

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### **Б1.В.ДВ.05.2 «СЕРВИС-ОРИЕНТИРОВАННАЯ АРХИТЕКТУРА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»**

Направление подготовки:

**09.03.02 «Информационные системы и технологии»**

Направленность (профиль) программы бакалавриата:  
«Информационные системы и технологии»

Квалификация выпускника: **бакалавр**

Рабочая программа дисциплины «Сервис-ориентированная архитектура информационных систем» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии», утвержденным приказом Минобрнауки РФ от 19.09.2017 №926 (Зарегистрирован в Минюсте России 12.10.2017 N48535).

Разработчик РПД:

\_\_\_\_\_  
к.т.н., доцент  
(учёная степень, учёное звание)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
А.А. Попов  
(ФИО)

СОГЛАСОВАНО:

Директор научной библиотеки

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
В.Н. Еремина  
(ФИО)

Начальник управления по информатизации

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
К.И. Павелкина  
(ФИО)

РПД утверждена на заседании кафедры «Информационный и электронный сервис»

« 27 » 05 20 19 г., протокол № 10

Заведующий кафедрой, д.т.н., профессор  
(уч. степень, уч. звание)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
В.И. Волочач  
(ФИО)

СОГЛАСОВАНО:

Начальник учебно-методического отдела

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
Н.М. Шемендюк  
(ФИО)

Рабочая программа дисциплины утверждена в составе основной профессиональной образовательной программы решением Учёного совета Протокол № 7 от 26.06.2019 г.

Срок действия рабочей программы дисциплины до 26.06.2024 г.

## АННОТАЦИЯ

### Б1.В.ДВ.05.2 «Сервис-ориентированная архитектура информационных систем»

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1. Дисциплины (модули) программы бакалавриата и является элективной дисциплиной (Дисциплина по выбору).

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Основание (ПС) *для профессиональных компетенций
ПК-1 Способен к выполнению работ по проектированию программного обеспечения	ИПК-1.1. Осуществляет разработку требований к программному обеспечению и анализ исполнения требований	<p><b>Знает:</b> методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования; методологии и технологии проектирования и использования баз данных; языки формализации функциональных спецификаций; методы и приемы формализации задач; методы и средства проектирования программного обеспечения; методы и средства проектирования баз данных; методы и средства проектирования программного обеспечения; методы и средства проектирования баз данных; методы и средства проектирования программных интерфейсов</p> <p><b>Умеет:</b> выработать варианты реализации программного обеспечения; применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов</p> <p><b>Владет:</b> навыками разработки и согласования технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие с архитектором программного обеспечения; проектирования структур данных; проектирования баз данных; проектирование программных интерфейсов</p>	06.001 Программист
	ИПК-1.2. Выполняет разработку технических спецификаций	<p><b>Знает:</b> методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования; методологии и технологии проектирования и использования баз данных; языки формализации функциональных спецификаций; методы и приемы формализации задач; методы и средства проектирования программного обеспечения; методы и средства проектирования баз данных; методы и средства проектирования программного обеспечения; методы и средства проектирования баз данных; методы и средства проектирования программных интерфейсов</p> <p><b>Умеет:</b> выработать варианты реализации программного обеспечения; применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов</p>	06.001 Программист

		<p><b>Владеет:</b> навыками разработки и согласования технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие с архитектором программного обеспечения;</p> <p>проектирования структур данных;</p> <p>проектирования баз данных;</p> <p>проектирование программных интерфейсов</p>	
	ИПК-1.3. Применяет существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения	<p><b>Знает:</b> методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования; методологии и технологии проектирования и использования баз данных; языки формализации функциональных спецификаций; методы и приемы формализации задач; методы и средства проектирования программного обеспечения; методы и средства проектирования баз данных; методы и средства проектирования программного обеспечения; методы и средства проектирования баз данных; методы и средства проектирования программных интерфейсов</p> <p><b>Умеет:</b> выработать варианты реализации программного обеспечения; применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов</p> <p><b>Владеет:</b> навыками разработки и согласования технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие с архитектором программного обеспечения;</p> <p>проектирования структур данных;</p> <p>проектирования баз данных;</p> <p>проектирование программных интерфейсов</p>	06.001 Программист
ПК-2 Способен к выполнению работ по сопровождению и разработке прототипов ИС	ИПК-2.1. Знает и применяет при разработке программного обеспечения языки программирования, типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые	<p><b>Знает:</b> сетевые протоколы; основы современных операционных систем; основы современных систем управления базами данных; основы современных систем управления базами данных; теория баз данных; основы программирования; современные объектно-ориентированные языки программирования; современные структурные языки программирования; языки современных бизнес-приложений</p> <p><b>Умеет:</b> кодировать на языках программирования</p> <p><b>Владеет:</b> навыками разработки кода ИС и баз данных ИС</p>	06.015 Специалист по информационным системам
	ИПК-2.2. Разрабатывает прототип ИС в соответствии с требованиями	<p><b>Знает:</b> сетевые протоколы; основы современных операционных систем; основы современных систем управления базами данных; основы современных систем управления базами данных; теория баз данных; основы программирования; современные объектно-ориентированные языки программирования; современные структурные языки программирования; языки современных бизнес-приложений</p>	06.015 Специалист по информационным системам

		<b>Умеет:</b> кодировать на языках программирования <b>Владеет:</b> навыками разработки кода ИС и баз данных ИС	
	ИПК-2.3. Осуществляет тестирование прототипа ИС на проверку корректности архитектурных решений	<b>Знает:</b> сетевые протоколы; основы современных операционных систем; основы современных систем управления базами данных; основы современных систем управления базами данных; теория баз данных; основы программирования; современные объектно-ориентированные языки программирования; современные структурные языки программирования; языки современных бизнес-приложений <b>Умеет:</b> кодировать на языках программирования <b>Владеет:</b> навыками разработки кода ИС и баз данных ИС	06.015 Специалист по информационным системам

### Краткое содержание дисциплины:

Современные архитектуры информационных систем. Аппаратные средства создания и поддержки современных информационных сетей.

Классификация архитектур информационных систем. Централизованная архитектура, архитектура файл-сервер, многозвенная архитектура клиент-сервер, распределенные архитектура, сервис-ориентированная архитектура. Методология архитектуры предприятия.

Современные технологии разработки программных комплексов с использованием CASE-средств. Понятие о CASE-средствах. Определение потребностей в CASE-средствах. Технология внедрения CASE-средств. Характеристики CASE-средств. Модели данных. Типы моделей данных. Ограничения целостности. Нормализация отношений. Сетевая модель данных.

Методика представления бизнес-систем как композиции сервисов. Определение и сущность сервис-ориентированной архитектуры (SOA). Концептуальная модель архитектуры SOA. Архитектурный стиль и основные принципы. Атрибуты SOA. Преимущества использования SOA.

Разработка сервис-ориентированной архитектуры приложений. Основное содержание. Эволюция распределенных систем в SOA. Реализация SOA и ESB архитектур. Особенности webприложений, необходимые компоненты web-ориентированных информационных систем. Включение сервисов, необходимость сервисов информационной безопасности. Построение отказоустойчивой масштабируемой информационной системы.

Преобразование приложений к сервис-ориентированной архитектуре. Архитектурный шаблон для SOA. Сервис-ориентированное моделирование: анализ и проектирование сервисов. Процессный подход. BPM – системы. EAI – системы. BPEL. Использование SOA вместе с BPM – системами.

Обзор состояния и перспективы развития SOA-подхода. Эволюция парадигм программирования. Объектноориентированный язык Smalltalk на IBM PC. Использование распределенных объектных технологий CORBA, DCOM, Java RMI. Использование XML для обмена сообщениями между сервисами. Задачи SOA проектов. Этапы SOA проектов. Трудности SOA проектов. Перспективы SOA. SOA и облачные технологии.

