

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юриевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 08.02.2024 11:04:05

Уникальный идентификатор документа

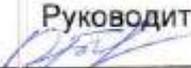
43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a

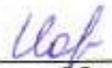
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**

**«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»**

**Экономический факультет**

**ОПОП по направлению подготовки  
09.03.02 Информационные системы и технологии**

**СОГЛАСОВАНО**  
Руководитель ОПОП  
  
О.А. Блинов  
«22»июня 2022 г.

**УТВЕРЖДАЮ**  
Декан  
  
И.А. Волкова  
«22»июня 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
дисциплины  
Б1.О.19 Архитектура информационных систем**

**Направленность (профиль)  
«Информационные системы и технологии в бизнесе»**

Обеспечивающая преподавание дисциплины  
кафедра –

Экономики, бухгалтерского учета и  
финансового контроля

Разработчик РП:  
канд. экон. наук

 Н.В. Ягодина

Внутренние эксперты:

Председатель МК,  
канд. экон. наук

 С.А. Нардина

Начальник управления информационных  
технологий

 П.И. Ревякин

Заведующий методическим отделом УМУ

 Г.А. Горелкина

Директор НСХБ

 И.М. Демчукова

**Омск 2022**

## 1. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ВВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ СТАТУС

### 1.1. Основания для введения дисциплины в учебный план:

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, утверждённый приказом Министерства образования и науки от 19.09.2017 № 926 (с изменениями и дополнениями);

– основная профессиональная образовательная программа подготовки бакалавра, по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, направленность (профиль) Информационные системы и технологии в бизнесе.

### 1.2. Статус дисциплины в учебном плане:

– относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины» ОПОП.

– является дисциплиной обязательной для изучения.

1.3. В рабочую программу дисциплины в установленном порядке могут быть внесены изменения и дополнения, осуществляемые в рамках планового ежегодного и ситуативного совершенствования, которые отражаются в п. 9 рабочей программы.

## 2. ЦЕЛЕВАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ. ЛОГИЧЕСКИЕ И СОДЕРЖАТЕЛЬНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ДИСЦИПЛИНЫ С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ И ПРАКТИКАМИ В СОСТАВЕ ОПОП

2.1. Процесс изучения дисциплины в целом направлен на подготовку обучающегося к решению задачи профессиональной деятельности следующего типа: производственно-технологический, предусмотренного федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки, а также ОПОП ВО университета, в рамках которой преподаётся данная дисциплина.

**Цель дисциплины:** формирование у студентов базовой системы знаний и практических навыков в области архитектурных решений компьютерных средств автоматизации и их применения в современных интегрированных информационных системах предприятия (ИИСП).

### 2.2. Перечень компетенций формируемых в результате освоения учебной дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1			2	3	4
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>					
ОПК-7	Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	ИД-1 <sub>опк-7</sub> Обоснованно выбирает основные платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем	принципы выбора и оценивания способов реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи	выбирать и оценивать способы реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи	выбора и оценивания способов реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи
		ИД-2 <sub>опк-7</sub> Применяет современные технологии для реализации информационных систем	основные платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные	применять современные технологии для реализации информационных систем	отбора инструментальных средств для реализации ИС

		систем	средства для реализации информационных систем		
		ИД-3 <sub>опк-7</sub> Владеет технологиями, применения инструментальных программно-аппаратных средств реализации информационных систем	способы применения инструментальных средств реализации ИС	применять основные технологии реализации ИС	технологиями, применения инструментальных программно-аппаратных средств реализации информационных систем

### 2.3. Описание показателей, критериев и шкал оценивания в рамках дисциплины

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				2	3	4	5	
				Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»	
				Характеристика сформированности компетенции				
			Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач		
Критерии оценивания								
ОПК-7	ИД-1 <sub>опк-7</sub> Обосновано выбирает основные платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем	Полнота знаний	Знание принципов выбора и оценивания способов реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи	Не знает принципов выбора и оценивания способов реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи	Частичное знание принципов выбора и оценивания способов реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи	Знание принципов выбора и оценивания способов реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи	В совершенстве знает принципы выбора и оценивания способов реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи	реферат, тестирование, устный опрос
		Наличие умений	Умения выбирать и оценивать способы реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи	Не умеет выбирать и оценивать способы реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи	Частичные умения выбирать и оценивать способы реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи	Умения выбирать и оценивать способы реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи	В совершенстве умеет выбирать и оценивать способы реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи	
		Наличие навыков (владение опытом)	Навыки выбора и оценивания способов реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи	Отсутствуют навыки выбора и оценивания способов реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи	Поверхностные навыки выбора и оценивания способов реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи	Навыки выбора и оценивания способов реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи	В совершенстве владеет навыками выбора и оценивания способов реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи	
	ИД-2 <sub>опк-7</sub> Применяет современные технологии для	Полнота знаний	Знает основные платформы, технологии и инструментальные	Не знает основные платформы, технологии и инструментальные программноаппаратные	Частично знает основные платформы, технологии и инструментальные	Знает основные платформы, технологии и инструментальные программноаппаратные	В совершенстве знает основные платформы, технологии и инструментальные	реферат, тестирование, устный опрос

реализации информационных систем		программноаппаратные средства для реализации информационных систем	средства для реализации информационных систем	программноаппаратные средства для реализации информационных систем	средства для реализации информационных систем	программноаппаратные средства для реализации информационных систем	
	Наличие умений	Умеет применять современные технологии для реализации информационных систем	Не умеет применять современные технологии для реализации информационных систем	Плохо умеет применять современные технологии для реализации информационных систем	Умеет применять современные технологии для реализации информационных систем	В совершенстве умеет применять современные технологии для реализации информационных систем	
	Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками отбора инструментальных средств для реализации ИС	Не владеет навыками отбора инструментальных средств для реализации ИС	Плохо владеет навыками отбора инструментальных средств для реализации ИС	Владеет навыками отбора инструментальных средств для реализации ИС	В совершенстве владеет навыками отбора инструментальных средств для реализации ИС	
ИД-3 <sup>опк.7</sup> Владеет технологиями, применения инструментальных программно-аппаратных средств реализации информационных систем	Полнота знаний	Знает способы применения инструментальных средств реализации ИС	Не знает способы применения инструментальных средств реализации ИС	Поверхностно знает способы применения инструментальных средств реализации ИС	Знает способы применения инструментальных средств реализации ИС	В совершенстве знает способы применения инструментальных средств реализации ИС	реферат, тестирование, устный опрос
	Наличие умений	Умеет применять основные технологии реализации ИС	Не умеет применять основные технологии реализации ИС	Слабо умеет применять основные технологии реализации ИС	Умеет применять основные технологии реализации ИС	В совершенстве умеет применять основные технологии реализации ИС	
	Наличие навыков (владение опытом)	Владеет технологиями, применения инструментальных программноаппаратных средств реализации информационных систем	Не владеет технологиями, применения инструментальных программноаппаратных средств реализации информационных систем	Плохо владеет технологиями, применения инструментальных программноаппаратных средств реализации информационных систем	Владеет технологиями, применения инструментальных программноаппаратных средств реализации информационных систем	В совершенстве владеет технологиями, применения инструментальных программноаппаратных средств реализации информационных систем	

## 2.4 Логические и содержательные взаимосвязи дисциплины с другими дисциплинами и практиками в составе ОПОП

Дисциплины, практики*, на которые опирается содержание данной дисциплины		Индекс и наименование дисциплин, практик, для которых содержание данной дисциплины выступает основой	Индекс и наименование дисциплин, практик, с которыми данная дисциплина осваивается параллельно в ходе одного семестра
Индекс и наименование	Перечень требований, сформированных в ходе изучения предшествующих (в модальности «знать и понимать», «уметь делать», «владеть навыками»)		
Б1.О.13 Информатика	<p style="text-align: center;">Знать:</p> современные представления о сущности информации и информационных процессов, основные положения теории информационных процессов и систем, способы описания, принципы функционирования информационных систем основы информационной культуры; принципы и структуру информационных процессов и систем; <p style="text-align: center;">уметь:</p> анализировать информационные потоки, применять системный подход для решения прикладных задач; использовать теорию информационных систем, информационные процессы и компьютерную технику в решении конкретных практических задач; разрабатывать предложения по организации информационных процессов и систем при использовании информационного пространства с использованием современных технологий, цифровых активов; выбирать сетевые технологии и средства автоматизированного документооборота организации; владеть навыками: критического анализа информации для решения поставленной задачи и обоснования принятых идей и подходов к решению; использования современных компьютерных технологий поиска и анализа информации для решения поставленной задачи методами организации и оценки эффективности информационного пространства организации; методами работы с прикладными программными средствами	Б1.О.22 Инструментальные средства информационных систем	Б1.О.18 Информационные системы и технологии
Б1.О.17 Теория информационных процессов и систем		Б1.О.24 Методы и средства проектирования информационных систем и технологий	Б1.О.11 Основы проектного управления
		Б1.О.21 Инструментальные средства информационных систем	Б1.О.14 Проектная деятельность
			Б1.В.13 Операционные системы
			Б1.В.10 Алгоритмизация и языки программирования

\* - для некоторых дисциплин первого года обучения целесообразно указать на взаимосвязь с предшествующей подготовкой обучающихся в старшей школе

## 2.5. Формы методических взаимосвязей дисциплины с другими дисциплинами и практиками в составе ОПОП

В рамках методической работы применяются следующие формы методических взаимосвязей:

- учёт содержания предшествующих дисциплин при формировании рабочей программы последующей дисциплины,
- согласование рабочей программы предшествующей дисциплины ведущим преподавателем последующей дисциплины;

- совместное обсуждение ведущими преподавателями предшествующей и последующей дисциплин результатов входного тестирования по последующей дисциплине;
- участие ведущего преподавателя последующей дисциплины в процедуре приёма дифференцированного зачета по предыдущей.

## 2.6. Социально-воспитательный компонент дисциплины

В условиях созданной вузом социокультурной среды в результате изучения дисциплины: формируются мировоззрение и ценностные ориентации обучающихся; интеллектуальные умения, научное мышление; способность использовать полученные ранее знания, умения, навыки, развитие творческих начал.

