

Министерство образования и науки Астраханской области  
Государственное автономное образовательное учреждение  
Астраханской области высшего образования  
«Астраханский государственный архитектурно-строительный  
университет»  
(ГАОУ АО ВО «АГАСУ»)

---

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины

Архитектура и программные модули информационной системы

*(указывается наименование в соответствии с учебным планом)*

По направлению подготовки

09.04.02 «Информационные системы и технологии»

*(указывается наименование направления подготовки в соответствии с ФГОС)*

Направленность (профиль)

«Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре»

*(указывается наименование профиля в соответствии с ОПОП)*

Кафедра

Системы автоматизированного проектирования и моделирования

Квалификация выпускника *магистр*

Астрахань - 2019

Разработчик:

доцент, к. т. н.  
(занимаемая должность,  
учёная степень и учёное звание)

slg/  
(подпись)

О.И. Шевченко,  
И.О.Ф.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Системы автоматизированного проектирования и моделирования»

протокол № 10 от 25.05.2019 г.

Заведующий кафедрой

[подпись]  
(подпись)

/ Т.В. Хоменко /  
И.О.Ф.

Согласовано:

Председатель МКН «Информационные системы и технологии»

Направленность (профиль) «Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре»

[подпись] / Т.В. Хоменко /  
(подпись) И.О.Ф.

Начальник УМУ

[подпись] / И.В. Асюткина /  
(подпись) И. О. Ф

Специалист УМУ

[подпись] / С.А. Дуркина /  
(подпись) И. О. Ф

Начальник УИТ

[подпись] / С.В. Туркина /  
(подпись) И. О. Ф

Заведующая научной библиотекой

[подпись] / Калиш И.С. Кайдижимова /  
(подпись) И. О. Ф

## Содержание

	Стр.
1. Цель освоения дисциплины	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3. Место дисциплины в структуре ОПОП магистратуры	4
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по типам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	5
5. Содержание дисциплины структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и типов учебных занятий	6
5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по типам учебных занятий и работы обучающихся (в академических часах)	6
5.1.1. Очная форма обучения	6
5.1.2. Заочная форма обучения	7
5.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам	8
5.2.1. Содержание лекционных занятий	8
5.2.2. Содержание лабораторных занятий	8
5.2.3. Содержание практических занятий	8
5.2.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	9
5.2.5. Темы контрольных работ	10
5.2.6. Темы курсовых проектов/курсовых работ	10
6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	10
7. Образовательные технологии	11
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	12
8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	12
8.2. Перечень необходимого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	13
8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, доступных обучающимся при освоении дисциплины	13
9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	14
10. Особенности организации обучения по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	14



## **1. Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Архитектура и программные модули информационной системы» является углубление освоения компетенций обучающихся в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии».

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть следующими компетенциями:

ПК - 8 – Способен обеспечивать бесперебойную работу сети, создавать необходимое резервирование сетей и инфокоммуникаций, вносить предложения по их развитию и совершенствованию

ПК-14 – Способен создавать рекламные и маркетинговые материалы, рассчитанные на разные категории пользователей

ПК-17 – Способен составлять структуру программного средства, определять необходимые информационные потоки и исследовать варианты структур.

В результате освоения дисциплин, формирующих компетенции ПК – 8, ПК-14, ПК-17, обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения:

знать:

- принципы организации современных инфокоммуникационных систем (ПК-8.1);
- подходы, методы, технологии, программные средства, используемые в настоящее время в сфере технической коммуникации (ПК-14.1);
- методы планирования проектных работ (ПК-17.1).

уметь:

- собирать данные для анализа показателей качества функционирования аппаратных, программно-аппаратных и программных технических средств инфокоммуникационной системы (ПК-8.2);
- распознавать перспективные идеи и внедрять их в практику (ПК-14.2);
- планировать проектные работы (ПК-17.2).

иметь практический опыт:

- анализа качества выполнения работ на соответствие инструкциям по эксплуатации аппаратных, программно-аппаратных и программных технических средств (ПК-8.3);
- изучения мировых тенденций в области технической коммуникации (ПК-14.3);
- остановки задач на разработку планов аналитических работ по отдельным частям системы (ПК-17.3).

## **3. Место дисциплины в структуре ОПОП магистратуры**

Дисциплина Б1.В.ДВ.02.02 «Архитектура и программные модули информационной системы» реализуется в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)» части, формируемой участниками образовательных отношений (элективные дисциплины (по выбору)).

Дисциплина базируется на основах, полученных в рамках изучения следующих дисциплин: «Интеллектуальные системы и технологии», «Системы поддержки принятия решений».



**4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по типам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Форма обучения	Очная	Заочная
1	2	3
Трудоемкость в зачетных единицах:	3 семестр – 3 з.е.; всего - 3 з.е.	2 семестр – 3 з.е.; всего - 3 з.е.
Лекции (Л)	3 семестр – 28 часов; всего - 28 часов	2 семестр – 10 часов; всего - 10 часов
Лабораторные занятия (ЛЗ)	3 семестр – 28 часов; всего - 28 часов	2 семестр – 10 часов; всего - 10 часов
Практические занятия (ПЗ)	учебным планом не предусмотрены	учебным планом не предусмотрены
Самостоятельная работа (СР)	3 семестр – 52 часов; всего - 52 часов	2 семестр – 88 часов; всего - 88 часов
Форма текущего контроля:		
Контрольная работа	учебным планом не предусмотрены	учебным планом не предусмотрены
Форма промежуточной аттестации:		
Экзамены	учебным планом не предусмотрены	учебным планом не предусмотрены
Зачет	семестр – 3	семестр – 4
Зачет с оценкой	учебным планом не предусмотрены	учебным планом не предусмотрены
Курсовая работа	учебным планом не предусмотрены	учебным планом не предусмотрены
Курсовой проект	учебным планом не предусмотрены	учебным планом не предусмотрены

**5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и типов учебных занятий**

**5.1 Разделы дисциплины и трудоемкость по типам учебных занятий и работы обучающихся (в академических часах)**

**5.1.1 Очная форма обучения**

№ п/п	Раздел дисциплины. (по семестрам)	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по типам учебных занятий и работы обучающихся				Форма текущего контроля и промежуточной аттестации
				контактная			СР	
				Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Раздел 1. Архитектура информационных систем	18	3	5	5	-	8	Зачет
2	Раздел 2. Фреймворки в архитектуре информационных систем	18	3	5	5	-	8	
3	Раздел 3. Унифицированный язык моделирования UML	18	3	-	10	-	8	
4	Раздел 4. Диаграммы классов и диаграммы состояний UML	18	3	10	-	-	8	
5	Раздел 5. Программные модули информационной системы	18	3	5	8	-	5	
6	Раздел 6. Программная - реализация бизнес логики	18	3	3	-	-	15	
Итого		108		28	28		52	