# 1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

## 1.1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является углубление уровня освоения обучающимися профессиональных компетенций, необходимых для решения следующих задач профессиональной деятельности:

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	Проектный	<p>Менеджмент проектов в области ИТ (планирование, организация исполнения, контроль и анализ отклонений) для эффективного достижения целей проекта в рамках утвержденных заказчиком требований, бюджета и сроков.</p> <p>Разработка, восстановление и сопровождение требований к программному обеспечению, продукту, средству, программно-аппаратному комплексу, автоматизированной информационной системе или автоматизированной системе управления на протяжении их жизненного цикла</p>
	Производственно-технологический	<p>Разработка, отладка, проверка работоспособности, модификация программного обеспечения</p> <p>Оценка качества разрабатываемого программного обеспечения путём проверки соответствия продукта заявленным требованиям, сбора и передачи информации о несоответствиях</p> <p>Развёртывание, сопровождение, оптимизация функционирования баз данных (БД), являющихся частью различных информационных систем</p> <p>Создание (модификация) и сопровождение информационных систем (ИС), автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности с целью повышения эффективности деятельности организаций -пользователей ИС</p> <p>Разработка технической документации на продукцию в сфере ИТ, разработка технических документов информационно-методического и маркетингового назначения, управление технической информацией</p> <p>Обеспечение требуемого качественного бесперебойного режима работы инфокоммуникационной системы</p> <p>Разработка, отладка, модификация и поддержка системного программного обеспечения</p>

К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению следующих трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами:

Наименование профессиональных стандартов (ПС)	Код, наименование и уровень квалификации ОТФ, на которые ориентирована дисциплина	Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована дисциплина
06.001 Программист	ОТФ Д. Разработка требований и проектирование программного обеспечения, уровень квалификации - 6	D/01.6 Анализ требований к программному обеспечению D/02.6 Разработка технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие D/03.6 Проектирование программного обеспечения
06.015 Специалист по информационным системам	ОТФ С. Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы, уровень квалификации - 6	C/15.6 Разработка прототипов ИС

## 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Основание (ПС) *для профессиональных компетенций
ПК-1 Способен к выполнению работ по проектированию программного обеспечения	ИПК-1.1. Осуществляет разработку требований к программному обеспечению и анализ исполнения требований	<p><b>Знает:</b> методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования; методологии и технологии проектирования и использования баз данных; языки формализации функциональных спецификаций; методы и приемы формализации задач; методы и средства проектирования программного обеспечения; методы и средства проектирования баз данных; методы и средства проектирования программного обеспечения; методы и средства проектирования баз данных; методы и средства проектирования программных интерфейсов</p> <p><b>Умеет:</b> выработать варианты реализации программного обеспечения; применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов</p> <p><b>Владеет:</b> навыками разработки и согласования технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие с архитектором программного обеспечения; проектирования структур данных; проектирования баз данных; проектирование программных интерфейсов</p>	06.001 Программист
	ИПК-1.2. Выполняет разработку технических спецификаций	<p><b>Знает:</b> методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования; методологии и технологии проектирования и использования баз данных; языки формализации функциональных спецификаций; методы и приемы формализации задач; методы и средства проектирования программного обеспечения; методы и средства проектирования баз данных; методы и средства проектирования программного обеспечения; методы и средства проектирования баз данных; методы и средства проектирования программных интерфейсов</p> <p><b>Умеет:</b> выработать варианты реализации программного обеспечения; применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов</p> <p><b>Владеет:</b> навыками разработки и согласования технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие с архитектором программного обеспечения; проектирования структур данных; проектирования баз данных;</p>	06.001 Программист

		проектирование программных интерфейсов	
	ИПК-1.3. Применяет существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения	<p><b>Знает:</b> методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования; методологии и технологии проектирования и использования баз данных; языки формализации функциональных спецификаций; методы и приемы формализации задач; методы и средства проектирования программного обеспечения; методы и средства проектирования баз данных; методы и средства проектирования программного обеспечения; методы и средства проектирования баз данных; методы и средства проектирования программных интерфейсов</p> <p><b>Умеет:</b> вырабатывать варианты реализации программного обеспечения; применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов</p> <p><b>Владеет:</b> навыками разработки и согласования технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие с архитектором программного обеспечения; проектирования структур данных; проектирования баз данных; проектирование программных интерфейсов</p>	06.001 Программист
ПК-2 Способен к выполнению работ по сопровождению и разработке прототипов ИС	ИПК-2.1. Знает и применяет при разработке программного обеспечения языки программирования, типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые	<p><b>Знает:</b> сетевые протоколы; основы современных операционных систем; основы современных систем управления базами данных; основы современных систем управления базами данных; теория баз данных; основы программирования; современные объектно-ориентированные языки программирования; современные структурные языки программирования; языки современных бизнес-приложений</p> <p><b>Умеет:</b> кодировать на языках программирования</p> <p><b>Владеет:</b> навыками разработки кода ИС и баз данных ИС</p>	06.015 Специалист по информационным системам
	ИПК-2.2. Разрабатывает прототип ИС в соответствии с требованиями	<p><b>Знает:</b> сетевые протоколы; основы современных операционных систем; основы современных систем управления базами данных; основы современных систем управления базами данных; теория баз данных; основы программирования; современные объектно-ориентированные языки программирования; современные структурные языки программирования; языки современных бизнес-приложений</p> <p><b>Умеет:</b> кодировать на языках</p>	06.015 Специалист по информационным системам

		программирования <b>Владеет:</b> навыками разработки кода ИС и баз данных ИС	
	ИПК-2.3. Осуществляет тестирование прототипа ИС на проверку корректности архитектурных решений	<b>Знает:</b> сетевые протоколы; основы современных операционных систем; основы современных систем управления базами данных; основы современных систем управления базами данных; теория баз данных; основы программирования; современные объектно-ориентированные языки программирования; современные структурные языки программирования; языки современных бизнес-приложений <b>Умеет:</b> кодировать на языках программирования <b>Владеет:</b> навыками разработки кода ИС и баз данных ИС	06.015 Специалист по информационным системам

## **2.МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1.Дисциплины (модули) программы бакалавриата и является элективной дисциплиной(Дисциплина по выбору).

Освоение дисциплины осуществляется в 6 семестре(очная форма), в 7 семестре(заочная форма).

Дисциплины, на освоении которых базируется данная дисциплина:

Архитектура и устройства компьютерной техники

Дисциплины, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины:

Интернет-программирование

Основные положения дисциплины в дальнейшем будут использованы при прохождении практики и выполнении выпускной квалификационной работы.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 144 часа. Их распределение по видам работ представлено в таблице:

Виды занятий	Очная форма обучения	заочная форма обучения
Итого часов	144 ч.	144 ч.
Зачетных единиц	4 з.е.	4 з.е.
Лекции (час)	18	4
Практические (семинарские) занятия (час)	-	-
Лабораторные работы (час)	28	10
Самостоятельная работа (час)	71	121
Курсовой проект (работа) (+,-)	6	7
Контрольная работа (+,-)	-	-
Экзамен, семестр /час.	6/27	7/9
Зачет, семестр	-	-
Контрольная работа, семестр	-	-

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде университета (далее - ЭИОС). В случае проведения части контактной работы по дисциплине в ЭИОС (в соответствии с расписанием учебных занятий), трудоёмкость контактной работа в ЭИОС эквивалентна аудиторной работе.

### 3.1. Содержание дисциплины, структурированное по темам, для студентов очной формы обучения

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические работы, час	Самостоятельная работа, час	
<b>6 семестр</b>						
ПК-1 ПК-2 ИПК-1.1-1.3;ИПК-2.1-2.3	Тема 1. «Понятие архитектуры информационной системы». Основное содержание. Общие понятия информационных систем как класса программно-аппаратного обеспечения. Современные архитектуры информационных систем. Аппаратные средства создания и поддержки современных информационных сетей.	2	4	-	10	Конспект, защита лабораторных работ
	<b>Лабораторная работа 1.</b> «Выбор модели жизненного цикла»					
ПК-1 ПК-2 ИПК-1.1-1.3;ИПК-2.1-2.3	Тема 2. «Классификация архитектур информационных систем». Основное содержание. Централизованная архитектура, архитектура файл-сервер, многозвенная архитектура клиент-сервер, распределенные архитектура, сервис-ориентированная архитектура. Методология архитектуры предприятия	2	-	-	10	Конспект, защита лабораторных работ
ПК-1 ПК-2 ИПК-1.1-1.3;ИПК-2.1-2.3	Тема 3. «Современные технологии разработки программных комплексов с использованием CASE-средств». Основное содержание. Понятие о CASE-средствах. Определение потребностей в CASE-средствах. Технология внедрения CASE-средств. Характеристики CASE-средств. Модели данных. Типы моделей данных. Ограничения целостности. Нормализация отношений. Сетевая модель данных.	2	8	-	10	Конспект, защита лабораторных работ
	<b>Лабораторная работа 2.</b> «Программные средства моделирования архитектур разного уровня» <b>Лабораторная работа 3.</b> «Программное моделирование элементов информационных систем»					
ПК-1 ПК-2 ИПК-1.1-1.3;ИПК-	Тема 4. «Методика представления бизнес-систем как композиции сервисов». Основное содержание. Определение и сущность сервис-ориентированной архитектуры (SOA). Концептуальная модель архитектурны SOA. Архитектурный стиль и основные принципы. Атрибуты SOA. Преимущества	2	-	-	10	Конспект, защита лабораторных работ

