

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Макаренко Елена Николаевна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 10.04.2021 15:40:22  
Уникальный идентификатор документа:  
c098bc0c1041cb2a4cf926cf171d6715d99a6ae00adc8e27b55cbe1e2b6fa30

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования  
«Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»



УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор –  
проректор по учебной работе  
Н.Г. Кузнецов  
«01» июня 2018г.

Рабочая программа дисциплины  
**Архитектура информационных систем**

по профессионально-образовательной программе направление 09.03.02  
"Информационные системы и технологии" профиль 09.03.02.01  
"Информационные системы и технологии в бизнесе"

Квалификация

Бакалавр

Ростов-на-Дону  
2018 г.



---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Отдел образовательных программ и планирования учебного процесса Торопова Т.В. \_\_\_\_\_

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2019-2020 учебном году на заседании кафедры Информационных систем и прикладной информатики

Зав. кафедрой д.э.н., доцент Шполянская И.Ю. \_\_\_\_\_

Программу составил(и): д.э.н., профессор, Щербаков С.М. \_\_\_\_\_

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Отдел образовательных программ и планирования учебного процесса Торопова Т.В. \_\_\_\_\_

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры Информационных систем и прикладной информатики

Зав. кафедрой д.э.н., доцент Шполянская И.Ю. \_\_\_\_\_

Программу составил(и): д.э.н., профессор, Щербаков С.М. \_\_\_\_\_

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Отдел образовательных программ и планирования учебного процесса Торопова Т.В. \_\_\_\_\_

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры Информационных систем и прикладной информатики

Зав. кафедрой: д.э.н., доцент Шполянская И.Ю. \_\_\_\_\_

Программу составил(и): д.э.н., профессор, Щербаков С.М. \_\_\_\_\_

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Отдел образовательных программ и планирования учебного процесса Торопова Т.В. \_\_\_\_\_

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры Информационных систем и прикладной информатики

Зав. кафедрой: д.э.н., доцент Шполянская И.Ю. \_\_\_\_\_

Программу составил(и): д.э.н., профессор, Щербаков С.М. \_\_\_\_\_

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	приобретение знаний и навыков анализа, моделирования и развития архитектуры информационных систем.
1.2	Задачи: освоить принципы архитектуры современных информационных систем, освоить языки и средства моделирования и проектирования ИС, освоить базовые паттерны проектирования, овладеть современными CASE-средствами.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.Б
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Необходимыми условиями для успешного освоения дисциплины являются знания, умения и навыки, полученные в результате изучения дисциплин:
2.1.2	Web- программирование
2.1.3	Web-технологии
2.1.4	Информатика
2.1.5	Инфокоммуникационные системы и сети
2.1.6	Дискретная математика
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Анализ и моделирование бизнес-процессов
2.2.2	Преддипломная
2.2.3	Интернет-маркетинг
2.2.4	Информационно-поисковые языки

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
<b>ОПК-3:</b>	<b>способностью применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем</b>
<b>Знать:</b>	
	основные понятия моделирования систем на базовом уровне
<b>Уметь:</b>	
	строить модели архитектуры информационной системы на базовом уровне
<b>Владеть:</b>	
	методами графического моделирования систем на базовом уровне
	<b>ПК-3: способностью проводить рабочее проектирование</b>
<b>Знать:</b>	
	понятие архитектуры сложной системы на базовом уровне
<b>Уметь:</b>	
	выбирать и применять паттерны для проектирования программного обеспечения на базовом уровне
<b>Владеть:</b>	
	средства языка UML на базовом уровне
	<b>ПК-5: способностью проводить моделирование процессов и систем</b>
<b>Знать:</b>	
	модели и методики моделирования архитектуры информационной системы предприятия на базовом уровне
<b>Уметь:</b>	
	оценивать качество проектных решений на базовом уровне
<b>Владеть:</b>	
	методиками и программным инструментарием визуального и количественного моделирования архитектуры информационной системы на базовом уровне
	<b>ПК-12: способностью разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные)</b>
<b>Знать:</b>	
	понятие паттерна на базовом уровне
<b>Уметь:</b>	
	осуществлять рефакторинг программного обеспечения на базовом уровне
<b>Владеть:</b>	

