

АВТНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ СОЦИАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ»

Утверждаю  
Декан факультета

Ж.В. Игнатенко  
« 28 » 10 2020 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Системная архитектура информационных систем

Направление подготовки: 09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) подготовки: Прикладная информатика в экономике

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная, заочная

Год начала подготовки – 2019

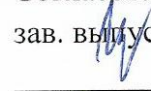
Разработана

Ст. преподаватель, канд. пед. наук

 Г.А. Бондарева

Согласована

зав. выпускающей кафедры

 Ж.В. Игнатенко

Рекомендована

на заседании кафедры

от « 28 » 10 2020 г.

протокол № 2

Зав. кафедрой  А.Ю. Орлова

Одобрена

на заседании учебно-методической

комиссии факультета

от « 28 » 10 2020 г.

протокол № 2 

Председатель УМК \_\_\_\_\_ Ж.В. Игнатенко

Ставрополь, 2020 г.

## Содержание

1. Цели освоения дисциплины .....	3
2. Место дисциплины в структуре ОПОП .....	3
3. Планируемые результаты обучения по дисциплине .....	3
4. Объем дисциплины и виды учебной работы .....	4
5. Содержание и структура дисциплины .....	4
5.1. Содержание дисциплины .....	4
5.2. Структура дисциплины .....	6
5.3. Занятия семинарского типа.....	6
5.4. Курсовой проект (курсовая работа, расчетно-графическая работа, реферат, контрольная работа).....	7
5.5. Самостоятельная работа.....	7
6. Образовательные технологии .....	8
7. Фонд оценочных средств (оценочные материалы) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации.....	8
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....	8
8.1. Основная литература.....	8
8.2. Дополнительная литература .....	9
8.3. программное обеспечение .....	9
8.4. Профессиональные базы данных .....	9
8.5. Информационные справочные системы .....	9
8.6. Интернет-ресурсы .....	10
8.7. Методические указания по освоению дисциплины .....	10
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины .....	14
10. Особенности освоения дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья ..	14
Приложение 1 .....	16

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Системная архитектура информационных систем» являются: освоение формирования у будущих бакалавров комплексного представления о современных архитектурах информационных систем, моделях их функционирования и особенностях реализации информационных систем в различных предметных областях; формирование системы знаний о современных архитектурах информационных систем.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина (Б1.В.15) «Системная архитектура информационных систем» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, – обязательные дисциплины Блок 1 «Дисциплины (модули)» и находится в логической и содержательно-методической связи с другими дисциплинами.

Предшествующие дисциплины (курсы, модули, практики)	Последующие дисциплины (курсы, модули, практики)
Теория систем и системный анализ; Информационные системы и технологии; Проектирование информационных систем; Разработка программных приложений; Программирование в компьютерных сетях	Преддипломная практика Интеллектуальные информационные системы Информационный бизнес Предметно-ориентированные информационные системы

Требования к «входным» знаниям, умениям и навыкам обучающегося, необходимые при освоении данной дисциплины и приобретенные в результате освоения предшествующих дисциплин:

### **Знать:**

принципы системного подхода и системного анализа; качественные и количественные методы описания информационных систем; принципы описания моделей информационных систем, синтеза и декомпозиции информационных систем;

### **Уметь:**

проводить сравнительный анализ результатов и проводить выбор на основании критерия оптимальности, предпочтения, достаточности;

### **Владеть:**

навыками разработки структуры моделей информационных систем;

## 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формируемые компетенции (код компетенции, наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-3 Способность проектировать ИС по видам обеспечения	<b>Знать:</b> классификацию архитектур ИС, архитектурный подход к реализации информационных систем: понятия и определения архитектуры информационных систем, ориентированных на глобальную базу данных, архитектуры информационных систем на основе локальной сети, содержание функций организации, планирования и управления работой ИС различной архитектуры.
	<b>Уметь:</b> адаптировать типовые проектные решения и пакеты прикладных программ на основе архитектурных стандартов ИС; моделировать архитектуры ИС и анализировать их; находить связь архитектуры информационных систем с ИТ - стратегией организации выбирать состав и содержание технологических операций работы ИС на основе файл – и клиент- серверных

	приложений, интегрированных приложений адаптировать типовые проектные решения и пакеты прикладных программ на основе архитектурных стандартов ИС
	<b>Владеть:</b> навыками оптимизации архитектуры ИС для решения прикладных задач в профессиональной деятельности; навыками формирования решений по разработке архитектуры ИС для организации; владеть методикой обоснования эффективности применения архитектурного решения; практическими навыками по формированию вариантов построения архитектуры ИС.

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общий объем дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 академических часов

Вид учебной работы	Всего часов		Триместры А/Б*	
	ОФО	ЗФО	ОФО	ЗФО
<b>Контактная работа (всего)</b>	<b>36</b>	<b>10,3</b>	<b>36</b>	<b>10,3</b>
в том числе:				
1) занятия лекционного типа (ЛК)	<b>24</b>	<b>6</b>	<b>24</b>	<b>6</b>
из них				
-лекций	24	6	24	6
2) занятия семинарского типа (ПЗ)	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	<b>4</b>
-семинары (С)	7	1	7	1
-практические занятия (ПР)	5	3	5	3
-лабораторные работы (ЛР)				
3) групповые консультации				
4) индивидуальная работа				
5) промежуточная аттестация		<b>0,3</b>		<b>0,3</b>
<b>Самостоятельная работа (всего) (СР)</b>	<b>108</b>	<b>133,7</b>	<b>108</b>	<b>133,7</b>
в том числе:				
Курсовой проект (работа)				
Расчетно-графические работы				
Контрольная работа				
Реферат	20	20	20	20
Самоподготовка (самостоятельное изучение разделов, проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	88	110	88	110
Подготовка к аттестации	-	3,7	-	3,7
<b>Вид промежуточной аттестации (Диф. зачет)</b>	Диф. зачет	Диф. зачет	Диф. зачет	Диф. зачет
<b>Общий объем, час</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	<b>144</b>

\* очно/заочно

#### 5. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

##### 5.1. Содержание дисциплины

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела (темы)
------------------	-----------------------------	---------------------------