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические работы, час	Самостоятельная работа, час	
2.1-2.3	использования SOA.					
ПК-1 ПК-2 ИПК-1.1-1.3;ИПК-2.1-2.3	Тема 5. «Разработка сервис-ориентированной архитектуры приложений». Основное содержание. Эволюция распределенных систем в SOA. Реализация SOA и ESB архитектур. Особенности web-приложений, необходимые компоненты web-ориентированных информационных систем. Включение сервисов, необходимость сервисов информационной безопасности. Построение отказоустойчивой масштабируемой информационной системы. <b>Лабораторная работа 4.</b> «Инструментальные средства разработки информационных систем: Visual Studio, NetBeans, Delphi»	4	4	-	11	Конспект, защита лабораторных работ
ПК-1 ПК-2 ИПК-1.1-1.3;ИПК-2.1-2.3	Тема 6. «Преобразование приложений к сервис-ориентированной архитектуре». Основное содержание. Архитектурный шаблон для SOA. Сервис-ориентированное моделирование: анализ и проектирование сервисов. Процессный подход. BPM – системы. EAI – системы. BPEL. Использование SOA вместе с BPM – системами. <b>Лабораторная работа 5.</b> «Специализированные подсистемы СУБД, работа с базами данных Access, SQL-сервис»	2	4	-	10	Конспект, защита лабораторных работ
ПК-1 ПК-2 ИПК-1.1-1.3;ИПК-2.1-2.3	Тема 7. «Обзор состояния и перспективы развития SOA-подхода». Эволюция парадигм программирования. Объектно-ориентированный язык Smalltalk на IBM PC. Использование распределенных объектных технологий CORBA, DCOM, Java RMI. Использование XML для обмена сообщениями между сервисами. Задачи SOA проектов. Этапы SOA проектов. Трудности SOA проектов. Перспективы SOA. SOA и облачные технологии <b>Лабораторная работа 6.</b> «Типовые архитектурно-структурные решения, используемые при создании информационных систем»	4	8	-	10	Конспект, защита лабораторных работ
	<b>ИТОГО за бсеместр</b>	<b>18</b>	<b>28</b>	<b>-</b>	<b>71</b>	

### Формы и критерии текущего контроля успеваемости (технологическая карта для студентов очной формы обучения)

Формы текущего контроля	Условия допуска	Количество контрольных точек	Количество баллов за 1 контр. точку	Макс. возм. кол-во баллов
<b>6 семестр</b>				
Отчет по лабораторной работе	допускаются все студенты	2	15	30
Тестирование по темам лекционных занятий	допускаются все студенты	5	10	50
Решение практических задач.	допускаются все студенты	1	10	10
Творческий рейтинг (участие в конференциях, олимпиадах и т.п.)	допускаются все студенты	1	10	10
	<b>Итого</b>			<b>100 баллов</b>

Форма проведения промежуточной аттестации	Условия допуска	Шкалы оценки уровня сформированности результатов обучения		Шкала оценки уровня освоения дисциплины		
		Уровневая шкала оценки компетенций	100 бальная шкала, %	100 бальная шкала, %	5-бальная шкала, дифференцированная оценка/балл	недифференцированная оценка
Экзамен (по накопительному рейтингу или компьютерное тестирование)	допускаются все студенты	допороговый	ниже 61	ниже 61	«неудовлетворительно» / 2	не зачтено
		пороговый	61-85,9	61-69,9	«удовлетворительно» / 3	зачтено
				70-85,9	«хорошо» / 4	зачтено
		повышенный	86-100	86-100	«отлично» / 5	зачтено

### 3.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам, для студентов заочной формы обучения

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенции	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы			
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические работы, час	Самостоятельная работа, час
<b>7 семестр</b>					

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические работы, час	Самостоятельная работа, час	
ПК-1 ПК-2 ИПК-1.1-1.3;ИПК-2.1-2.3	Тема 1. «Понятие архитектуры информационной системы». Основное содержание. Общие понятия информационных систем как класса программно-аппаратного обеспечения. Современные архитектуры информационных систем. Аппаратные средства создания и поддержки современных информационных сетей.  <b>Лабораторная работа 1.</b> «Выбор модели жизненного цикла»	1	2	-	17	Конспект, защита лабораторных работ
ПК-1 ПК-2 ИПК-1.1-1.3;ИПК-2.1-2.3	Тема 2. «Классификация архитектур информационных систем». Основное содержание. Централизованная архитектура, архитектура файл-сервер, многозвенная архитектура клиент-сервер, распределенные архитектура, сервис-ориентированная архитектура. Методология архитектуры предприятия	-	-	-	17	Конспект, защита лабораторных работ
ПК-1 ПК-2 ИПК-1.1-1.3;ИПК-2.1-2.3	Тема 3. «Современные технологии разработки программных комплексов с использованием CASE-средств». Основное содержание. Понятие о CASE-средствах. Определение потребностей в CASE-средствах. Технология внедрения CASE-средств. Характеристики CASE-средств. Модели данных. Типы моделей данных. Ограничения целостности. Нормализация отношений. Сетевая модель данных.  <b>Лабораторная работа 2.</b> «Программные средства моделирования архитектур разного уровня» <b>Лабораторная работа 3.</b> «Программное моделирование элементов информационных систем»	1	2	-	19	Конспект, защита лабораторных работ
ПК-1 ПК-2 ИПК-1.1-1.3;ИПК-2.1-2.3	Тема 4. «Методика представления бизнес-систем как композиции сервисов». Основное содержание. Определение и сущность сервис-ориентированной архитектуры (SOA). Концептуальная модель архитектурны SOA. Архитектурный стиль и основные принципы. Атрибуты SOA. Преимущества использования SOA.	-	-	-	17	Конспект, защита лабораторных работ
ПК-1 ПК-2	Тема 5. «Разработка сервис-ориентированной архитектуры приложений». Основное содержание. Эволюция распределенных систем в SOA. Реализация	1	2	-	18	Конспект, защита лабораторных работ

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенции	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические работы, час	Самостоятельная работа, час	
ИПК-1.1-1.3;ИПК-2.1-2.3	SOA и ESB архитектур. Особенности web-приложений, необходимые компоненты web-ориентированных информационных систем. Включение сервисов, необходимость сервисов информационной безопасности. Построение отказоустойчивой масштабируемой информационной системы. <b>Лабораторная работа 4.</b> «Инструментальные средства разработки информационных систем: Visual Studio, NetBeans, Delphi»					работ
ПК-1 ПК-2 ИПК-1.1-1.3;ИПК-2.1-2.3	Тема 6. «Преобразование приложений к сервис-ориентированной архитектуре». Основное содержание. Архитектурный шаблон для SOA. Сервис-ориентированное моделирование: анализ и проектирование сервисов. Процессный подход. BPM – системы. EAI – системы. BPEL. Использование SOA вместе с BPM – системами. <b>Лабораторная работа 5.</b> «Специализированные подсистемы СУБД, работа с базами данных Access, SQL-сервис»	-	2	-	17	Конспект, защита лабораторных работ
ПК-1 ПК-2 ИПК-1.1-1.3;ИПК-2.1-2.3	Тема 7. «Обзор состояния и перспективы развития SOA-подхода». Эволюция парадигм программирования. Объектно-ориентированный язык Smalltalk на IBM PC. Использование распределенных объектных технологий CORBA, DCOM, Java RMI. Использование XML для обмена сообщениями между сервисами. Задачи SOA проектов. Этапы SOA проектов. Трудности SOA проектов. Перспективы SOA. SOA и облачные технологии <b>Лабораторная работа 6.</b> «Типовые архитектурно-структурные решения, используемые при создании информационных систем»	1	2	-	17	Конспект, защита лабораторных работ
	<b>ИТОГО за 7семестр</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>-</b>	<b>121</b>	

Формы текущего контроля	Условия допуска	Количество контрольных точек	Количество баллов за 1 контр. точку	Макс. возм. кол-во баллов
<b>7 семестр</b>				
Доклад/сообщение	допускаются все студенты	5	10	50
Тестирование по темам лекционных занятий	допускаются все студенты	5	10	50
	<b>Итого по дисциплине</b>			<b>100 баллов</b>

Форма проведения промежуточной аттестации	Условия допуска	Шкалы оценки уровня сформированности результатов обучения		Шкала оценки уровня освоения дисциплины		
		Уровневая шкала оценки компетенций	100 бальная шкала, %	100 бальная шкала, %	5-бальная шкала, дифференцированная оценка/балл	недифференцированная оценка
Экзамен (по накопительному рейтингу компьютерное тестирование) или	допускаются все студенты	допороговый	ниже 61	ниже 61	«неудовлетворительно» / 2	не зачтено
		пороговый	61-85,9	61-69,9	«удовлетворительно» / 3	зачтено
				70-85,9		
		повышенный	86-100	86-100	«отлично» / 5	зачтено

## 4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. Общие методические рекомендации по освоению дисциплины, образовательные технологии

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде университета (далее - ЭИОС). В случае проведения части контактной работы по дисциплине в ЭИОС (в соответствии с расписанием учебных занятий), трудоёмкость контактная работа в ЭИОС эквивалентна аудиторной работе.

