

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: Ректор
Дата подписания: 09.04.2022 10:46:21
Уникальный программный ключ:
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 дизайне

факультет магистерской подготовки
наименование факультета, где ведется дисциплина

курс «Дизайн»
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 (специальности) 09.03.03 Прикладная информатика с учетом рекомендаций и ОПОП ВО по направлению и профилю подготовки «Прикладная информатика в дизайне»

Разработчик

подпись

Парамазова А.Ш.
(ФИО уч. степень, уч. звание)

«10» 05 2022 г.

Зав. кафедрой, за которой закреплена дисциплина (модуль)

подпись

Парамазова А.Ш.
(ФИО уч. степень, уч. звание)

«12» 05 2022 г.

Программа одобрена на заседании кафедры (курса) «Дизайн» от 12.05.2022 года, протокол № 9

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

подпись

Парамазова А.Ш.
(ФИО уч. степень, уч. звание)

«12» 05 2022 г.

Программа одобрена на заседании Методического совета Технологического факультета от 12.05.2022 года, протокол № 9

Председатель Методического совета Технического факультета

подпись

Ибрагимова Л.Р., к.т.н., доцент
(ФИО уч. степень, уч. звание)

«17» 05 2022 г.

Декан факультета

подпись

Ашуралиева Р.К.,
ФИО

Начальник УО

подпись

Магомаева Э.В.
ФИО

Проректор по УР

подпись

Баламирзоев Н.Л.
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 сервисно-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 технология, 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	2	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 создания». 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 ПС 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 (4 часа на контроль)			
	Итого за 2 семестр	17	17	34	76	6	6	12	147

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
Итого			17	6	

4.2 Содержание лабораторных занятий					
№ п/п	№ лекции из рабочей программы	Наименование лабораторных занятий	Количество часов		Рекомендуемая литература и методические разработки (№ источника из списка литературы)
			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 занятий	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 библиот.	на кафедре
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)