматизированную систему баз данных (АСУБД) «Рейтинг студентов».

Обучающийся, набравший в семестре более 60 % от максимально возможной бально-рейтинговой оценки работы в семестре получает зачет автоматически.

Студент, набравший за текущую работу в семестре менее 60 %, т.к. не выполнил всю работу в семестре по объективным причинам (болезнь, официальное освобождение и т.п.) допускается до экзамена, однако ему дополнительно задаются вопросы на собеседовании по разделам, выносимым на зачет.

Аттестация обучающегося по дисциплине проводится в форме тестирования и предусматривает возможность последующего собеседования (экзамена). Зачет проводится в виде тестового задания.

Каждый вариант теста включает 30 контрольных заданий, из них:

- 10 контрольных заданий на проверку знаний;
- 10 контрольных заданий на проверку умений;
- 10 контрольных заданий на проверку навыков;

В случае неудовлетворительной сдачи экзамена студенту предоставляется право повторной сдачи в срок, установленный для ликвидации академической задолженности по итогам соответствующей сессии. При повторной сдаче экзамена количество набранных студентом баллов на предыдущем зачете не учитывается.

### 3.1 Тесты (тестовые задания и кейс-задания)

#### 3.1.1 Шифр и наименование компетенции

ОПК-5 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности

№ задания	Формулировка задания
1.	Минимальная единица информации, хранящаяся в памяти ЭВМ: а) бит; b) тетрада; c) слово; d) байт.
2.	Архитектура компьютера представляет собой совокупность ... которые порождают конкретную реализацию а) Средств b) Приемов c) Правил d) <b>Абстраций</b>
3.	Архитектура с одинарным потоком команд и одинарным потоком данных. а) MISD b) SIMD c) MIMD d) <b>SISD</b>
4.	Архитектура с множественными потоками команд и данных. а) MISD b) SIMD c) <b>MIMD</b> d) SISD
5.	В ПК применяется: а) <b>классическая архитектура (архитектура фон Неймана);</b> b) многопроцессорная архитектура; c) многомашинная вычислительная система; d) архитектура с параллельными процессорами
6.	Процессор не включает: а) счетчик команд;