При проведении учебных занятий по междисциплинарному курсу обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплины в форме курса, составленного на основе результатов научных исследований, проводимых университетом, в том числе с учётом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

Преподавание дисциплины ведётся с применением следующих видов образовательных технологий:

- *балльно-рейтинговая технология оценивания;*
- *электронное обучение.*

Для оценки знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенции по дисциплине применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов. В основу балльно-рейтинговой системы положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости. Максимальное количество баллов в семестре – 100.

По итогам текущей успеваемости студенту может быть выставлена оценка по промежуточной аттестации в соответствии с набранными за семестр баллами. Студентам, набравшим в ходе текущего контроля успеваемости по дисциплине от 61 до 100 баллов и выполнившим все обязательные виды запланированных учебных занятий, по решению преподавателя без прохождения промежуточной аттестации выставляется оценка в соответствии со шкалой оценки результатов освоения дисциплины.

**Результат обучения считается сформированным (повышенный уровень),** если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент исчерпывающе, последовательно, чётко и логически стройно излагает учебный материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний, использует в ответе дополнительный материал; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, качество их выполнения оценено числом баллов от 86 до 100, что соответствует повышенному уровню сформированности результатов обучения.

**Результат обучения считается сформированным (пороговый уровень),** если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент последовательно, чётко и логически стройно излагает учебный материал; справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, качество их выполнения оценено числом баллов от 61 до 85,9, что соответствует пороговому уровню сформированности результатов обучения.

**Результат обучения считается несформированным,** если студент при выполнении заданий не демонстрирует знаний учебного материала, допускает ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет задания, не демонстрирует необходимых умений, качество выполненных заданий не соответствует установленным требованиям, качество их выполнения оценено числом баллов ниже 61, что соответствует допороговому уровню.

#### **4.2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на занятиях лекционного типа**

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов тематического плана. В ходе лекционных занятий раскрываются базовые вопросы в рамках каждой темы дисциплины. Обозначаются ключевые аспекты тем, а также делаются акценты на наиболее сложные и важные положения изучаемого материала. Материалы лекций являются опорной основой для подготовки обучающихся к практическим занятиям выполнения заданий самостоятельной работы, а также к мероприятиям текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. Возможно ведение конспекта лекций в виде интеллект-карт.

#### **4.3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на лабораторных работах**

Подготовку к каждой лабораторной работе студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Каждая выполненная работа с оформленным отчетом по ней подлежит защите преподавателю.

При оценивании лабораторных работ учитывается следующее:

- качество выполнения экспериментально-практической части работы и степень соответствия результатов работы заданным требованиям;
- качество оформления отчета по работе;
- качество устных ответов на контрольные вопросы при защите работы.

#### **4.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на занятиях семинарского типа**

Практические (семинарские) занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы. Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях.

Практические (семинарские) занятия обучающихся обеспечивают:

- проверку и уточнение знаний, полученных на лекциях;
- получение умений и навыков составления докладов и сообщений, обсуждения вопросов по учебному материалу дисциплины;
- подведение итогов занятий по рейтинговой системе, согласно технологической карте дисциплины.

#### **4.5. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся**

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку обучающегося к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации по изучаемой дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности обучающегося на занятиях и в качестве выполненных практических заданий и других форм текущего контроля.

При выполнении заданий для самостоятельной работы рекомендуется проработка материалов лекций по каждой пройденной теме, а также изучение рекомендуемой литературы, представленной в Разделе 5.

В процессе самостоятельной работы при изучении дисциплины студенты могут использовать в специализированных аудиториях для самостоятельной работы компьютеры, обеспечивающему доступ к программному обеспечению, необходимому для изучения дисциплины, а также доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» к электронной информационно-образовательной среде университета (ЭИОС) и электронной библиотечной системе (ЭБС), где в электронном виде располагаются учебные и учебно-методические материалы, которые могут быть использованы для самостоятельной работы при изучении дисциплины.

Для обучающихся по заочной форме обучения самостоятельная работа является основным видом учебной деятельности.

## **5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

#### **Основная литература:**

##### *Списки основной литературы*

1. Астапчук, В. А. Архитектура корпоративных информационных систем [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. А. Астапчук, П. В. Терещенко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Документ Bookread2. - Новосибирск : Новосиб. гос. техн. ун-т, 2015. - 74 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=546624>.
2. Винарский, Я. С. WEB-аппликации в Интернет-маркетинге. Проектирование, создание и применение [Электронный ресурс] : практ. пособие / Я. С. Винарский, Р. Д. Гутгарц. - Документ Bookread2. - М. : ИНФРА-М, 2015. - 268 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=468977>.
3. Заботина, Н. Н. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов по специальности 09.03.03 "Приклад. информатика (по обл.)" и др. экон. специальностям / Н. Н. Заботина. - Документ Bookread2. - М. : ИНФРА-М, 2016. - 331 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=542810>.
4. Коваленко, В. В. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов (бакалавров и специалистов) вузов по направлению 09.03.03 "Приклад. информатика" / В. В. Коваленко. - Документ Bookread2. - М. : Форум, 2018. - 319 с. : ил., табл. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=980117>.

#### **Дополнительная литература:**

##### *Списки дополнительной литературы*

1. Агальцов, В. П. Базы данных [Электронный ресурс] : учеб. для вузов по направлению 09.03.01 "Информатика и вычисл. техника". Кн. 2 : Распределенные и удаленные базы данных / В. П. Агальцов. - Документ Bookread2. - М. : ФОРУМ [и др.], 2017. - 270 с. : ил. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=652917>
2. Архитектура информационных систем [Текст] : учеб. для вузов по направлению подгот. "Информ. системы и технологии" / Б. Я. Советов [и др.]. - М. : Академия, 2012. - 288 с. : ил.
3. Варфоломеева, А. О. Информационные системы предприятий [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов по направлению 09.03.03. "Приклад. информатика" и др. экон. специальностям / А. О. Варфоломеева, А. В. Коряковский, В. П. Романов. - Документ Bookread2. - М. : ИНФРА-М, 2016. - 282 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=536732>
4. Рыбальченко, М. В. Архитектура информационных систем [Текст] : учеб. пособие для вузов / М. В. Рыбальченко ; Юж. федер. ун-т. - М. : Юрайт, 2017. - 91 с. : ил.
5. Сатунина, А. Е. Управление проектом корпоративной информационной системы предприятия [Текст] : учеб. пособие для вузов по специальности "Приклад. информатика (по обл.)", "Информ. системы", "Менеджмент орг." / А. Е. Сатунина, Л. А. Сысоева. - М. : Финансы и статистика [и др.], 2009. - 350 с. : ил., граф., табл.

### **5.2. Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы, интернет-ресурсы**

1. eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000 - . - URL: <https://elibrary.ru> (дата обращения: 20.05.2019). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.
2. ГАРАНТ.RU : информ. – правовой портал : [сайт] / ООО «НПП «ГАРАНТ-СЕРВИС». – Москва, 1990 - . - URL: <http://www.garant.ru> (дата обращения 20.05.2019). - Текст : электронный.
3. КонсультантПлюс : справочная правовая система : сайт / ЗАО «КонсультантПлюс». – Москва, 1992 - . - URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения 20.05.2019). - Текст : электронный.
4. Электронная библиотечная система Поволжского государственного университета сервиса : сайт / ФГБОУ ВО «ПВГУС». – Тольятти, 2010 - . - URL. : <http://elib.tolgas.ru> (дата обращения 20.05.2019). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

5. Электронно-библиотечная система Znanium.com : сайт / ООО "ЗНАНИУМ". – Москва, 2011 - . - URL: <https://znanium.com/> (дата обращения 20.05.2019). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

6. Электронно-библиотечная система Лань : сайт / ООО "ЭБС ЛАНЬ". - Москва, 2011 - . - URL: <https://e.lanbook.com/> (дата обращения 20.05.2019). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

### 5.3. Программное обеспечение

Информационное обеспечение учебного процесса по дисциплине осуществляется с использованием следующего программного обеспечения (лицензионного и свободно распространяемого), в том числе отечественного производства:

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1.	Microsoft Windows	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
2.	MicrosoftOffice	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
3.	СДО MOODLE	из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет (лицензионный договор)
4.	Браузер	из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет (свободно распространяемое)
5.	NetBeans	из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет (свободно распространяемое)
6.	MS Visual Studio	из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет (свободно распространяемое)

## **6. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОМУ КУРСУ**

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов.