1.	Цели, задачи дисциплины. Основные определения архитектуры информационных систем	Введение. Цели, задачи дисциплины. Стандарты архитектур информационной системы. Уровни описания архитектур информационной системы. Архитектурный подход к реализации информационных систем: понятия и определения Переход от моделей и регламентов бизнес-процессов к вопросам построения ИТ-архитектуры
2.	Основы управления информационными системами	Проблемы построения архитектуры информационной сети при создании архитектуры предприятия. Применение системного подхода в управлении информацией и информационными технологиями. Основные требования к структуре управления и контроля информационной системы. Управление ресурсами информационной системы.
3.	Стратегия развития организации и проектирование архитектуры информационных систем	Связь архитектуры информационных систем с ИТ-стратегией организации. Важность учета стратегии организации при планировании развития информационных систем. Анализ существующего состояния развития ИТ в организации. Категории моделей архитектуры организации. Представления архитектуры приложений. Состав работ по разработке ИТ-стратегии и ИТ-архитектуры.
4.	Локальная, клиент-сервер, двух и трехуровневая архитектуры информационных систем	Классификация программных систем по их архитектуре. Централизованная архитектура. Локальная архитектура информационных систем. Архитектура «файл-сервер». Архитектура «клиент-сервер». Двухуровневая архитектура. Многоуровневая архитектура «клиент-сервер».
5.	Распределенная архитектура ИС	Распределенная архитектура ИС. Общее представление. Распределенные системы с репликацией. Требования к распределенным системам. Понятие промежуточной среды. Модели взаимодействия компонент распределенной системы. Обмен сообщениями. Дальний вызов процедур. Использование удаленных объектов. Модель единственного вызова. Модель единственного экземпляра. Активация по запросу клиента. Распределенные события. Распределенные транзакции. Безопасность в распределенных системах. Архитектура и особенности технологий мобильных телекоммуникаций.
6.	Архитектура Веб-приложений	Направления развития клиентских частей Веб-приложений. Сервис-ориентированная архитектура.
7.	Архитектура систем управления сетями	Схема взаимодействия агента с менеджером при управлении ресурсом сети. Структура распределенных систем управления. Платформенный подход при построении систем управления крупными локальными и корпоративными сетями.

## 5.2. Структура дисциплины

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы)	Количество часов								
		Всего	Л		ПР (С)		ЛР		СР	
			ОФО	ЗФО	ОФО	ЗФО	ОФО	ЗФО	ОФО	ЗФО
1	Цели, задачи дисциплины. Основные определения архитектуры информационных систем	22/22	2	1	2	-	-	-	18	21
2	Основы управления информационными системами	24/22	4	1	2	-	-	-	18	21
3	Стратегия развития организации и проектирование архитектуры информационных систем	24/24	4	1	2	1	-	-	18	22
4	Локальная, клиент-сервер, двух и трехуровневая архитектуры информационных систем	24/24	4	1	2	1	-	-	18	22
5	Распределенная архитектура ИС	26/24	6	1	2	1	-	-	18	22
6	Архитектура Веб-приложений	24/24	4	1	2	1	-	-	18	22
	Промежуточная аттестация	-/4							-	4
	<b>Общий объем</b>	<b>144/144</b>	<b>24</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>108</b>	<b>134</b>

## 5.3. Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела (темы)	Вид занятия	Наименование	Количество часов
1	1	С	Цели, задачи дисциплины. Основные определения архитектуры информационных систем	2/-
2	2	С	Основы управления информационными системами	2/-
3	3	С	Стратегия развития организации и проектирование архитектуры	2/1

			информационных систем	
4	4	ПР	Локальная, клиент-сервер, двух и трехуровневая архитектуры информационных систем	2/1
5	5	С	Распределенная архитектура ИС	2/1
6	6	ПР	Архитектура Веб-приложений	2/1

#### 5.4. Курсовой проект (курсовая работа, расчетно-графическая работа, реферат, контрольная работа)

##### Примерные темы рефератов

1. Корпоративная сеть: архитектура, компоненты, сервисы, серверы, службы.
2. Распределенные системы, основные принципы и парадигмы.
3. Тенденции развития корпоративных информационных систем.
4. Этапы внедрения корпоративной информационной системы.
5. Роль технологии виртуализации, адаптивная архитектура ИТ-инфраструктуры.
6. Средства документооборота, электронной почты и мгновенных сообщений.
7. Методы и технологии резервного копирования.
8. Анализ возможностей сканеров сетевой безопасности.
9. Архитектура корпоративных информационных систем, составляющие информационных систем.
10. Структура КИС, требования и характеристики качества, модель качества СММ/СММІ.
11. Развертывание корпоративной информационной системы на базе разработанной методики;
12. Построение инфраструктуры центра обработки данных (ЦОД) для корпоративных информационных систем.
13. Основные компоненты серверов, систем хранения данных, сетевого оборудования.
14. Роль технологии виртуализации, адаптивная архитектура ИТ-инфраструктуры.
15. Архитектуры реализации корпоративных информационных систем.

#### 5.5. Самостоятельная работа

##### Очная форма обучения / Заочная форма обучения

№ темы	Виды самостоятельной работы	Количество часов
1	Изучение источников информации по теме. Подготовка к семинарскому занятию. Написание рефератов.	15/18
2	Изучение источников информации по теме. Подготовка к семинарскому занятию. Написание рефератов.	15/18
3	Изучение источников информации по теме. Подготовка к семинарскому занятию. Написание рефератов.	15/19
4	Подготовка к практическому занятию по материалам лекции. Изучение источников информации по дисциплине.	16/19
5	Изучение источников информации по теме. Подготовка к семинарскому занятию. Написание рефератов.	16/19
6	Подготовка к практическому занятию по материалам лекции. Изучение источников информации по дисциплине.	16/19
7	Подготовка к практическому занятию по материалам лекции. Изучение источников информации по дисциплине.	15/18

1-7	Подготовка к аттестации	-/3,7
-----	-------------------------	-------

## 6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

*Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:*

- сбор, хранение, систематизация, обработка и представление учебной и научной информации;
- обработка различного рода информации с применением современных информационных технологий;
- самостоятельный поиск дополнительного учебного и научного материала, с использованием поисковых систем и сайтов сети Интернет, электронных энциклопедий и баз данных;
- использование электронной почты для рассылки и асинхронного общения, чата преподавателей и обучающихся, переписки и обсуждения возникших учебных проблем для синхронного взаимодействия дистанционные образовательные технологии (при необходимости).