### 5.1.2 Заочная форма обучения:

№ п/п	Раздел дисциплины (по семестрам)	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по типам учебных занятий и работы обучающихся				Форма текущего контроля и промежуточной аттестации
				контактная			СР	
				Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Раздел 1. Архитектура информационных систем	19	2	2	2	-	15	Зачет
2	Раздел 2. Фреймворки в архитектуре информационных систем	19	2	2	2	-	15	
3	Раздел 3. Унифицированный язык моделирования UML	19	2	-	4	-	15	
4	Раздел 4. Диаграммы классов и диаграммы состояний UML	19	2	4	-	-	15	
5	Раздел 5. Программные модули информационной системы	16	2	-	2	-	14	
6	Раздел 6. Программная - реализация бизнес логики	16	2	2	-	-	14	
Итого		108		10	10		88	



## 5.2 Содержание дисциплины, структурированное по разделам

### 5.2.1 Содержание лекционных занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Раздел 1. Архитектура информационных систем	Архитектурный подход в современных информационных системах. Выбор архитектурного стиля для планируемой информационной системы. Технология SADT, IDEF0. Виды диаграмм. Связь архитектурного стиля и рекламных возможностей информационной системы.
2	Раздел 2. Фреймворки в архитектуре информационных систем	Паттерны и их роль в информационных системах. Фреймворки. Примеры использования фреймворков при планировании информационных систем.
3	Раздел 3. Унифицированный язык моделирования UML	Описание универсального языка моделирования. Создание ER диаграмм на этапе планирования информационной системы. Спецификации. Визуализация. Проектирование. Отношения. Шаблоны, атрибуты, операции, зависимости, типы данных. Принципы структурного моделирования.
4	Раздел 4. Диаграммы классов и диаграммы состояний UML	Изучение программы Enterprise Architect. Описание диаграмм классов и состояний UML в программе Enterprise Architect»
5	Раздел 5. Программные модули информационной системы	Общие свойства программных модулей информационной системы. Непротиворечивость. Полнота. Документирование. Создание программных модулей для рекламной деятельности.
6	Раздел 6. Программная реализация бизнес логики	Управление моделями. Представление результатов функционирования бизнес - информационной системы в визуальной форме. Примеры программной реализации бизнес – логики. Интеграция рекламных приложений с информационной системой

### 5.2.2 Содержание лабораторных занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Раздел 1. Архитектура информационных систем	Лабораторная 1. Выбор архитектуры и архитектурного стиля на этапе планирования информационной системы. Технология SADT, IDEF0.
2	Раздел 2. Фреймворки в архитектуре информационных систем	Лабораторная 2. Применение фреймворков при разработке информационной системы
3	Раздел 3. Унифицированный язык моделирования UML	Лабораторная 3. Построение ER диаграммы на языке UML и использование ее на заключительном этапе планирования информационной системы
5	Раздел 5. Программные модули информационной системы	Лабораторная 4. Построение программного модуля для рекламной деятельности

### 5.2.3 Содержание практических занятий

Учебным планом не предусмотрены.

### 5.2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Очная форма обучения

№	Наименование раздела	Содержание	Учебно-
---	----------------------	------------	---------

	дисциплины		методическое обеспечение
1	2	3	4
1	Раздел 1. Архитектура информационных систем	Подготовка к лабораторной работе №1: «Выбор архитектуры и архитектурного стиля на этапе планирования информационной системы». Подготовка к зачету	[1], [2],[7]
2	Раздел 2. Фреймворки в архитектуре информационных систем	Подготовка к зачету по темам: «Применение фреймворков при проектировании информационных систем».	[2], [3],[5]
3	Раздел 3. Унифицированный язык моделирования UML	Подготовка к лабораторной работе №3: «Построение ER диаграммы на языке UML и использование ее на этапе планирования информационной системы». Подготовка к зачету	[3],[4]
4	Раздел 4. Диаграммы классов и диаграммы состояний UML	Подготовка к зачету по темам: «Построение диаграмм классов и состояний UML в программе Enterprise Architect»	[1], [2]
5	Раздел 5. Программные модули информационной системы	Подготовка к зачету по темам: «Создание программных модулей для рекламной деятельности. Документирование». Подготовка к зачету	[1], [2],[3], [6]
6	Раздел 6. Программная - реализация бизнес логики	Подготовка к зачету по темам: «Управление моделями. Представление результатов функционирования бизнес - информационной системы в визуальной форме»	[1], [2],[4]

#### Заочная форма обучения

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4
1	Раздел 1. Архитектура информационных систем	Подготовка к лабораторной работе №1: «Выбор архитектуры и архитектурного стиля на этапе планирования информационной системы». Подготовка к зачету	[1], [2],[4]
2	Раздел 2. Фреймворки в архитектуре информационных систем	Подготовка к зачету по темам: «Построение фреймворков при планировании информационных систем».	[2], [3],[4]
3	Раздел 3. Унифицированный язык моделирования UML	Подготовка к лабораторной работе №3: «Построение ER диаграммы на языке UML на этапе планирования информационной системы». Подготовка к зачету	[3],[4]
4	Раздел 4. Диаграммы классов и диаграммы состояний UML	Подготовка к зачету по темам: «Построение диаграмм классов и состояний UML в программе Enterprise Architect». Подготовка к зачету	[1], [2], [8],
5	Раздел 5. Программные модули информационной системы	Подготовка к зачету по темам: «Создание программных модулей для рекламной деятельности».	[1], [2],[3], [5]
6	Раздел 6. Программная - реализация бизнес логики	Подготовка к зачету по темам: «Управление моделями. Интеграция рекламных приложений с информационной системой»	[1], [6],[4]

#### 5.2.5 Темы контрольных работ

Учебным планом не предусмотрены.

#### 5.2.6 Темы курсовых проектов/ курсовых работ

Учебным планом не предусмотрены.