**Занятия лекционного типа.** Учебные аудитории для занятий лекционного типа укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации (стационарные или переносные наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебно-наглядные пособия (презентации по темам лекций), обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие данной программе дисциплины.

**Занятия семинарского типа** (*при наличии в учебном плане*). Учебные аудитории для занятий семинарского типа укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации (стационарные или переносные наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

**Практическая работы** (*при наличии в учебном плане*). Для проведения лабораторных работ используется учебная аудитория, оснащенная следующим оборудованием: персональными компьютерами и доступом к сети Интернет.

**Промежуточная аттестация.** Для проведения промежуточной аттестации по дисциплине используются компьютерные классы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета и/или учебные аудитории, укомплектованные мебелью и техническими средствами обучения.

**Самостоятельная работа.** Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде университета. Для организации самостоятельной работы обучающихся используются:

компьютерные классы университета;

библиотека (медиазал), имеющая места для обучающихся, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и сети Интернет.

**Электронная информационно-образовательная среда университета (ЭИОС).** Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета (ЭИОС) <http://sdo.tolgas.ru/> из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне ее.

## **7. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ**

При необходимости рабочая программа дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения. Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК).

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, могут предлагаться следующие варианты восприятия учебной информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей, в том числе с применением электронного обучения и дистанционных технологий:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

## **8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ) ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

### **8.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта в ходе текущего контроля успеваемости**

#### **8.1.1. Типовые задания для лабораторных работ**

**Лабораторная работа 1.** «Выбор модели жизненного цикла». Выбрать модели жизненного цикла информационных систем. Построить план проектирования информационных систем. Изучить виды архитектур информационных систем и их особенности. Осуществить выбор архитектуры информационных систем для построения архитектуры информационной системы предметной области.

**Лабораторная работа 2.** «Программные средства моделирования архитектур разного уровня». Изучить технологию моделирования DFD-диаграммами (диаграммами потоков данных) или ER-диаграммами (диаграммами сущность-связь). Используя полученные знания, построить модель информационных потоков предметной области средствами DFD-диаграмм или ER-диаграмм

**Лабораторная работа 3.** «Программное моделирование элементов информационных систем». Изучить технологию моделирования IDEF0 и IDEF3. Используя полученные знания, построить модель процессов предметной области, логическую и физическую модели базы данных предметной области

**Лабораторная работа 4.** «Инструментальные средства разработки информационных систем: Visual Studio, NetBeans, Delphi». Изучить особенности представление предметной области одним из средств разработки информационных систем: VS, NetBeans, Delphi. Осуществить выбор средств разработки для построения архитектуры информационной системы предметной области.

**Лабораторная работа 5.** «Специализированные подсистемы СУБД, работа с базами данных Access, SQL-сервис». Создание базы данных для выбранной предметной области в системе управления базами данных SQL Server.

**Лабораторная работа 6.** «Типовые архитектурно-структурные решения, используемые при создании информационных систем». Рассмотреть и проанализировать архитектура информационных систем по предметной области. Обсудить и выбрать типовые архитектурно-структурные решения, используемые при создании информационных систем разрабатываемой предметной области с учетом особенностей интеграции различных информационных систем между собой.

#### **8.1.2. Типовые задачи для решения на практических занятиях и контрольной работе**

#### **8.1.3. Типовые вопросы для устного (письменного) опроса**

1. Концепция, определяющая модель, структуру, выполняемые функции и взаимосвязь компонентов – это

- архитектура информационной системы
- модель информационной системы
- проект информационной системы

2. Непрерывный процесс, начинающийся с момента принятия решения о создании информационной системы и заканчивающийся в момент полного изъятия ее из эксплуатации

- жизненный цикл информационной системы
- разработка информационной системы
- проектирование информационной системы

3. Автоматизированное проектирование это

- процесс проектирования, происходит при взаимодействии человека с компьютером
- процесс проектирования осуществляется компьютером без участия человека
- процесс проектирования, происходит без применения вычислительной техники

4. Информационная система организации - это:

- взаимосвязанная совокупность средств, методов, человеческих и др. ресурсов, используемых для достижения цели

- взаимосвязанная совокупность программных и технических средств, используемых для достижения целей

- совокупность используемых информационных и коммуникационных технологий

5. Программное обеспечение, как составляющая информационных систем, должно быть отнесено

- к правилам и процедурам
- к данным и информации
- не может быть отнесено к составляющим информационных систем

6. Наибольшие потенциальные выгоды от применения информационных технологий связаны с:

- более качественной информационной поддержкой существующих бизнес-процессов
- автоматизацией имеющихся бизнес-процессов
- интеграцией имеющихся бизнес-процессов
- заменой бизнес процессов на качественно другие

7. При разработке перспективной архитектуры информационных систем организации необходимо учитывать, в первую очередь:

- действия партнеров/онкурентов и тенденции развития информационных технологий
- тенденции развития информационных технологий и выявленные потребности пользователей

- выявленные потребности пользователей и особенности имеющейся ИТ-инфраструктуры
- особенности имеющейся ИТ-инфраструктуры и действия партнеров/онкурентов

8. Целью создания и развития информационных систем организации должно являться:

- обеспечение бизнес- процессов организации информационной поддержкой
- сбор, обработка, хранение, распространение информации
- повышение экономической эффективности деятельности организации

9. Проектирование — это

- преобразование требований в последовательность проектных решений по системе
- определение главных структурных особенностей системы

10. Программный элемент, переводящий текст программы на высокоуровневом языке программирования в машинный язык и указывающий на некоторые ошибки называется

- обработчик событий
- транслятор
- текстовый редактор

11. Независимый модуль исходного кода, предназначенный для повторного использования и развёртывания и реализующийся в виде множества языковых конструкций, объединённых по общему признаку и организованных в соответствии с определёнными правилами и ограничениями - это

- компонент
- объект
- класс

12. Модульный подход к разработке программного обеспечения, основанный на использовании распределённых, слабо связанных заменяемых компонентов, оснащённых стандартизированными интерфейсами для взаимодействия по стандартизированным протоколам — это

- сервис-ориентированная архитектура
- OLTP-система
- система управления базами данных

13. Концепция, определяющая модель, структуру, выполняемые функции и взаимосвязь компонентов информационной системы

- архитектура информационной системы
- архитектура информационной системы конкретного предприятия/организации
- методология построения информационной системы

14. Унаследованная система, это информационная система,

- полученная в результате слияния нескольких, ранее существовавших самостоятельных информационных систем

- полученная в результате интеграции нескольких, ранее существовавших самостоятельных информационных систем

- полученная в результате использования в ее составе ранее существовавшей информационной системы

- все ответы верны

15. Информационные системы с распределенной обработкой данных типа "файл-сервер" использует компьютерные сети

- глобального типа
- локального типа
- сотового типа

16. Обеспечивает изоляцию параллельно работающих процессов, в результате ошибки в работе одной программы не влияют на работу других программ либо операционной системы в

- одноуровневой архитектуре информационной системы
- многоуровневой архитектуре информационной системы
- нет правильного ответа

17. Сочетание централизованного хранения, обслуживания и коллективного доступа к корпоративной информации с индивидуальной работой пользователей над информацией – это достоинство организации информационной системы

- по архитектуре клиент-сервер
- по архитектуре файл-сервер
- нет правильного ответа

18. Что такое файл-серверная архитектура БД?

- на сервере располагаются файлы данных, а на клиентской части находятся приложения пользователей вместе с СУБД

- на сервере находится база данных и программа сервера СУБД, а клиентская часть содержит приложения пользователей

- на отдельные серверы приложений помещаются прикладные программы, с которыми устанавливается связь клиентских рабочих станций, а прикладные программы обращаются в свою очередь к серверу базы данных

19. Что такое клиент-серверная архитектура базы данных?

- на сервере располагаются файлы данных, а на клиентской части находятся приложения пользователей вместе с СУБД

- на сервере находится база данных с программой сервером СУБД, а клиентская часть содержит приложения пользователей

- для нее характерны отношения «многие ко многим» между клиентскими рабочими станциями и серверами приложений, между серверами приложений и серверами баз данных

20. Уровни полномочий пользователей базы данных называют

- привилегиями
- свойствами
- правами

21. Процесс организации данных путем ликвидации повторяющихся групп и иных противоречий с целью приведения таблиц к виду, позволяющему осуществлять непротиворечивое и корректное редактирование данных

- консолидация данных
- нормализация данных
- конкатенация данных

22. Парадигма организации и использования распределенного множества функций, которые могут контролироваться различными владельцами – это

- сервис-ориентированная архитектура
- корпоративная информационная система
- CASE-технологии
- интегрированное сквозное управление ИТ-инфраструктурой

23. Модель в нотации IDEFO может содержать четыре типа диаграмм:

- контекстную диаграмму, диаграммы декомпозиции, диаграммы дерева узлов и диаграммы только для экспозиции

- контекстную диаграмму, диаграммы декомпозиции, диаграммы дерева узлов и диаграммы как-было

- контекстную потоков, диаграммы действий, диаграммы исполнителей и диаграммы управления

25. В нотации IDEFO поименованные процессы, функции или задачи, которые происходят в течение определенного времени и имеют распознаваемые результаты обозначают

- работы
- взаимодействие работ с внешним миром и между собой
- механизмы

26. В IDEFO различают следующие типы стрелок:

- Вход, Управление, Выход и Вызов
- Вход, Управление, Выход, Механизм и Вызов
- Вход, Выход, Управление и Механизм

27. Какие типы диаграмм относятся к стандарту IDEFO?