Воспитательные задачи реализуются в процессе общения преподавателя с обучающимися, в использовании активных методов обучения, побуждающих обучающихся проявить себя в совместной деятельности, принять оценочное решение. Коллективные виды деятельности способствуют приобретению навыков работы в коллективе, умения управления коллективом. Самостоятельная работа способствует выработке у обучающихся способности принимать решение и навыков самоконтроля.

Через связь с НИРС, осуществляемой во внеучебное время, социально-воспитательный компонент ориентирован на:

- 1) адаптацию и встраивание обучающихся в общественную жизнь ВУЗа, укрепление межличностных связей и уверенности в правильности выбранной профессии;
- 2) проведение систематической и целенаправленной профориентационной работы, формирование творческого, сознательного отношения к труду;
- 3) формирование общекультурных компетенций, укрепление личных и групповых ценностей, общественных ценностей, ценности непрерывного образования;
- 4) гражданско-правовое воспитание личности;
- 5) патриотическое воспитание обучающихся, формирование модели профессиональной этики, культуры экономического мышления, делового общения.

Объединение элементов образовательной и воспитательной составляющей дисциплины способствует формированию общекультурных компетенций выпускников, компетенций социального взаимодействия, самоорганизации и самоуправления, системно-деятельностного характера, создает условия, необходимые для всестороннего развития личности.

## 3. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина обучающимися очной формы обучения изучается в третьем семестре второго курса; обучающимися заочной формы обучения – на втором курсе летняя сессия.

Очная форма обучения: продолжительность третьего семестра 18 4/6 недель.

Заочная форма обучения: продолжительность обучения, включая летнюю сессию 20 недель соответственно.

Вид учебной работы	Трудоемкость, час		
	Семестр, курс*		
	Очная форма	Заочная форма	
	3 семестр	2 курс (начитка)	2 курс
<b>1. Аудиторные занятия, всего</b>	48	2	12
– лекции	16	2	4
– практические занятия (включая семинары)			
– лабораторные работы	32		8
<b>2. Внеаудиторная академическая работа</b>	96	34	92
<b>2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:</b>			
Выполнение и сдача/защита индивидуального/группового задания в виде**			
– реферат	16		16
<b>2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы</b>	30	34	16
<b>2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям</b>	25		35
<b>2.4 Самоподготовка к участию и участие в контрольно-оценочных мероприятиях, проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины (за исключением учтённых в пп. 2.1 – 2.2):</b>	25		25
<b>3. Получение диф. зачёта по итогам освоения дисциплины</b>	+		4
<b>ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины:</b>	<b>Часы</b>	144	
	<b>Зачетные единицы</b>	4	36
			108

#### 4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

##### 4.1. Укрупненная содержательная структура дисциплины и общая схема ее реализации в учебном процессе

Номер и наименование раздела дисциплины. Укрупненные темы раздела		Трудоемкость раздела и ее распределение по видам учебной работы, час.						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	№№ компетенций, на формирование которых ориентирован раздел	
		общая	Аудиторная работа				ВАРС			
			всего	лекции	занятия		всего			Фиксированные виды
2	3	4	практические (всех форм)	лабораторные	5	6		7	8	
<b>Очная форма обучения</b>										
1	Тема 1: Введение. Основные понятия курса.	13	3	1	-	2	10	16	Тестирование	ОПК-7
2	Тема 2: Словарь данных, как общая информационная база проекта КИС	13	3	1	-	2	10		Тестирование	ОПК-7
3	Тема 3: Проектирование распределенных ИС	16	6	2	-	4	10		Тестирование	ОПК-7
4	Тема 4: Коллективная разработка ИС	16	6	2	-	4	10		Тестирование	ОПК-7
5	Тема 5: Системное администрирование разработки ИС	16	6	2	-	4	10		Тестирование	ОПК-7
6	Тема 6: Инструментальные средства разработки и поддержания ИС	16	6	2	-	4	10		Тестирование	ОПК-7
7	Тема 7: Взаимодействие ИС с внешней средой	18	6	2	-	4	12		Тестирование	ОПК-7
8	Тема 8: Стандарты оформления и обмена информации в ИС	18	6	2	-	4	12		Тестирование	ОПК-7
9	Тема 9: Информационные хранилища. OLAP-технология	18	6	2	-	4	12		Тестирование	ОПК-7
Промежуточная аттестация			x	x	x	x	x	x	Диф. зачет	
Итого по дисциплине		144	48	16	-	32	96	16		

Номер и наименование раздела дисциплины. Укрупненные темы раздела		Трудоемкость раздела и ее распределение по видам учебной работы, час.						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	№№ компетенций, на формирование которых ориентирован раздел	
		общая	Аудиторная работа				ВАРС			
			всего	лекции	занятия		всего			Фиксированные виды
2	3	4	практические (всех форм)	лабораторные	5	6		7	8	
<b>Заочная форма обучения</b>										
1	Тема 1: Введение. Основные понятия курса.	13			-		13	16	Опрос	ОПК-7
2	Тема 2: Словарь данных, как общая информационная база проекта КИС	13	1		-	1	12		Опрос	ОПК-7
3	Тема 3: Проектирование распределенных ИС	16	2	1	-	1	14		Опрос	ОПК-7
4	Тема 4: Коллективная разработка ИС	16	2	1	-	1	14		Опрос	ОПК-7
5	Тема 5: Системное администрирование разработки ИС	16	2	1	-	1	14		Опрос	ОПК-7
6	Тема 6: Инструментальные средства разработки и поддержания ИС	16	2	1	-	1	14		Опрос	ОПК-7
7	Тема 7: Взаимодействие ИС с внешней средой	16	2	1	-	1	14		Опрос	ОПК-7

	средой									
8	Тема 8: Стандарты оформления и обмена информации в ИС	16	2	1	-	1	14		Опрос	ОПК-7
9	Тема 9: Информационные хранилища. OLAP-технология	18	1		-	1	17		Опрос	ОПК-7
	Промежуточная аттестация	4	x	x	x	x	x	x	Диф. зачет	
Итого по дисциплине		144	14	6	-	8	126	16	4	

**4.2. Лекционный курс**  
**Примерный тематический план чтения лекций по разделам дисциплины**

№		Тема лекции. Основные вопросы темы	Трудоемкость по разделу, час.		Применяемые интерактивные формы обучения
раздела	лекции		очная форма	заочная форма	
1	2	3	4	5	6
1	1	Тема 1: Введение. Основные понятия курса.	1		лекция – визуализация
2	2	Тема 2: Словарь данных, как общая информационная база проекта КИС	1	1	лекция – визуализация
3	3	Тема 3: Проектирование распределенных ИС	2	1	
4	4	Тема 4: Коллективная разработка ИС	2	1	
5	5	Тема 5: Системное администрирование разработки ИС	2	1	лекция – визуализация
6	6	Тема 6: Инструментальные средства разработки и поддержания ИС	2	1	
7	7	Тема 7: Взаимодействие ИС с внешней средой	2	1	
8	8	Тема 8: Стандарты оформления и обмена информации в ИС	2	1	лекция – визуализация
9	9	Тема 9: Информационные хранилища. OLAP-технология	2	1	
Общая трудоемкость лекционного курса			16	8	x
Всего лекций по дисциплине:		час.	Из них в интерактивной форме:		час.
- очная/очно-заочная форма обучения		16	- очная/очно-заочная форма обучения		6
- заочная форма обучения			- заочная форма обучения		
<i>Примечания:</i>					
- материально-техническое обеспечение лекционного курса – см. Приложение 6;					
- обеспечение лекционного курса учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.					

**4.3. Примерный тематический план практических занятий по разделам дисциплины**

не предусмотрено рабочим планом

#### 4.4 Лабораторный практикум

##### Примерный тематический план лабораторных занятий по разделам дисциплины

№			Тема лабораторной работы	Трудоемкость ЛР, час		Связь с ВАРС		Применяемые интерактивные формы обучения*
раздела	ЛЗ*	ЛР*		очная форма	заочная форма	предусмотрена самоподготовка к занятию +/-	Защита отчета о ЛР во внеаудиторное время +/-	
1	1	1	Тема 1. Функциональное моделирование бизнес-процессов области автоматизации. Построение модели AS-IS. Построение модели TO-BE.	2		+	+	
2	2	2	Лабораторная работа № 2 Тема 2. Выбор модели жизненного цикла КИС. Построение плана проектирования КИС. Выбор архитектуры КИС.	2	1	+	+	
3	3	3	Лабораторная работа № 3 Тема 3. Описание процессов преобразования потоков данных. Выделение категорий информации для хранения. Построение иерархии диаграмм.	4	1	+	+	
4	4	4	Лабораторная работа № 4 Тема 4. Описание структуры данных, ограничений. Построение модели «Сущность-связь». Верификация модели.	4	1	+	+	
5	5	5	Лабораторная работа № 5 Тема 5. Моделирование состояний системы. Разработка системы условий и параметров переходов. Построение диаграмм.	4	1	+	+	
6	6	6	Лабораторная работа № 6 Тема 6. Инструментальные средства разработки КИС: VS, NetBeans, Eclipse, Delphi.	4	1	+	+	
7	7	7	Лабораторная работа № 7 Тема 7. Описание структуры данных, ограничений. Построение модели «Сущность-связь». Верификация модели. Построение модели AS-IS. Выделение функциональности системы. Построение модели TO-BE.	4	1	+	+	
8	8	8	Лабораторная работа № 8 Тема 8. Отработка технологии клиент-серверного соединения и обмена данными.	4	1	+	+	
9	9	9	Лабораторная работа № 9 Тема 9. Трехзвенная архитектура ИС, облачные технологии хранения и обработки данных.	4	1	+	+	
Итого ЛР			Общая трудоемкость ЛР	32	8	x		

\* в т.ч. при использовании материалов МООК «Название», название ВУЗа-разработчика, название платформы и ссылка на курс (с указанием даты последнего обращения)

**Примечания:**

- материально-техническое обеспечение лабораторного практикума – см. Приложение 6;
- обеспечение лабораторного практикума учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.