Практическая подготовка обучающихся не предусмотрена

### Интерактивные и активные образовательные технологии

№ темы	Вид занятия (Л, ПР С,)	Используемые интерактивные и активные образовательные технологии	Количество часов
2,3	Л	Лекция-визуализация-диалог	4/2
4,6	ПР	Коллективное обсуждении результатов работ	4/2

### Практическая подготовка обучающихся

№ раздела (темы)	Вид занятия (ЛК, ПР, ЛР)	Виды работ	Количество часов
4	ПР	Построение и анализ двух и многоуровневой архитектуры информационных систем по типу «клиент-сервер»	2/1
6	ПР	Построение и оптимизация архитектуры Веб-приложения (сайта) организации в прикладной сфере деятельности	2/1

## 7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ) ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Фонд оценочных средств по дисциплине приводится в приложении и входит в рабочую программу дисциплины.

## 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 8.1. Основная литература

1. Данилин, А. В. Архитектура предприятия : учебное пособие / А. В. Данилин, А. И. Слюсаренко. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 439 с. — ISBN 978-5-4497-0542-6. — Текст :



электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/94845.html>

2. Лиманова Н.И. Архитектура вычислительных систем и компьютерных сетей [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.И. Лиманова. — Электрон. текстовые данные. — Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017. — 197 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/75368.html>

## **8.2. Дополнительная литература**

1. Сафонов, В. О. Основы современных операционных систем : учебное пособие / В. О. Сафонов. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 826 с. — ISBN 978-5-4497-0552-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/94855.html>

2. Долженко, А. И. Технологии командной разработки программного обеспечения информационных систем : курс лекций / А. И. Долженко. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 300 с. — ISBN 978-5-4486-0525-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/79723.html>

3. Стешин, А. И. Информационные системы в организации : учебное пособие / А. И. Стешин. — 2-е изд. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 194 с. — ISBN 978-5-4487-0385-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/79629.html>

## **8.3. Программное обеспечение**

1. Microsoft Windows
2. Microsoft Office.

## **8.4. Профессиональные базы данных**

1. База данных «IT специалиста» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://info-comp.ru/>

2. База данных веб-технологий [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.php.su>

3. База данных программного обеспечения Oracle [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.oracle.com/ru/index.html>

4. База данных «Стратегическое управление и планирование» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.stplan.ru/>

5. База данных информационно-аналитических материалов информационных решений «LexisNexis». [Электронный ресурс] – Режим доступа: [www.lexisnexis.ru](http://www.lexisnexis.ru)

6. База данных международных стандартов финансовой отчетности – МСФО [Электронный ресурс] – Режим доступа: [www.msfofm.ru](http://www.msfofm.ru)

7. База данных по бизнес-планированию. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://biznesplan-primer.ru/>

8. База данных по делопроизводству и документообороту. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://clubtk.ru/osnovydeloproizvodstva-idokumentoborota-dlyanovichkov>

9. Единая общероссийская справочно-информационная система по охране труда. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://akot.rosmintrud>

## **8.5. Информационные справочные системы**

1. Информационно-справочная система для программистов [Электронный ресурс] – Режим доступа :<http://life-prog.ru>

2. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс] – Режим доступа <http://www.consultant.ru/>

## 8.6. Интернет-ресурсы

1. Электронная библиотечная система «IPRbooks» [Электронный ресурс] – Режим доступа :<http://www.iprbookshop.ru/>
2. Электронная библиотечная система «Юрайт» [Электронный ресурс] – Режим доступа :<http://urait.ru/>
3. Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.window.edu.ru>
4. Национальный открытый университет Интуит – интернет университет информационных технологий [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.intuit.ru/>
5. Информационный ресурс «Projectimo.ru» [Электронный ресурс] – Режим доступа <http://projectimo.ru>
6. Электронная библиотека «Все учебники» [Электронный ресурс] – Режим доступа <http://www.vse-uchebniki.ru/>
7. Русская виртуальная библиотека [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.rvb.ru/>

## 8.7. Методические указания по освоению дисциплины

*Методические указания при работе над конспектом во время проведения лекции*

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. Общие и утвердившиеся в практике правила и приемы конспектирования лекций:

Конспектирование лекций ведется в специально отведенной для этого тетради, каждый лист которой должен иметь поля, на которых делаются пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Необходимо записывать тему и план лекций, рекомендуемую литературу к теме. Записи разделов лекции должны иметь заголовки, подзаголовки, красные строки. Для выделения разделов, выводов, определений, основных идей можно использовать цветные карандаши и фломастеры.

Названные в лекции ссылки на первоисточники надо пометить на полях, чтобы при самостоятельной работе найти и вписать их.

В конспекте дословно записываются определения понятий, категорий и законов. Остальное должно быть записано своими словами.

Каждому обучающемуся необходимо выработать и использовать допустимые сокращения наиболее распространенных терминов и понятий.

В конспект следует заносить всё, что преподаватель пишет на доске, а также рекомендуемые схемы, таблицы, диаграммы и т.д.

*Методические указания по подготовке к практическим занятиям*

Целью практических занятий является углубление и закрепление теоретических знаний, полученных обучающимися на лекциях и в процессе самостоятельного изучения учебного материала, а, следовательно, формирование у них определенных умений и навыков.

В ходе подготовки к практическим и лабораторным работам необходимо прочитать конспект лекции, изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, выполнить выданные преподавателем задания. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования программы. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы. Желательно при подготовке к практическим и лабораторным работам по дисциплине одновременно использовать несколько источников, раскрывающих заданные вопросы.

*Методические указания по организации самостоятельной работы*

Самостоятельная работа приводит обучающегося к получению нового знания, упорядочению и углублению имеющихся знаний, формированию у него профессиональных навыков и умений.

Самостоятельная работа выполняет ряд функций:

- развивающую;
- информационно-обучающую;
- ориентирующую и стимулирующую;
- воспитывающую;
- исследовательскую.

Виды самостоятельной работы, выполняемые в рамках курса:

1. Проработка и повторение лекционного материала
2. Подготовка к практическим занятиям
3. Подготовка к лабораторным занятиям
4. Реферат
5. Подготовка к аттестации

Обучающимся рекомендуется с самого начала освоения курса работать с литературой и предлагаемыми заданиями в форме подготовки к очередному аудиторному занятию. При этом актуализируются имеющиеся знания, а также создается база для усвоения нового материала, возникают вопросы, ответы на которые обучающийся получает в аудитории.