	<ul style="list-style-type: none"> <li>b) регистр команд;</li> <li>c) регистры операндов;</li> <li><b>d) интегратор;</b></li> </ul>
7.	<p>Главной особенностью какой архитектуры является наличие общей физической памяти</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) MPP</li> <li>b) DNP</li> <li><b>c) SMP</b></li> <li>d) NUMA</li> </ul>
8.	<p>Сколько входов у SR- защелки</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) 1</li> <li><b>b) 2</b></li> <li>c) 3</li> <li>d) 4</li> </ul>
9.	<p>Задаёт границу выполнения операций с помощью логических электронных схем и с помощью микропрограмм</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>a) архитектура микропрограммного управления</b></li> <li>b) архитектура программного обеспечения</li> <li>c) архитектура каналов связи</li> <li>d) мультипроцессорная архитектура</li> </ul>
10.	<p>Что включает в себя архитектура информационной системы?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Аппаратное обеспечение</li> <li>b) Программное обеспечение</li> <li>c) Цели и задачи системы</li> <li><b>d) Все вышеперечисленное</b></li> </ul>
11.	<p>Какой из перечисленных подходов используется при разработке архитектуры информационных систем?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Метод хаоса</li> <li><b>b) Процессный подход</b></li> <li>c) Метод тыка</li> <li>d) Интуитивный подход</li> </ul>
12.	<p>Какие элементы являются частью архитектуры информационной системы?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Алгоритмы и структуры данных</li> <li>b) Пользовательский интерфейс</li> <li>c) Базы данных и системы хранения данных</li> <li><b>d) Все вышеперечисленное</b></li> </ul>
13.	<p>Какую роль играет архитектура информационной системы в разработке ПО?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Она определяет функциональность системы</li> <li>b) Она указывает, какие компоненты необходимы для реализации системы</li> <li>c) Она определяет качество системы</li> <li><b>d) Все вышеперечисленное</b></li> </ul>
14.	<p>Какие методологии разработки архитектуры информационных систем существуют?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Инкрементальная</li> <li>b) Каскадная</li> <li>c) Объектно-ориентированная</li> <li><b>d) Все вышеперечисленное</b></li> </ul>
15.	<p>Как оценить качество архитектуры информационной системы?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Проверить, соответствует ли она цели и требованиям системы</li> <li>b) Оценить ее гибкость и расширяемость</li> <li>c) Оценить ее устойчивость к ошибкам и высокую доступность</li> <li><b>d) Все вышеперечисленное</b></li> </ul>
16.	<p>Каковы основные этапы разработки архитектуры информационной системы?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>a) Определение требований, проектирование, реализация, тестирование</b></li> <li>b) Реализация, определение требований, тестирование, проектирование</li> <li>c) Планирование, реализация, тестирование, проектирование</li> <li>d) Все вышеперечисленное</li> </ul>
17.	<p>Какие аспекты нужно учитывать при выборе архитектуры для большой информационной системы?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Расширяемость и гибкость</li> <li>b) Интеграция с другими системами</li> <li>c) Оптимизация производительности</li> <li><b>d) Все вышеперечисленное</b></li> </ul>
18.	<p>Как можно обеспечить поддержку и развитие архитектуры информационной системы?</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Регулярные обновления и улучшения</li> <li>b) Проведение стратегического планирования</li> <li>c) Мониторинг и анализ производительности</li> <li><b>d) Все вышеперечисленное</b></li> </ul>
19.	<p>Какой результат должен быть на выходе из процесса разработки архитектуры информационной системы?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Детальный план реализации системы</li> <li>b) Описание элементов системы и их взаимодействия</li> <li>c) Технологические рекомендации и руководства</li> <li><b>d) Все вышеперечисленное</b></li> </ul>
20.	<p>Что такое архитектура информационной системы?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>a) Способ описания дизайна системы</b></li> <li>b) Способ описания функциональности системы</li> <li>c) Способ описания деталей реализации системы</li> <li>d) Способ описания требований к системе</li> </ul>
21.	<p>Какие принципы лежат в основе разработки архитектуры информационной системы?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Принципы расширяемости</li> <li>b) Принципы гибкости</li> <li>c) Принципы управляемости</li> <li><b>d) Все вышеперечисленное</b></li> </ul>
22.	<p>Какие виды информационных систем существуют?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Крупномасштабные</li> <li>b) Среднемасштабные</li> <li>c) Маломасштабные</li> <li><b>d) Все вышеперечисленное</b></li> </ul>
23.	<p>Каковы основные задачи архитектуры информационной системы?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Обеспечение целостности системы</li> <li>b) Повышение эффективности и производительности системы</li> <li>c) Уменьшение затрат на разработку системы</li> <li><b>d) Все вышеперечисленное</b></li> </ul>
24.	<p>Какие виды проблем может решать архитектура информационной системы?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Проблемы сложности системы</li> <li>b) Проблемы управляемости</li> <li>c) Проблемы безопасности системы</li> <li><b>d) Все вышеперечисленное</b></li> </ul>
25.	<p>Какие аспекты следует учитывать при разработке архитектуры информационной системы?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Оптимальность и удобство использования</li> <li>b) Техническое обеспечение системы</li> <li>c) Интерфейс пользователя</li> <li><b>d) Все вышеперечисленное</b></li> </ul>
26.	<p>Какие стандарты относятся к архитектуре информационных систем?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>a) Стандарты, определяющие набор принципов и методов</b></li> <li>b) Стандарты, определяющие согласование системы с бизнес-процессами</li> <li>c) Стандарты, определяющие возможность масштабирования системы</li> <li>d) Все вышеперечисленное</li> </ul>
27.	<p>Какой может быть роль архитектуры в жизненном цикле информационной системы?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Планирование и определение целей</li> <li>b) Разработка и проектирование системы</li> <li>c) Развертывание и настройка системы</li> <li><b>d) Все вышеперечисленное</b></li> </ul>
28.	<p>Каков процесс разработки архитектуры информационной системы?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Определение и анализ требований</li> <li>b) Проектирование и создание плана</li> <li>c) Реализация и интеграция</li> <li><b>d) Все вышеперечисленное</b></li> </ul>
29.	<p>Какой целью является использование архитектуры информационной системы?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Обеспечение быстродействия</li> <li>b) Обеспечение безопасности</li> <li>c) Обеспечение масштабируемости и удобства использования</li> <li><b>d) Все вышеперечисленное</b></li> </ul>
30.	<p>Традиционным методом организации информационных систем является</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) архитектура клиент-клиент</li> </ul>