## 5. ПРОГРАММА ВНЕАУДИТОРНОЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 5.1. Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ

#### 5.1.1. Выполнение и сдача курсовой работы по дисциплине

Не предусмотрено учебным планом

#### 5.1.2. Выполнение и сдача рефератов

##### 5.1.2.1. Место реферата в структуре дисциплины

Разделы дисциплины, освоение которых обучающимися сопровождается или завершается выполнением реферата		Компетенции, формирование/развитие которых обеспечивается в ходе выполнения реферата
№	Наименование	
4	Тема 4: Коллективная разработка ИС	ОПК-7
5	Тема 5: Системное администрирование разработки ИС	
6	Тема 6: Инструментальные средства разработки и поддержания ИС	
7	Тема 7: Взаимодействие ИС с внешней средой	
8	Тема 8: Стандарты оформления и обмена информации в ИС	

##### 5.1.2.2. Перечень примерных тем рефератов

1. CASE-технологии, используемые при разработки информационных систем.
2. Системы проектирования информационных систем.
3. Корпоративная информационная система малого предприятия.
4. Современные системы документооборота.
5. ERP-системы.
6. OLAP-хранилища данных.
7. Организация и масштабирование хранилища данных.
8. Архитектура современных информационных систем корпоративного уровня.
9. Архитектура современных информационных систем малого предприятия.
10. Управление информационной структурой малого предприятия.
11. Технологии SharePoint.
12. Современные технологии разработки информационных систем.
13. Разработка информационных систем на языке программирования Java.
14. Современные системы документооборота.
15. Средства программирования под Internet.

##### 5.1.2.3. Информационно-методические и материально-техническое обеспечение процесса выполнения реферата (

1. Материально-техническое обеспечение процесса выполнения реферата – см. Приложение 6.
2. Обеспечение процесса выполнения реферата учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами, и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложение 1, 2, 3.

### ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Оценка «зачтено» ставится если:

- глубоко и всесторонне раскрыто содержание темы;
- автор владеет категориальным аппаратом дисциплины и использует его для анализа проблемы;
- текст работы хорошо структурирован, логично и грамотно изложен;
- оформлены ссылки на использованные источники;
- % заимствований не превышает 50%

Оценка «не зачтено» ставится если:

- не раскрыто содержание темы;

- автор слабо владеет категориальным аппаратом дисциплины;
- текст работы плохо структурирован, материал неграмотно изложен;
- не оформлены ссылки на использованные источники;
- заимствования превышают 50%.

#### 5.1.2.4. Типовые контрольные задания

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций представлены в Приложении 9 «Фонд оценочных средств по дисциплине (полная версия)».

#### 5.1.3. Перечень заданий для контрольных работ обучающихся заочной формы обучения

Контрольная работа состоит из двух блоков, которые включают следующие задания:

1. Решение тестового задания.
2. Решение комплексной задачи: изучение рынка программного обеспечения корпоративных информационных систем.

### ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

<b>Зачтено</b>	Оценка «зачтено» выставляется студенту, если он правильно выполнил все задания контрольной работы или в заданиях есть ошибки, но он их устранил, после того как преподаватель направил контрольную работу на «доработку» с указанием замечаний
<b>Не зачтено</b>	Оценка «не зачтено» выставляется студенту, если он неправильно выполнил задания контрольной работы и не устранил ошибки, после того как преподаватель направил контрольную работу на «доработку» с указанием замечаний

### 5.2. Самостоятельное изучение тем

Номер раздела дисциплины	Тема в составе раздела/вопрос в составе темы раздела, вынесенные на самостоятельное изучение	Расчетная трудоемкость, час	Форма текущего контроля по теме
1	2	3	4
<b>Очная форма обучения</b>			
2	Использование общесистемного, функционального и объектного подхода при декомпозиции.	10	Устный опрос
2	Роль системного подхода в интеграции ИС.	0	
2	CASE-средства при проектировании распределенных ИС.	10	
<i>Примечание:</i> - учебная, учебно-методическая литература и иные библиотечно-информационные ресурсы и средства обеспечения самостоятельного изучения тем – см. Приложения 1-4.			

Номер раздела дисциплины	Тема в составе раздела/вопрос в составе темы раздела, вынесенные на самостоятельное изучение	Расчетная трудоемкость, час	Форма текущего контроля по теме
1	2	3	4
<b>Заочная форма обучения</b>			
1	Цель, задачи, основные понятия курса	10	Устный опрос
2	Использование общесистемного, функционального и объектного подхода при декомпозиции.	12	
2	Роль системного подхода в интеграции ИС.	12	
2	CASE-средства при проектировании распределенных ИС.	12	
<i>Примечание:</i> - учебная, учебно-методическая литература и иные библиотечно-информационные ресурсы и средства обеспечения самостоятельного изучения тем – см. Приложения 1-4.			

### ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

<b>Шкала и критерии оценивания для оценки ответов при опросе</b>	
<b>Зачтено</b>	Оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся в процессе ответа на вопрос использует научную терминологию, стилистическое и логическое изложение ответа на вопросы, умеет делать выводы без существенных ошибок; владеет инструментарием изучаемой дисциплины; умеет ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по изучаемой дисциплине и давать им оценку
<b>Не зачтено</b>	Оценка «не зачтено» ставится, если обучающийся имеет недостаточно полный объем знаний в рамках опрашиваемой темы по дисциплине; использует научную терминологию, но изложение ответа на вопросы осуществляется с существенными логическими ошибками; слабо владеет инструментарием в рамках темы; не умеет ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях изучаемой темы; отказ от ответа

### 5.3. Самоподготовка к аудиторным занятиям (кроме контрольных занятий)

Занятий, по которым предусмотрена самоподготовка	Характер (содержание) самоподготовки	Организационная основа самоподготовки	Общий алгоритм самоподготовки	Расчетная трудоемкость, час
<b>Очная форма обучения</b>				
Лабораторные работы	Подготовка по темам лабораторных работ	Задания преподавателя, выдаваемые в конце предыдущего занятия	1. Рассмотрение вопросов лабораторной работы. 2. Изучение литературы по вопросам лабораторной работы. 3. Подготовка ответов на вопросы, написание конспекта	25
<b>Заочная форма обучения</b>				
Лабораторные работы	Подготовка по темам лабораторных работ	Задания преподавателя, выдаваемые в конце предыдущего занятия	1. Рассмотрение вопросов лабораторной работы. 2. Изучение литературы по вопросам лабораторной работы. 3. Подготовка ответов на вопросы, написание конспекта	35

### ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

<b>Шкала и критерии оценивания по результатам опроса</b>	
<b>Зачтено</b>	Оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся в процессе ответа на вопрос использует научную терминологию, стилистическое и логическое изложение ответа на вопросы, умеет делать выводы без существенных ошибок; владеет инструментарием изучаемой дисциплины; умеет ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по изучаемой дисциплине и давать им оценку
<b>Не зачтено</b>	Оценка «не зачтено» ставится, если обучающийся имеет недостаточно полный объем знаний в рамках опрашиваемой темы по дисциплине; использует научную терминологию, но изложение ответа на вопросы осуществляется с существенными логическими ошибками; слабо владеет инструментарием в рамках темы; не умеет ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях изучаемой темы; отказ от ответа

**5.4. Самоподготовка и участие  
в контрольно-оценочных учебных мероприятиях (работах) проводимых в рамках текущего  
контроля освоения дисциплины**

Наименование оценочного средства	Охват обучающихся	Содержательная характеристика (тематическая направленность)	Расчетная трудоемкость, час
<b>Очная форма обучения</b>			
<i>Опрос</i>	фронтальный	По результатам изучения разделов	25
<b>Заочная форма обучения</b>			
<i>Опрос</i>	фронтальный	По результатам изучения разделов	25

**6 ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ  
ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

<b>6.1. Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:</b>	
Действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
<b>6.2 Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины</b>	
<b>Цель промежуточной аттестации –</b>	Установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы
<b>Форма промежуточной аттестации –</b>	Дифференцированный зачет
<b>Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса</b>	1. Участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины 2. Процедура проводится в рамках ВАРО, на последней неделе семестра
<b>Основные условия получения обучающимся зачёта:</b>	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине; 2) прошёл заключительное тестирование
<b>Процедура получения зачёта –</b>	Представлены в Фонде оценочных средств по данной учебной дисциплине (см. – Приложение 9)
<b>Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:</b>	

## **7. ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **7.1. Библиотечное, информационное и методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине**

В соответствии с действующими государственными требованиями для реализации учебного процесса по дисциплине обеспечивающей кафедрой разрабатывается и постоянно совершенствуется учебно-методический комплекс (УМК), соответствующий данной рабочей программе. При разработке УМК кафедра руководствуется установленными университетом требованиями к его структуре, содержанию и оформлению.

Организационно-методическим ядром УМК являются:

- полная версии рабочей программы учебной дисциплины с внутренними приложениями №№ 1-3, 5, 6, 8;
- фонд оценочных средств по ней ФОС (Приложение 9);
- методические рекомендации для обучающихся по изучению дисциплины и прохождению контрольно-оценочных мероприятий (Приложение 4);
- методические рекомендации преподавателям по дисциплине (Приложение 7).

В состав учебно-методического комплекса в обязательном порядке также входят перечисленные в Приложениях 1 и 2 источники учебной и учебно-методической информации, учебные ресурсы и средства наглядности.

Приложения 1 и 2 к настоящему учебно-программному документу в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года

Электронная версия актуального УМКД, адаптированная для обучающихся, выставляется в информационно-образовательной среде университета.

### **7.2. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине; соответствующая им информационно-технологическая и компьютерная база**

Применение средств ИКТ в процессе реализации дисциплины:

- использование интернет-браузеров для просмотра, поиска, фильтрации, организации, хранения, извлечения и анализа данных, информации и цифрового контента;
- использование облачных сервисов для просмотра, поиска, фильтрации, организации, хранения, извлечения и анализа данных, информации и цифрового контента (Google диск и т.д.);
- использование офисных приложений Microsoft Office (MS Excel, MS Word, MS Power Point и др.) и Open Office;
- подготовка отчетов в цифровом или бумажном формате, в том числе подготовка презентаций (MS Word, MS Power Point);
- использование digital-инструментов по формированию электронного образовательного контента в ЭИОС университета (<https://do.omgau.ru/>), проверке знаний, общения, совместной (командной) работы и самоподготовки студентов, сохранению цифровых следов результатов обучения и пр.

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине и сведения об информационно-технологической и компьютерной базе, необходимой для преподавания и изучения дисциплины, представлены в Приложении 5. Данное приложение в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года.

