

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Баламирзоев Назим Лидийевич  
Должность: И.о. ректора  
Дата подписания: 21.12.2023 08:44:21  
Уникальный идентификатор:  
2a04bb882d7edb7f479cb266eb4aaaaedebee849

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Дагестанский государственный технический университет»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Дисциплина «Архитектура предприятий и информационных систем»  
наименование дисциплины по ОПОП

для направления подготовки 09.04.03 Прикладная информатика  
код и полное наименование направления (специальности)

программа подготовки Прикладная информатика в управлении финансами

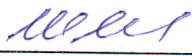
факультет магистерской подготовки  
наименование факультета, где ведется дисциплина

кафедра Экономическая безопасность и таможенное дело  
наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина

Форма обучения очная, заочная курс 1 семестр 2  
очная, заочная


г. Махачкала 2022 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, с учетом рекомендаций ОПОП ВО п программе подготовки Прикладная информатика в управлении финансами.

Разработчик  Шахбанова И.К., к.э.н., доцент  
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)

« 14 » 10 2022 г.


Зав. кафедрой, за которой закреплена дисциплина (модуль) \_\_\_\_\_

 Шахбанова И.К., к.э.н., доцент  
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)

« 14 » 10 2022 г.

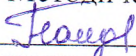
Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры ЭБиТД от 17.10.2022 г., протокол № 2.

Зав. выпускающей кафедрой по данному направлению (специальности, профилю) \_\_\_\_\_

 Шахбанова И.К., к.э.н., доцент  
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)


« 17 » 10 2022 г.

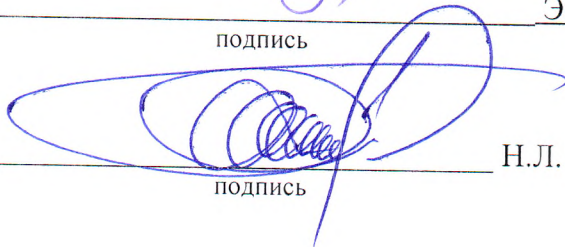
Программа одобрена на заседании Методического совета факультета ИСвЭиУ от \_\_\_\_\_ года, протокол № \_\_\_\_\_

Председатель Методического совета факультета ИСвЭиУ  
 к.э.н., Гаджиева Н.М.  
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ г.

Декан факультета  Р.К.Ашуралиева  
подпись ФИО

Начальник УО  Э.В. Магомаева  
подпись ФИО

Врио ректора  Н.Л. Баламирзоев  
подпись ФИО

### 1. Цели и задачи освоения дисциплины

**Цель** освоения дисциплины «Архитектура предприятий и информационных систем» – получение теоретических знаний об архитектуре предприятия, ее элементах и методиках описания и разработки архитектуры. Программа предусматривает исследование специальных ситуационных примеров, а также рассмотрения и анализа содержания реальных проектов.

**Задачами** дисциплины в соответствии с указанной целью являются:

- получение совокупности знаний о типах архитектур ИС и особенностях архитектуры каждого типа;
- систематизация и закрепление практических навыков и умений по проектированию ИС и управлению компонентами ИС: базами данных, прикладным программным обеспечением;
- подготовка к практическому выполнению поставленных задач по разработке и сопровождению различных ИС в производственной, научной, общественной и других сферах жизни. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

### 2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Архитектура предприятий и информационных систем» относится к базовой части учебного плана подготовки магистров направления «Прикладная информатика», отражая необходимый уровень знаний в области имитационного моделирования при исследовании и проектировании информационных экономических систем.

В результате изучения данной дисциплины магистры смогут вести научно-исследовательскую работу, проходить научно-исследовательскую практику, а также работать над магистерской диссертацией.

### 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «Архитектура предприятий и информационных систем»

В результате освоения дисциплины «Архитектура предприятий и информационных систем» обучающийся по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО должен обладать следующими компетенциями: УК-2; ОПК-8.

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование показателя оценивания (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Знать: этапы жизненного цикла проекта; - этапы разработки и реализации проекта; - методы разработки и управления проектами
		УК-2.2. разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; - объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта - управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

		УК-2.3. Владеть: методиками разработки и управления проектом; - методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта
ОПК-8	Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	ОПК-8.1. Знать: архитектуру информационных систем предприятий и организаций; методологии и технологии реинжиниринга, проектирования и аудита прикладных информационных систем различных классов; инструментальные средства поддержки технологии проектирования и аудита информационных систем и сервисов; методы оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью; особенности процессного подхода к управлению прикладными ИС; современные ИКТ в процессном управлении; системы управления качеством
		ОПК-8.2. Уметь: выбирать методологию и технологию проектирования информационных систем; обосновывать архитектуру ИС; управлять проектами по созданию (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес процессы, на всех стадиях жизненного цикла оценивать эффективность и качество проекта; применять со-временные методы управления проектами и сервисами ИС; использовать инновационные подходы к проектированию ИС; принимать решения по информатизации предприятий в условиях неопределенности; проводить реинжиниринг прикладных и информационных процессов