оценки принимаемых архитектурных решений на базовом уровне

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Интер акт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Архитектура информационной системы и средства ее моделирования</b>						
1.1	Тема 1.1 "Основы архитектур информационных систем" Определение архитектуры ИС. Уровни архитектуры. Методы моделирования архитектуры. /Лек/	7	2	ОПК-3 ПК-3 ПК-5 ПК-12	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Э1	2	
1.2	Тема 1.1 "Основы архитектур информационных систем" Построение концептуальной модели информационной системы /Лаб/	7	2	ОПК-3 ПК-3 ПК-5 ПК-12	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Э1	2	
1.3	Тема 1.2 "Методы и модели моделирования архитектуры ИС" Построение модели данных /Лаб/	7	2	ОПК-3 ПК-3 ПК-5 ПК-12	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Э1	0	
1.4	Визуальное и имитационное моделирование для оптимизации архитектуры /Ср/	7	24	ОПК-3 ПК-3 ПК-5 ПК-12	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Э1	0	
1.5	Современные архитектуры информационных систем /Ср/	7	17	ОПК-3 ПК-3 ПК-5 ПК-12	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Э1	0	
	<b>Раздел 2. Архитектура программных компонентов</b>						
2.1	Тема 2.1 "Язык моделирования UML" Язык моделирования UML. Назначение, возможности, особенности использования. Моделирование бизнес- архитектуры. Моделирование архитектуры приложений. Моделирование данных. /Лек/	7	2	ОПК-3 ПК-3 ПК-5 ПК-12	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Э1	0	
2.2	Тема 2.2 "Визуальное и имитационное моделирование для оптимизации архитектуры" Интеграция визуального и имитационного моделирования. Поиск оптимальных решений путем имитационного эксперимента. Инструментарий визуального и имитационного моделирования. /Лек/	7	2	ОПК-3 ПК-3 ПК-5 ПК-12	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Э1	0	
2.3	Тема 2.1 "Язык моделирования UML" Построение UML-моделей информационной системы предприятия /Лаб/	7	2	ОПК-3 ПК-3 ПК-5 ПК-12	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Э1	2	
2.4	Тема 2.2 "Современные архитектуры информационных систем" Проектирование структуры классов программной системы /Лаб/	7	2	ОПК-3 ПК-3 ПК-5 ПК-12	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Э1	0	
2.5	Паттерны архитектуры /Ср/	7	24	ОПК-3 ПК-3 ПК-5 ПК-12	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Э1	0	

2.6	<p>Вопросы для самостоятельной подготовки с учетом интересов обучающегося:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Понятия системы и модели</li> <li>2) Моделирование предметной области методом "сущность-связь"</li> <li>3) Реализация модели "сущность-связь" в виде реляционной базы данных</li> <li>4) Проектирование базы данных с помощью CASE-средства</li> <li>5) Реализация связей "один-ко-многим" и "многие-ко-многим" в реляционной базе данных</li> <li>6) Антипаттерны проектирования структуры базы данных</li> <li>7) Паттерны проектирования реляционных баз данных</li> <li>8) Средства представления архитектуры информационной системы. Унифицированный язык UML</li> <li>9) Моделирование состояний объекта. Диаграммы состояний</li> <li>10) Проектирование архитектуры классов. Диаграммы классов</li> <li>11) Виды связей между классами</li> <li>12) Абстрактные классы, классы-шаблоны, интерфейсы</li> <li>13) Проектирование реализации и размещения программных компонентов. Диаграммы компонентов и развертывания</li> <li>14) Проектирование архитектуры системы с помощью диаграмм пакетов. Выделение слоев</li> <li>15) Паттерны проектирования. Понятие, особенности использования, примеры распространенных паттернов.</li> <li>16) Паттерн "Часть-целое"</li> <li>17) Паттерн "Состояние"</li> <li>18) Паттерн "Одиночка"</li> <li>19) Паттерн "Наблюдатель"</li> <li>20) Паттерн "Декоратор"</li> <li>21) Паттерн "Команда"</li> <li>22) Паттерн "Абстрактная фабрика"</li> <li>23) Паттерн "Фабричный метод"</li> <li>24) Паттерн "Фасад"</li> <li>25) Понятие рефакторинга. Общие принципы рефакторинга</li> <li>26) Признаки некачественного программного кода</li> <li>27) Методы рефакторинга</li> </ol> <p>/Ср/</p>	7	56	ОПК-3 ПК-3 ПК-5 ПК-12	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Э1	0	
2.7	ЭКЗАМЕН /Экзамен/	7	9	ОПК-3 ПК-3 ПК-5 ПК-12	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Э1	0	