## 6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Организация деятельности студента
<p><u>Лекция.</u> В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Целесообразно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой</p>
<p><u>Лабораторное занятие.</u> Работа в соответствии с методическими указаниями по выполнению лабораторных работ</p>
<p><u>Самостоятельная работа</u> Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в помещениях для самостоятельной работы, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– конспектирование (составление тезисов) лекций;</li><li>– выполнение контрольных работ; решение задач;</li><li>– работу со справочной и методической литературой;</li><li>– участие в тестировании.</li></ul> <p>Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– повторение лекционного материала;</li><li>– изучения учебной и научной литературы;</li><li>– подготовки к лабораторным занятиям</li></ul>
<p><u>Подготовка к зачету</u> Подготовка студентов к зачету включает три стадии:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– самостоятельная работа в течение учебного семестра;</li><li>– непосредственная подготовка в дни, предшествующие зачету;</li></ul> <p>подготовка к ответу на вопросы, содержащиеся в билете.</p>

## 7. Образовательные технологии

Перечень образовательных технологий, используемых при изучении дисциплины «Архитектура и программные модули информационной системы»:

Традиционные образовательные технологии.

Дисциплина «Архитектура и программные модули информационной системы» проводится с использованием традиционных образовательных технологий, ориентирующихся на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту (преимущественно на основе объяснительно-иллюстративных методов обучения), учебная деятельность студента носит в таких условиях, как правило, репродуктивный характер. Формы учебных занятий с использованием традиционных технологий:

Лекция – последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами (монолог преподавателя).

Лабораторные занятия – организация учебной работы с реальными материальными и информационными объектами, экспериментальная работа с аналоговыми моделями реальных объектов.

Интерактивные технологии

Интерактивные технологии – организация образовательного процесса, которая предполагает активное и нелинейное взаимодействие всех участников, достижение на этой основе лично значимого для них образовательного результата. Наряду со



специализированными технологиями такого рода принцип интерактивности прослеживается в большинстве современных образовательных технологий. Интерактивность подразумевает субъект-субъектные отношения в ходе образовательного процесса и, как следствие, формирование саморазвивающейся информационно-ресурсной среды.

По дисциплине «Архитектура и программные модули информационной системы» лекционные занятия проводятся с использованием следующих интерактивных технологий:

Лекция-визуализация – представляет собой визуальную форму подачи лекционного материала средствами ТСО или аудиовидеотехники (видео-лекция). Чтение такой лекции сводится к развернутому или краткому комментированию просматриваемых визуальных материалов (в виде схем, таблиц, графов, графиков, моделей). Лекция-визуализация помогает студентам преобразовывать лекционный материал в визуальную форму, что способствует формированию у них профессионального мышления за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов.

Работа в малых группах – это одна из самых популярных стратегий, так как она дает всем обучающимся (в том числе и стеснительным) возможность участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения (в частности, умение активно слушать, вырабатывать общее мнение, разрешать возникающие разногласия). Все это часто бывает невозможно в большом коллективе.

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **8.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины:**

а) основная учебная литература:

1. Орлов, С.А. Организация ЭВМ и систем. Фундаментальный курс по архитектуре и структуре современных компьютерных средств: учебник /С.А. Орлов. – Санкт-Петербург: «Питер». – 2018. – 688с. – ISBN 978-5-4461-0811-4.

2. Флегонтов, А.В. Моделирование информационных систем. Unified Modeling Language: учебное пособие /А.В. Флегонтов, И.Ю. Матюшичев. – Санкт-Петербург: «Лань». – 2018. – 112с. – ISBN: 978-5-8114-2907-3.

3. Рик, Гаско. Объектно-ориентированное программирование. Настольная книга программиста / Гаско Рик. – Москва: «Солон-пресс». – 2018. – 298с. – ISBN 978-5-91359-285-9.

4. Коберн, Алистер. Современные методы описания функциональных требований к системам / Алистер Коберн. – Москва: «Лори». – 2014. – 264с. – ISBN 978-5-85582-326-4.

б) дополнительная учебная литература:

5. Данилин, А.Е. Архитектура предприятия / А.Е. Данилин, А.О. Слюсаренко. – М.: Издательство «Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ)». – 2016. – 439с. – 5- 9556-0045-0. – [Электронный ресурс] Режим доступа:

<http://www.iprbookshop.ru/62807.html>

6. Столбовский, Д.Н. Основы разработки Web-приложений на ASP.NET / Д.Н. Столбовский. – М.: Издательство «Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ)». – 2016. – 375с. – 978-5-94774-991-5. – [Электронный ресурс] Режим доступа:

<http://www.iprbookshop.ru/52193.html>

7. Савельев А.О. Проектирование и разработка веб-приложений на основе технологий Microsoft / А.О. Савельев, А.А. Алексеев. – М.: Издательство «Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ)». – 2016. – 419с. – 2227-8397. – [Электронный ресурс] Режим доступа:

<http://www.iprbookshop.ru/62824.html>

в) перечень учебно-методического обеспечения:

8. Евдошенко О.И. Методические указания к выполнению лабораторных работ «Архитектура и программные модули информационной системы». – Астрахань: АГ АСУ. – 2019. – 22с.

<http://moodle.aucu.ru>

9. Евдошенко О.И. Методические указания по выполнению самостоятельной работы по дисциплине «Архитектура и программные модули информационной системы». Астрахань: АГАСУ. – 2019. – 11с.

<http://moodle.aucu.ru>

г) перечень онлайн курсов:

10. Курс: «Проектирование информационных систем»

<https://tproger.ru/video/information-systems-design/>

## **8.2 Перечень необходимого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

- 7-Zip
- Adobe Acrobat Reader DC
- Google Chrome
- VLC media player
- Apache Open Office
- Office Pro Plus Russian OLPNL Academic Edition
- Kaspersky Endpoint Security
- Internet Explorer
- Visual Studio
- Microsoft SQL Server 2016 Express
- Microsoft Imagine Premium Renewed Subscription
- Lazarus
- PascalABC.NET.

## **8.3 Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, доступных обучающимся при освоении дисциплины**

1. Электронная информационно-образовательная среда Университета:  
образовательный портал (<http://moodle.aucu.ru>)
2. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека» (<https://biblioclub.ru/>)
3. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» ([www.iprbookshop.ru](http://www.iprbookshop.ru))
4. Научная электронная библиотека (<http://www.elibrary.ru/>)
5. Консультант + (<http://www.consultant-urist.ru/>)
6. Федеральный институт промышленной собственности (<https://www1.fips.ru/>)
7. Патентная база USPTO (<https://www.uspto.gov/patents-application-process/search-patents>)

## **9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения учебных занятий 414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 18, аудитория №207, 209, 211	Аудитория №207 Комплект учебной мебели Компьютеры – 15 шт. Стационарный мультимедийный комплект Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»