### **7.3. Материально-техническое обеспечение учебного процесса по дисциплине**

Сведения о материально-технической базе, необходимой для реализации программы дисциплины, представлены в Приложении 6, которое в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года.

### **7.4. Организационное обеспечение учебного процесса и специальные требования к нему с учетом характера учебной работы по дисциплине**

Аудиторные учебные занятия по дисциплине ведутся в соответствии с расписанием, внеаудиторная академическая работа организуется в соответствии с семестровым графиком ВАР и графиками сдачи/приёма/защиты выполненных работ. Консультирование обучающихся, изучающих данную дисциплину, осуществляется в соответствии с графиком консультаций.

### **7.5. Кадровое обеспечение учебного процесса по дисциплине**

Сведения о кадровом обеспечении учебного процесса по дисциплине представлены в Приложении 8, которое в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года.

#### **7.6. Обеспечение учебного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Организационно-педагогическое, психолого-педагогическое сопровождение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основании соответствующей рекомендации в заключении психолого-медико-педагогической комиссии или индивидуальной программе реабилитации инвалида.

Обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в случае необходимости:

- предоставляются печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;

- учебно-методические материалы для самостоятельной работы, оценочные средства выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей;

- разрешается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями (эти средства могут быть предоставлены университетом или могут использоваться собственные технические средства).

- проведение процедуры оценивания результатов обучения возможно с учетом особенностей нозологий (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.) при использовании доступной формы предоставления заданий оценочных средств и ответов на задания (в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме аудиозаписи, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода) с использованием дополнительного времени для подготовки ответа.

Во время проведения занятий в группах, где обучаются инвалиды и обучающиеся с ОВЗ, возможно применение мультимедийных средств, оргтехники, слайд-проекторов и иных средств для повышения уровня восприятия учебной информации обучающимися с различными нарушениями. Для разъяснения отдельных вопросов изучаемой дисциплины преподавателями дополнительно проводятся индивидуальные консультации, в том числе с использованием сети Интернет.

#### **7.7. Обеспечение образовательных программ с частичным применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий**

При реализации программы дисциплины могут применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, обучающимся обеспечивается доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочей программе. В информационно-образовательной среде университета в рамках дисциплин создается электронный обучающий курс, содержащий учебно-методические, теоретические материалы, информационные материалы для самостоятельной работы.

## 8. ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ

рабочей программы дисциплины Б1.О.19 Архитектура информационных систем  
в составе ОПОП 09.03.02 Информационные системы и технологии

### 1. Рассмотрена и одобрена:

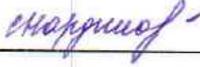
а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры экономики, бухгалтерского учета и финансового контроля;

протокол № 11 от 19.05.2022

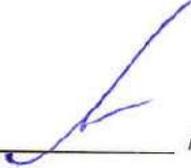
Зав. кафедрой, канд. экон. наук, доцент  О.А. Блинов

б) На заседании методической комиссии по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии;

протокол № 9 от 24.05.2022

Председатель МКН 09.03.02, канд. экон. наук  С.А. Нардина

### 2. Рассмотрение и одобрение представителями профессиональной сферы по профилю ОПОП:

Директор ООО «Сатори Партнер»  А.Б. Мальцев



**9. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ  
к рабочей программе дисциплины  
представлены в приложении 10.**

<b>ПЕРЕЧЕНЬ</b> <b>литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины</b> <b>Б1.О.19 Архитектура информационных систем</b>	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
Гребенников, В. Ф. Архитектура средств вычислительной техники. Общие сведения об ЭВМ. Процессоры и устройства управления: учебное пособие / В. Ф. Гребенников, В. А. Овчеренко. – Новосибирск : Издательство НГТУ, 2019. – 76 с. – ISBN 978-5-7782-4003-2 – Текст : электронный. – URL : <a href="https://znanium.com/read?id=398057">https://znanium.com/read?id=398057</a> – Режим доступа : по подписке	<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>
Карминский, А. М. Методология создания информационных систем : учебное пособие / А. М. Карминский, Б. В. Черников. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2021. – 320 с. : ил. – ISBN 978-5-8199-0494-7 – Текст : электронный. – URL : <a href="https://znanium.com/read?id=398933">https://znanium.com/read?id=398933</a> – Режим доступа : по подписке	<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>
Информационные технологии. – Москва : Новые технологии, 1995. – Выходит ежемесячно. – ISSN 1684-6400. – Текст : непосредственный	НСХБ
Информационные технологии и вычислительные системы : ежеквартальный научный журнал. – Москва : Российская академия наук, 1995 – . – Выходит 4 раза в год. – ISSN 2071-8632. – Текст : непосредственный.	НСХБ
Программирование. – Москва : Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова, Российская академия наук, 1975. – . – Выходит 6 раз в год. ISSN 0132-3474. – Текст : непосредственный.	НСХБ

**ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ  
ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»  
И ЛОКАЛЬНЫХ СЕТЕЙ УНИВЕРСИТЕТА,  
необходимых для освоения дисциплины**

<b>1. Удаленные электронные сетевые учебные ресурсы временного доступа, сформированные на основании прямых договоров с правообладателями (электронные библиотечные системы – ЭБС), информационно-справочные системы</b>		
Наименование		Доступ
Электронно-библиотечная система издательства «Лань»		<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>
Электронно-библиотечная система «Znanium.com»		<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>
Электронно-библиотечная система «Консультант студента»		<a href="http://www.studentlibrary.ru">http://www.studentlibrary.ru</a>
Универсальная база данных ИВИС		<a href="https://eivis.ru/">https://eivis.ru/</a>
Справочная правовая система КонсультантПлюс		<a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>
<b>2. Электронные сетевые ресурсы открытого доступа (профессиональные базы данных, массовые открытые онлайн-курсы и пр.):</b>		
Профессиональные базы данных		<a href="https://do.omgau.ru">https://do.omgau.ru</a>
<b>3. Электронные учебные и учебно-методические ресурсы, подготовленные в университете:</b>		
Автор(ы)	Наименование	Доступ
-	-	-

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ  
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ  
по дисциплине**

<b>1. Учебно-методическая литература</b>			
Автор, наименование, выходные данные			Доступ
<b>2. Учебно-методические разработки на правах рукописи</b>			
Автор(ы)	Наименование		Доступ
Ягодина Н.В.	Методические указания по освоению дисциплины		ЭИОС ОмГАУ-Moodle
<b>3. Учебные ресурсы открытого доступа (МООК)</b>			
Наименование МООК	Платформа	ВУЗ разработчик	Доступ (ссылка на МООК, дата последнего обращения)

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ  
по освоению дисциплины  
представлены отдельным документом**

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ,  
используемые при осуществлении образовательного процесса  
по дисциплине**

<b>1. Программные продукты, необходимые для освоения учебной дисциплины</b>		
Наименование программного продукта (ПП)		Виды учебных занятий и работ, в которых используется данный продукт
Пакет офисных программ		Лекции, практические занятия, ВАРС
<b>2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса</b>		
Наименование справочной системы		Доступ
Свободная энциклопедия Википедия		<a href="http://ru.wikipedia.org/wiki/">http://ru.wikipedia.org/wiki/</a>
СПС «КонсультантПлюс»		Учебные аудитории университета <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>
<b>3. Специализированные помещения и оборудование, используемые в рамках информатизации учебного процесса</b>		
Наименование помещения	Наименование оборудования	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данное помещение
Компьютерные классы с выходом в интернет	ПК, комплект мультимедийного оборудования	Аудиторные занятия, ВАРС
<b>4. Электронные информационно-образовательные системы (ЭИОС)</b>		
Наименование ЭИОС	Доступ	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система
ЭИОС ОмГАУ-Moodle	<a href="http://do.omgau.ru">http://do.omgau.ru</a>	Самостоятельная работа студента

**МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ  
УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Наименование объекта	Оснащенность объекта
Учебная аудитория для проведения лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций	Доска ученическая. Рабочее место преподавателя: Монитор LCD Acer AL1716, Компьютер (клавиатура, мышь, колонки). Рабочие места обучающихся. Демонстрационное оборудование: Экран настенный ScreenMedia GoldView, Проектор BenQ MX771. Кафедра лекционная под монитор
Учебная аудитория для проведения лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся. Доска ученическая. Демонстрационное оборудование: переносное мультимедийное оборудование (проектор BenQ PB 8230, ноутбук ASUS, экран DIPLOMAT Projection Screen
Помещения для самостоятельной работы и курсового проектирования	Доска ученическая. Рабочее место преподавателя. Рабочие места обучающихся, оборудованные компьютерами, с выходом в Интернет. Демонстрационное оборудование: Принтер HP LJ Color 1600 (CB373A), Принтер Canon LBP-1120, Принтер Epson STYLUS Photo R300ME, Сканер BenQ S2W, Копир. аппарат Canon FC-336, Системный комплект arbyte МФУ Canon Laser Bese FM-3110, Многофункциональное устройство Kyocera TASKalfa 181

## МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ по дисциплине

### 1. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К УЧЕБНОЙ РАБОТЕ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

**Формы организации учебной деятельности по дисциплине:** лекции, практические занятия, самостоятельная работа студентов, дифференцированный зачет.

В ходе изучения дисциплины обучающемуся необходимо выполнить внеаудиторную работу, которая состоит из следующих видов работ: фиксированные виды работ (выполнение и сдача реферата), самостоятельное изучение тем, подготовка к текущему контролю.

В ходе изучения дисциплины студенту необходимо выполнить реферат.

Реферат выполняется студентом индивидуально по выбранной из списка теме. Сбор необходимой для выполнения реферата исходной информации и данных осуществляется студентом самостоятельно на основе рекомендаций преподавателя.

**Студенты заочной формы обучения выполняют контрольную работу** (фиксированный вид внеаудиторной самостоятельной работы студентов). Задание на контрольную работу выдается студентам в 5 семестре (семестр в котором студенты начинают изучать данную дисциплину). Контрольная работа сдается преподавателю для проверки в 4 семестре (семестр в котором студенты заканчивают изучать данную дисциплину).

Контрольная работа состоит из двух блоков, которые включают следующие задания:

1. Решение тестового задания.

2. Решение комплексной задачи: изучение рынка программного обеспечения корпоративных информационных систем.