	<p>2) архитектура клиент-сервер</p> <p>3) архитектура сервер-сервер</p> <p>4) размещение всей информации на одном компьютере</p>
--	--

### 3.2.1 Шифр и наименование компетенции

ОПК-7. Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем.

№ задания	Тестовое задание
	<b>Выбрать один ответ из 4 ответов</b>
31.	<p>Чем отличается SR- защелка от синхронной SR- защелки</p> <p>a) Синхронной работой</p> <p>b) Тактовым генератором</p> <p><b>с) Дополнительным синхронизирующим выходом</b></p> <p>Дополнительной защелкой не-или</p>
32.	<p>Различие между триггером и защелкой</p> <p>a) защелка запускается перепадом сигнала, а триггер запускается отсутствием сигнала.</p> <p>b) триггер запускается перепадом сигнала, а защелка запускается уровнем сигнала.</p> <p><b>с) триггер запускается перепадом сигнала, а защелка запускается отсутствием сигнала.</b></p> <p>защелка запускается перепадом сигнала, а триггер запускается уровнем сигнала.</p>
33.	<p>Машинная команда не может содержать:</p> <p>a) код операции;</p> <p>b) код периферийного устройства;</p> <p>c) указания по определению операндов;</p> <p><b>указания по определению адресов операндов.</b></p>
34.	<p>Машинные команды выполняются в:</p> <p><b>a) центральном процессоре;</b></p> <p>b) принтере;</p> <p>c) дисководе;</p> <p>мониторе.</p>
35.	<p>Двухбайтное деление использует в качестве делимого регистры:</p> <p><b>a) AX, DX;</b></p> <p>b) BX, CX;</p> <p>c) AL, DL;</p> <p>AH, DH.</p>
36.	<p>Однбайтное деление использует в качестве делимого регистр:</p> <p>a) DX;</p> <p>b) BX;</p> <p>c) AL;</p> <p><b>AX.</b></p>
37.	<p>Однбайтное умножение использует в качестве базового регистр:</p> <p>a) AH;</p> <p>b) BH;</p> <p><b>с) AL;</b></p> <p>AX.</p>
38.	<p>Условный переход осуществляется командами:</p> <p>a) LOOP;</p> <p><b>b) JZ;</b></p> <p>c) STOS;</p> <p>JB.</p>
39.	<p>Адрес сегмента данных помещается в регистр:</p> <p>a) CS;</p> <p>b) ES;</p> <p>c) SS;</p> <p><b>DS.</b></p>
40.	<p>Какое выражение является ассемблерным инструкцией?</p> <p><b>a) MOV AX, BX</b></p> <p>b) AX = BX</p> <p>c) int AX = BX</p>