Можно отметить, что некоторые задания для самостоятельной работы по курсу имеют определенную специфику. При освоении курса обучающийся может пользоваться библиотекой вуза, которая в полной мере обеспечена соответствующей литературой. Значительную помощь в подготовке к очередному занятию может оказать имеющийся в учебно-методическом комплексе краткий конспект лекций. Он же может использоваться и для закрепления полученного в аудитории материала.

*Методические указания по написанию реферата*

Написание реферата является

- одной из форм обучения студентов, направленной на организацию и повышение уровня самостоятельной работы студентов;
- одной из форм научной работы студентов, целью которой является расширение научного кругозора студентов, ознакомление с методологией научного поиска.

Реферат, как форма обучения студентов, - это краткий обзор максимального количества доступных публикаций по заданной теме, с элементами сопоставительного анализа данных материалов и с последующими выводами.

При проведении обзора должна проводиться и исследовательская работа, но объем ее ограничен, так как анализируются уже сделанные предыдущими исследователями выводы и в связи с небольшим объемом данной формы работы.

Темы рефератов определяются кафедрой и содержатся в программе курса. Преподаватель рекомендует литературу, которая может быть использована для написания реферата.

Целью написания рефератов является:

- привитие студентам навыков библиографического поиска необходимой литературы (на бумажных носителях, в электронном виде);
- привитие студентам навыков компактного изложения мнения авторов и своего суждения по выбранному вопросу в письменной форме, научно грамотным языком и в хорошем стиле;
- приобретение навыка грамотного оформления ссылок на используемые источники, правильного цитирования авторского текста;
- выявление и развитие у студента интереса к определенной научной и практической проблематике с тем, чтобы исследование ее в дальнейшем продолжалось в подготовке и написании курсовых и дипломной работы и дальнейших научных трудах.

Основные задачи студента при написании реферата:

- с максимальной полнотой использовать литературу по выбранной теме (как рекомендуемую, так и самостоятельно подобранную) для правильного понимания авторской позиции;

- верно (без искажения смысла) передать авторскую позицию в своей работе;

- уяснить для себя и изложить причины своего согласия (несогласия) с тем или иным автором по данной проблеме.

Требования к содержанию:

- материал, использованный в реферате, должен относиться строго к выбранной теме;

- необходимо изложить основные аспекты проблемы не только грамотно, но и в соответствии с той или иной логикой (хронологической, тематической, событийной и др.)

- при изложении следует сгруппировать идеи разных авторов по общности точек зрения или по научным школам;

- реферат должен заканчиваться подведением итогов проведенной исследовательской работы: содержать краткий анализ-обоснование преимуществ той точки зрения по рассматриваемому вопросу, с которой Вы солидарны.

Структура реферата.

1. Начинается реферат с *титального листа*.

*Образец оформления титульного листа для реферата находится на сайте sksi.ru*

2. За титульным листом следует *Содержание*. Содержание - это план реферата, в котором каждому разделу должен соответствовать номер страницы, на которой он находится.

3. *Текст* реферата. Он делится на три части: *введение, основная часть и заключение*.

а) *Введение* - раздел реферата, посвященный постановке проблемы, которая будет рассматриваться и обоснованию выбора темы.

б) *Основная часть* - это звено работы, в котором последовательно раскрывается выбранная тема. Основная часть может быть представлена как цельным текстом, так и разделена на главы. При необходимости текст реферата может дополняться иллюстрациями, таблицами, графиками, но ими не следует "перегружать" текст.

в) *Заключение* - данный раздел реферата должен быть представлен в виде выводов, которые готовятся на основе подготовленного текста. Выводы должны быть краткими и четкими. Также в заключении можно обозначить проблемы, которые "высветились" в ходе работы над рефератом, но не были раскрыты в работе.

4. *Список источников и литературы*. В данном списке называются как те источники, на которые ссылается студент при подготовке реферата, так и все иные, изученные им в связи с его подготовкой. В работе должно быть использовано не менее 5 разных источников. Работа, выполненная с использованием материала, содержащегося в одном научном источнике, является явным плагиатом и не принимается. Оформление Списка источников и литературы должно соответствовать требованиям библиографических стандартов (например, Воробьева Ф.И. Информатика. MS Excel 2010 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Воробьева Ф.И., Воробьев Е.С.— Электрон.текстовые данные.— Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2014.— 100 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62175.html>.— ЭБС «IPRbooks» ).

Объем работы должен быть, как правило, не менее 12 и не более 20 страниц. Работа должна выполняться через одинарный интервал 12 шрифтом, размеры оставляемых полей: левое - 25 мм, правое - 15 мм, нижнее - 20 мм, верхнее - 20 мм. Страницы должны быть пронумерованы.

Расстояние между названием части реферата или главы и последующим текстом должно быть равно трем интервалам. Фразы, начинающиеся с "красной" строки, печатаются с абзацным отступом от начала строки, равным 1 см.

При цитировании необходимо соблюдать следующие правила:

- текст цитаты заключается в кавычки и приводится без изменений, без произвольного сокращения цитируемого фрагмента (пропуск слов, предложений или абзацев

допускается, если не влечет искажения всего фрагмента, и обозначается многоточием, которое ставится на месте пропуска) и без искажения смысла;

– каждая цитата должна сопровождаться ссылкой на источник, библиографическое описание которого должно приводиться в соответствии с требованиями библиографических стандартов (например, ).

Оценивая реферат, преподаватель обращает внимание на:

- соответствие содержания выбранной теме;
  - отсутствие в тексте отступлений от темы;
  - соблюдение структуры работы, четка ли она и обоснованна;
  - умение работать с научной литературой - вычленять проблему из контекста;
  - умение логически мыслить;
  - культуру письменной речи;
  - умение оформлять научный текст (правильное применение и оформление ссылок, составление библиографии);
  - умение правильно понять позицию авторов, работы которых использовались при написании реферата;
  - способность верно, без искажения передать используемый авторский материал;
  - соблюдение объема работы;
  - аккуратность и правильность оформления, а также технического выполнения работы.
- Реферат должен быть сдан для проверки в установленный срок.

#### *Методические указания по работе с литературой*

Всю литературу можно разделить на учебники и учебные пособия, оригинальные научные монографические источники, научные публикации в периодической печати. Из них можно выделить литературу основную (рекомендуемую), дополнительную и литературу для углубленного изучения дисциплины.