#### 4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

Форма обучения	очная	заочная
Общая трудоемкость по дисциплине (ЗЕТ/ в часах)	5/180	5/180
Лекции, час	17	6
Практические занятия, час	17	6
Лабораторные занятия, час	34	12
Самостоятельная работа, час	76	147
Курсовой проект (работа), РГР, семестр	-	-
Зачет (при заочной форме 4 часа отводится на контроль)	-	-

Часы на экзамен (при очной, очно-заочной формах <b>1 ЗЕТ – 36 часов</b> , при заочной форме– <b>9 часов</b> )	Экзамен <b>(1 ЗЕТ – 36 часов)</b>	Экзамен <b>(9 часов)</b>
---	--------------------------------------	-----------------------------

#### 4.1. Содержание дисциплины (модуля)

№ п/п	Раздел дисциплины, тема лекции и вопросы	Очная форма			Заочная форма				
		ЛК	ПЗ	ЛБ	СР	ЛК	ПЗ	ЛБ	СР
1.	<p><b>Тема 1. Понятие и общая характеристика ИС.</b></p> <p>1. Понятие ИС. Назначение и базовые функции ИС. Пользователи ИС.</p> <p>2. Этапы развития ИС.</p> <p>3. Классификация ИС (по масштабу, по характеру использования). Типы ИС. Элементы ИС.</p>	2	2	4	10	2	2	2	20
2.	<p><b>Тема 2. Принципы функционирования ИС.</b></p> <p>1. Уровни представлений информации в ИС (концептуальное, внешнее, внутреннее представления). Структура информационных потоков в ИС.</p> <p>2. Типовые функциональные компоненты ИС (СУБД, БД авторизации, сети хранения данных SAN)</p>	2	2	4	10				20
3.	<p><b>Тема 3. Принципы разработки ИС.</b></p> <p>1. Подходы к построению ИС.</p> <p>2. Технологии построения ИС. Проблемы построения ИС.</p> <p>3. Требования к техническим средствам, поддерживающим ИС.</p>	2	2	4	10			2	20
4.	<p><b>Тема 4. Разработка сервисно-ориентированной архитектуры ИС.</b></p> <p>1. Практика применения актуальных технологий, основанных на принципах итеративной разработки.</p> <p>2. Актуализация RUP в рамках работы с требованиями.</p> <p>3. Практика применения актуальной технологии, основанной на принципах итеративной разработки Computer Associates.</p> <p>4. Практика применения актуальной технология, основанной на принципах итеративной разработки MSF (Microsoft Solution Framework).</p>	2	2	4	10			2	20
5.	<p><b>Тема 5. CASE-технологии реализации итеративного проектирования.</b></p> <p>1. Практика применения актуальной технологии, основанной на принципах итеративной разработки CMM (Capability Maturity Model).</p>	2	2	4	10	2	2	2	20



		4.2 Содержание практических занятий					
№ п/п	№ лекции из рабочей программы	Наименование практических занятий	Количество часов		Рекомендуемая литература и методические разработки (№ источника из списка литературы)		
			очно	заочно			
1	1	Эволюция распределенных систем в сервис-ориентированные системы, облачные информационные системы и сервисы.	2	2	1,2		
2	2	Разработка сервис-ориентированной архитектуры приложений (SOA).	2		2		
3	3	Архитектуры масштабируемых ИС.	2		3,4		
4	4	Параллельные архитектуры ИС.	2	2	5,6		
5	5	Особенности аналитических ИС.	2		1,2,3,4		
6	6	Системы оперативной аналитической обработки (OLAP).	2		8,7		
7	7	Архитектура web-СУБД.	2	2	1,3,4,6		
8	8	Преимущества и недостатки интеграции СУБД в среду web.	2		4,7		
9	9	Состав работ на пред проектной стадии, стадии технического и рабочего проектирования, стадии ввода в действие ИС, эксплуатации и сопровождения	1		1,9		
<b>Итого</b>			17	6			