		<p>Аудитория №209</p> <p>Комплект учебной мебели Компьютеры – 15 шт. Стационарный мультимедийный комплект Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»</p>
		<p>Аудитория №211</p> <p>Комплект учебной мебели Компьютеры – 15 шт. Стационарный мультимедийный комплект Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»</p>
2	<p>Помещение для самостоятельной работы 414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 18, аудитория №201</p> <p>414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 186, аудитория №308</p>	<p>Аудитория №201</p> <p>Комплект учебной мебели Компьютеры – 4 шт. Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»</p> <p>Аудитория №308</p> <p>Комплект учебной мебели Компьютеры – 11 шт. Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»</p>

#### 10. Особенности организации обучения по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления дисциплина «Архитектура и программные модули информационной системы» реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальных особенностей)



Лист внесения дополнений и изменений  
в рабочую программу учебной дисциплины

Архитектура и программные модули информационной системы  
(наименование дисциплины)

на 2020 - 2021 учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры «Систем автоматизированного проектирования и моделирования»,

Зав. кафедрой

д.т.н., профессор  
ученая степень, ученое звание

  
подпись

/Т.В.Хоменко /  
И.О. Фамилия

протокол № 8 от 11 марта 2020 г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. В п.8.1. внесены следующие изменения:

**8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

а) основная учебная литература:

2. Лисяк, В. В. Моделирование информационных систем : учебное пособие : [16+] / В. В. Лисяк, Н. К. Лисяк. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2018. – 89 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=561102>

Составители изменений и дополнений:

доцент, к.т.н.  
(занимаемая должность,  
учёная степень и учёное звание)

  
(подпись)

О.И. Яворская,  
И.О.Ф.

Председатель МКН «Информационные системы и технологии»  
направленность (профиль) «Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре»

д.т.н., профессор  
ученая степень, ученое звание

  
подпись

/ Т.В. Хоменко /  
И.О. Фамилия

«12» марта 2020 г.

## Аннотация

к рабочей программе дисциплины «Архитектура и программные модули информационной системы» по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии» направленность (профиль) «Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре»

*Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.*

*Форма промежуточной аттестации: зачет.*

Цель учебной дисциплины «Архитектура и программные модули информационной системы» является углубление освоения компетенций обучающихся в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки/специальности 09.04.02 «Информационные системы и технологии».

Учебная дисциплина Б1.В.ДВ.02.02 «Архитектура и программные модули информационной системы» реализуется в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)»: части формируемой участниками образовательных отношений (элективные дисциплины (по выбору)). Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин: «Интеллектуальные системы и технологии», «Системы поддержки принятия решений».

### Краткое содержание дисциплины

- Раздел 1. Архитектура информационных систем.
- Раздел 2. Фреймворки в архитектуре информационных систем.
- Раздел 3. Унифицированный язык моделирования UML.
- Раздел 4. Диаграммы классов и диаграммы состояний UML.
- Раздел 5. Программные модули информационной системы.
- Раздел 6. Программная - реализация бизнес логики.

Заведующий кафедрой



подпись

/ Т.В. Хоменко /  
И.О.Ф.

## РЕЦЕНЗИЯ

### на рабочую программу, оценочные и методические материалы по дисциплине «Архитектура и программные модули информационной системы»

ОПОП ВО по направлению подготовки

09.04.02 «Информационные системы и технологии»,  
направленность (профиль)

«Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре»

по программе магистратура

Ажмухамедовым Искандаром Маратовичем (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы, оценочных и методических материалов по дисциплине «Архитектура и программные модули информационной системы» ОПОП ВО по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии», по программе магистратуры, разработанной в ГАОУ АО ВО «Астраханский государственный архитектурно-строительный университет», на кафедре «Системы автоматизированного проектирования и моделирования» (разработчик - к.т.н., доцент О.И. Евдошенко).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

Предъявленная рабочая программа учебной дисциплины «Архитектура и программные модули информационной системы» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 №917 и зарегистрированного в Минюсте России 16.10.2017 №48550.

Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению - дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений (элективные дисциплины (по выбору)) учебного цикла Блок I. «Дисциплины (модули)».

Представленные в Программе цели учебной дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии», направленность (профиль) «Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре».

В соответствии с Программой за дисциплиной «Архитектура и программные модули информационной системы» закреплены три компетенции, которые реализуются в объявленных требованиях.

Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, иметь практический опыт, соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

Учебная дисциплина «Архитектура и программные модули информационной системы» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии», направленность (профиль) «Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре» и возможность дублирования в содержании не выявлена.

Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Промежуточная аттестация знаний магистра, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета. Формы оценки знаний, представленные в Рабочей программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено основной, дополнительной литературой, интернет-ресурсами и соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии», направленность (профиль) «Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре».

Материально-техническое обеспечение соответствует требованиям ФГОС ВО



направления подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии» и специфике дисциплины «Архитектура и программные модули информационной системы» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

Представленные на рецензию оценочные и методические материалы направления подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии», разработаны в соответствии с нормативными документами, представленными в программе. Оценочные и методические материалы по дисциплине «Архитектура и программные модули информационной системы» предназначены для текущего контроля и промежуточной аттестации и представляют собой совокупность разработанных кафедрой «Системы автоматизированного проектирования и моделирования» материалов для установления уровня и качества достижения обучающимися результатов обучения.

Задачами оценочных и методических материалов является контроль и управление процессом освоения обучающимися компетенций, заявленных в образовательной программе по данному направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии», направленность (профиль) «Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре».

Оценочные и методические материалы по дисциплине «Архитектура и программные модули информационной системы» представлены: перечнем материалов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты обучения по дисциплине «Архитектура и программные модули информационной системы» в АГАСУ, а также оценить степень сформированности компетенций.

#### **ОБЩИЕ ВЫВОДЫ**

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура, содержание рабочей программы, оценочных и методических материалов дисциплины «Архитектура и программные модули информационной системы» ОПОП ВО по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии», по программе магистратуры, разработанная к.т.н., доцентом О.И. Евдошенко соответствуют требованиям ФТОС ВО, современным требованиям отрасли, рынка труда, профессиональных стандартов направления подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии», направленность (профиль) «Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре» и могут быть рекомендованы к использованию.

Рецензент:

Декан факультета цифровых технологий и кибербезопасности,  
д.т.н., профессор  
ФТБОУ ВО «Астраханский государственный университет»

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)



## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу, оценочные и методические материалы по дисциплине  
«Архитектура и программные модули информационной системы»  
ОПОП ВО по направлению подготовки  
09.04.02 «Информационные системы и технологии»,  
направленность (профиль)  
«Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре»  
по программе магистратура

С.П. Кудрявцевой (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы, оценочных и методических материалов по дисциплине «Архитектура и программные модули информационной системы» ОПОП ВО по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии», по программе магистратуры, разработанной в ГАОУ АО ВО «Астраханский государственный архитектурно-строительный университет», на кафедре «Системы автоматизированного проектирования и моделирования» (разработчик - к.т.н., доцент О.И. Евдошенко).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

Предъявленная рабочая программа учебной дисциплины «Архитектура и программные модули информационной системы» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 №917 и зарегистрированного в Минюсте России 16.10.2017 №48550.

Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению - дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений (элективные дисциплины (по выбору)) учебного цикла Блок 1. «Дисциплины (модули)».

Представленные в Программе цели учебной дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии», направленность (профиль) «Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре».

В соответствии с Программой за дисциплиной «Архитектура и программные модули информационной системы» закреплены три компетенции, которые реализуются в объявленных требованиях.

Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, иметь практический опыт, соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

Учебная дисциплина «Архитектура и программные модули информационной системы» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии», направленность (профиль) «Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре» и возможность дублирования в содержании не выявлена.

Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний соответствуют специфике дисциплины и- требованиям к выпускникам.

Промежуточная аттестация знаний магистра, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета. Формы оценки знаний, представленные в Рабочей программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено основной, дополнительной литературой, интернет-ресурсами и соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии»,

направленность (профиль) «Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре».

Материально-техническое обеспечение соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии» и специфике дисциплины «Архитектура и программные модули информационной системы» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

Представленные на рецензию оценочные и методические материалы направления подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии», разработаны в соответствии с нормативными документами, представленными в программе. Оценочные и методические материалы по дисциплине «Архитектура и программные модули информационной системы» предназначены для текущего контроля и промежуточной аттестации и представляют собой совокупность разработанных кафедрой «Системы автоматизированного проектирования и моделирования» материалов для установления уровня и качества достижения обучающимися результатов обучения.

Задачами оценочных и методических материалов является контроль и управление процессом освоения обучающимися компетенций, заявленных в образовательной программе по данному направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии», направленность (профиль) «Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре».

Оценочные и методические материалы по дисциплине «Архитектура и программные модули информационной системы» представлены; перечнем материалов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты обучения по дисциплине «Архитектура и программные модули информационной системы» в АГАСУ, а также оценить степень сформированности компетенций.

#### ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура, содержание рабочей программы, оценочных и методических материалов дисциплины «Архитектура и программные модули информационной системы» ОПОП ВО по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии», по программе магистратуры, разработанная к.т.н., доцентом О.И. Евдошенко соответствуют требованиям ФГОС ВО, современным требованиям отрасли, рынка труда, профессиональных стандартов направления подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии», направленность (профиль) «Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре» и могут быть рекомендованы к использованию.

Рецензент:

Заслуженный архитектор России, Почетный архитектор России, член Союза архитекторов России, Генеральный директор СРО АС «Гильдия проектировщиков АО»



/ С.П. Кудрявцева /



Министерство образования и науки Астраханской области  
Государственное автономное образовательное учреждение  
Астраханской области высшего образования  
«Астраханский государственный архитектурно-строительный  
университет»  
(ГАОУ АО ВО «АГАСУ»)

---



## ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

### Наименование дисциплины

Архитектура и программные модули информационной системы  
(указывается наименование в соответствии с учебным планом)

### По направлению подготовки

09.04.02 «Информационные системы и технологии»  
(указывается наименование направления подготовки в соответствии с ФГОС)

### Направленность (профиль)

«Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре»  
(указывается наименование профиля в соответствии с ОПОП)

### Кафедра

Системы автоматизированного проектирования и моделирования

Квалификация выпускника *магистр*

Разработчики:

Давыдов, К.М.И.  
(занимаемая должность,  
учёная степень и учёное звание)

[подпись]  
(подпись)

О.И. Звонимов  
И.О.Ф.

Оценочные и методические материалы рассмотрены и утверждены на заседании кафедры  
«Системы автоматизированного проектирования и моделирования»  
протокол № 10 от 25.05.2019 г.

Заведующий кафедрой [подпись] /Г.В. Хоменко /  
(подпись) И.О.Ф.

Согласовано:

Председатель МКН «Информационные системы и технологии»

Направленность (профиль) «Информационные системы и технологии в строительстве  
и архитектуре» / [подпись] /Г.В. Хоменко /  
(подпись) И.О.Ф.

Начальник УМУ [подпись] /И.В. Аксютин /  
(подпись) И.О.Ф.

Специалист УМУ [подпись] /Г.А. Рудикова /  
(подпись) И.О.Ф.

## СОДЕРЖАНИЕ:

	Стр.
1. Оценочные и методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, обучающихся по дисциплине	4
1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	4
1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	5
1.2.1. Перечень оценочных средств текущего контроля успеваемости	5
1.2.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	5
1.2.3. Шкала оценивания	7
2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	8
3. Перечень и характеристики процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций	10
<i>Приложения 1</i>	11
<i>Приложения 2</i>	15



# 1. Оценочные и методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Оценочные и методические материалы является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины (далее РПД) и представлены в виде отдельного документа.

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

Индекс и формулировка компетенции №	Индикаторы достижений компетенций, установленные ОПОП	Номер раздела дисциплины (в соответствии с п.5.1. РПД)						Формы контроля с конкретизацией задания
		1	2	3	4	5	6	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПК - 8 – Способен обеспечивать бесперебойную работу сети, создавать необходимое резервирование сетей и инфокоммуникаций, вносить предложения по их развитию и совершенствованию.	Знать принципы организации современных инфокоммуникационных систем	X	X				X	зачет вопросы 1-18  тест: вопросы 1-7
	Уметь собирать данные для анализа показателей качества функционирования аппаратных, программно-аппаратных и программных технических средств инфокоммуникационной системы		X		X			
	Иметь практический опыт анализа качества выполнения работ на соответствие инструкциям по эксплуатации аппаратных, программно-аппаратных и программных технических средств			X		X		
ПК-14 Способен создавать рекламные и маркетинговые материалы, рассчитанные на разные категории пользователей	знать: подходы, методы, технологии, программные средства, используемые в настоящее время в сфере технической коммуникации	X						зачет вопросы 19-25  тест: вопросы 8-18
	Уметь: распознавать перспективные идеи и внедрять их в практику					X	X	
	иметь практический опыт изучения мировых тенденций в области технической коммуникации					X	X	
ПК-17 – Способен составлять структуру программного средства, определять необходимые информационные потоки и исследовать варианты структур	знать: методы планирования проектных работ	X						зачет вопросы 26-46  тест: вопросы 19-24
	уметь: планировать проектные работы			X	X			
	иметь практический опыт: постановки задач на разработку планов аналитических работ по отдельным частям системы системе		X	X				