	#define AX BX
41.	<p>Чем отличается ассемблерная инструкция от инструкции высокого уровня языка?</p> <p>a) Они выполняют одну и ту же операцию.  b) Ассемблерная инструкция представляет собой команду на низком уровне аппаратной архитектуры, а инструкция высокого уровня языка - универсальную команду.  c) <b>Ассемблерная инструкция быстрее выполняется, чем инструкция высокого уровня языка.</b>  Ассемблерная инструкция не может быть преобразована в инструкцию высокого уровня языка.</p>
42.	<p>Какие виды архитектур информационных систем существуют?</p> <p>a) <b>Физическая, логическая, прикладная</b>  b) Клиент-серверная, веб-архитектура, многокомпонентная  c) Аппаратная, программная, сетевая  d) Все вышеперечисленное</p>
43.	<p>Что такое уровень абстракции в архитектуре информационных систем?</p> <p>a) <b>Степень детализации описания системы</b>  b) Степень схожести с другими системами  c) Степень удобства использования системы  d) Степень стандартизации системы</p>
44.	<p>Какие задачи решает функциональная архитектура информационной системы?</p> <p>a) <b>Описание основных функций и связей между ними</b>  b) Описание деталей реализации функций  c) Описание физической структуры системы  d) Описание процессов обработки данных</p>
45.	<p>Какими принципами должна руководствоваться разработка архитектуры информационной системы?</p> <p>a) Принципы использования открытых стандартов  b) Принципы безопасности и защиты данных  c) Принципы масштабируемости и удобства использования  d) <b>Все вышеперечисленное</b></p>
46.	<p>Какие задачи решает архитектура информационной системы на уровне прикладной архитектуры?</p> <p>a) <b>Описание функций, модулей и интерфейсов системы</b>  b) Описание аппаратных и программных компонентов системы  c) Описание физической структуры системы  d) Описание процессов обработки данных</p>
47.	<p>Каковы основные принципы построения распределенной архитектуры информационных систем?</p> <p>a) Принципы масштабируемости, надежности и безопасности  b) Принципы использования стандартных протоколов и интерфейсов  c) Принципы организации компонентов в слои  d) <b>Все вышеперечисленное</b></p>
48.	<p>Какие виды интерфейсов существуют в архитектуре информационных систем?</p> <p>a) Графические и текстовые  b) <b>Внутренние и внешние</b>  c) Открытые и закрытые  d) Все вышеперечисленное</p>
49.	<p>Какую роль играет архитектура информационной системы в жизненном цикле проекта?</p> <p>a) Она определяет способ описания системы в начальном этапе проекта  b) Она помогает разработчикам правильно описать систему во время разработки  c) Она обеспечивает удобство использования и масштабируемость системы  d) <b>Все вышеперечисленное</b></p>
50.	<p>Модели ИС описываются, как правило, с использованием</p> <p>1) Delphi  2) СУБД  3) <b>языка UML</b>  4) языка программирования высокого уровня</p>

## 3.2 Собеседование (вопросы для Экзамена)

### 3.2.1 Шифр и наименование компетенции

ОПК-5 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем

№ задания	Формулировка вопроса
51.	Архитектура систем: Массивно-параллельные системы (MPP)
52.	Архитектура систем: Симметричные мультипроцессорные системы (SMP)
53.	Архитектура систем: Системы с неоднородным доступом к памяти (NUMA)
54.	Архитектура систем: Параллельные векторные системы (PVP)
55.	Память: SR защелка.
56.	Архитектуры процессора
57.	Конвейерная организация и принципы конвейерной обработки....45 Лекция Векторные процессоры.
58.	Архитектуры процессора
59.	Организации памяти ЭВМ и систем..
60.	Устройства и принципы управления ЭВМ
61.	Стили проектирования ИС
62.	Атрибуты качества ИС
63.	Системы, работающие по принципу централизованных данных (репозитария).
64.	Основные компоненты TOGAF
65.	Архитектура интеллектуальной сети
66.	Методологии разработки архитектуры информационных систем предприятий
67.	Модели и методы разработки архитектур ИС
68.	Языки и программные средства разработки архитектур ИС предприятий
69.	Классификация ИС по характеру обработки данных
70.	Классификация ИС по степени автоматизации
71.	Классификация ИС по архитектуре
72.	Какие компоненты должна включать элементарная схема архитектуры информационной системы, и как они взаимодействуют между собой?
73.	Как строится графический обозреватель информационной системы, чем он полезен при проектировании и эксплуатации системы?
74.	Что такое архитектурный стандарт и какие виды стандартов действуют в информационных системах?
75.	Какую роль играют принципы разделения системы на слои и компоненты при проектировании ее архитектуры?
76.	Что означает понятие "контекстная архитектура информационной системы", каковы ее функции и какие преимущества она дает?
77.	Различные типы архитектур информационных систем: логическая, физическая, специфическая и др.
78.	В чем состоят ключевые характеристики и особенности качественной архитектуры информационной системы?
79.	Каковы основные уровни абстракции в архитектуре информационных систем, и как они взаимосвязаны между собой?
80.	Описание компонентов и связей между ними в архитектуре информационной системы: какими способами можно осуществлять такое описание?
81.	Каковы основные принципы, которыми руководствуются разработчики при проектировании архитектуры информационных систем?
82.	Какая роль у декомпозиции в процессе проектирования архитектуры информационных систем, что она обеспечивает?
83.	Какие точки зрения на архитектуру информационных систем бывают, и что они предусматривают?
84.	Какие факторы следует учитывать при проектировании архитектуры информационной системы, чтобы удовлетворить потребности как разработчиков, так и пользователей?
85.	Что такое распределенная архитектура информационной системы, в чем ее преимущества и недостатки?
86.	Что представляет собой класс в UML?
87.	Для какого типа информационных систем характерны процедуры поиска данных без организации их сложной обработки?
88.	то отражает модель жизненного цикла ИС?