- контекстная диаграмма
- диаграммы декомпозиции
- диаграмма потоков данных

28. Назначение методологии IDEF3

- используется для проведения анализа и реорганизации бизнес-процессов
- поддерживает методологии IDEFO
- предназначена для описания логики взаимодействия информационных потоков
- используется для разработки моделей данных

29. UML — это:

- язык программирования, имеющий синтаксис схож с C ++
- унифицированный язык визуального моделирования, использует нотацию диаграмм
- набор стандартов и спецификаций качества программного обеспечения

30. Диаграмма, которая отображает распределение объектов по функциональным или обеспечивающим программным подсистемам - это

- UML-диаграмма программ
- UML-диаграмма пакетов
- UML-диаграмма компонентов

#### **8.1.4. Примерный перечень тестовых заданий**

1. Этапы планирования архитектуры

- инициация планирования
- предварительное моделирование
- формирование архитектуры данных
- заключение договора с заказчиками
- перечисление средств по договору с заказчиками

2. Унаследованная система, это информационная система,

- полученная в результате слияния нескольких, ранее существовавших самостоятельных информационных систем

- полученная в результате интеграции нескольких, ранее существовавших самостоятельных информационных систем

- полученная в результате использования в ее составе ранее существовавшей информационной системы

- унаследовавшая отдельные элементы ранее существовавшей информационной системы использующая оборудование и технологии ранее существовавшей информационной системы

3. Сервис-ориентированная архитектура предполагает

- модульный подход к разработке программного обеспечения, основанный на использовании слабо связанных компонентов, оснащённых стандартизированными интерфейсами для взаимодействия по стандартизированным протоколам

- использование независимых сервисов с определёнными интерфейсами, которые для выполнения задач могут быть вызваны стандартным способом, при условии, что сервисы не знают о приложении, которое их вызовет, а приложение не знает, каким образом сервисы выполняют свою задачу

- неоднократной реорганизации деятельности предприятия с соответствующей модернизацией его информационной системы

- использования основных функций старой информационной системы в новой в процессе ее создания

4. Системы, основанные на сервис-ориентированной архитектуре, должны
  - быть независимы от технологий разработки и платформ (таких как Java, .NET и т. д.)
  - быть зависимы от технологий разработки и платформ
  - представлять семантические и синтаксические конструкции в коде программы, используемые для специфицирования услуг, предоставляемых классом или компонентом
  - обеспечивать любое взаимодействие между своими подсистемами, обеспечивающее поддержание работоспособности системы
5. «Лоскутная» автоматизация информационных систем как правило является следствием
  - функционального подхода к управлению автоматизацией организации
  - объектного подхода к управлению автоматизацией организации
  - сервисного подхода к управлению автоматизацией организации
  - отсутствия четких методик по организации автоматизации информационной системы организации
6. Основой архитектуры информационной системы организации является
  - документирование на должном уровне существующих решений в области ИТ
  - наличие архитектора в организации
  - желание руководства организации увеличить эффективность работы своей информационной системы
  - наличие поддержки существующей архитектуры
7. Модульный подход к разработке ПО, основанный на использовании слабо связанных компонентов, оснащённых стандартизированными интерфейсами для взаимодействия по стандартизированным протоколам и использование независимых сервисов с определёнными интерфейсами, при условии, что сервисы ничего не знают о приложении, которое их вызовет, а приложение не знает, как сервисы выполняют задачу предполагает
  - сервис-ориентированную архитектуру
  - «лоскутную автоматизацию»
  - модернизацию информационной системы предприятия
  - эффективную архитектуру информационной системы
8. Атомарная прикладная функция автоматизированной системы, которая пригодна для использования при разработке приложений, реализующих прикладную логику автоматизируемых процессов как в самой системе, так и для использования в приложениях других автоматизированных систем – это
  - информационная услуга или сервис
  - композитное (составное) приложение
  - интеграционная шина
  - бизнес-процесс
9. Программное решение для конкретной прикладной проблемы, которое связывает прикладную логику процесса с источниками данных и информационных услуг, хранящихся на гетерогенном множестве базовых информационных систем – это
  - концепция EAI
  - особенность любого web-приложения
  - сервис-ориентированная архитектура
  - композитное (составное) приложение
10. Парадигма организации и использования распределенного множества функций, которые могут контролироваться различными владельцами – это
  - сервис-ориентированная архитектура
  - корпоративная информационная система
  - CASE-технологии
  - интегрированное сквозное управление ИТ-инфраструктурой

## **8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта в ходе промежуточной аттестации**

Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине): экзамен (по результатам накопительного рейтинга или в форме компьютерного тестирования).

Устно-письменная форма по экзаменационным билетам предполагается, как правило, для сдачи академической задолженности.

## Примерный перечень вопросов и заданий для подготовки к экзамену

1. Концепция, определяющая модель, структуру, выполняемые функции и взаимосвязь компонентов – это
  - архитектура информационной системы
  - модель информационной системы
  - проект информационной системы
2. Непрерывный процесс, начинающийся с момента принятия решения о создании информационной системы и заканчивающийся в момент полного изъятия ее из эксплуатации
  - жизненный цикл информационной системы
  - разработка информационной системы
  - проектирование информационной системы
3. Автоматизированное проектирование это
  - процесс проектирования, происходит при взаимодействии человека с компьютером
  - процесс проектирования осуществляется компьютером без участия человека
  - процесс проектирования, происходит без применения вычислительной техники
4. Информационная система организации - это:
  - взаимосвязанная совокупность средств, методов, человеческих и др. ресурсов, используемых для достижения цели
  - взаимосвязанная совокупность программных и технических средств, используемых для достижения целей
  - совокупность используемых информационных и коммуникационных технологий
5. Программное обеспечение, как составляющая информационных систем, должно быть отнесено
  - к правилам и процедурам
  - к данным и информации
  - не может быть отнесено к составляющим информационных систем
6. Наибольшие потенциальные выгоды от применения информационных технологий связаны с:
  - более качественной информационной поддержкой существующих бизнес-процессов
  - автоматизацией имеющихся бизнес-процессов
  - интеграцией имеющихся бизнес-процессов
  - заменой бизнес процессов на качественно другие
7. При разработке перспективной архитектуры информационных систем организации необходимо учитывать, в первую очередь:
  - действия партнеров/онкурентов и тенденции развития информационных технологий
  - тенденции развития информационных технологий и выявленные потребности пользователей
  - выявленные потребности пользователей и особенности имеющейся ИТ-инфраструктуры
  - особенности имеющейся ИТ-инфраструктуры и действия партнеров/онкурентов
8. Целью создания и развития информационных систем организации должно являться:
  - обеспечение бизнес- процессов организации информационной поддержкой
  - сбор, обработка, хранение, распространение информации
  - повышение экономической эффективности деятельности организации
9. Проектирование — это
  - преобразование требований в последовательность проектных решений по системе
  - определение главных структурных особенностей системы
10. Программный элемент, переводящий текст программы на высокоуровневом языке программирования в машинный язык и указывающий на некоторые ошибки называется
  - обработчик событий
  - транслятор
  - текстовый редактор
11. Независимый модуль исходного кода, предназначенный для повторного использования и развёртывания и реализующийся в виде множества языковых конструкций, объединённых по общему признаку и организованных в соответствии с определёнными правилами и ограничениями
  - это
  - компонент

- объект
- класс

12. Модульный подход к разработке программного обеспечения, основанный на использовании распределённых, слабо связанных заменяемых компонентов, оснащённых стандартизированными интерфейсами для взаимодействия по стандартизированным протоколам – это

- сервис-ориентированная архитектура
- OLTP-система
- система управления базами данных

13. Концепция, определяющая модель, структуру, выполняемые функции и взаимосвязь компонентов информационной системы

- архитектура информационной системы
- архитектура информационной системы конкретного предприятия/организации
- методология построения информационной системы

14. Унаследованная система, это информационная система,

- полученная в результате слияния нескольких, ранее существовавших самостоятельных информационных систем

- полученная в результате интеграции нескольких, ранее существовавших самостоятельных информационных систем

- полученная в результате использования в ее составе ранее существовавшей информационной системы

- все ответы верны

15. Информационные системы с распределенной обработкой данных типа "файл-сервер" использует компьютерные сети

- глобального типа
- локального типа
- сотового типа

16. Обеспечивает изоляцию параллельно работающих процессов, в результате ошибки в работе одной программы не влияют на работу других программ либо операционной системы в

- одноуровневой архитектуре информационной системы
- многоуровневой архитектуре информационной системы
- нет правильного ответа

17. Сочетание централизованного хранения, обслуживания и коллективного доступа к корпоративной информации с индивидуальной работой пользователей над информацией – это достоинство организации информационной системы

- по архитектуре клиент-сервер
- по архитектуре файл-сервер
- нет правильного ответа

18. Что такое файл-серверная архитектура БД?