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

### 1.2.1. Перечень оценочных средств текущего контроля успеваемости

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	2	3
Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий

### 1.2.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенция, этапы освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
		Ниже порогового уровня (не зачтено)	Пороговый уровень (Зачтено)	Продвинутый уровень (Зачтено)	Высокий уровень (Зачтено)
1	2	3	4	5	6
ПК-8. Способен обеспечивать бесперебойную работу сети, создавать необходимое резервирование сетей и инфокоммуникаций, вносить предложения по их развитию и совершенствованию	Знать принципы организации современных инфокоммуникационных систем	Не знает принципы организации современных инфокоммуникационных систем	Знает принципы организации современных инфокоммуникационных систем	Знает принципы организации современных инфокоммуникационных систем	Знает принципы организации современных инфокоммуникационных систем
	Уметь собирать данные для анализа показателей качества функционирования аппаратных, программно-аппаратных и программных технических средств инфокоммуникационной системы	Не умеет собирать данные для анализа показателей качества функционирования аппаратных, программно-аппаратных и программных технических средств инфокоммуникационной системы	Умеет собирать данные для анализа показателей качества функционирования аппаратных, программно-аппаратных и программных технических средств инфокоммуникационной системы	Умеет собирать данные для анализа показателей качества функционирования аппаратных, программно-аппаратных и программных технических средств инфокоммуникационной системы	Умеет собирать данные для анализа показателей качества функционирования аппаратных, программно-аппаратных и программных технических средств инфокоммуникационной системы



	Иметь практический опыт анализа качества выполнения работ на соответствие инструкциям по эксплуатации аппаратных, программно-аппаратных и программных технических средств	Не имеет практический опыт анализа качества выполнения работ на соответствие инструкциям по эксплуатации аппаратных, программно-аппаратных и программных технических средств	Не имеет практический опыт анализа качества выполнения работ на соответствие инструкциям по эксплуатации аппаратных, программно-аппаратных и программных технических средств	Имеет практический опыт анализа качества выполнения работ на соответствие инструкциям по эксплуатации аппаратных, программно-аппаратных и программных технических средств	Имеет практический опыт анализа качества выполнения работ на соответствие инструкциям по эксплуатации аппаратных, программно-аппаратных и программных технических средств на высоком уровне
ПК-14 Способен создавать рекламные и маркетинговые материалы, рассчитанные на разные категории пользователей	Знает: подходы, методы, технологии, программные средства, используемые в настоящее время в сфере технической коммуникации	Не знает: подходы, методы, технологии, программные средства, используемые в настоящее время в сфере технической коммуникации	Знает: подходы, методы, технологии, программные средства, используемые в настоящее время в сфере технической коммуникации	Знает: подходы, методы, технологии, программные средства, используемые в настоящее время в сфере технической коммуникации	Знает: подходы, методы, технологии, программные средства, используемые в настоящее время в сфере технической коммуникации на высоком уровне
	Умеет: распознавать перспективные идеи и внедрять их в практику	Не умеет: распознавать перспективные идеи и внедрять их в практику	Умеет: распознавать перспективные идеи и внедрять их в практику	Умеет: распознавать перспективные идеи и внедрять их в практику	Умеет: распознавать перспективные идеи и внедрять их в практику на высоком уровне
	Имеет практический опыт: изучения мировых тенденций в области технической коммуникации	Не имеет практический опыт: изучения мировых тенденций в области технической коммуникации	Не имеет практический опыт: изучения мировых тенденций в области технической коммуникации	Имеет практический опыт: изучения мировых тенденций в области технической коммуникации	Имеет практический опыт: изучения мировых тенденций в области технической коммуникации на высоком уровне
ПК-17 – Способен	Знает: методы планирования	Не знает: методы планирования	Знает: методы планирования	Знает: методы планирования	Знает: методы планирования



составлять структуру программного средства, определять необходимые информационные потоки и исследовать варианты структур.	проектных работ	проектных работ	проектных работ	ния проектных работ	ния проектных работ на высоком уровне
	Умеет: планировать проектные работы	Не умеет: планировать проектные работы,	Умеет: планировать проектные работы,	Умеет: планировать проектные работы,	Умеет: планировать проектные работы на высоком уровне
	Имеет практический опыт: постановки задач на разработку планов аналитических работ по отдельным частям системы	Не имеет практический опыт: постановки задач на разработку планов аналитических работ по отдельным частям системы	Не имеет практический опыт: постановки задач на разработку планов аналитических работ по отдельным частям системы	Имеет практический опыт: постановки задач на разработку планов аналитических работ по отдельным частям системы	Имеет практический опыт: постановки задач на разработку планов аналитических работ по отдельным частям системы на высоком уровне

### 1.2.3. Шкала оценивания

Уровень достижений	Отметка в 5-бальной шкале	Зачтено/ не зачтено
высокий	«5»(отлично)	зачтено
продвинутый	«4»(хорошо)	зачтено
пороговый	«3»(удовлетворительно)	зачтено
ниже порогового	«2»(неудовлетворительно)	не зачтено

**2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков характеризующих этапы освоения формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

2.1 Зачет

- а) типовые вопросы к зачету (Приложение 1)
- б) критерии оценивания

При оценке знаний на зачете учитывается:

1. Уровень сформированности компетенций.
2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий..
3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
5. Умение связать теорию с практикой.
6. Умение делать обобщения, выводы.

Оценка	Критерии оценки
Отлично	Ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Полно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Делаются обоснованные выводы. Демонстрируются глубокие знания базовых нормативно-правовых актов. Соблюдаются нормы литературной речи.
Хорошо	Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Базовые нормативно-правовые акты используются, но в недостаточном объеме. Материал излагается уверенно. Раскрыты причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер. Соблюдаются нормы литературной речи.
Удовлетворительно	Допускаются нарушения в последовательности изложения. Имеются упоминания об отдельных базовых нормативно-правовых актах. Неполно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируются поверхностные знания вопроса, с трудом решаются конкретные задачи. Имеются затруднения с выводами. Допускаются нарушения норм литературной речи.
Неудовлетворительно	Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине. Не раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Не проводится анализ. Выводы отсутствуют. Ответы на дополнительные вопросы отсутствуют. Имеются заметные нарушения норм литературной речи.
Зачтено	Выставляется при соответствии параметрам зачетной шкалы на уровне «отлично», «хорошо», «удовлетворительно»
Не зачтено	Выставляется при соответствии параметрам зачетной шкалы на уровне «неудовлетворительно»

## ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

### 2.2. Тест

а) типовые вопросы к тесту (Приложение 2)

в) критерии оценивания

При оценке знаний по результатам тестов учитывается:

1. Уровень сформированности компетенций.
2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
5. Умение связать теорию с практикой.
6. Умение делать обобщения, выводы.

