

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодимович
Должность: Ректор
Дата подписания: 03.12.2025 11:58:24
Уникальный идентификатор:
5cf0d6f89e80f49a334f6a4ba58e91f3326b9926

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 по 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.

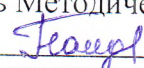
Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры ЭБиТД от 17.10.2022 г., протокол № 2.

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.

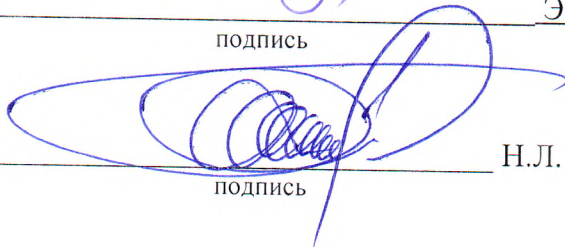
Программа одобрена на заседании Методического совета факультета ИСвЭиУ от _____ года, протокол № _____

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 1 ЗЕТ – 36 часов , при заочной форме – 9 часов)	Экзамен (1 ЗЕТ – 36 часов)	Экзамен (9 часов)
--	--	-------------------------------

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.	Тема 1. Понятие и общая характеристика ИС. 1. Понятие ИС. Назначение и базовые функции ИС. Пользователи ИС. 2. Этапы развития ИС. 3. Классификация ИС (по масштабу, по характеру использования). Типы ИС. Элементы ИС.	2	2	4	10	2	2	2	20
2.	Тема 2. Принципы функционирования ИС. 1. Уровни представлений информации в ИС (концептуальное, внешнее, внутреннее представления). Структура информационных потоков в ИС. 2. Типовые функциональные компоненты ИС (СУБД, БД авторизации, сети хранения данных SAN)	2	2	4	10				20
3.	Тема 3. Принципы разработки ИС. 1. Подходы к построению ИС. 2. Технологии построения ИС. Проблемы построения ИС. 3. Требования к техническим средствам, поддерживающим ИС.	2	2	4	10			2	20
4.	Тема 4. Разработка сервизо-ориентированной архитектуры ИС. 1. Практика применения актуальных технологий, основанных на принципах итеративной разработки. 2. Актуализация RUP в рамках работы с требованиями. 3. Практика применения актуальной технологии, основанной на принципах итеративной разработки Computer Associates. 4. Практика применения актуальной технологии, основанной на принципах итеративной разработки MSF (Microsoft Solution Framework).	2	2	4	10			2	20
5.	Тема 5. CASE-технологии реализации паттерного проектирования. 1. Практика применения актуальной технологии, основанной на принципах итеративной разработки CMM (Capability Maturity Model).	2	2	4	10			2	20

6.	Тема 6. Интеграция различных ИС. 1. Архитектурные и проектные решения для интеграции различных ИС между собой. 2. Интерфейсы и протоколы обмена данными созданными. 3. Архитектуры масштабируемых ИС. Параллельные архитектуры ИС.	2	2	4	10				20
7.	Тема 7. Международные стандарты разработки и внедрения ИС. 1. Методологии ведущих производителей ИС: SAP, Oracle, JD Edwards, BAAN и др. 2. Методы моделирования информационных процессов на глобальном и локальном уровнях. 3. Методы развития сложных объектов с использованием средств теоретического анализа	2	2	4	5			2	20
8.	Тема 8. Информационная технология. Процессы жизненного цикла программных средств 1. Разработка Бизнес модели процесса разработки ИС согласно ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010	2	2	4	5	2	2	2	4
9.	Тема 9. Языки и протоколы web. 1. Протокол HTTP. Язык разметки HTML. 2. Языки создания web-приложений в ИС (обзор: Java, JavaScript, PHP и Python)	1	1	2	6				3
	Форма текущего контроля успеваемости (по срокам текущих аттестаций в семестре)	Входная конт. работа 1 аттестация 1-3 темы 2 аттестация 3-6 темы 3 аттестация 6-9 темы				Входная конт. работа Конт. работа №1			
	Форма промежуточной аттестации (по семестрам)	Экзамен во 2 семестре				Экзамен (9 часов на контроль)			
	Итого за 2 семестр	17	17	34	76	6	6	12	147

		4.2 Содержание практических занятий				Рекомендуемая литература и методические разработки (№ источника из списка литературы)
№ п/п	№ лекции из рабочей программы	Наименование практических занятий	Количество часов			
			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	
Итого			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
Итого			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
	Итого:	76	147		

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 заняти й	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 библ	на каф
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., Шу-ремов 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?	Дубей-ковский 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)