- на сервере располагаются файлы данных, а на клиентской части находятся приложения пользователей вместе с СУБД

- на сервере находится база данных и программа сервера СУБД, а клиентская часть содержит приложения пользователей

- на отдельные серверы приложений помещаются прикладные программы, с которыми устанавливается связь клиентских рабочих станций, а прикладные программы обращаются в свою очередь к серверу базы данных

19. Что такое клиент-серверная архитектура базы данных?

- на сервере располагаются файлы данных, а на клиентской части находятся приложения пользователей вместе с СУБД

- на сервере находится база данных с программой сервером СУБД, а клиентская часть содержит приложения пользователей

- для нее характерны отношения «многие ко многим» между клиентскими рабочими станциями и серверами приложений, между серверами приложений и серверами баз данных

20. Уровни полномочий пользователей базы данных называют

- привилегиями
- свойствами

- правами

21. Процесс организации данных путем ликвидации повторяющихся групп и иных противоречий с целью приведения таблиц к виду, позволяющему осуществлять непротиворечивое и корректное редактирование данных

- консолидация данных
- нормализация данных
- конкатенация данных

22. Парадигма организации и использования распределенного множества функций, которые могут контролироваться различными владельцами – это

- сервис-ориентированная архитектура
- корпоративная информационная система
- CASE-технологии
- интегрированное сквозное управление ИТ-инфраструктурой

23. Модель в нотации IDEFO может содержать четыре типа диаграмм:

- контекстную диаграмму, диаграммы декомпозиции, диаграммы дерева узлов и диаграммы только для экспозиции

- контекстную диаграмму, диаграммы декомпозиции, диаграммы дерева узлов и диаграммы как-было

- контекстную потоков, диаграммы действий, диаграммы исполнителей и диаграммы управления

25. В нотации IDEFO поименованные процессы, функции или задачи, которые происходят в течение определенного времени и имеют распознаваемые результаты обозначают

- работы
- взаимодействие работ с внешним миром и между собой
- механизмы

26. В IDEFO различают следующие типы стрелок:

- Вход, Управление, Выход и Вызов
- Вход, Управление, Выход, Механизм и Вызов
- Вход, Выход, Управление и Механизм

27. Какие типы диаграмм относятся к стандарту IDEFO?

- контекстная диаграмма
- диаграммы декомпозиции
- диаграмма потоков данных

28. Назначение методологии IDEF3

- используется для проведения анализа и реорганизации бизнес-процессов
- поддерживает методологии IDEFO
- предназначена для описания логики взаимодействия информационных потоков
- используется для разработки моделей данных

29. UML — это:

- язык программирования, имеющий синтаксис схож с C ++
- унифицированный язык визуального моделирования, использует нотацию диаграмм
- набор стандартов и спецификаций качества программного обеспечения

30. Диаграмма, которая отображает распределение объектов по функциональным или обеспечивающим программным подсистемам - это

- UML-диаграмма программ
- UML-диаграмма пакетов
- UML-диаграмма компонентов

31. Диаграмма, которая отображает физические модули программного кода

- UML-диаграмма программ
- UML-диаграмма пакетов
- UML-диаграмма компонентов

32. Диаграмма, которая отображает распределение объектов по узлам вычислительной сети -

это

- UML-диаграмма размещения
- UML-диаграмма пакетов
- UML-диаграмма компонентов

- определение подробностей функционирования и связей для всех компонент системы

33. Выявляет основные бизнес-процессы как последовательности транзакций, которые должны выполняться целиком, когда выполнение обособленного подмножества действий не имеет значения без выполнения всей последовательности - это

- UML-диаграмма прецедентов использования
- UML-диаграмма классов объектов
- UML-диаграмма состояний

34. Диаграмма отображает динамику состояний объектов одного класса и связанных с ними событий - это

- UML-диаграмма прецедентов использования
- UML-диаграмма классов объектов
- UML-диаграмма состояний

35. Диаграмма отображает динамическое взаимодействие объектов в рамках одного прецедента использования - это

- UML-диаграмма прецедентов использования
- UML-диаграмма взаимодействия объектов
- UML-диаграмма состояний

36. Диаграмма, которая отображает потоки работ во взаимосвязанных прецедентах использования (могут декомпозироваться на более детальные диаграммы) - это

- UML-диаграмма взаимодействия объектов
- UML-диаграмма деятельностей
- UML-диаграмма прецедентов использования

37. Диаграмма, которая отображает структуру совокупности взаимосвязанных классов объектов - это

- UML-диаграммы взаимодействия объектов
- UML-диаграмма классов объектов
- UML-диаграмма состояний

38. Диаграммы потоков данных DFD рассматривает систему как

- совокупность предметов
- взаимосвязанные работы
- основные бизнес-процессы

39. Сервис-ориентированная архитектура предполагает

- модульный подход к разработке программного обеспечения, основанный на использовании слабо связанных компонентов, оснащённых стандартизированными интерфейсами для взаимодействия по стандартизированным протоколам

- неоднократной реорганизации деятельности предприятия с соответствующей модернизацией его информационной системы

- использования основных функций старой информационной системы в новой в процессе ее создания

40. Сервис-ориентированная архитектура предполагает

- использование независимых сервисов с определёнными интерфейсами, которые для выполнения своих задач могут быть вызваны стандартным способом

- неоднократной реорганизации деятельности предприятия с соответствующей модернизацией его информационной системы

- использования основных функций старой информационной системы в новой в процессе ее создания

41. «Лоскутная» автоматизация информационных систем как правило является следствием

- функционального подхода к управлению автоматизацией организации
- объектного подхода к управлению автоматизацией организации
- сервисного подхода к управлению автоматизацией организации

42. «Лоскутная» автоматизация информационных систем является следствием

- объектного подхода к управлению автоматизацией организации
- отсутствия четких методик по организации автоматизации информационной системы

организации

- сервисного подхода к управлению автоматизацией организации

43. Основой архитектуры информационной системы организации является

- документирование на должном уровне существующих решений в области информационных технологий

- наличие архитектора в организации

- желание руководства организации увеличить эффективность работы своей информационной системы

44. Модульный подход к разработке ПО, основанный на использовании слабо связанных компонентов, оснащённых стандартизированными интерфейсами для взаимодействия по протоколам и использование независимых сервисов с определёнными интерфейсами, при условии, что сервисы ничего не знают о приложении, которое их вызовет, а приложение не знает, как сервисы выполняют задачу предполагает

- сервис-ориентированную архитектуру

- «лоскутную автоматизацию»

- модернизацию информационной системы предприятия

- эффективную архитектуру информационной системы

45. Атомарная прикладная функция автоматизированной системы, которая пригодна для использования при разработке приложений, реализующих прикладную логику автоматизируемых процессов как в самой системе, так и для использования в приложениях других автоматизированных систем – это

- информационная услуга или сервис

- композитное (составное) приложение

- интеграционная шина

- бизнес-процесс

46. Программное решение для конкретной прикладной проблемы, которое связывает прикладную логику процесса с источниками данных и информационных услуг, хранящихся на гетерогенном множестве базовых информационных систем – это

- концепция EAI

- особенность любого web-приложения

- сервис-ориентированная архитектура

- композитное (составное) приложение

47. Такая архитектура информационной системы, в которой система строится из набора гетерогенных слабо связанных компонентов (сервисов) – это

- сервис-ориентированная архитектура

- файл-серверная архитектура

- клиент-серверная архитектура

48. Использование единой инфраструктуры описания сервисов, разрешенных протоколов доступа и обмена сообщениями, форматов сообщений является

- обязательным условием построения SOA-архитектуры

- обязательным условием внедрения ESB архитектуры

- разработкой сервис-ориентированной архитектуры

49. Образуется однородную среду информационного взаимодействия, является фундаментом интеграции различных информационных систем, определяет, кем, где, как и в каком порядке должны обрабатываться запросы

