

**ГАОУ ВО «Дагестанский государственный университет на-
родного хозяйства»**

*Утверждена решением
Ученого совета ДГУНХ,
протокол № 11
от 30 мая 2019 г.*

**Кафедра «Информационные технологии и информационная
безопасность»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»**

**Направление подготовки –
09.03.03 Прикладная информатика,
профиль «Информационные системы в экономике»**

Уровень высшего образования - бакалавриат

Формы обучения – очная, заочная

Махачкала – 2019

УДК [004:415.2:33] (075/8)

ББК 65ф.я73

Составитель – Эмирбеков Эльдар Меликович, старший преподаватель кафедры «Информационные технологии и информационная безопасность» ДГУНХ.

Внутренний рецензент – Раджабов Карахан Якубович, кандидат экономических наук, доцент, декан факультета «Информационные технологии и управление» ДГУНХ.

Внешний рецензент - Меджидов Зияудин Гаджиевич, кандидат физико-математических наук, старший научный сотрудник Отдела математики и информатики Дагестанского научного центра Российской Академии Наук.

Представитель работодателя – Сайидахмедов Сайидахмед Сергеевич, генеральный директор компании «Текама».

Рабочая программа дисциплины «Проектирование информационных систем» разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г., № 922, в соответствии с приказом от 5 апреля 2017г., № 301 Министерства образования и науки РФ.

Рабочая программа по дисциплине «Проектирование информационных систем» размещена на официальном сайте www.dgunh.ru

Эмирбеков Э.М. Рабочая программа по дисциплине «Проектирование информационных систем» для направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профиль «Прикладная информатика в экономике». – Махачкала: ДГУНХ, 2019 г., 21 с.

Рекомендована к утверждению Учебно-методическим советом ДГУНХ 29 мая 2019 г.

Рекомендована к утверждению руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профиль «Прикладная информатика в экономике», к.э.н., доцент Раджабов К.Я.

Одобрена на заседании кафедры «Информационные технологии и информационная безопасность» 20 мая 2019 г., протокол № 10.

Содержание

Раздел 1.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	4
Раздел 2.	Место дисциплины в структуре образовательной программы	7
Раздел 3.	Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), на самостоятельную работу обучающихся и формулы промежуточной аттестации	8
Раздел 4.	Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	9
Раздел 5.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	15
Раздел 6.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины	16
Раздел 7.	Перечень лицензионного программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных	17
Раздел 8.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	18
Раздел 9.	Образовательные технологии	19
	Лист актуализации рабочей программы дисциплины	21

Раздел 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Целью дисциплины является формирование компетенций обучающегося в области основных стандартов проектирования информационных систем, профилей информационных систем.

Задачи дисциплины:

- Рассмотреть методологические основы проектирования информационных систем с соответствующим инструментарием.
- Раскрыть принципы методики системного и детального проектирования современных информационных систем.

1.1. Компетенции выпускников, формируемые в результате освоения дисциплины «Проектирование информационных систем» как часть планируемых результатов освоения образовательной программы

Код компетенции	Формулировка компетенции
ПК	ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ
ПК -1	Способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе
ПК -3	Способен проектировать ИС по видам обеспечения
УК	УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

1.1. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-1. Способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе	ПК -1.2. Документирует существующие бизнес-процессы организации заказчика, разрабатывает модели бизнес-процессов заказчика и адаптирует бизнес-процессы заказчика к возможностям информационной системы	<p>Знать: методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирования требований к ИС.</p> <p>Уметь: проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИС;</p> <p>Владеть: базовыми навыками практической работы</p>
ПК-3. Способен проектировать ИС по видам обеспечения	<p>ПК-3.1. Выявляет первоначальные требования заказчика к информационной системе, определяет возможности достижения соответствия информационной системы первоначальным требованиям заказчика</p> <p>ПК-3.2. Разрабатывает архитектурную спецификацию информационной системы, проводит верификацию архитектуры информационных систем</p> <p>ПК-3.3. Проектирует прототип информационной системы в соответствии с требованиями, тестирует прототип информационной</p>	<p>Знать: технологии проектирования ИС.</p> <p>Уметь: применять элементы технологий проектирования ИС; осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем</p> <p>Владеть: навыками проектирования экономических информационных систем или их частей (модулей)</p>