Изучение дисциплины следует начинать с учебника, поскольку учебник – это книга, в которой изложены основы научных знаний по определенному предмету в соответствии с целями и задачами обучения, установленными программой.

При работе с литературой следует учитывать, что имеются различные виды чтения, и каждый из них используется на определенных этапах освоения материала.

Предварительное чтение направлено на выявление в тексте незнакомых терминов и поиск их значения в справочной литературе. В частности, при чтении указанной литературы необходимо подробнейшим образом анализировать понятия.

Сквозное чтение предполагает прочтение материала от начала до конца. Сквозное чтение литературы из приведенного списка дает возможность обучающемуся сформировать свод основных понятий из изучаемой области и свободно владеть ими.

Выборочное – наоборот, имеет целью поиск и отбор материала. В рамках данного курса выборочное чтение, как способ освоения содержания курса, должно использоваться при подготовке к лабораторным практикумам по соответствующим разделам.

Аналитическое чтение – это критический разбор текста с последующим его конспектированием. Освоение указанных понятий будет наиболее эффективным в том случае, если при чтении текстов обучающийся будет задавать к этим текстам вопросы. Часть из этих вопросов сформулирована в приведенном в ФОС перечне вопросов для собеседования. Перечень этих вопросов ограничен, поэтому важно не только содержание вопросов, но сам принцип освоения литературы с помощью вопросов к текстам.

Целью изучающего чтения является глубокое и всестороннее понимание учебной информации.

Есть несколько приемов изучающего чтения:

1. Чтение по алгоритму предполагает разбиение информации на блоки: название; автор; источник; основная идея текста; фактический материал; анализ текста путем сопоставления имеющихся точек зрения по рассматриваемым вопросам; новизна.

2. Прием постановки вопросов к тексту имеет следующий алгоритм:

- медленно прочитать текст, стараясь понять смысл изложенного;
- выделить ключевые слова в тексте;
- постараться понять основные идеи, подтекст и общий замысел автора.

3. Прием тезирования заключается в формулировании тезисов в виде положений, утверждений, выводов.

К этому можно добавить и иные приемы: прием реферирования, прием комментирования.

Важной составляющей любого солидного научного издания является список литературы, на которую ссылается автор. При возникновении интереса к какой-то обсуждаемой в тексте проблеме всегда есть возможность обратиться к списку относящейся к ней литературы. В этом случае вся проблема как бы разбивается на составляющие части, каждая из которых может изучаться отдельно от других. При этом важно не терять из вида общий контекст и не погружаться чрезмерно в детали, потому что таким образом можно не увидеть главного.

## **9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Для реализации дисциплины необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

— для проведения занятий лекционного типа - аудитория, оборудованная мультимедийными средствами обучения: проектором, ПК, экраном, доской;

— для проведения занятий семинарского типа - компьютерный класс, с предустановленным программным обеспечением, указанным в п.8.3.

— для проведения практической подготовки - компьютерный класс, с предустановленным программным обеспечением, указанным в п.8.3.

— для проведения промежуточной аттестации - компьютерный класс, с предустановленным программным обеспечением, указанным в п.8.3.

— для самостоятельной работы – библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет.

## **10. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ЛИЦАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (тьютора), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а также в отдельных группах.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

– присутствие тьютора, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

– письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,

– специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),

– индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,

– при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

– присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

– обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

– обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

– письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются тьютору;

– по желанию студента задания могут выполняться в устной форме.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**по дисциплине «Системная архитектура информационных систем»**

**1. Показатели, критерии оценки освоения дисциплины**

Результаты обучения	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Процедуры оценивания
<b>ПК-3 Способность проектировать ИС по видам обеспечения</b>			
Знает классификацию архитектур ИС, архитектурный подход к реализации информационных систем: понятия и определения архитектуры информационных систем, ориентированных на глобальную базу данных, архитектуры информационных систем на основе локальной сети, содержание функций организации, планирования и управления работой ИС различной архитектуры.	Демонстрация знаний архитектуры информационных систем на основе локальной сети, содержание функций организации, планирования и управления работой ИС различной архитектуры; основных понятий и определений архитектуры информационных систем, ориентированных на глобальную базу данных, знание архитектурного подхода к реализации информационных систем.	Полнота и системность знаний архитектуры информационных систем на основе локальной сети, содержание функций организации, планирования и управления работой ИС различной архитектуры; основных понятий и определений архитектуры информационных систем, ориентированных на глобальную базу данных, знание архитектурного подхода к реализации информационных систем.	Устный опрос, тестирование, реферат
Умеет адаптировать типовые проектные решения и пакеты прикладных программ на основе архитектурных стандартов ИС; моделировать архитектуры ИС и анализировать их; находить связь архитектуры информационных систем с ИТ - стратегией организации; выбирать состав и содержание	Демонстрация умений по адаптации типовых проектных решений и пакетов прикладных программ на основе архитектурных стандартов ИС; по моделированию и анализу архитектуры ИС; находить связь	Методическая грамотность использования умений по адаптации типовых проектных решений и пакетов прикладных программ на основе архитектурных стандартов ИС; по моделированию и анализу архитектуры ИС;	Практические задания



<p>технологических операций работы ИС на основе файл – и клиент- серверных приложений, интегрированных приложений, адаптировать типовые проектные решения и пакеты прикладных программ на основе архитектурных стандартов ИС</p>	<p>архитектуры информационных систем с ИТ-стратегией организации; выбирать состав и содержание технологических операций работы ИС на основе файл- и клиент-серверных приложений, интегрированных приложений, адаптировать типовые проектные решения и пакеты прикладных программ на основе архитектурных стандартов ИС.</p>	<p>находить связь архитектуры информационных систем с ИТ-стратегией организации; выбирать состав и содержание технологических операций работы ИС на основе файл- и клиент- серверных приложений, интегрированных приложений, адаптировать типовые проектные решения и пакеты прикладных программ на основе архитектурных стандартов ИС.</p>	
<p>Владеет навыками оптимизации архитектуры ИС для решения прикладных задач в профессиональной деятельности; навыками формирования решений по разработке архитектуры ИС для организации; владеть методикой обоснования эффективности применения архитектурного решения; практическими навыками по формированию вариантов построения архитектуры ИС.</p>	<p>Демонстрирует владение навыками оптимизации архитектуры ИС для решения прикладных задач в профессиональной деятельности; навыками формирования решений по разработке архитектуры ИС для организации; обоснования эффективности применения архитектурного решения; по формированию вариантов построения архитектуры ИС.</p>	<p>Методическая грамотность и корректность оптимизации архитектуры ИС для решения прикладных задач в профессиональной деятельности; корректность формирования решений по разработке архитектуры ИС для организации; адекватность обоснования эффективности применения архитектурного решения; формирования вариантов построения архитектуры ИС.</p>	<p>Практические задания</p>
<p>ПК-3</p>			<p>Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет</p>

## 2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

### 2.1. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания в рамках устного ответа

**Устные опросы** проводятся во время лекций, практических занятий и возможны при проведении промежуточной аттестации в качестве дополнительного испытания при недостаточности результатов тестирования. Основные вопросы для устного опроса доводятся до сведения студентов на предыдущем занятии.