89.	Что отражает модель системных прецедентов?
90.	Какие принципы следует учитывать при проектировании уровней абстракции в архитектуре информационных систем?
91.	Каковы основные виды архитектурных шаблонов, используемых при проектировании информационных систем?
92.	Что такое модуль и какое значение он имеет в архитектуре информационной системы?
93.	Каковы принципы построения компонентов архитектуры информационной системы, учитывая их взаимодействие и зависимости?
94.	Какие лучшие практики существуют в проектировании архитектуры информационных систем?
95.	Как организуется документирование архитектуры информационной системы, и какие типы документов содержит?
96.	Какие инструменты используются для проектирования архитектуры информационной системы, и какие преимущества они имеют?
97.	Как выбрать оптимальную архитектуру информационной системы, учитывая потребности бизнеса и пользователей?
98.	Какие модели архитектурных принципов в информационных технологиях можно выделить, и какие требования они предъявляют к архитектуре?
99.	Какие инструменты для анализа и управления архитектурой информационных систем используются на современном этапе, и какие у них преимущества по сравнению с более ранними версиями?
100.	Что отражает модель функций при модельно-ориентированном проектировании?

### 3.2.2 Шифр и наименование компетенции

ОПК-7 Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем.

Номер вопроса	Текст вопроса
31	Концепция GRID–технологии, метакомпьютинг и облачные
32	Изучение языка низкого уровня – Assembler.
33	Основные команды.
34	Работа Отладчика.
35	Объявление данных.
36	Регистры
37	Арифметические операции.
38	Условный оператор.
39	Циклы.
40	Система прерываний.
41	Стек.

Критерии и шкалы оценки:

- **оценка «зачтено»** выставляется студенту, если он активно участвует в собеседовании и обсуждении, подготовил аргументы в пользу решения, предложил альтернативы, выслушивал мнения других;
- **оценка «не зачтено»**, если студент выполнял роль наблюдателя, не внес вклада в собеседование и обсуждение.

## 3.3 Коллоквиум

### 3.3.1 Шифр и наименование компетенции

ОПК-5 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем

Номер вопроса	Текст вопроса
---------------	---------------

42	Архитектура систем: Массивно-параллельные системы (MPP)
43	Архитектура систем: Симметричные мультипроцессорные системы (SMP)
44	Архитектура систем: Системы с неоднородным доступом к памяти (NUMA)
45	Архитектура систем: Параллельные векторные системы (PVP)
46	Память: SR защелка.
47	Архитектуры процессора
48	Конвейерная организация и принципы конвейерной обработки...45 Лекция Векторные процессоры.
49	Архитектуры процессора
50	Организации памяти ЭВМ и систем..
51	Устройства и принципы управления ЭВМ

Критерии и шкалы оценки:

- **оценка «зачтено»** выставляется студенту, если домашнее задание является самостоятельным, оригинальным текстом, в котором прослеживается авторская позиция, продуманная система аргументов, а также наличествует обоснованные выводы; используются термины, понятия по дисциплине, в рамках которой выполняется работа; полностью соответствует выбранной теме, цели и задачам; текст домашнего задания логически выстроен, имеет четкую структуру; работа соответствует всем техническим требованиям; домашнее задание выполнено в установленный срок.