	<p>системы на проверку корректности архитектурных решений, анализирует результаты теста</p> <p>ПК -3.4 Разрабатывает пользовательскую документацию к информационной системе</p>	
<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>УК-1.1. Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления и готовность к нему, аргументировано формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение</p>	<p>Знать: принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач</p> <p>Уметь: анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть: навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений.</p>

1.2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

Код компетенции	Этапы формирования компетенций (темы дисциплин)					
	Тема 1	Тема 2	Тема 3	Тема 4	Тема 5	Тема 6
	Введение. Основные понятия курса.	Методологические аспекты проектирования ИС.	Организация канонического проектирования ИС.	Методологии моделирования предметной области.	Моделирование информационного обеспечения.	Анализ и моделирование функциональной области внедрения

						ИС.
ПК -1		+	+	+	+	+
ПК -3		+	+	+	+	+
УК-1	+	+	+	+	+	+

од компе тенци и	Этапы формирования компетенций (темы дисциплин)					
	Тема 7 Специ- фикация функци- ональ- ных требова- ний к ИС.	Тема 8 Объектно-ориен- тированный под- ход к проектиро- ванию ИС.	Тема 9 Проекти- рование технологии ческих процессов обработки данных в ИС.	Тема 10 Методы и сред- ства прото- типного проект- тирова- ния ИС.	Тема 11 Типовое проект- тирова- ние ИС.	Тема 12 Технологии автомати- зирован- ного проек- тирования ИС
ПК -1	+	+				
ПК -3	+	+	+	+	+	+
УК-1	+	+	+	+	+	+

Раздел 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.02 «Проектирование информационных систем» относится к части Блока 1 «Дисциплины» учебного плана направления подготовки «Прикладная информатика», профиля «Информационные системы в экономике», формируемой участниками образовательных отношений.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания по дисциплинам «Информатика и программирование», «Информационные системы и технологии», «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации», «Операционные системы», «Базы данных».

Освоение данной дисциплины необходимо обучающемуся для изучения дисциплин «Разработка программных приложений», «Интеллектуальные информационные системы», «Системная архитектура информационных систем».

Раздел 3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), на самостоятельную работу обучающихся и форму(ы) промежуточной аттестации

Объем дисциплины в зачетных единицах составляет 8 зачетных единиц.

Очная форма обучения

Количество академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), составляет 132 часа, в том числе:

на занятия лекционного типа – **66** ч.

на занятия семинарского типа – **66** ч.

Количество академических часов, выделенных на самостоятельную работу обучающихся – **84** ч.

Формы промежуточной аттестации:

4 семестр – экзамен, 36ч.

5 семестр – экзамен, 36ч.

Заочная форма обучения

Количество академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), составляет 30 часов, в том числе:

на занятия лекционного типа – **14** ч.

на занятия семинарского типа – 16 ч.

Количество академических часов, выделенных на самостоятельную работу обучающихся – **250** часов.

Формы промежуточной аттестации:

2 курс – экзамен, 4 ч.

3 курс – экзамен, 4ч.

Отдельные практические занятия по дисциплине реализуются в форме практической подготовки.

Раздел 4. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.

Очное отделение

№ п/п	Тема дисциплины	Всего академических часов	В т.ч. занятия лекционного типа	В т.ч. занятия семинарского типа:					Самостоятельная работа	Форма текущего контроля успеваемости.
				семинары	Практические занятия	Лабораторные занятия (лабораторные работы, лабораторный практикум)	Коллоквиумы	Иные аналогичные занятия		
1.	Введение. Основные понятия курса.	12	4	-	2	2	-	-	4	Устный опрос Лабораторная работа
2.	Методологические аспекты проектирования ИС.	16	4	-	2	2	-	-	8	Устный опрос Лабораторная работа Решение кейса
3.	Организация канонического проектирования ИС*	16	4	-	2	2	-	-	8	Устный опрос Лабораторная работа
4.	Методологии моделирования предметной области*	20	6	-	3	3	-	-	8	Устный опрос Решение кейса
5.	Моделирование информационного обеспечения*	20	6	-	3	3	-	-	8	Устный опрос Лабораторная