*Критерии оценки контрольной работы:*

– «зачтено» выставляется студенту, если он правильно выполнил все задания контрольной работы или в заданиях есть ошибки, но он их устранил, после того как преподаватель направил контрольную работу на «доработку» с указанием замечаний;

– «не зачтено» выставляется студенту, если он неправильно выполнил задания контрольной работы и не устранил ошибки, после того как преподаватель направил контрольную работу на «доработку» с указанием замечаний.

После изучения каждого из разделов проводится рубежный контроль результатов освоения дисциплины студентами в виде тестирования или опроса. Основные условия для получения зачета обучающимися: обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине.

Учитывая значимость дисциплины в профессиональном становлении, к ее изучению предъявляются следующие организационные требования:

– обязательное посещение студентом всех видов аудиторных занятий; ведение конспекта в ходе лекционных занятий; качественная самостоятельная подготовка к практическим занятиям (семинарам), активная работа на них;

– активная, ритмичная внеаудиторная работа студента; своевременная сдача преподавателю отчетных материалов по аудиторным и внеаудиторным видам работ.

### 2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ЛЕКЦИОННЫХ ЗАНЯТИЙ

Специфика дисциплины «Архитектура информационных систем» состоит в том, что рассмотрение теоретических вопросов на лекциях тесно связано с лабораторными работами. В этих условиях на лекциях особенно большое значение имеет реализация следующих задач:

1) глубокое осмысливание ряда понятий и положений, введенных в теоретическом курсе;

2) раскрытие прикладного значения теоретических сведений;

3) развитие творческого подхода к решению практических и некоторых теоретических вопросов;

4) закрепление полученных знаний путем практического использования.

Наряду с перечисленными выше образовательными целями, лекционные занятия должны преследовать и важные цели воспитательного характера, а именно:

а) воспитание настойчивости в достижении конечной цели;

б) воспитание дисциплины ума, аккуратности, добросовестного отношения к работе;

в) воспитание критического отношения к своей деятельности, умения анализировать свою работу, искать оптимальный путь решения, находить свои ошибки и устранять их.

В аудиторной работе со студентами предполагается проведение лекций- визуализаций.

*Лекция-визуализация* предполагает визуальную подачу материала средствами ТСО или аудио-, видеотехники с развитием или кратким комментированием демонстрируемых визуальных материалов.

При чтении лекций рекомендуется использовать слайд-лекции, каждая из которых должна содержать конспект материала по определенной теме дисциплины.

### **3. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

По дисциплине рабочей программой предусмотрены лабораторные работы, на которых обучающиеся работают в соответствии с тематическим планом.

Лабораторные работы служат для осмысления и более глубокого изучения теоретических проблем, а также отработки навыков использования знаний.

Лабораторная работа, как практическое учебное занятие, проводится с применением специального компьютерного оборудования.

Лабораторные работы дают возможность обучающемуся:

- изучения и исследования характеристик заданного объекта, организуемого по правилам научно – экспериментального исследования (опыта, наблюдения, моделирования);
- формирования навыков разработки и эксплуатации программных и аппаратных средств.

Специфическим видом лабораторной работы при ее реализации средствами информационных (компьютерных) технологий является виртуальная лабораторная работа, в рамках которой лабораторный стенд реализуется путем моделирования объекта и средств управления на компьютере.

Лабораторные работы призваны укреплять интерес студента к науке и научным исследованиям, научить связывать научно-теоретические положения с практической деятельностью. В процессе подготовки к лабораторным работам происходит развитие умений самостоятельной работы: развиваются умения самостоятельного поиска, отбора и переработки информации.

### **4. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ**

#### **4.1. Самостоятельное изучение тем**

*Самостоятельное изучение тем студентами очной формы обучения.* Преподаватель в начале изучения дисциплины выдает студентам все темы для самостоятельного изучения, определяет сроки ВАРС и предоставления отчетных материалов преподавателю. Темы, вынесенные на самостоятельное изучение, проверяются на практических (семинарских) занятиях..

*Самостоятельное изучение тем студентами заочной форм обучения.* Преподаватель в начале изучения дисциплины выдает студентам все темы для самостоятельного изучения, определяет сроки ВАРС и предоставления отчетных материалов преподавателю.

Студентам необходимо представить выполненные конспекты по темам, изученным самостоятельно, а также пройти устный опрос по ключевым вопросам темы.

Преподавателю необходимо пояснить студентам общий алгоритм самостоятельного изучения тем:

- 1) ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме или отдельным вопросам темы, с нормативно-правовыми актами (ориентируясь на вопросы для самоконтроля);
- 2) на этой основе составить развёрнутый план изложения темы или отдельных вопросов по теме;
- 3) оформить отчётный материал в установленной форме: письменные конспекты;
- 4) предоставить отчётный материал преподавателю;
- 5) пройти устный опрос по изученной теме.

*Критерии оценки тем, выносимых на самостоятельное изучение:*

– «зачтено» выставляется, если обучающийся в процессе ответа на вопрос использует научную терминологию, стилистическое и логическое изложение ответа на вопросы, умеет делать выводы без существенных ошибок; владеет инструментарием изучаемой дисциплины; умеет ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по изучаемой дисциплине и давать им оценку;

– «не зачтено» ставится, если обучающийся имеет недостаточно полный объем знаний в рамках опрашиваемой темы по дисциплине; использует научную терминологию, но изложение ответа на вопросы осуществляется с существенными логическими ошибками; слабо владеет инструментарием в рамках темы; не умеет ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях изучаемой темы; отказ от ответа.

## 5. ТЕКУЩИЕ КОНТРОЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Входной контроль проводится с целью выявления реальной готовности студентов к освоению данной дисциплины за счет знаний, умений и компетенций, сформированных на предшествующих дисциплинах. Входной контроль проводится в виде тестирования.

*Критерии оценки входного контроля:*

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если получено более 81% правильных ответов.
- оценка «хорошо» - получено от 71 до 80% правильных ответов.
- оценка «удовлетворительно» - получено от 61 до 70% правильных ответов.
- оценка «неудовлетворительно» - получено менее 60% правильных ответов.

В течение семестра по итогам изучения дисциплины обучающийся должен пройти текущий контроль успеваемости в виде опроса по разделам.

*Критерии оценки текущего контроля (опроса):*

<b>Зачтено</b>	Оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся в процессе ответа на вопрос использует научную терминологию, стилистическое и логическое изложение ответа на вопросы, умеет делать выводы без существенных ошибок; владеет инструментарием изучаемой дисциплины; умеет ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по изучаемой дисциплине и давать им оценку
<b>Не зачтено</b>	Оценка «не зачтено» ставится, если обучающийся имеет недостаточно полный объем знаний в рамках опрашиваемой темы по дисциплине; использует научную терминологию, но изложение ответа на вопросы осуществляется с существенными логическими ошибками; слабо владеет инструментарием в рамках темы; не умеет ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях изучаемой темы; отказ от ответа

Форма промежуточной аттестации обучающихся – дифференцированный зачет. Участие обучающегося в процедуре получения зачета осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины.

По итогам изучения дисциплины, обучающиеся проходят заключительное тестирование. Тестирование является формой контроля, направленной на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин.

Тестирование осуществляется по всем темам и разделам дисциплины, включая темы, выносимые на самостоятельное изучение.

*Основные условия допуска к дифференцированному зачету:*

- 1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине;
- 2) прошёл заключительное тестирование

### ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

#### **ответов на тестовые вопросы по итогам освоения дисциплины**

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если получено более 81% правильных ответов.
- оценка «хорошо» - получено от 71 до 80% правильных ответов.
- оценка «удовлетворительно» - получено от 61 до 70% правильных ответов.
- оценка «неудовлетворительно» - получено 60% и менее правильных ответов

**КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ****Требование ФГОС**

Требования к кадровым условиям реализации программы бакалавриата.

1. Реализация программы бакалавриата обеспечивается педагогическими работниками университета, а также лицами, привлекаемыми университетом к реализации программы бакалавриата на иных условиях.

2. Квалификация педагогических работников университета должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

3. Не менее 60 процентов численности педагогических работников, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны вести научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

4. Не менее 5 процентов численности педагогических работников участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых университетом к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны являться руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

5. Не менее 50 процентов численности педагогических работников университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны иметь ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
 высшего образования  
 «Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»  
 Экономический факультет

-----  
 ОПОП по направлению подготовки  
 09.03.02 Информационные системы и технологии

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
 по дисциплине**

**Б1.О.19 Архитектура информационных систем**

Направленность (профиль) «Информационные системы и технологии в бизнесе»

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра	Кафедра экономики, бухгалтерского учета и финансового контроля
Разработчик, канд. экон. наук	Н.В. Ягодина

## ВВЕДЕНИЕ

1. Фонд оценочных средств по дисциплине является обязательным обособленным приложением к Рабочей программе.

3. Фонд оценочных средств является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися указанной дисциплины.

4. При помощи ФОС осуществляется контроль и управление процессом формирования обучающимися компетенций, из числа предусмотренных ФГОС ВО в качестве результатов освоения дисциплины.

5. Фонд оценочных средств по дисциплине включает в себя: оценочные средства, применяемые для входного контроля; оценочные средства, применяемые в рамках индивидуализации выполнения и контроля фиксированных видов ВАРС; оценочные средства, применяемые для текущего контроля и оценочные средства, применяемые при промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины.

6. Разработчиками фонда оценочных средств по дисциплине являются преподаватели кафедры - Экономики, бухгалтерского учета и финансового контроля, обеспечивающей изучение обучающимися дисциплины в университете. Содержательной основой для разработки ФОС послужила Рабочая программа дисциплины.