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Вопросы к экзамену:

- 1) Понятия системы и модели
- 2) Моделирование предметной области методом "сущность-связь"
- 3) Реализация модели "сущность-связь" в виде реляционной базы данных
- 4) Проектирование базы данных с помощью CASE-средства
- 5) Реализация связей "один-ко-многим" и "многие-ко-многим" в реляционной базе данных
- 6) Антипаттерны проектирования структуры базы данных

- 7) Паттерны проектирования реляционных баз данных
- 8) Средства представления архитектуры информационной системы. Унифицированный язык UML
- 9) Моделирование состояний объекта. Диаграммы состояний
- 10) Проектирование архитектуры классов. Диаграммы классов
- 11) Виды связей между классами
- 12) Абстрактные классы, классы-шаблоны, интерфейсы
- 13) Проектирование реализации и размещения программных компонентов. Диаграммы компонентов и развертывания
- 14) Проектирование архитектуры системы с помощью диаграмм пакетов. Выделение слоев
- 15) Паттерны проектирования. Понятие, особенности использования, примеры распространенных паттернов.
- 16) Паттерн "Часть-целое"
- 17) Паттерн "Состояние"
- 18) Паттерн "Одиночка"
- 19) Паттерн "Наблюдатель"
- 20) Паттерн "Декоратор"
- 21) Паттерн "Команда"
- 22) Паттерн "Абстрактная фабрика"
- 23) Паттерн "Фабричный метод"
- 24) Паттерн "Фасад"
- 25) Понятие рефакторинга. Общие принципы рефакторинга
- 26) Признаки некачественного программного кода
- 27) Методы рефакторинга

### 5.2. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля

Структура и содержание фонда оценочных средств представлены в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Варфоломеева А. О., Романов В. П., Коряковский А. В.	Информационные системы предприятий: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по напр. "Приклад. информатика" и др. экон. спец.	М.: ИНФРА-М, 2013	30
Л1.2	Орлова А. Ю., Сорокин А. А.	Архитектура информационных систем: учебное пособие	Ставрополь: СКФУ, 2015	<a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a> - неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.3	Рыбальченко М. В.	Архитектура информационных систем: учебное пособие	Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2015	<a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a> - неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Слюсаренко П. И.	Распределенные СУБД	Москва: Лаборатория книги, 2012	<a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a> - неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.2	Трофимова М. В.	Предметно-ориентированные информационные системы: учебное пособие	Ставрополь: СКФУ, 2014	<a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a> - неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Сычев, А.В. Перспективные технологии и языки веб-разработки / А.В. Сычев. - 2-е изд., испр. - М. : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 494 с. : ил. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=429078">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=429078</a>
----	--

### 6.3. Перечень программного обеспечения

6.3.1	Microsoft Office
-------	------------------

### 6.4 Перечень информационных справочных систем

6.4.1	Консультант плюс
-------	------------------

**7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

- |     |   |
|-----|---|
| 7.1 | Помещения для проведения всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения. Для проведения лекционных занятий используется демонстрационное оборудование. Лабораторные занятия проводятся в компьютерных классах, рабочие места в которых оборудованы необходимыми лицензионными программными средствами и выходом в Интернет. |
|-----|---|

**8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Методические указания по освоению дисциплины представлены в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1  
к рабочей программе

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

Рассмотрено и одобрено  
на заседании кафедры Информационных систем  
и прикладной информатики  
Протокол № 11 от 22.05.2018 г.  
Зав.кафедрой \_\_\_\_\_ Шполянская И.Ю.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Архитектура информационных систем

Направление подготовки  
09.03.02 Информационные системы и технологии

Профиль  
09.03.02.01 Информационные системы и технологии в бизнесе

Уровень образования  
Бакалавриат

Составитель

*СМ*

Щербаков С.М. профессор д.э.н. доцент

(подпись) Ф.И.О., должность, ученая степень, ученое звание

Ростов-на-Дону, 2018

## Оглавление

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	11
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	11
3. 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 .....	12
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.....	16

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования представлен в п. 3. «Требования к результатам освоения дисциплины» рабочей программы дисциплины.