Оценка	Критерии оценки
Отлично	если выполнены следующие условия: - даны правильные ответы не менее чем на 90% вопросов теста, исключая вопросы, на которые студент должен дать свободный ответ; - на все вопросы, предполагающие свободный ответ, студент дал правильный и полный ответ.
Хорошо	если выполнены следующие условия: - даны правильные ответы не менее чем на 75% вопросов теста, исключая вопросы, на которые студент должен дать свободный ответ; - на все вопросы, предполагающие свободный ответ, студент дал правильный ответ, но допустил незначительные ошибки и не показал необходимой полноты.
Удовлетворительно	если выполнены следующие условия: - даны правильные ответы не менее чем на 50% вопросов теста, исключая вопросы, на которые студент должен дать свободный ответ; - на все вопросы, предполагающие свободный ответ, студент дал непротиворечивый ответ, или при ответе допустил значительные неточности и не показал полноты.
Неудовлетворительно	если студентом не выполнены условия, предполагающие оценку «Удовлетворительно».
Зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровнях «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».
Не зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на «Неудовлетворительно»



### 3. Перечень и характеристики процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, обучающихся по дисциплине регламентируется локальным нормативным актом.

Перечень и характеристики процедур текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине

№	Наименование оценочного средства	Периодичность и способ проведения процедуры оценивания	Виды вставляемых оценок	Форма учета
1.	Зачет	Раз в семестр (согласно учебному плану), по окончании изучения дисциплины	Зачтено-не зачтено	Ведомость, зачетная книжка, портфолио
3	Тесты	В течение семестра	По пятибалльной шкале или зачтено-не зачтено	Журнал успеваемости преподавателя (для очной формы обучения)

## Типовые вопросы к зачёту

## ПК-8

1. Составьте план технологии проектирования информационных систем. Дайте характеристику каждому из этапов планирования и внедрения информационной системы:
  - А) Определение потребностей в CASE средствах.
  - Б) Оценка и выбор CASE-средств.
  - В) Выполнение пилотного проекта.
  - С) Практическое внедрение CASE-средств.
2. Оцените функциональность указанных CASE средств с точки зрения планирования и создания информационной системы:
  - А) CA ERwin Process Modeler
  - Б) CA ERwin Data Modeler
  - С) Visual Paradigm for UML
  - Д) ARIS Express
3. Выберите из предложенных CASE средств систему с лучшими средствами визуализации и наиболее удобного на этапе планирования информационной системы:
  - А) Oracle
  - Б) CA ERwin Data Modeler
  - С) System Architect
  - Д) ARIS Express
4. Опишите исторические пути развития технологии проектирования информационных систем.
5. Построить ER диаграмму на языке UML крупной рекламной компании на заключительном этапе планирования информационной системы.
6. Построить ER диаграмму на языке UML с диаграммами сущностей, классов, состояний крупной туристической компании на заключительном этапе планирования информационной системы.
7. Имеется крупная производственная фирма, например, авиационная. Выберите для нее модель жизненного цикла: каскадную или итерационную, или спиральную. Ответ обоснуйте, дав характеристику каждой из них
  - А) Каскадная (классическая, водопадная) модель жизненного цикла информационной системы. Ее достоинства и недостатки.
  - Б) Итерационная модель жизненного цикла ИС. Сравните итерационную и каскадную модели.
  - С) Спиральная модель жизненного цикла информационной системы. Опишите ее достоинства по сравнению с каскадной моделью.
8. Имеется средняя торговая фирма. Выберите для нее модель жизненного цикла: каскадную или итерационную, или спиральную. Ответ обоснуйте.
9. Составьте требования к плану создания единой информационной системы для всей железнодорожной сети страны.
10. Составьте требования к плану создания единой информационной системы для сети аптек страны.
11. Составьте требования к выбору методов моделирования для проектируемой информационной системы: SADT или RAD, или RUP. Опишите каждый из них.
  - А) Методология функционального моделирования работ SADT. Приведите основные положения методологии функционального моделирования SADT. Опишите каждый из трех классов структурных моделей методологии SADT: Функциональная модель; информационная модель, динамическая модель.
  - Б) Методология RAD – методология быстрой разработки приложений. Ее отличие от методологии SADT.

- С) Методология RUP. Сравните методологии RAD и RUP между собой.
12. Понятие архитектуры информационных систем. Опишите все типы архитектур:
- А) бизнес архитектура;
  - Б) ИТ-архитектура;
  - С) архитектура данных;
  - Д) программная архитектура;
  - С) техническая архитектура.
14. Архитектурный подход к проектированию ИС. Опишите все типы:
- А) Календарный подход;
  - Б) Подход, за основу которого взят процесс управления требованиями;
  - С) Подход, основанный на процессе разработки документации;
  - Д) Подход, в основе которого лежит система управления качеством;
  - Е) Архитектурный подход.
13. Платформенные архитектуры информационных систем:
- А) автономная архитектура;
  - Б) централизованная архитектура;
  - С) распределённые архитектуры;
  - Д) файл-серверная архитектура;
  - Е) архитектура Web-приложений.
14. Три технологии архитектуры Web-сервиса:
- А) EJB (Enterprise JavaBeans);
  - Б) DCOM (Distributed Component Object);
  - С) CORBA (The Common Object Request Broker Architecture).

Опишите каждый из них.

15. Понятие и классификация архитектурных стилей. Архитектурные стили подразделяются на пять групп:
- А) Потоки данных (Data Flow Systems);
  - Б) Вызов с возвратом (Call-and-Return);
  - С) Независимые компоненты (Independent Component Systems);
  - Д) Централизованные данные (Data-Centric);
  - Е) Виртуальные машины (Virtual machines). Опишите каждый тип.
16. Фреймворки (каркасы). Классификация фреймворков:
- А) Инфраструктурные фреймворки;
  - Б) Фреймворки уровня промежуточного ПО;
  - С) Ориентированные на приложения;
  - Д) Архитектурные. Опишите каждый из типов фреймворков.
17. Пять наиболее известных фреймворков:
- А) Фреймворк Захмана;
  - Б) TOGAF;
  - В) DoDAF;
  - С) FEA;
  - Д) Gartner. Дайте краткую характеристику каждому из них.
18. Методологии процесса моделирования бизнес-процессов в нотациях IDEF. Опишите графические объекты для представления бизнес-процессов в нотациях IDEF. Автоматизированное проектирование информационных систем на основе CASE-технологии.