**1. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ**  
**учебной дисциплины модуля, персональный уровень достижения которых проверяется с**  
**использованием представленных в п. 3 оценочных средств**

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1			2	3	4
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>					
ОПК-7	Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	ИД-1 <sub>ОПК-7</sub> Обоснованно выбирает основные платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем	принципы выбора и оценивания способов реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи	выбирать и оценивать способы реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи	выбора и оценивания способов реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи
		ИД-2 <sub>ОПК-7</sub> Применяет современные технологии для реализации информационных систем	основные платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем	применять современные технологии для реализации информационных систем	отбора инструментальных средств для реализации ИС
		ИД-3 <sub>ОПК-7</sub> Владеет технологиями, применения инструментальных программно-аппаратных средств реализации информационных систем	способы применения инструментальных средств реализации ИС	применять основные технологии реализации ИС	технологиями, применения инструментальных программно-аппаратных средств реализации информационных систем

**ЧАСТЬ 2. ОБЩАЯ СХЕМА ОЦЕНИВАНИЯ ХОДА И РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗУЧЕНИЯ  
ДИСЦИПЛИНЫ**

**Общие критерии оценки и реестр применяемых оценочных средств**

**2.1 Обзорная ведомость-матрица оценивания хода и результатов изучения дисциплины в  
рамках педагогического контроля**

Категория контроля и оценки		Режим контрольно-оценочных мероприятий				Комис- сионная оценка
		само- оценка	взаимо- оценка	Оценка со стороны		
				препода- вателя	представителя производства	
1	2	3	4	5		
<b>Входной контроль</b>	<b>1</b>					
Индивидуализация выполнения*, <b>контроль фиксированных видов ВАРС:</b>	<b>2</b>					
- Реферат	2.1			Проверка отчетных материалов		
<b>Текущий контроль:</b>	<b>3</b>					
- Самостоятельное изучение тем		Вопросы для самоконтроля	Обсуждение изученных тем на семинарах			
- в рамках практических (семинарских) занятий и подготовки к ним	3.1	Вопросы для самоконтроля (контрольные вопросы)	Обсуждение изученных тем на семинарах	Работа на семинаре		
- в рамках обще- университетской системы контроля успеваемости	3.2			Фронтальный контроль текущей успеваемости - тестирование		
Промежуточная аттестация* обучающихся по итогам изучения дисциплины	<b>4</b>			дифференцированный зачет		

\* данным знаком помечены индивидуализируемые виды учебной работы

**2.2 Общие критерии оценки хода и результатов  
изучения учебной дисциплины**

<b>1. Формальный критерий получения обучающимися положительной оценки по итогам изучения дисциплины:</b>	
1.1 Предусмотренная программа изучения дисциплины обучающимся выполнена полностью до начала процесса промежуточной аттестации	1.2 По каждой из предусмотренных программой видов работ по дисциплине обучающийся успешно отчитался перед преподавателем, демонстрируя при этом должный (не ниже минимально приемлемого) уровень сформированности элементов компетенций
<b>2. Группы неформальных критериев качественной оценки работы обучающегося в рамках изучения дисциплины:</b>	
<b>2.1</b> Критерии оценки качества хода процесса изучения обучающимся программы дисциплины (текущей успеваемости)	<b>2.2.</b> Критерии оценки качества выполнения конкретных видов ВАРС

**2.3** Критерии оценки качественного уровня итоговых результатов изучения дисциплины

**2.4.** Критерии аттестационной оценки качественного уровня результатов изучения дисциплины

**2.3 РЕЕСТР  
элементов фонда оценочных средств по учебной дисциплине**

Группа оценочных средств 1	Оценочное средство или его элемент
	Наименование 2
<b>1. Средства для входного контроля</b>	Тестовые вопросы для проведения входного контроля
	Общие критерии оценки входного контроля
<b>2. Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС</b>	Перечень тем для подготовки реферата. Процедура выбора темы реферата
	Критерии оценки результатов выполнения реферата
	Вопросы для самостоятельного изучения тем
	Общий алгоритм самостоятельного изучения темы
	Критерии оценки самостоятельного изучения темы
<b>3. Средства для текущего контроля</b>	Вопросы для самоподготовки по темам лабораторных работ
	Критерии оценки самоподготовки по темам лабораторных работ
<b>4. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины</b>	Тестовые вопросы для проведения диф.зачета
	Критерии оценки ответов на тестовые вопросы итогового контроля

## 2.4 Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций		
				компетенция не сформирована	минимальный	средний
				Оценки сформированности компетенций		
				2	3	4
				Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»
Характеристика сформированности компетенции						
				Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач
Критерии оценивания						
ОПК-7	ИД-1 <sub>опк-7</sub> Обоснованно выбирает основные платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем	Полнота знаний	Знание принципов выбора и оценивания способов реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи	Не знает принципов выбора и оценивания способов реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи	Частичное знание принципов выбора и оценивания способов реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи	Знание принципов выбора и оценивания способов реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи
		Наличие умений	Умения выбирать и оценивать способы реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи	Не умеет выбирать и оценивать способы реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи	Частичные умения выбирать и оценивать способы реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи	Умения выбирать и оценивать способы реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи
		Наличие навыков (владение опытом)	Навыки выбора и оценивания способов реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи	Отсутствуют навыки выбора и оценивания способов реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи	Поверхностные навыки выбора и оценивания способов реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи	Навыки выбора и оценивания способов реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи
	ИД-2 <sub>опк-7</sub>	Полнота знаний	Знает основные	Не знает основные	Частично знает	Знает основные платформы, технологии и инструментальные

	Применяет современные технологии для реализации информационных систем		платформы, технологии и инструментальные программноаппаратные средства для реализации информационных систем	платформы, технологии и инструментальные программноаппаратные средства для реализации информационных систем	основные платформы, технологии и инструментальные программноаппаратные средства для реализации информационных систем	программноаппаратные средства для реализации информационных систем
		Наличие умений	Умеет применять современные технологии для реализации информационных систем	Не умеет применять современные технологии для реализации информационных систем	Плохо умеет применять современные технологии для реализации информационных систем	Умеет применять современные технологии для реализации информационных систем
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками отбора инструментальных средств для реализации ИС	Не владеет навыками отбора инструментальных средств для реализации ИС	Плохо владеет навыками отбора инструментальных средств для реализации ИС	Владеет навыками отбора инструментальных средств для реализации ИС
ИД-3 <sub>опк-7</sub> Владеет технологиями, применения инструментальных программно-аппаратных средств реализации информационных систем	Полнота знаний	Знает способы применения инструментальных средств реализации ИС	Не знает способы применения инструментальных средств реализации ИС	Поверхностно знает способы применения инструментальных средств реализации ИС	Знает способы применения инструментальных средств реализации ИС	
	Наличие умений	Умеет применять основные технологии реализации ИС	Не умеет применять основные технологии реализации ИС	Слабо умеет применять основные технологии реализации ИС	Умеет применять основные технологии реализации ИС	
	Наличие навыков (владение опытом)	Владеет технологиями, применения инструментальных программноаппаратных средств реализации информационных систем	Не владеет технологиями, применения инструментальных программноаппаратных средств реализации информационных систем	Плохо владеет технологиями, применения инструментальных программноаппаратных средств реализации информационных систем	Владеет технологиями, применения инструментальных программноаппаратных средств реализации информационных систем	

### **ЧАСТЬ 3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций**

#### **Часть 3.1. Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков**

##### **3.1.1 . Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС**

###### **ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА**

1. CASE-технологии, используемые при разработки информационных систем.
2. Системы проектирования информационных систем.
3. Корпоративная информационная система малого предприятия.
4. Современные системы документооборота.
5. ERP-системы.
6. OLAP-хранилища данных.
7. Организация и масштабирование хранилища данных.
8. Архитектура современных информационных систем корпоративного уровня.
9. Архитектура современных информационных систем малого предприятия.
10. Управление информационной структурой малого предприятия.
11. Технологии SharePoint.
12. Современные технологии разработки информационных систем.
13. Разработка информационных систем на языке программирования Java.
14. Современные системы документооборота.
15. Средства программирования под Internet.

###### **Процедура выбора темы обучающимся**

Очень важно правильно выбрать тему реферата. Выбор темы не должен носить формальный характер, а иметь практическое и теоретическое обоснование.

Автор реферата должен осознанно выбрать тему с учетом его познавательных интересов или он может увязать ее с темой будущей выпускной квалификационной работы. В этом случае студенту предоставляется право самостоятельного (с согласия преподавателя) выбора темы реферата из списка тем, рекомендованных кафедрой по данной дисциплине (см. выше). При этом весьма полезными могут оказаться советы и обсуждение темы с преподавателем, который может оказать помощь в правильном выборе темы и постановке задач.

Если интересующая тема отсутствует в рекомендательном списке, то, по согласованию с преподавателем, обучающемуся предоставляется право самостоятельно предложить тему реферата, раскрывающую содержание изучаемой дисциплины. Тема не должна быть слишком общей и глобальной, так как небольшой объем работы (до 20 страниц) не позволит раскрыть ее.

При выборе темы необходимо учитывать полноту ее освещения в имеющейся научной литературе. Для этого можно воспользоваться тематическими каталогами библиотек и библиографическими указателями литературы, периодическими изданиями или справочно-библиографическими ссылками изданий посвященных данной теме.

Не допускается дублирование темы реферата в учебной группе.

###### **ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ**

Оценка «зачтено» ставится если:

- глубоко и всесторонне раскрыто содержание темы;
- автор владеет категориальным аппаратом дисциплины и использует его для анализа проблемы;
- текст работы хорошо структурирован, логично и грамотно изложен;
- оформлены ссылки на использованные источники;
- % заимствований не превышает 50%

Оценка «не зачтено» ставится если:

- не раскрыто содержание темы;

- автор слабо владеет категориальным аппаратом дисциплины;
  - текст работы плохо структурирован, материал неграмотно изложен;
  - не оформлены ссылки на использованные источники;
  - заимствования превышают 50%.
- ...

### 3.1.2. ВОПРОСЫ

#### для проведения входного контроля

**1. Как называется группа файлов, которая имеет собственное имя ?**

байт  
+каталог  
Дискета

**2. Как называются данные или программа на магнитном диске?**

папка  
+файл  
Дискета

**3. Какие символы разрешается использовать в имени файла или имени директории в Windows?**

цифры и только латинские буквы  
+латинские, русские буквы и цифры  
русские и латинские буквы

**4. Выберите имя файла anketa с расширением txt.**

Anketa. txt.  
+Anketa.txt  
Anketa/txt.