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

### 2.1 Показатели и критерии оценивания компетенций:

ЗУН, составляющие компетенцию	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Средства оценивания
ОПК-3 способностью применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем			
З. основные понятия моделирования систем	Понятия системы и модели Моделирование предметной области методом "сущность-связь"	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры	О - опрос, ЛЗ - лабораторные задания
У. строить модели архитектуры информационной системы	Реализация модели "сущность-связь" в виде реляционной базы данных Проектирование базы данных с помощью CASE-средства	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач	
В. методами графического моделирования систем	Реализация связей "один-ко-многим" и "многие-ко-многим" в реляционной базе данных Антипаттерны проектирования структуры базы данных	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач	
ПК-3 способностью проводить рабочее проектирование			
З. понятие архитектуры сложной системы	Паттерны проектирования реляционных баз данных Средства представления архитектуры информационной системы. Унифицированный язык UML	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры	О - опрос, ЛЗ - лабораторные задания
У. выбирать и применять паттерны для проектирования программного обеспечения	Моделирование состояний объекта. Диаграммы состояний Проектирование архитектуры классов. Диаграммы классов	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач	
В. средства языка UML	Виды связей между классами Абстрактные классы, классы-шаблоны, интерфейсы	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач	
ПК-5 способностью проводить моделирование процессов и систем			

З. модели и методики моделирования архитектуры информационной системы предприятия	Проектирование реализации и размещения программных компонентов. Диаграммы компонентов и развертывания Проектирование архитектуры системы с помощью диаграмм пакетов. Выделение слоев	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры	О - опрос, ЛЗ - лабораторные задания
У. оценивать качество проектных решений	Паттерны проектирования. Понятие, особенности использования, примеры распространенных паттернов. Паттерн "Часть-целое"	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач	
В. методиками и программным инструментарием визуального и количественного моделирования архитектуры информационной системы	Паттерн "Состояние" Паттерн "Одиночка"	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач	
ПК-12 способностью разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные)			
З. понятие паттерна	Паттерн "Наблюдатель" Паттерн "Декоратор"	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры	О - опрос, ЛЗ - лабораторные задания
У. осуществлять рефакторинг программного обеспечения	Паттерн "Команда" Паттерн "Абстрактная фабрика"	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач	
В. оценки принимаемых архитектурных решений	Паттерн "Фабричный метод" Паттерн "Фасад"	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач	

О - опрос, ЛЗ - лабораторные задания

## 2.2 Шкалы оценивания:

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация осуществляется в рамках накопительной балльно-рейтинговой системы в 100-балльной шкале:

84-100 баллов (оценка «отлично»)

67-83 баллов (оценка «хорошо»)

50-66 баллов (оценка «удовлетворительно»)

0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно»)

**3. 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**

В разделе приводятся типовые варианты оценочных средств: вопросы к экзамену, задания для опроса, лабораторные задания.

### **Вопросы к экзамену по дисциплине Архитектура информационных систем**

- 1) Понятия системы и модели
- 2) Моделирование предметной области методом "сущность-связь"
- 3) Реализация модели "сущность-связь" в виде реляционной базы данных
- 4) Проектирование базы данных с помощью CASE-средства
- 5) Реализация связей "один-ко-многим" и "многие-ко-многим" в реляционной базе данных
- 6) Антипаттерны проектирования структуры базы данных
- 7) Паттерны проектирования реляционных баз данных
- 8) Средства представления архитектуры информационной системы. Унифицированный язык UML
- 9) Моделирование состояний объекта. Диаграммы состояний
- 10) Проектирование архитектуры классов. Диаграммы классов
- 11) Виды связей между классами
- 12) Абстрактные классы, классы-шаблоны, интерфейсы
- 13) Проектирование реализации и размещения программных компонентов. Диаграммы компонентов и развертывания
- 14) Проектирование архитектуры системы с помощью диаграмм пакетов. Выделение слоев
- 15) Паттерны проектирования. Понятие, особенности использования, примеры распространенных паттернов.
- 16) Паттерн "Часть-целое"
- 17) Паттерн "Состояние"
- 18) Паттерн "Одиночка"
- 19) Паттерн "Наблюдатель"
- 20) Паттерн "Декоратор"
- 21) Паттерн "Команда"
- 22) Паттерн "Абстрактная фабрика"
- 23) Паттерн "Фабричный метод"
- 24) Паттерн "Фасад"
- 25) Понятие рефакторинга. Общие принципы рефакторинга
- 26) Признаки некачественного программного кода
- 27) Методы рефакторинга