		4.2 Содержание лабораторных занятий			Рекомендуемая литература и методические разработки (№ источника из списка литературы)	
№ п/п	№ лекции из рабочей программы	Наименование лабораторных занятий	Количество часов			
			очно	заочно		
1	1	1.Создание и модификация БД MySQL с помощью веб-интерфейса phpMyAdmin. Часть 1	4	2	1,2	
2	2	2. Создание и модификация БД MySQL с помощью веб-интерфейса phpMyAdmin. Часть 2	4	2	2	
3	3	3. Использование методов GET и POST для организации доступа к данным MySQL через веб-интерфейс. Часть 1	4		3,4	
4	4	4. Использование методов GET и POST для организации доступа к данным MySQL через веб-интерфейс. Часть 2	4	2	5,6	
5	5	5. Использование методов GET и POST для организации доступа к данным MySQL через веб-интерфейс. Часть 3	4	2	1,2,3,4	
6	6	6. Разработка пользовательского интерфейса с помощью CSSфреймворка Bootstrap. Часть 1	4		8,7	
7	7	7. Разработка пользовательского интерфейса с помощью CSSфреймворка Bootstrap. Часть 2	4	2	1,3,4,6	
8	8	8. Разработка пользовательского интерфейса с помощью CSSфреймворка Bootstrap. Часть 3	4	2	4,7	
9	9	9. Состав работ на пред проектной стадии, стадии технического и рабочего проектирования.	2		1,9	
<b>Итого</b>			34	12		

4.3. Тематика для самостоятельной работы студента

№ п/п	Тематика по содержанию дисциплины, выделенная для самостоятельного изучения	Количество часов из содержания дисциплины		Рекомендуемая литература и источники информации	Формы контроля СРС
		очно	заочно		
1	2	3		5	6
1.	1. Методологии проектирования ИС различных классов	10	20	1,3	Реферат, статья
2.	2. Структура информационных потоков в ИС.	10	20	1,2	Реферат, статья
3.	3. Работа с требованиями. Типовые функциональные компоненты ИС	10	20	2	Реферат, статья
4.	4. Разработка сервисно-ориентированной архитектуры ИС	10	20	3,4	Реферат, статья
5.	5. CASE-технологии реализации паттерного проектирования	10	20	2,4	Реферат, статья
6.	6. Стандарты в области создания информационных систем	10	20	1,2,3	Реферат, статья
7.	7. Международные стандарты разработки и внедрения ИС	6	10	4	Реферат, статья
8.	8. Информационная технология. Процессы жизненного цикла программных средств	5	10	5	Реферат, статья
9.	9. Состав работ на пред проектной стадии, стадии технического и рабочего проектирования, стадии ввода в действие ИС, эксплуатации и сопровождения	5	7	5,6	Реферат, статья
	<b>Итого:</b>	<b>76</b>	<b>147</b>		

## 5. Образовательные технологии

Требуемые результаты освоения дисциплины «Архитектура предприятий и информационных систем» достигаются за счет использования в процессе обучения (при проведении аудиторных занятий и организации самостоятельной работы, в том числе и в дистанционном формате) интерактивных методов и технологий формирования компетенций у студентов, в частности - развивающие проблемно-ориентированные технологии, направленные на формирование и развитие проблемного мышления, способности видеть и формулировать проблемы, выбирать способы и средства для их решения.

В процессе изучения дисциплины используются традиционные и инновационные технологии, активные и интерактивные методы и формы обучения.

- на лекционных занятиях: лекция-беседа или диалог с аудиторией; лекция –дискуссия; лекция с применением техники обратной связи; лекция с применением элементов «мозговой атаки»; лекция с разбором микроситуаций; лекция- консультация; групповая консультация («пресс-конференция»);

- на практических занятиях: решение ситуационных задач, тестирование, деловые игры, учебная дискуссия, круглый стол, семинары, работа в группах, коллоквиумы;

- для самостоятельной работы студентов: подготовка рефератов и докладов по отдельным темам, подготовка к тестированию, самостоятельное изучение тем, работа с дополнительной литературой, подготовка к семинару – презентации.

### **6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов**

Оценочные средства для контроля входных знаний, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Архитектура предприятий и информационных систем» приведены в приложении А (Фонд оценочных средств) к данной рабочей программе.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов приведено ниже в пункте 7 настоящей рабочей программы.