- **оценка «не зачтено»**, выставляется студенту, если домашнее задание не является самостоятельным, оригинальным текстом, в котором не прослеживается авторская позиция, не продумана система аргументов, а также отсутствуют обоснованные выводы; не используются термины, понятия по дисциплине, в рамках которой выполняется работа; не соответствует выбранной теме, цели и задачам; текст домашнего задания композиционно не выстроен; работа не соответствует техническим требованиям; домашнее задание не выполнено в установленный срок.

### **3.3.1 Шифр и наименование компетенции**

ОПК-7. Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем.

Номер вопроса	Текст вопроса
52	Концепция GRID–технологии, метакомпьютинг и облачные
53	Изучение языка низкого уровня – Assembler.
54	Основные команды.
55	Работа Отладчика.
56	Объявление данных.
57	Регистры
58	Арифметические операции.
59	Условный оператор.
60	Циклы.
61	Система прерываний.
62	Стек.

## **3.4 РПР**

### **3.4.1 Шифр и наименование компетенции**

ОПК-5 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем

№ задания	Формулировка вопроса
63	В массиве из двенадцати элементов найти минимальный элемент и его сумму с первым. 1. Организовать ввод массива с клавиатуры 2. Решить задание с помощью циклов Организовать вывод ответа на экран
64	В массиве из десяти элементов найти максимальный элемент, его индекс и их произведение. 1. Организовать ввод массива с клавиатуры 2. Решить задание с помощью циклов Организовать вывод ответа на экран
65	В массиве из двадцати элементов найти сумму из четных элементов. 1. Организовать ввод массива с клавиатуры 2. Решить задание с помощью циклов Организовать вывод ответа на экран
66	Определить, является ли последовательность введенных чисел возрастающей. 1. Организовать ввод массива с клавиатуры 2. Решить задание с помощью циклов Организовать вывод ответа на экран
67	В массиве из десяти элементов найти минимальный элемент из нечетных. 1. Организовать ввод массива с клавиатуры 2. Решить задание с помощью циклов Организовать вывод ответа на экран
68	Определить количество элементов, кратных трем, в массиве из десяти элементов и их сумму. 1. Организовать ввод массива с клавиатуры 2. Решить задание с помощью циклов Организовать вывод ответа на экран

#### 3.4.1 Шифр и наименование компетенции

ОПК-7. Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем.

Номер вопроса	Текст вопроса
69	В массиве из семнадцати элементов определить количество элементов, кратных пяти, имеющих нечетный индекс и сумму этих индексов. 1. Организовать ввод массива с клавиатуры 2. Решить задание с помощью циклов Организовать вывод ответа на экран
70	В массиве из двадцати элементов определить количество элементов, кратных шести, имеющих четный индекс. 1. Организовать ввод массива с клавиатуры 2. Решить задание с помощью циклов Организовать вывод ответа на экран
71	В массиве из двадцати элементов найти максимальный элемент из нечетных и кратных трем. 1. Организовать ввод массива с клавиатуры 2. Решить задание с помощью циклов 3. Организовать вывод ответа на экран
72	Определить, является ли последовательность введенных чисел убывающей(12 чисел). 1. Организовать ввод массива с клавиатуры 2. Решить задание с помощью циклов Организовать вывод ответа на экран
73	В массиве из двенадцати элементов найти минимальный элемент и его сумму с первым. 3. Организовать ввод массива с клавиатуры 4. Решить задание с помощью циклов Организовать вывод ответа на экран

Критерии и шкалы оценки:

- **оценка «зачтено»** выставляется студенту, если домашнее задание является самостоятельным, оригинальным текстом, в котором прослеживается авторская позиция, продуманная система аргументов,

а также наличествует обоснованные выводы; используются термины, понятия по дисциплине, в рамках которой выполняется работа; полностью соответствует выбранной теме, цели и задачам; текст домашнего задания логически выстроен, имеет четкую структуру; работа соответствует всем техническим требованиям; домашнее задание выполнено в установленный срок.