#### *Критерии оценивания:*

- 84-100 баллов (оценка «отлично») – изложенный материал фактически верен, наличие глубоких исчерпывающих знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с поставленными программой курса целями и задачами обучения; правильные, уверенные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, усвоение основной и знакомство с дополнительной литературой;

- 67-83 баллов (оценка «хорошо») – наличие твердых и достаточно полных знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с целями обучения, правильные действия по применению знаний на практике, четкое изложение материала, допускаются отдельные логические и стилистические погрешности, обучающийся усвоил основную литературу, рекомендованную в рабочей программе дисциплины;

- 50-66 баллов (оценка удовлетворительно) – наличие твердых знаний в объеме пройденного курса в соответствии с целями обучения, изложение ответов с отдельными ошибками, уверенно исправленными после дополнительных вопросов; правильные в целом действия по применению знаний на практике;

- 0-49 баллов (оценка неудовлетворительно) – ответы не связаны с вопросами, наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы.

## Задания для опроса по дисциплине Архитектура информационных систем

### Вариант 1

Понятия системы и модели

Моделирование предметной области методом "сущность-связь"

Реализация модели "сущность-связь" в виде реляционной базы данных

### Вариант 2

Проектирование базы данных с помощью CASE-средства

Реализация связей "один-ко-многим" и "многие-ко-многим" в реляционной базе данных

Антипаттерны проектирования структуры базы данных

### Вариант 3

Паттерны проектирования реляционных баз данных

Средства представления архитектуры информационной системы. Унифицированный язык UML

Моделирование состояний объекта. Диаграммы состояний

### Вариант 4

Проектирование архитектуры классов. Диаграммы классов

Виды связей между классами

Абстрактные классы, классы-шаблоны, интерфейсы

### Вариант 5

Проектирование реализации и размещения программных компонентов. Диаграммы компонентов и развертывания

Проектирование архитектуры системы с помощью диаграмм пакетов. Выделение слоев

Паттерны проектирования. Понятие, особенности использования, примеры распространенных паттернов.

### Вариант 6

Паттерн "Часть-целое"

Паттерн "Состояние"

Паттерн "Одиночка"

### Вариант 7

Паттерн "Наблюдатель"

Паттерн "Декоратор"

Паттерн "Команда"

### Вариант 8

Паттерн "Абстрактная фабрика"

Паттерн "Фабричный метод"

Паттерн "Фасад"

### Вариант 9

Понятие рефакторинга. Общие принципы рефакторинга

Признаки некачественного программного кода

Методы рефакторинга

### *Критерии оценивания:*

- 84-100 баллов (оценка «отлично») – изложенный материал фактически верен, наличие глубоких исчерпывающих знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с поставленными программой курса целями и задачами обучения; правильные, уверенные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, усвоение основной и знакомство с дополнительной литературой;

- 67-83 баллов (оценка «хорошо») – наличие твердых и достаточно полных знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с целями обучения, правильные действия по применению знаний на практике, четкое изложение материала, допускаются отдельные логические

и стилистические погрешности, обучающийся усвоил основную литературу, рекомендованную в рабочей программе дисциплины;

- 50-66 баллов (оценка удовлетворительно) – наличие твердых знаний в объеме пройденного курса в соответствии с целями обучения, изложение ответов с отдельными ошибками, уверенно исправленными после дополнительных вопросов; правильные в целом действия по применению знаний на практике;

- 0-49 баллов (оценка неудовлетворительно) – ответы не связаны с вопросами, наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы.

### **Лабораторные задания по дисциплине Архитектура информационных систем**

Лабораторная работа №1

Построение концептуальной модели информационной системы

Лабораторная работа №2

Построение модели данных

Лабораторная работа №3

Анализ матрицы Захмана на примере архитектуры ИС организации.