**7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины  
«Архитектура предприятий и информационных систем»**

№	Виды занятия	Необходимая учебная, учебно-методическая (основная и дополнительная) литература, программное обеспечение и Интернет ресурсы	Автор	Издат. и год издания	Кол-во пособий, учебников и прочей литературы	
					в библи	на кафе
а)основная литература						
1	Лк, пз	Правовая информатика	Абакарова О.Г.	ФГБОУ ВО "ДГТУ", - Махачкала-2013.	1	
2	Лк, пз	Информационные системы и технологии. Экономика. Управление. Бизнес: учеб.пособие для вузов	Ю.Н. Арсеньев, С.И. Шелобаев, Т.Ю. Давыдова	М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2006	3	
3	Лк, пз	Информационные технологии в экономике и управлении: учеб.	В.В. Трофимов	СПб. ГУЭ и Ф.- М.:Юрайт, 2011	1	
4	Лк, пз	Автоматизированные информационно-управляющие системы	Абдулаева У.А.	ФГБОУ ВО "ДГТУ". - Махачкала-2013.	10	
5	Лк, пз	MS SQL Server 2012	Бондарь А.Г.	СПб.:БХВ-Петербург, 2013.		1
6	Лк, пз	Методика комплексного анализа хозяйственной деятельности: Краткий курс.- 3-е изд., испр.	Савицкая Г.В.	М.: ИНФРА-М, 2012.- 320 с.	1	1
7	Лк, пз	MS SQL Server 2012	Бондарь А.Г.	СПб.:БХВ-Петербург, 2013.		1
8	Лк, пз	Информационные системы бухгалтерского учета: учеб. пособие.	Харитонов С.А., Чистов Д.В., Шуремов Е.Л.	М.: ФОРУМ; ИНФРА-М, 2012.		2
9	Лк, пз	Моделирование бизнес процессов с AllFusion Process Modeler (BPWin 4.1).	Маклаков С.В.	М.: ДИАЛОГ - МИФИ, 2014.		2
10	Срс	Практика функционального моделирования с AllFusion Process Modeler 4.1. Где? Зачем? Как?	Дубейковский В.И.	М. ДИАЛОГ-МИФИ, 2012.	1	1

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины «Архитектура предприятий и информационных систем»**

Материально-техническое обеспечение дисциплины «Архитектура предприятий и информационных систем» включает:

- библиотечный фонд (учебная, учебно-методическая, справочная юридическая литература, юридическая научная и деловая периодика);
- компьютеризированные рабочие места для обучаемых с доступом в сеть Интернет;
- аудитории, оборудованные проекционной техникой.

Для проведения лекционных занятий используется лекционный зал факультета информационных систем в экономике и управлении, оборудованный проектором и интерактивной доской.

Для проведения практических занятий используются компьютерные классы факультета информационных систем в экономике и управлении, оборудованные современными персональными компьютерами с соответствующим программным обеспечением.

### **Специальные условия инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)**

Специальные условия обучения и направления работы с инвалидами и лицами с ОВЗ определены на основании:

- Федерального закона от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;
- приказа Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденных Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн).

Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ОВЗ понимаются условия обучения, воспитания и развития, включающие в себя использование при необходимости адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего необходимую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания ДГТУ и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение ОПОП обучающихся с ОВЗ.

Обучение в рамках учебной дисциплины обучающихся с ОВЗ осуществляется ДГТУ с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение по учебной дисциплине обучающихся с ОВЗ может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

В целях доступности обучения по дисциплине обеспечивается:

- 1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
  - наличие альтернативной версии официального сайта ДГТУ в сети «Интернет» для слабовидящих;
  - весь необходимый для изучения материал, согласно учебному плану (в том числе, для обучающихся по индивидуальным учебным планам) предоставляется в электронном виде на диске.

- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
- обеспечение возможности выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию ДГТУ.

2) для лиц с ОВЗ по слуху:

- наличие микрофонов и звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования (аудиоколонки);

3) для лиц с ОВЗ, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений).

Перед началом обучения могут проводиться консультативные занятия, позволяющие студентам с ОВЗ адаптироваться к учебному процессу.

В процессе ведения учебной дисциплины научно-педагогическим работникам рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи обучающимся с ОВЗ в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в учебной группе.

Особенности проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся с ОВЗ устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и др.). При необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

## 9. Лист изменений и дополнений к рабочей программе

Дополнения и изменения в рабочей программе на 20\_\_/20\_\_ учебный год.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. ....;
2. ....;
3. ....;
4. ....;
5. ....;

или делается отметка о нецелесообразности внесения каких-либо изменений или дополнений на данный учебный год.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года, протокол № \_\_\_\_\_.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(название кафедры) (подпись, дата) (ФИО, уч.степень, уч.звание)

### Согласовано:

Декан (директор) \_\_\_\_\_  
(подпись, дата) (ФИО, уч.степень, уч.звание)

Председатель МС факультета \_\_\_\_\_  
(подпись, дата) (ФИО, уч.степень, уч.звание)