Количество вопросов определяется преподавателем.

Время проведения опроса от 10 минут до 1 академического часа.

Устные опросы строятся так, чтобы вовлечь в тему обсуждения максимальное количество обучающихся в группе, проводить параллели с уже пройденным учебным материалом данной дисциплины и смежными курсами, находить удачные примеры из современной действительности, что увеличивает эффективность усвоения материала на ассоциациях.

Критерии и шкала оценки устного опроса

Развернутый ответ студента должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на заданную тему, показывать его умение применять определения, правила в конкретных случаях.

«**отлично**» ставится, если:

- 1) студент полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий;
- 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные;
- 3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.

«**хорошо**» - студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для «отлично», но допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого.

«**удовлетворительно**» – студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:

- 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;
- 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;
- 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.

«**неудовлетворительно**» ставится, если студент обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

**Тестирование** – универсальный инструмент определения уровня обученности студентов на всех этапах образовательного процесса, в том числе для оценки уровня остаточных знаний.

Тестирование студентов проводится во время отводимое на практические занятия или во время указанное преподавателем. Индивидуальное тестовое задание выдается обучающемуся в бумажном формате или формируется посредством тестовой программы для ПЭВМ, если занятие проводится в специально оборудованном помещении.

Критерии и шкала оценки тестирования

**«отлично»** - студент выполняет правильно 86-100 % тестовых заданий.

**«хорошо»** - студент выполняет правильно 71-85 % тестовых заданий.

**«удовлетворительно»** - студент выполняет правильно 51-70% тестовых заданий.

**«неудовлетворительно»** - студент выполняет правильно до 50% тестовых заданий

**Реферат.** В начале триместра преподаватель выдает студентам примерные темы реферативных работ.

Защита реферата проводится публично.

Защита представляет доклад автора, в котором он в течение 5-10 минут излагает основные положения работы, отвечает на заданные вопросы по теме исследования.

По результатам защиты выставляется оценка.

Работа, которая оценена неудовлетворительно, к повторной защите не допускается.

Критерии и шкала оценки реферата

Критерии оценивания:

Новизна текста:

а) актуальность темы исследования;  
б) новизна и самостоятельность в постановке проблемы, формулирование нового аспекта известной проблемы в установлении новых связей (межпредметных, внутрипредметных, интеграционных);

в) умение работать с исследованиями, литературой, систематизировать и структурировать материал;

г) авторская позиция, самостоятельность оценок и суждений;

д) стилевое единство текста.

Степень раскрытия сущности вопроса:

а) соответствие плана теме реферата;

б) соответствие содержания теме и плану реферата;

в) полнота и глубина знаний по теме;

г) обоснованность способов и методов работы с материалом;

е) умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу (проблеме).

Обоснованность выбора источников:

а) оценка использованной литературы: привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, последние статистические данные, сводки, справки и т.д.).

Соблюдение требований к оформлению:

а) насколько верно оформлены ссылки на используемую литературу, список используемых источников;

б) оценка грамотности и культуры изложения (в т.ч. орфографической, пунктуационной, стилистической культуры), владение терминологией;

в) соблюдение требований к объёму реферата.

**«отлично»** - если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

**«хорошо»** - основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём работы; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

**«удовлетворительно»** - имеются существенные отступления от требований к написанию и оформлению реферата. В частности: тема освещена частично; допущены фактические ошибки

в содержании работы или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

«неудовлетворительно» - тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы

**Практические задания** выполняются студентами на практических занятиях. Студентам необходимо выполнить практические задания, указанные преподавателем. Результаты работы сохранить в файлах. После выполнения заданий необходимо преподавателю продемонстрировать результаты работы и быть готовым ответить на вопросы и продемонстрировать выполнение отдельных пунктов заданий. Защита выполненных практических заданий осуществляется на практическом занятии.

Критерии и шкала оценки практических заданий

**«отлично»** ставится, если: студент самостоятельно и правильно решил учебно-профессиональную задачу, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагал свое решение, используя изученные понятия.

**«хорошо»** ставится, если: студент самостоятельно и в основном правильно решил учебно-профессиональную задачу, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагал свое решение, используя изученные понятия.

**«удовлетворительно»** ставится, если: студент в основном решил учебно-профессиональную задачу, допустил несущественные ошибки, слабо аргументировал свое решение, используя в основном изученные понятия.

**«неудовлетворительно»** ставится, если: студент не решил учебно-профессиональную задачу.

## **2.2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания в рамках промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме **дифференцированного зачета**.

Дифференцированный зачет служит формой проверки успешного выполнения студентами практических заданий и усвоения знаний на занятиях лекционного и семинарского типа.

Результаты дифференцированного зачета определяются на основании результатов текущего контроля успеваемости студента в течение периода обучения.

Критерии и шкала оценки дифференцированного зачета

Дифференцированный зачет выставляется по совокупному результату текущего контроля успеваемости студента по дисциплине:

**«отлично»** - выставляется при условии, если студент выполнил все практические занятия с оценкой не ниже «хорошо и отлично», результаты тестирования и устного опроса в совокупности также оценены с оценкой не ниже «хорошо и отлично» при этом совокупный средний балл оценок не ниже 4,6.

**«хорошо»** - выставляется при условии, если студент выполнил все практические занятия с оценкой не ниже «хорошо, отлично, удовлетворительно», результаты тестирования и устного опроса в совокупности также оценены с оценкой не ниже «хорошо, отлично, удовлетворительно», при этом совокупный средний балл оценок не ниже 3,8.