#### ПК-14

19. Имеется рекламная фирма с крупным бизнесом. Построить для нее модель жизненного цикла: каскадную или итерационную, или спиральную.
20. Составьте требования к плану единой информационной системы для крупной рекламной компании.



21. Выберите CASE средство для проектирования информационной системы для рекламной компании с наилучшими WEB приложениями.
22. Создайте программный модель для WEB приложения.
23. Выберите CASE средство для проектирования информационной системы для рекламной компании с наилучшим генератором отчетов.
24. Выберите CASE средство для проектирования информационной системы для рекламной компании с наилучшими средствами визуализации.
25. Создайте программный модуль для рекламы Бизнеса.

#### ПК-17

26. Связь стратегии и архитектуры ИС предприятия
27. Причины применения архитектурного подхода
28. Определения архитектуры
29. Особенности и преимущества архитектурного подхода
30. Перспективы или уровни описания архитектуры
31. Эволюция представлений об архитектуре
32. Контекст архитектуры
33. Опишите «Бизнес-архитектуру» информационной системы. Базовые типовые решения.
34. Опишите «ИТ-архитектуру» информационной системы. Объектно-реляционные типовые решения, предназначенные для моделирования структуры
35. Опишите «Архитектуру данных» информационной системы. Архитектурные типовые решения источников данных.
36. Типовые решения объектно-реляционного отображения с использованием метаданных.
37. Типовые решения распределенной обработки данных.
38. Опишите «Архитектуру знаний» - Knowledge Architecture.
39. Типовые решения, предназначенные для представления данных в Web.
40. Опишите «Программную архитектуру» информационной системы.
41. Объектно-реляционные типовые решения, предназначенные для моделирования поведения.
42. Опишите «Техническую архитектуру» информационной системы.
43. Опишите «Архитектуру корпоративных приложений».
44. Типовые решения для хранения состояния сеанса.
45. Типовые решения, предназначенные для представления данных в Web.
46. Типовые решения для обработки задач автономного параллелизма.

## Типовые вопросы/задания к тесту

## ПК-8

1. Отношением называют:
  - 1) Таблицу \*
  - 2) Список
  - 3) Файл
  - 4) Связь между таблицами
2. Кортеж отношения – это:
  - 1) Строка таблицы \*
  - 2) Столбец таблицы
  - 3) Таблица
  - 4) Несколько связанных таблиц
3. Атрибут отношения – это:
  - 1) Строка таблицы
  - 2) Столбец таблицы \*
  - 3) Таблица
  - 4) Межтабличная связь
4. Кардинальное число - это число:
  - 1) ключей отношения
  - 2) записей в отношении \*
  - 3) полей отношения
  - 4) таблиц
5. Домен – это множество:
  - 1) ключей
  - 2) кортежей
  - 3) неделимых значений для атрибута \*
  - 4) атрибутов
6. Атрибут, который однозначно определяет запись таблицы:
  - 1) Внешний ключ
  - 2) Индекс
  - 3) Первичный ключ \*
  - 4) Степень отношения
7. Ключ называется сложным, если состоит:
  - 1) Из нескольких атрибутов \*
  - 2) Из нескольких записей
  - 3) Хеш – код
  - 4) Из одного атрибута

## ПК-14

8. Какая функция архитектуры информационной системы дает наибольший эффект в рекламе с точки зрения психологии потребителя? Ответ:
  - 1) обработки текстовой информации
  - 2) обработки графической информации
  - 3) обработки табличных данных
  - 4) обработки информации \*
9. Уровень, не являющийся уровнем архитектуры информационной системы:
  - 1) Внутренний уровень
  - 2) Концептуальный уровень
  - 3) Внешний уровень
  - 4) Физический уровень \*

## ПК-18

10. Может ли специалист маркетинга использовать внутренний уровень архитектуры информационной системы? Ответ:
  - 1) Может всегда
  - 2) Может в сложных случаях
  - 3) Может, но нет необходимости
  - 4) Не может
11. Как называется модуль информационной системы ответственный за документирова-

ние? Ответ:

- 1) Мастер запросов      2) Мастер отчетов
- 3) Мастер диаграмм    4) Мастер таблиц

12. Подсистема, хранящая информацию о структурах и типах данных:

- 1) Словарь данных \*      2) СУБД
- 3) Вычислительная система    4) Информационная система

13. Модель представления данных - это структура

- 1) Иерархическая      2) Сетевая
- 3) Логическая \*      4) Физическая

14. Наиболее часто используемая модель данных:

- 1) Сетевая      2) Иерархическая
- 3) Реляционная \*    4) Системы инвертированных списков

15. Система правил, обеспечивающих единство связанных данных:

- 1) Контроль завершения транзакций    2) Правило
- 3) Ссылочная целостность данных\*    4) Триггер

16. Реляционная модель представляет данные в форме:

- 1) Списков      2) Произвольного графа
- 3) Таблиц \*    4) Упорядоченного графа

17. Сетевая модель представляет данные в форме:

- 1) Списков      2) Произвольного графа \*
- 3) Таблиц      4) Упорядоченного графа

18. Иерархическая модель представляет данные в форме:

- 1) Произвольного графа    2) Списков
- 3) Таблиц      4) Упорядоченного графа \*

#### ПК-17

19. Выберите программный комплекс с универсальной архитектурой для планирования и создания информационных систем:

- 1) *Mathcad*    2) *Revit*
- 3) *ERwin*      4) *3ds Max*

20. Архитектура, какого из CASE средства является универсальной для планирования и создания информационных систем:

- 1) *MSystem Architext*    2) *Visual Paradigm for UML*
- 3) *ERwin*      4) *ARIS*

21. Расставьте критерии планирования архитектуры информационной системы в порядке их значимости:

- ? Переносимость
- ? Простота использования
- ? Функциональность
- ? Сопровождаемость
- ? Надежность
- ? Общие критерии

22. Расставьте компоненты архитектуры CASE средства, используемые при планировании информационной системы в порядке их значимости:

- ? Средства реинжиниринга
- ? Средства управления проектами
- ? Средства тестирования
- ? Средства разработки приложений
- ? Репозитарий
- ? Графические средства анализа и проектирования
- ? Средства документирования
- ? Средства конфигурационного управления

23. Универсальный программный комплекс для планирования широкого класса проектных работ:

- 1) *Maple*    2) *SQL*
- 3) *Matlab*    4) *Microsoft Project*

24. Укажите программный комплекс для планирования и создания информационных систем:

- 1) *Winmachine*    2) *System Architect*
- 3) *Си*            4) *Autocad*