- **оценка «не зачтено»**, выставляется студенту, если домашнее задание не является самостоятельным, оригинальным текстом, в котором не прослеживается авторская позиция, не продумана система аргументов, а также отсутствуют обоснованные выводы; не используются термины, понятия по дисциплине, в рамках которой выполняется работа; не соответствует выбранной теме, цели и задачам; текст домашнего задания композиционно не выстроен; работа не соответствует техническим требованиям; домашнее задание не выполнено в установленный срок

#### **4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Процедуры оценивания в ходе изучения дисциплины знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, регламентируются положениями:

- П ВГУИТ 2.4.03 Положение о курсовых экзаменах и экзаменах;
- П ВГУИТ 4.1.02 Положение о рейтинговой оценке текущей успеваемости.

Для оценки знаний, умений, навыков обучающихся по дисциплине применяется рейтинговая система. Итоговая оценка по дисциплине определяется на основании определения среднеарифметического значения баллов по каждому заданию.

Зачет по дисциплине выставляется в зачетную ведомость по результатам работы в семестре после выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных рабочей программой дисциплины (с отметкой «зачтено») и получении по результатам тестирования по всем разделам дисциплины не менее 60 %.

**5. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания для каждого результата обучения по дисциплине**

Результаты обучения по этапам формирования компетенций	Предмет оценки (продукт или процесс)	Показатель оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	Шкала оценивания	
				Академическая оценка или баллы	Уровень освоения компетенции
ОПК-5 Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем					
<b>Знает</b>	основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем	Результаты тестирования	Обучающимся даны правильные ответы менее чем на 59,99 % всех тестовых вопросов	Неудовлетворительно	Не освоена / недостаточный
			Обучающимся даны правильные ответы на 60-74,99% всех тестовых вопросов	Удовлетворительно	Освоена / базовый
			Обучающимся даны правильные ответы на 75-84,99% всех тестовых вопросов	Хорошо	Освоена / повышенный
			Обучающимся даны правильные ответы на 85-100% всех тестовых вопросов	Отлично	Освоена / повышенный
		Собеседование (зачет / экзамен)	Обучающийся обладает частичными и разрозненными знаниями, только некоторые из которых может связывать между собой	Неудовлетворительно	Не освоена / недостаточный
			Обучающийся обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект	Удовлетворительно	Освоена / базовый
			Обучающийся обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	Хорошо	Освоена / повышенный
			Обучающийся обладает системным взглядом на изучаемый объект	Отлично	Освоена / повышенный
<b>Умеет</b>	применять основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем Умеет: выполнять пара-	коллоквиум	Обучающийся не владеет умениями выполнения заданий; не демонстрирует умений, предусмотренных планируемыми результатами обучения	Неудовлетворительно	Не освоена / недостаточный
			Обучающийся испытывает затруднения при выполнении заданий по алгоритму; демонстрирует минимальный набор умений, предусмотренных планируемыми результатами обучения	Удовлетворительно	Освоена / базовый
			Обучающийся выполняет задания с использованием алгоритма	Хорошо	Освоена / по-



	метрическую настройку информационных и автоматизированных систем решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования		решения, при выполнении допускает незначительные ошибки и неточности, формулирует выводы; демонстрирует умения, предусмотренные планируемыми результатами обучения		вышенный
			Обучающийся выполняет задания, формируя алгоритм решения, при выполнении не допускает ошибок и неточностей, формулирует выводы; демонстрирует умения, предусмотренные планируемыми результатами обучения	Отлично	Освоена / повышенный
<b>Владеет</b>	основами системного администрирования, администрирования СУБД, современными стандартами информационного взаимодействия систем основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	РПР	Обучающийся не владеет умениями выполнения заданий; не демонстрирует умений, предусмотренных планируемыми результатами обучения	Неудовлетворительно	Не освоена / недостаточный
			Обучающийся испытывает затруднения при выполнении заданий по алгоритму; демонстрирует минимальный набор умений, предусмотренных планируемыми результатами обучения	Удовлетворительно	Освоена / базовый
			Обучающийся выполняет задания с использованием алгоритма решения, при выполнении допускает незначительные ошибки и неточности, формулирует выводы; демонстрирует умения, предусмотренные планируемыми результатами обучения	Хорошо	Освоена / повышенный
			Обучающийся выполняет задания, формируя алгоритм решения, при выполнении не допускает ошибок и неточностей, формулирует выводы; демонстрирует умения, предусмотренные планируемыми результатами обучения	Отлично	Освоена / повышенный