**5. Укажите неправильное имя каталога.**

CD2MAN  
CD-MAN  
+CD\MAN

**6. Какое наибольшее количество символов имеет имя файла или каталога в Windows?**

+255  
10  
355

**7. Какое наибольшее количество символов имеет расширение имени файла?**

+3  
8  
2

**8. Какое расширение у исполняемых файлов?**

exe, doc  
bak, bat  
+exe, com, bat

**9. Что является главным условием для работы ПК?**

различные прикладные программы  
+операционная система  
дискета в дисководе

**10. Сколько окон может быть одновременно открыто?**

+много  
одно  
два

**11. Какой символ заменяет любое число любых символов?**

?  
\

+ \*

**12. Какой символ заменяет только один символ в имени файла?**

+ ?  
\  
\*

**13. Как записать : “Все файлы без исключения”?**

?.  
+ \*.\*  
\*.\*

**14. Укажите неправильное имя каталога.**

RAZNOE  
+ TER\*\*N  
REMBO

**15. Подкаталог SSS входит в каталог YYY. Как называется каталог YYY относительно каталога SSS?**

корневой  
дочерний  
+ родительский

**16. Что выполняет компьютер сразу после включения POWER?**

перезагрузка системы  
+ проверку устройств и тестирование памяти  
загрузку программы

**17. Что необходимо сделать для выполнения теплого старта ОС?**

вставить в дисковод системную дискету  
+ нажать кнопку RESET  
набрать имя программы, нажать ENTER

**18. Могут ли быть несколько окон активными одновременно?**

да  
+ нет

**19. Какое окно считается активным?**

первое из открытых  
любое  
+ то, в котором работаем

**20. Может ли каталог и файлы в нем иметь одинаковое имя?**

да  
+ нет

**21. Может ли в одном каталоге быть два файла с одинаковыми именами?**

да  
+ нет

**22. Может ли в разных каталогах быть два файла с одинаковыми именами.**

+ да  
нет

**23. Сколько программ могут одновременно исполняться?**

сколько угодно  
одна  
+ сколько потянет ПК

**24. Что не является операционной системой?**

WINDOWS;  
+ Norton Commander  
MS DOS

**25. Для чего служат диски?**

для обработки информации  
для печатания текстов  
+ для сохранения информации

**26. Какая из программ не является утилитой для работы с диском?**

NDD  
FORMAT  
+ Excel

**27. Что такое кластер на магнитном диске?**

конверт для диска  
+ единица дискового пространства  
виртуальный диск

**28. Какой номер имеет начальная дорожка?**

1  
+ 0  
79

**29. Что содержит 0-я дорожка каждой дискеты?**

+ корневой каталог  
+ FAT - таблицу  
файлы

**30. Куда записываются сведения о формате дискеты?**

в FAT  
+ в boot sector  
в корневой каталог

**ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ  
ответов на вопросы входного контроля**

Критерии оценки ответов на тестовые задания входного контроля

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если получено более 81% правильных ответов.
- оценка «хорошо» - получено от 71 до 80% правильных ответов.
- оценка «удовлетворительно» - получено от 61 до 70% правильных ответов.
- оценка «неудовлетворительно» - получено менее 60% правильных ответов.

**3.1.3 Средства для текущего контроля**

**ВОПРОСЫ**

**для самостоятельного изучения темы**

**«Использование общесистемного, функционального и объектного подхода при декомпозиции»**

1. Понятие объекта, объектно-ориентированной модели
2. Декомпозиция
3. Синтез и анализ в изучении сложных систем
4. Обобщенное правило декомпозиции

**ВОПРОСЫ**

**для самостоятельного изучения темы**

**«Роль системного подхода в интеграции ИС»**

1. Опишите причины возникновения системных исследований.
2. Назовите компоненты системных исследований.
3. Дайте определение системного подхода.

4. Что такое системный анализ?
5. Для решения каких проблем применяется системный анализ?

**ВОПРОСЫ**  
**для самостоятельного изучения темы**  
**«CASE-средства при проектировании распределенных ИС»**

1. Понятие CASE-технологии.
2. Понятие CASE-средства.
3. Классификация CASE-средств.
4. Архитектура CASE-средства.

**ОБЩИЙ АЛГОРИТМ**  
**самостоятельного изучения темы**

- 1) ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме или отдельным вопросам темы, с нормативно-правовыми актами (ориентируясь на вопросы для самоконтроля);
- 2) на этой основе составить развёрнутый план изложения темы или отдельных вопросов по теме;
- 3) оформить отчётный материал в установленной форме: письменные конспекты;
- 4) предоставить отчётный материал преподавателю;
- 5) пройти устный опрос по изученной теме.

**ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ**  
**самостоятельного изучения темы**

<b>Зачтено</b>	Оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся в процессе ответа на вопрос использует научную терминологию, стилистическое и логическое изложение ответа на вопросы, умеет делать выводы без существенных ошибок; владеет инструментарием изучаемой дисциплины; умеет ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по изучаемой дисциплине и давать им оценку
<b>Не зачтено</b>	Оценка «не зачтено» ставится, если обучающийся имеет недостаточно полный объем знаний в рамках опрашиваемой темы по дисциплине; использует научную терминологию, но изложение ответа на вопросы осуществляется с существенными логическими ошибками; слабо владеет инструментарием в рамках темы; не умеет ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях изучаемой темы; отказ от ответа

**ВОПРОСЫ**  
**для самоподготовки к лабораторным работам**

**Тема 1. Введение. Основные понятия курса.**

1. Многозвенные архитектуры клиент-сервер
2. Трёхуровневая клиент-серверная архитектура
3. Переходная архитектура (2,5-слойный клиент-сервер)
4. Клиент-серверная архитектура

**Тема 2. Коллективная разработка ИС**

1. Технологии коллективной разработки программных средств
2. Авторская разработка
3. Ключевые проектные роли
4. Соционические роли

**Тема 3. Словарь данных, как общая информационная база проекта КИС**

1. Что такое корпоративная информационная система управления предприятием? Какие задачи она решает?
2. Что такое жизненный цикл изделия?
3. Что такое единое информационное пространство?
4. Что такое интерфейс?

#### **Тема 4. Проектирование распределенных ИС**

1. Общие характеристики процесса проектирования
2. Определяющий фактор структуры информации и логики ИС
3. Чем отличается программа от программного продукта той же функциональности?

#### **Тема 5. Системное администрирование разработки ИС**

1. Функции и состав служб администратора системы
2. Требования к специалистам служб администрирования ИС
3. Общие понятия об открытых и гетерогенных системах
4. Стандарты работы ИС и стандартизирующие организации

#### **Тема 6. Инструментальные средства разработки и поддержания ИС**

1. Перечислите основные составляющие ИС (виды обеспечения).
2. Какие этапы включает жизненный цикл объекта ИТ (данные, система, пользователь)?
3. Какие этапы жизненного цикла ИС наименее регламентированы российским и международными стандартами? Есть ли необходимость в разработке новых стандартов для покрытия всех этапов жизненного цикла ИС? Почему?
4. Назовите обязательные категории информационной безопасности и смысл их реализации в ИС.
5. Какие технические приемы реализации информационной безопасности применяются в большинстве современных ИС?
6. Каковы основные этапы и мероприятия построения системы обеспечения информационной безопасности корпоративных ИТ.

#### **Тема 7. Взаимодействие ИС с внешней средой**

1. Характеристика экоспсихологических (субъект–средовых) взаимодействий в интернет–среде
2. Субъект–субъектные взаимодействия в Интернет–среде
3. Субъект–обособленные взаимодействия в интернет–среде

#### **Тема 8. Отработка технологии клиент-серверного соединения и обмена данными.**

1. Стандарты обмена сообщениями ISO8000 и др.
2. Стандарты оформления документов, кодирования.
3. Международные стандарты планирования производственных процессов. MRP/ERP системы.
4. Управление промышленными предприятиями в стандарте MRP II.
5. Современная структура модели MRP/ERP.
6. Зарубежные ERP-системы. Российские ERP-системы
7. Стандарты обмена сообщениями ISO8000 и др.
8. Стандарты оформления документов, кодирования

#### **Тема 9. Информационные хранилища. OLAP-технология**

1. Хранилище данных и OLAP. Назначение.
2. Основные характеристики. Методы организации. Характеристика
3. используемых средств. Многомерное представление данных.
4. Общая схема организации хранилища данных.
5. Характеристики, типы и основные отличия технологий OLAP и OLTP. Правила Кодда для OLAP систем. Схемы звезда и снежинка.
6. Агрегирование

### **ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ самоподготовки по темам лабораторных работ**

<b>Зачтено</b>	Оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся в процессе ответа на вопрос использует научную терминологию, стилистическое и логическое изложение ответа на вопросы, умеет делать выводы без существенных ошибок; владеет инструментарием изучаемой дисциплины; умеет ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по изучаемой дисциплине и давать им оценку
<b>Не зачтено</b>	Оценка «не зачтено» ставится, если обучающийся имеет недостаточно полный объем знаний в рамках опрашиваемой темы по дисциплине; использует научную терминологию, но изложение ответа на вопросы осуществляется с существенными логическими ошибками; слабо владеет инструментарием в рамках темы; не умеет ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях изучаемой темы; отказ от ответа

### 3.1.4. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины

#### Тестовые задания для прохождения итогового тестирования

##### 1. Сервисы, ориентированные на использование в составе SOA, должны обладать следующими свойствами:

- +представлять собой многократно используемые бизнес-функции
- +наличие протоколов связи, обеспечивающих прозрачность местонахождения и инвариантность по отношению к языку и платформе
- +определяться с помощью формальных, не зависящих от реализации интерфейсов Задание представлять собой однократно используемые бизнес-функции

##### 2. Отметьте верные утверждения про WSDL

при разработке разработке Web-сервиса «снизу- вверх». разработка начинается с создания кода для генерации WSDL-описания

WSDL-спецификация может быть получена автоматически из файла реализации Web-сервиса

+WSDL используется для описания интерфейсов Web-сервисов

+WSDL-описание представляет собой XML-документ

WSDL-описание позволяет создавать зависимое от платформы и языка реализации описание Web-сервиса

##### 3. Отметьте верные утверждения:

+архитектурный стиль определяет номенклатуру компонентов и типов соединительных звеньев, а также набор условий, в соответствии с которыми они могут соединяться

архитектурный стиль определяется набором синтаксических ограничений, набором соединителей, служащих средой сообщения, координации и сотрудничества между компонентами

+архитектурный стиль можно определить как семейство систем в терминах шаблона организации структуры

+архитектурный стиль определяется топологической раскладкой компонентов с указанием их взаимосвязей во время выполнения