**«удовлетворительно»** - выставляется при условии, если студент выполнил все практические занятия с оценкой не ниже «удовлетворительно», результаты тестирования и устного опроса в совокупности также оценены с оценкой не ниже «удовлетворительно», при этом совокупный средний балл оценок не ниже 3,8.

**«неудовлетворительно»** - не выполнены условия для получения оценки «удовлетворительно».

### 3. Типовые контрольные задания

#### Типовые задания для текущего контроля успеваемости

##### 3.1 Типовые вопросы для устного опроса при текущем контроле

1. Цели, задачи дисциплины.
2. Стандарты архитектур информационной системы.
3. Уровни описания архитектур информационной системы.
4. Архитектурный подход к реализации информационных систем: понятия и определения
5. Переход от моделей и регламентов бизнес-процессов к вопросам построения ИТ-архитектуры
6. Проблемы построения архитектуры информационной сети при создании архитектуры предприятия.
7. Применение системного подхода в управлении информацией и информационными технологиями.
8. Основные требования к структуре управления и контроля информационной системы.
9. Управление ресурсами информационной системы.
10. Связь архитектуры информационных систем с ИТ-стратегией организации.
11. Важность учета стратегии организации при планировании развития информационных систем.
12. Анализ существующего состояния развития ИТ в организации.
13. Категории моделей архитектуры организации.
14. Представления архитектуры приложений.
15. Состав работ по разработке ИТ-стратегии и ИТ-архитектуры.
16. Классификация программных систем по их архитектуре.
17. Централизованная архитектура.
18. Локальная архитектура информационных систем. Архитектура «файл-сервер».
19. Архитектура «клиент-сервер». Двухуровневая архитектура.
20. Многоуровневая архитектура «клиент-сервер».
21. Распределенная архитектура ИС. Общее представление.
22. Распределенные системы с репликацией.
23. Требования к распределенным системам.
24. Понятие промежуточной среды.
25. Модели взаимодействия компонент распределенной системы.
26. Обмен сообщениями.
27. Дальний вызов процедур.
28. Использование удаленных объектов.
29. Модель единственного вызова.
30. Модель единственного экземпляра.
31. Активация по запросу клиента.
32. Распределенные события.
33. Распределенные транзакции.
34. Безопасность в распределенных системах.
35. Направления развития клиентских частей Веб-приложений.
36. Сервис-ориентированная архитектура.
37. Схема взаимодействия агента с менеджером при управлении ресурсом сети.
38. Структура распределенных систем управления.
39. Платформенный подход при построении систем управления крупными локальными и корпоративными сетями.

### 3.2. Типовые тестовые задания для текущего контроля

#### 1: Этапы планирования архитектуры

- + : Инициация планирования
- + : Предварительное моделирование
- + : Формирование архитектуры данных
- : Заключение договора с заказчиками
- : Перечисление средств по договору с заказчиками

#### 2: Унаследованная система, это информационная система,

- + полученная в результате слияния нескольких, ранее существовавших самостоятельных информационных систем
  - + полученная в результате интеграции нескольких, ранее существовавших самостоятельных информационных систем
  - + полученная в результате использования в ее составе ранее существовавшей информационной системы
- унаследовавшая отдельные элементы ранее существовавшей информационной системы использующая оборудование и технологии ранее существовавшей информационной системы

#### 3: Сервис-ориентированная архитектура предполагает

- + : модульный подход к разработке программного обеспечения, основанный на использовании слабо связанных компонентов, оснащённых стандартизированными интерфейсами для взаимодействия по стандартизированным протоколам
- + : использование независимых сервисов с чётко определёнными интерфейсами, которые для выполнения своих задач могут быть вызваны неким стандартным способом, при условии, что сервисы заранее ничего не знают о приложении, которое их вызовет, а приложение не знает, каким образом сервисы выполняют свою задачу
- : неоднократной реорганизации деятельности предприятия с соответствующей модернизацией его информационной системы
- : использования основных функций старой информационной системы в новой в процессе ее создания

#### 4: Системы, основанные на сервис-ориентированной архитектуре, должны

- + : быть независимы от технологий разработки и платформ (таких как Java, .NET и т. д.)
- : быть зависимы от технологий разработки и платформ
- : представлять семантические и синтаксические конструкции в коде программы, используемые для специфицирования услуг, предоставляемых классом или компонентом
- : обеспечивать любое взаимодействие между своими подсистемами, обеспечивающее поддержание работоспособности системы

#### 5: «Лоскутная» автоматизация информационных систем как правило является следствием

- + : функционального подхода к управлению автоматизацией организации
- : объектного подхода к управлению автоматизацией организации
- : сервисного подхода к управлению автоматизацией организации
- + : отсутствия четких методик по организации автоматизации информационной системы организации

#### 6: основой архитектуры информационной системы организации является

- + : документирование на должном уровне существующих решений в области ИТ
- : наличие архитектора в организации
- : желание руководства организации увеличить эффективность работы своей информационной системы
- : наличие поддержки существующей архитектуры

#### 7: Основной проблемой при автоматизации бизнес-процессов организации является

- + : разрыв между существующими бизнес-процессами и средствами их автоматизации
- + : неудовлетворенность пользователей внедренной информационной

системой

-: отсутствие в организации технологий, необходимых для реализации данной информационной системы

**8.** Согласование требований существующих бизнес-процессов и ключевых пользователей с внедряемым функционалом информационной системы должно

+: продолжаться непрерывно до конца ее эксплуатации

-: быть завершено на этапе построения архитектуры информационной системы

-: продолжаться до начала этапа реализации информационной системы

-: продолжаться до начала этапа формирования архитектуры данных

**9:** ИТ-ресурсами ИС являются:

+: автоматизированные пользовательские системы

+: данные во всех формах ввода, хранения, обработки и вывода, аппаратное обеспечение, операционные системы, системы управления базами данных, сеть

-: все используемые в организации документы

-: весь персонал организации

**10:** Целью создания и развития информационных систем организации должно являться:

+: Обеспечение бизнес-процессов организации информационной поддержкой

-: Сбор, обработка, хранение, распространение информации

-: Поддержка достижения целей организации

+: Повышение экономической эффективности деятельности организации

**11.** Данные- это:

+: Сведения об окружающем мире, уменьшающие имеющуюся степень неполноты знаний об объекте управления