Лабораторная работа №4

Пример анализа архитектуры ИС

Лабораторная работа №5

Построение UML-моделей информационной системы предприятия

Лабораторная работа №6

Проектирование структуры классов программной системы

Лабораторная работа №7

Реализация паттернов проектирования на языке Java в среде Eclipse

#### **2. Методические рекомендации по выполнению лабораторных работ**

Лабораторные работы выполняются с учетом приобретенных знаний по предшествующим дисциплинам, теоретического материала дисциплины, с помощью и консультациями (при необходимости) преподавателя на занятиях.

#### **3. Критерии оценки:**

- 84-100 баллов (оценка «отлично») – изложенный материал фактически верен, наличие глубоких исчерпывающих знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с поставленными программой курса целями и задачами обучения; правильные, уверенные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, усвоение основной и знакомство с дополнительной литературой;

- 67-83 баллов (оценка «хорошо») – наличие твердых и достаточно полных знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с целями обучения, правильные действия по применению знаний на практике, четкое изложение материала, допускаются отдельные логические и стилистические погрешности, обучающийся усвоил основную литературу, рекомендованную в рабочей программе дисциплины;

- 50-66 баллов (оценка удовлетворительно) – наличие твердых знаний в объеме пройденного курса в соответствии с целями обучения, изложение ответов с отдельными ошибками, уверенно исправленными после дополнительных вопросов; правильные в целом действия по применению знаний на практике;

- 0-49 баллов (оценка неудовлетворительно) – ответы не связаны с вопросами, наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы.

#### **4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы**

Процедуры оценивания включают в себя текущий контроль и промежуточную аттестацию.

**Текущий контроль** успеваемости проводится с использованием оценочных средств, представленных в п. 3 данного приложения. Результаты текущего контроля доводятся до сведения студентов до промежуточной аттестации.

**Промежуточная аттестация** проводится в форме экзамена.

Экзамен проводится по расписанию экзаменационной сессии в устном виде. Количество вопросов в экзаменационном задании – 3. Объявление результатов производится в день экзамена. Результаты аттестации заносятся в экзаменационную ведомость и зачетную книжку студента. Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику сессии, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.



Методические указания по освоению дисциплины «Архитектура информационных систем» адресованы студентам всех форм обучения.

Учебным планом по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» предусмотрены следующие виды занятий:

лекционные  
лабораторные

В ходе лекционных занятий рассматриваются основные теоретические вопросы, даются рекомендации для самостоятельной работы и подготовке к лабораторным занятиям.

При подготовке к лабораторным занятиям каждый студент должен:

- изучить рекомендованную учебную литературу;
- изучить конспекты лекций;
- подготовить ответы на все вопросы по изучаемой теме;
- письменно решить домашнее задание, рекомендованные преподавателем при изучении

каждой темы.

По согласованию с преподавателем студент может подготовить реферат, доклад или сообщение по теме занятия. В процессе подготовки к лабораторным занятиям студенты могут воспользоваться консультациями преподавателя.

Вопросы, не рассмотренные на аудиторных занятиях, должны быть изучены студентами в ходе самостоятельной работы. Контроль самостоятельной работы студентов над учебной программой курса осуществляется в ходе занятий методом устного опроса или контрольной работы. В ходе самостоятельной работы каждый студент обязан прочитать основную и по возможности дополнительную литературу по изучаемой теме, дополнить конспекты недостающим материалом, выписками из рекомендованных первоисточников. Выделить непонятные термины, найти их значение в энциклопедических словарях.

Студент должен готовиться к предстоящим лабораторным занятиям по всем, обозначенным в рабочей программе дисциплины вопросам.

При реализации различных видов учебной работы используются разнообразные (в т.ч. интерактивные) методы обучения, в частности:

- интерактивная доска для подготовки и проведения лекционных занятий;
- размещение материалов курса в системе дистанционного обучения <http://do.rsue.ru>.

Для подготовки к занятиям, текущему контролю и промежуточной аттестации студенты могут воспользоваться электронной библиотекой ВУЗа <http://library.rsue.ru/>. Также обучающиеся могут взять на дом необходимую литературу на абонементе вузовской библиотеки или воспользоваться читальными залами вуза.