- интеграционная шина ESB

- репозиторий сервисов

- OLTP-система

50. Выбрать верное утверждение: для реализации SOA информационной системы

- может использоваться компонентная архитектура

- может использоваться модульная архитектура

- может использоваться программная архитектура

51. Сервисно-ориентированная архитектура понимается как парадигма

- организации и использования распределенного множества функций, которые могут контролироваться различными владельцами

- независимого модуля исходного кода программы, предназначенного для многократного использования и развёртывания

- единая точка входа для оказания информационных услуг пользователям системы

52. Функция информационной системы, пригодная для использования при разработке приложений, реализующих прикладную логику автоматизируемых процессов в системе и для использования в других приложениях – это

- информационная услуга или сервис
- прикладная услуга или сервис
- вспомогательная услуга или сервис

53. Вычислительная или сетевая архитектура, в которой задания или сетевая нагрузка распределены между поставщиками услуг (сервисов) и заказчиками услуг называется

- архитектурой файл-сервер
- архитектурой клиент-сервер
- распределенной архитектурой
- сервис-ориентированной архитектурой

54. Модульный подход к разработке программного обеспечения, основанный на использовании сервисов (служб) со стандартизированными интерфейсами – это

- сервис-ориентированная архитектура
- распределенная архитектура
- архитектура файл-сервер
- архитектура клиент-сервер

55. Многократное использование функциональных элементов, ликвидация дублирования функциональности, унификация операционных процессов, обеспечение перевода операционной модели на централизованные процессы характеризуют

- сервис-ориентированную архитектуру
- распределенную архитектуру
- многозвенную архитектуру

56. Метод, имеющий основной целью дать возможность аналитикам описать ситуацию, когда процессы выполняются в определенной последовательности, а также описать объекты, участвующие совместно в одном процессе - это

- IDEF3
- IDEF0
- UML-диаграмма

57. ERwin имеет два уровня представления модели -

- логический и физический
- абстрактный и предметный
- индивидуальный и пакетный

58. Различают уровни логической модели данных, отличающихся по глубине представления информации о данных:

- диаграмма сущность-связь, модель данных, основанная на ключах и полная атрибутивная модель

- модель данных, атрибутивная и физическая модель
- клиентская, программная и абстрактная модель

59. Безопасное состояние информационной системы

- состояние защищенности информационной среды общества, обеспечивающее ее формирование, использование и развитие в интересах граждан, организаций и государства

- создание в организации комплекса мер, позволяющих регулировать доступ сотрудников к информации и средствам ее обработки, выработать правила работы с информацией и определить систему наказаний за несоблюдение правил

- состояние системы, при котором она способна противостоять дестабилизирующему воздействию внешних и внутренних угроз и ее функционирование не создает опасности, не затрудняет и не замедляет работу элементов самой системы и внешней среды

60. Системы защиты информации с точки зрения обеспечения информационной безопасности целесообразно рассматривать с позиции единства компонент:

- информации, технических и программных средств, обслуживающего персонала и пользователей

- правовой, организационной, инженерно-технической и программно-аппаратной

- полноты, достоверности, своевременности, ценности и неизвестности конкурентам

61. В IDEF0 система представляется как совокупность

- взаимодействующих работ или функций
- участников и исполнителей
- набора действий

62. Взаимодействие системы с окружающим миром в B IDEF0 описывается как

- вход, выход, управление и механизм
- вход, выход и функции
- вход, выход и управление

63. Модель существующей организации работы описывается как

- TO-BE
- AS-IS
- AS- BE

64. Для анализа альтернативных/лучших путей выполнения работы и документирования того, как предприятие будет вести бизнес в будущем строится модель

- TO-BE
- AS-IS
- AS- BE

65. По принципу доминирования в IDEF0

- в левом верхнем углу располагается самая важная работа или работа, выполняемая по времени первой, далее вправо вниз располагаются менее важные или выполняемые позже работы
- в правом верхнем углу располагается самая важная работа или работа, выполняемая по времени первой, далее влево вниз располагаются менее важные или выполняемые позже работы
- в правом нижнем углу располагается самая важная работа или работа, выполняемая по времени первой, далее влево вверх располагаются менее важные или выполняемые позже работы

66. В VPwin для построения диаграмм потоков данных используется нотация

- Гейна - Сарсона
- Блюма
- Паскаля

67. СУБД, созданная для поддержки оперативной обработки транзакций называется

- OLTP-системой
- системой файл-сервер
- системой клиент-сервер

68. DFD описывает:

- функции обработки информации, документы, объекты, сотрудников и отделы, которые участвуют в обработке информации, внешние ссылки для хранения документов
- основной поток событий, который приводит к требуемому результату наиболее коротким путем
- входы/выходы, механизмы, управление и вызовы

69. Не обязательным условием построения и внедрения сервис-ориентированной архитектуры является

- использование единой инфраструктуры описания сервисов (репозитория сервисов)
- разрешенные протоколы доступа и обмена сообщениями, форматов сообщений
- регулирование доступа сотрудников к информации и средствам ее обработки

70. Сервисы SOA архитектуры, написанные на C# и работающие на платформах .Net и сервисы на Java, работающие на платформах Java EE,

- могут быть с вызваны общим составным приложением
- не могут быть с вызваны общим составным приложением
- нет правильного ответа

71. Указать этап планирования архитектуры, не соответствующий информационным системам:

- инициация планирования
- предварительное моделирование
- формирование архитектуры данных
- заключение договора с заказчиками

72. Выбрать из перечисленного этап, не соответствующий планированию архитектуры информационных систем:

- инициация планирования

- предварительное моделирование
- формирование архитектуры данных
- перечисление средств по договору с заказчиками

73. Системы, основанные на сервис-ориентированной архитектуре, должны

- быть независимы от технологий разработки и платформ
- быть зависимы от технологий разработки и платформ
- обеспечивать любое взаимодействие между своими подсистемами, обеспечивающее

поддержку работоспособности системы

74. Связь многие-ко-многим при разработке баз данных возможна только на уровне

- логической модели данных
- физической модели данных
- модели данных, основанной на ключах

75. Атрибут или группа атрибутов, однозначно идентифицирующая экземпляр сущности -

это

- основной ключ
- первичный ключ
- потенциальный ключ

76. Диаграммы потоков данных (Data flow diagramming, DFD) выполняются в программе

- Microsoft Visio
- BPwin
- Adobe PhotoShop

77. Внедренные IT-технологии, включенные в IT-архитектуру предприятия не влияют на

- эффективную работу с данными
- бизнес предприятия
- получение качественной управленческой информации

78. Что занимает большую часть работы над проектом?

- написание программ
- анализ и планирование
- тестирование

79. Для создания схемы информационных потоков удобно использовать программу

- Microsoft Visio
- Borland Delphi
- Adobe PhotoShop

80. К CASE-средствам относится программа

- ERWin
- СУБД Microsoft Access
- Borland Delphi

81. Язык, ориентированный на операции с данными, представленными в виде логически взаимосвязанных совокупностей таблиц и использующийся для работы с БД -

- средство управления проектами Microsoft Project
- язык запросов SQL
- схемы информационных потоков Microsoft Visio

82. Для реализации SQL-ориентированного способа доступа в приложениях Delphi в качестве набора данных должны применяться такие компоненты, как

- Query или StoredProc
- Oracle и ERWin
- Standart и New

83. Устанавливает единые правила публикации сервисов, управления и информационного взаимодействия между приложениями различных систем, входящих в состав интегрированной системы для SOA архитектуры

- SQL-ориентированный способ доступа
- интеграционная шина ESB
- Web-сервисы

84. Архитектура информационных систем организации включает в себя описания:

- внешних свойств и интерфейсов
- связей и ограничений

- архитектуры внутренних компонент
- все вышеперечисленное

85. Выбрать верное утверждение

- информационные системы, основанные на SOA, могут быть независимы от технологий разработки и платформ

- информационные системы, основанные на SOA, не должны быть независимы от технологий разработки и платформ

- информационные системы, основанные на SOA обязательно выстраиваются независимыми от технологий разработки и платформ

**Регламент проведения промежуточной аттестации в форме компьютерного тестирования**

Кол-во заданий в банке вопросов	Кол-во заданий, предъявляемых студенту	Время на тестирование, мин.
<i>не менее 60</i>	<i>30</i>	<i>30</i>

Полный фон оценочных средств для проведения промежуточной аттестации в форме компьютерного тестирования размещен в банке вопросов данного курса дисциплины в ЭИОС университета <http://sdo.tolgas.ru/>.

В ходе подготовки к промежуточной аттестации обучающимся предоставляется возможность пройти тест самопроверки. Тест для самопроверки по дисциплине размещен в ЭИОС университета <http://sdo.tolgas.ru/> в свободном для студентов доступе.