-: Сведения, характеризующие объекты

-: Выявленные закономерности в определенной предметной области

-: Совокупность сведений, необходимых для организации деятельности предприятия

**12:** Информационная система организации- это:

+: Взаимосвязанная совокупность средств, методов, человеческих и др. ресурсов, используемых для достижения цели

-: Взаимосвязанная совокупность программных и технических средств, используемых для достижения целей

-: Совокупность документов, необходимых для работы организации

-: Совокупность используемых информационных и коммуникационных технологий

**13:** Программное обеспечение, как составляющая информационных систем, должно быть отнесено

+: К правилам и процедурам

-: К оборудованию

-: К данным и информации

-: Не может быть отнесено к составляющим информационных систем

**14:** Наибольшие потенциальные выгоды от применения ИТ связаны с:

+: Более качественной информационной поддержкой существующих бизнес-процессов

-: Автоматизацией имеющихся бизнес-процессов

-: Интеграцией имеющихся бизнес-процессов

-: Заменой бизнес процессов на качественно другие

**15:** Руководитель, оценивая результаты создания системы, прежде всего, должен обратить внимание на:

- + : Экономический эффект от внедрения системы
- + : Степень достижения поставленных целей
- : Функциональную полноту, адаптивность, корректность работы системы
- : Эффективность использования системой существующей инфраструктуры
- 16:** Проект внедрения информационной системы может считаться завершенным в момент:
  - + : Передачи информационной системы в промышленную эксплуатацию
  - : Завершения приемо-сдаточных испытаний
  - : Достижения целей внедрения
  - : Наступления плановых сроков завершения проекта
- 17:** При разработке стратегического плана развития(или перспективной архитектуры) информационных систем организации необходимо учитывать, в первую очередь:
  - + : Действия партнеров/онкурентов и тенденции развития информационных технологий
  - : Тенденции развития информационных технологий и выявленные потребности пользователей
  - : Выявленные потребности пользователей и особенности имеющейся ИТ-инфраструктуры
  - : Особенности имеющейся ИТ-инфраструктуры и действия партнеров/онкурентов
- 18:** НАИБОЛЕЕ корректным примером формулировки задачи ИТ-отделу от бизнес-подразделения может быть
  - + : Выбор оптимального программно- технического решения для поддержки уже оптимизированного бизнес-процесса
  - : Разработка и внедрение системы бюджетирования
  - : Внедрение прикладного программного обеспечения
  - : Разработка системы оптимизированного документооборота
- 19:** Что НЕ является элементом архитектуры организации?
  - + : Программное обеспечение
  - : Бизнес-модели
  - : Описание состава и взаимосвязей ИТ-сервисов
  - : Описание структур информации
- 20:** Архитектура информационных систем организации включает в себя описания:
  - + : Внешних свойств и интерфейсов
  - + : Связей и ограничений
  - : Архитектуры внутренних компонент
  - : Все вышеперечисленное
- 21:** В системном проектировании НЕ существует уровня представления архитектуры:
  - + : Физического
  - : Концептуального
  - : Системного
  - : Логического

### 3.3. Типовые темы рефератов

1. Корпоративная сеть: архитектура, компоненты, сервисы, серверы, службы.
2. Распределенные системы, основные принципы и парадигмы.
3. Тенденции развития корпоративных информационных систем.
4. Этапы внедрения корпоративной информационной системы.
5. Роль технологии виртуализации, адаптивная архитектура ИТ-инфраструктуры.
6. Средства документооборота, электронной почты и мгновенных сообщений.
7. Методы и технологии резервного копирования.
8. Анализ возможностей сканеров сетевой безопасности.
9. Архитектура корпоративных информационных систем, составляющие



информационных систем.

10. Структура КИС, требования и характеристики качества, модель качества СММ/СММІ.

11. Развертывание корпоративной информационной системы на базе разработанной методики;

12. Построение инфраструктуры центра обработки данных (ЦОД) для корпоративных информационных систем.

13. Основные компоненты серверов, систем хранения данных, сетевого оборудования.

14. Роль технологии виртуализации, адаптивная архитектура ИТ-инфраструктуры.

15. Архитектуры реализации корпоративных информационных систем.

### **3.4. Типовые практические задания**

**Задание 1.** Изобразить графически сущность технологии сети TokenRing. Пояснить сущность передачи данных по сети. Достоинства и недостатки такой архитектуры сети.

**Задание 2.** Изобразить графически сущность технологии сети FDDI. Пояснить сущность передачи данных по сети. Достоинства и недостатки такой архитектуры сети.

---

### **Типовые задания для промежуточной аттестации**

#### **3.5 Типовые контрольные вопросы для устного опроса на дифференцированном зачете**

1. Уровни описания архитектур информационной системы.
2. Архитектурный подход к реализации информационных систем: понятия и определения
3. Переход от моделей и регламентов бизнес-процессов к вопросам построения ИТ-архитектуры
4. Проблемы построения архитектуры информационной сети при создании архитектуры предприятия.
5. Применение системного подхода в управлении информацией и информационными технологиями.
6. Основные требования к структуре управления и контроля информационной системы.
7. Управление ресурсами информационной системы.
8. Связь архитектуры информационных систем с ИТ-стратегией организации.
9. Важность учета стратегии организации при планировании развития информационных систем.
10. Анализ существующего состояния развития ИТ в организации.
11. Категории моделей архитектуры организации.
12. Представления архитектуры приложений.
13. Состав работ по разработке ИТ-стратегии и ИТ-архитектуры.
14. Классификация программных систем по их архитектуре.
15. Централизованная архитектура.
16. Локальная архитектура информационных систем. Архитектура «файл-сервер».
17. Архитектура «клиент-сервер». Двухуровневая архитектура.
18. Многоуровневая архитектура «клиент-сервер».
19. Распределенная архитектура ИС. Общее представление.
20. Распределенные системы с репликацией.
21. Требования к распределенным системам.
22. Понятие промежуточной среды.
23. Модели взаимодействия компонент распределенной системы.

- 
24. Обмен сообщениями.
  25. Дальний вызов процедур.
  26. Использование удаленных объектов.
  27. Модель единственного вызова.
  28. Модель единственного экземпляра.
  29. Активация по запросу клиента.
  30. Распределенные события.
  31. Распределенные транзакции.
  32. Безопасность в распределенных системах.
  33. Направления развития клиентских частей Веб-приложений.
  34. Сервис-ориентированная архитектура.