+архитектурный стиль представляет собой кодификацию опыта проектирования ИТ-систем

+архитектурный стиль определяется набором типов компонентов, во время счета выполняющих некоторую функцию

конкретная система не может демонстрировать более одного архитектурного стиля

##### 4. Паттерн «Мост» имеет следующее назначение:

+разделение сложного компонента на две независимые, но взаимосвязанные иерархические структуры: функциональную абстракцию и внутреннюю реализацию

обеспечение возможности серверам в распределенных системах различать клиентов, что позволяет приложениям ассоциировать определенные состояния с клиент-серверными коммуникациями

обеспечение клиенту возможности постоянного получения обновлений от сервера

обеспечение взаимодействия двух классов путем преобразования интерфейса одного из них таким образом, чтобы им мог пользоваться другой класс

отделение источников информации от ее получателей

##### 5. Отметьте верные утверждения:

+содержимое ОБД в ИУС данных регулярно пополняется

ИД в ИУС включают обработанные данные, с которыми работают транзакции

+ОБД в ИУС хранит исторические данные и различную информацию об организации

+данные ОБД в ИУС обычно не удаляются

+БДХПР в ИУС хранит записи, которые появляются как результат обработки данных, поступающих от источников

##### 6. Полное описание паттерна включает в том числе и следующее:

+структура паттерна

+название и тип

значение по умолчанию

+мотивация

+назначение

+условия, при которых целесообразно применять данный паттерн

##### 7. Отметьте верные утверждения про Web-сервисы:

+клиент может обращаться к UDDI-реестру с запросами о месте нахождения отдельных сервисов и способах обращения к ним  
для обращения к Web-сервисам клиент обязательно должен предварительно обращаться к тому или иному репозитарию  
+XML используется в качестве универсального формата обмена данными, в качестве средства для хранения данных  
+любой XML-документ регламентируется метаданными, которые находятся в специальном файле XML можно рассматривать как подмножество HTML

#### **8. Отметьте верные утверждения про технологию .NET Framework:**

опыт использования виртуальных машин, как в рамках платформы Java, так и в рамках .NET показал, что их применение приводит к резкому падению скорости работы приложений  
совмещение в рамках одного приложения управляемого и неуправляемого кодов невозможно  
при работе с управляемыми приложениями программист может работать как Windows API, 7 MFC, ATL, COM и другими знакомыми инструментами и технологией а также с FCL  
+одним из составных частей .NET Framework является FCL  
+одним из составных частей .NET Framework является CLR

#### **9. Отметьте верные утверждения про применение COM-объектов:**

+моникеры используются для того, чтобы знать CLSID объекта и способ найти место хранения перманентных данных объекта  
основная идея включения состоит в том, что внутренний объект использует внешний объект в качестве сервера  
+методы внутреннего объекта добавляются (агрегируются) к методам внешнего объекта  
агрегирование предполагает возможность внутреннему объекту представлять в качестве собственной интерфейсы, которые на самом деле реализуются внешним объектом  
сервис перманентности обеспечивает сохранность приложений  
+в рамках COM в качестве базовых механизмов повторного применения выступает в том числе и включение  
+объектно-ориентированные технологии в качестве основного механизма повторного использования существующего кода применяют, как правило, наследование реализации  
каждый моникер идентифицирует класс объектов

#### **10. Отметьте верные утверждения:**

+фреймворки, используемые по принципу черного ящика, называют также фреймворками, управляемыми данными  
+для того чтобы работать с фреймворками, работающими по принципу белого ящика, необходимо иметь подробную информацию о классах, которые будут расширяться  
Фреймворки, используемые по принципу черного ящика, называют также архитектурными фреймворками  
+работать с фреймворками, использующими принцип черного ящика, проще, чем с фреймворками, реализующими принцип белого ящика  
+при использовании фреймворков, работающих по принципу черного ящика, в качестве основных механизмов формирования приложения выступают композиция компонентов и параметризация  
фреймворк, работающий по принципу черного ящика, определяется через интерфейсы объектов, которые разработчик может добавлять в систему

#### **11: Отметьте верные утверждения про серверов объектов COM:**

+существует который реализуется в виде динамической библиотеки  
+имеется локальный сервер, в котором объекты реализованы в отдельном процессе  
+имеется удаленный сервер, в котором объекты реализованы в отдельном процессе  
+имеется локальный сервер, исполняющемся на том же хосте, что и клиент  
+имеется удаленный сервер, в котором объекты реализованы в DLL  
существует который реализуется в виде статической библиотеки  
доступ к методам объектов осуществляется через указатели интерфейсов

#### **12. Типовой портал обеспечивает пользователю доступ к ряду сервисов общего назначения, таких как:**

+ сервис подписки  
+ сервис администрирования  
+ сервис настройки и персонализации  
+ сервис публикации  
+ сервисы доступа к данным

сервисы обмена данными  
сервисы трансформации

**13. Все Web-сервисы обладают следующими свойствами:**

- + для Web-сервисов требуется более простой уровень координации, который позволяет осуществлять достаточно гибкую реконфигурацию для обеспечения интеграции нужных сервисов
- + являются действенным средством интеграции унаследованных приложений
- имеется возможность модификации служб, которая не влияет на работу клиентов
- +имеется возможность обнаруживать службы в процессе функционирования являются статическими

**14. Функции, входящие в состав UDDI API, можно разделить на следующие группы:**

- + функции для удаления сервисов
- + функции для поиска сервисов
- + функции, позволяющие регистрировать и изменять описания сервисов в UDDI реестре
- + функции для получения информации о сервисах
- функции для сохранения ресурса сервисов
- функции для оптимизации сервисов

**15. В основе предложенной классификации (таксономии) у фреймворка Захмана лежит идея, состоящая в том, что функционирование организации можно описать в терминах ответа на следующие вопросы:**

- + организации и персоналии (кто?)
- + места выполнения процессов (где?)
- + используемые данные (что?)
- + управляющие события (когда?)
- + процессы и функции (как?)
- + цели и ограничения, определяющие работу системы (почему?)
- места назначения (куда?)
- причины функционирования (зачем?)

**16. Среда распределенных вычислений включает следующие основные сервисы:**

- службу распределенных приложений
- службу поддержки
- +службу распределенных файлов
- +службу распределенного времени
- +службу каталогов
- +вызов удаленных процедур и аутентификация
- +файловый сервис
- +служба безопасности

**17. Отметьте верные утверждения:**

- + клиент также создает сокет, через который он может взаимодействовать с сервером
- + сокеты плохо подходят для работы со сложными структурами данных
- взаимодействие между элементами распределенных приложений с использованием сокетов может реализовываться только установлением соединения
- + при использовании сокетов программирование осуществляется на низком уровне
- + процесс может создать серверный сокет и привязать его к какому-нибудь порту

**18. Распределенные системы (архитектуры) обладают следующими свойствами:**

- производительность системы не зависит от скорости работы сети, а от отдельных процессоров
- + намного труднее понять и оценить свойства распределенных систем в целом, их сложнее проектировать, тестировать и обслуживать
- +реакция распределенных систем на некоторые события непредсказуема и зависит от полной загрузки системы, ее организации и сетевой нагрузки
- + доступ к системе можно получить с нескольких разных машин, сообщения в сети могут просматриваться и перехватываться
- перераспределение ресурсов не может существенно изменить скорость работы системы

**19. Является антипаттерном:**

- предположение о возможности того, что сработает известная ошибка
- неуверенность в том, что любимое решение универсально применимо
- + сохранение нежелательного кода по причине того, что его удаление слишком дорого или будет иметь непредсказуемые последствия

оптимизация

+ копирование (и легкая модификация) существующего кода вместо создания общих решений

## 20. Основные подходы к реализации модулей в многомодульных приложениях реализации программной архитектуры следующие:

реализация модуля в виде заоблачного сервиса

+ реализация модуля в виде агента

+ представление модуля как объекта

+ представление модуля как компонента

представление модуля как подпрограммы

+ реализация модуля в виде грид-службы

+ реализация модуля в виде Web-службы

### ПЛАНОВАЯ ПРОЦЕДУРА получения зачета/дифференцированного зачета

<b>Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:</b>	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
<b>Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины</b>	
<b>Цель промежуточной аттестации</b>	установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине
<b>Форма промежуточной аттестации -</b>	дифференцированный зачет
<b>Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса</b>	1) участие обучающегося в процедуре получения дифференцированного зачета осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины/профессионального модуля
	2) процедура проводится в рамках ВАРС, на последней неделе семестра
<b>Основные условия получения обучающимся зачёта:</b>	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса; 2) прошёл заключительное тестирование;

### ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если получено более 81% правильных ответов.
- оценка «хорошо» - получено от 71 до 80% правильных ответов.
- оценка «удовлетворительно» - получено от 61 до 70% правильных ответов.
- оценка «неудовлетворительно» - получено 60% и менее правильных ответов

## ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ

Фонд оценочных средств учебной дисциплины Б1.О.19 Архитектура информационных систем  
в составе ОПОП 09.03.02 Информационные системы и технологии

### 1. Рассмотрен и одобрен в качестве базового варианта:

а) На заседании обеспечивающей кафедры экономики, бухгалтерского учета и финансового контроля  
протокол № 11 от 19.05.2022.

Зав. кафедрой, канд. экон. наук, доцент  О.А. Блинов

б) На заседании методической комиссии по направлению 09.03.02 Информационные системы и  
технологии

протокол № 9 от 24.05.2022.

Председатель МКН – 09.03.02, канд. экон. наук  С.А. Нардина

### 2. Рассмотрен и одобрен внешним экспертом

Директор ООО «Сатори Партнер»  А.Б. Мальцев



**ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ**  
**к фонду оценочных средств учебной дисциплины**  
**Б1.О.19 Архитектура информационных систем**  
**в составе ОПОП 09.03.02 Информационные системы и технологии**

**Ведомость изменений**

Срок, с которого вводится изменение	Номер и основное содержание изменения и/или дополнения	Отметка об утверждении/ согласовании изменений	
		инициатор изменения	руководитель ОПОП/ председатель МК/ПЦМК

**ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.О.19 Архитектура информационных систем**  
**в составе ОПОП 09.03.02 Информационные системы и технологии**

**Ведомость изменений**

№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОПОП	Обоснование изменений
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			