Результаты обучения по этапам формирования компетенций	Предмет оценки (продукт или процесс)	Показатель оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	Шкала оценивания	
				Академическая оценка или баллы	Уровень освоения компетенции
ОПК-7. Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем.					
<b>Знает</b>	технологии программирования и построения, применяемые для создания инфокоммуникационных систем назначение и структуру компьютерного оборудования, компоненты локальной вычислительной сети, её топологию и архитектуру методы маршрутизации информационных потоков	Результаты тестирования	Обучающимся даны правильные ответы менее чем на 59,99 % всех тестовых вопросов	Неудовлетворительно	Не освоена / недостаточный
			Обучающимся даны правильные ответы на 60-74,99% всех тестовых вопросов	Удовлетворительно	Освоена / базовый
			Обучающимся даны правильные ответы на 75-84,99% всех тестовых вопросов	Хорошо	Освоена / повышенный
			Обучающимся даны правильные ответы на 85-100% всех тестовых вопросов	Отлично	Освоена / повышенный
		Собеседование (зачет / экзамен)	Обучающийся обладает частичными и разрозненными знаниями, только некоторые из которых может связывать между собой	Неудовлетворительно	Не освоена / недостаточный
			Обучающийся обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект	Удовлетворительно	Освоена / базовый
			Обучающийся обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	Хорошо	Освоена / повышенный
			Обучающийся обладает системным взглядом на изучаемый объект	Отлично	Освоена / повышенный
<b>Умеет</b>	разрабатывать динамические Web-страницы размещать и настраивать компьютерное оборудование и компоненты компьютерной сети составлять таблицы маршрутизации в компьютерных сетях	Коллоквиум	Обучающийся не владеет умениями выполнения заданий; не демонстрирует умений, предусмотренных планируемыми результатами обучения	Неудовлетворительно	Не освоена / недостаточный
			Обучающийся испытывает затруднения при выполнении заданий по алгоритму; демонстрирует минимальный набор умений, предусмотренных планируемыми результатами обучения	Удовлетворительно	Освоена / базовый
			Обучающийся выполняет задания с использованием алгоритма решения, при выполнении допускает незначительные ошибки и неточности, формулирует выводы; демонстрирует умения, предусмотренные планируемыми результатами обучения	Хорошо	Освоена / повышенный
			Обучающийся выполняет задания, формируя алгоритм решения, при выполнении не допускает ошибок и неточностей, формулирует выводы; демонстрирует умения, предусмотренные планируемыми результатами обучения	Отлично	Освоена / повышенный
<b>Владеет</b>	навыками применения платформ, технологий и инструментальных про-	РПР	Обучающийся не владеет умениями выполнения заданий; не демонстрирует умений, предусмотренных планируемыми результатами обучения	Неудовлетворительно	Не освоена / недостаточный

	граммно-аппаратных средств для реализации информационных систем навыками расчета конфигурации компьютерной сети навыками адресации в сетях TCP/IP, применения и назначения IP-адресов		Обучающийся испытывает затруднения при выполнении заданий по алгоритму; демонстрирует минимальный набор умений, предусмотренных планируемыми результатами обучения	Удовлетворительно	Освоена / базовый
			Обучающийся выполняет задания с использованием алгоритма решения, при выполнении допускает незначительные ошибки и неточности, формулирует выводы; демонстрирует умения, предусмотренные планируемыми результатами обучения	Хорошо	Освоена / повышенный
			Обучающийся выполняет задания, формируя алгоритм решения, при выполнении не допускает ошибок и неточностей, формулирует выводы; демонстрирует умения, предусмотренные планируемыми результатами обучения	Отлично	Освоена / повышенный