										работа
6.	Анализ и моделирование функциональной области внедрения ИС*	24	8	-	4	4	-	-	8	Устный опрос Лабораторная работа
	Итого:	108	0		0	0			44	
	Экзамен (групповая консультация в течение семестра, групповая консультация перед промежуточной аттестацией, экзамен)	36								Контроль
	ИТОГО 4 семестр	144								
7	Спецификация функциональных требований к ИС.	14	4		2	2	-	-	6	Устный опрос Лабораторная работа
8	Объектно-ориентированный подход к проектированию ИС.	18	6		3	3	-	-	6	Устный опрос Выполнение проекта
9	Проектирование технологических процессов обработки данных в ИС*	18	6		3	3	-	-	6	Устный опрос Выполнение проекта

10	Методы и средства прототипного проектирования ИС*	18	6		3	3	-	-	6	Устный опрос Лабораторная работа
11	Типовое проектирование ИС*	20	6		3	3	-	-	8	Устный опрос Лабораторная работа
12	Технологии автоматизированного проектирования ИС*	20	6		3	3	-	-	8	Устный опрос Лабораторная работа
ИТОГО		0	0	-	0	0	-	-	0	
Экзамен (групповая консультация в течение семестра, групповая консультация перед промежуточной аттестацией, экзамен)		36								Контроль
ИТОГО 5 семестр		144								
ВСЕГО		288								

*Реализуется в форме практической подготовки

Заочное отделение

№ п/п	Тема дисциплины	Всего академических часов	В т.ч. занятия лекционного типа	В т.ч. занятия семинарского типа:					Самостоятельная работа	Форма текущего контроля успеваемости. Форма промежуточной аттестации
				семинары	Практические занятия	Лабораторные занятия (лабораторные работы, лабораторный практикум)	Коллоквиумы	Иные аналогичные занятия		
1.	Введение. Основные понятия курса.	33	1	-	1	1	-	-	30	Устный опрос Лабораторная работа
2.	Методологические аспекты проектирования ИС*	34	2	-	1	1	-	-	30	Устный опрос Лабораторная работа
3.	Организация канонического проектирования ИС*	37	2	-	1	1	-	-	33	Устный опрос Лабораторная работа
4.	Методологии моделирования предметной области.	36	1	-	1	1	-	-	33	Устный опрос Лабораторная работа
	Итого	0	0		0	0			0	
	Экзамен (групповая консультация в течение семестра,	8								Контроль

	групповая консультация перед промежуточной аттестацией, экзамен)									
ВСЕГО - 144										
5.	Моделирование информационного обеспечения*	12	1	-	1	0	-	-	10	Устный опрос Лабораторная работа
6.	Анализ и моделирование функциональной области внедрения ИС.	13	1	-	0	2	-	-	10	Устный опрос Лабораторная работа
7	Спецификация функциональных требований к ИС.	12	1		1	0	-	-	10	Устный опрос Лабораторная работа
8	Объектно-ориентированный подход к проектированию ИС.	13	1		0	2	-	-	10	Устный опрос Лабораторная работа
9	Проектирование технологических процессов обработки данных в	22	1		1	0	-	-	20	Устный опрос Лабораторная работа

	ИС*										
10	Методы и средства прототипного проектирования ИС.	22	1		1	0	-	-	20	Устный опрос Лабораторная работа	
11	Типовое проектирование ИС.	21	1		0	0	-	-	20	Устный опрос Лабораторная работа	
12	Технологии автоматизированного проектирования ИС	27	1		0	0	-	-	26	Устный опрос Лабораторная работа	
	ИТОГО	0	0	-	0	0	-	-	0		
	Экзамен (групповая консультация в течение семестра, групповая консультация перед промежуточной аттестацией, экзамен)									Контроль	
	ВСЕГО:	4								144	

*Реализуется в форме практической подготовки

Раздел 5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

№ п/п	Автор	Название основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	Выходные данные	Количество экземпляров в библиотеке ДГУНХ/ адрес доступа
I. Основная учебная литература				
1.	Золотов, С.Ю.	Проектирование информационных систем: учебное пособие	Томск: Эль Кон-тент, 2013. – 88 с.	https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=208706
2.	Бова, В.В., <u>Кравченко Ю. А</u>	Основы проектирования информационных систем и технологий: учебное пособие	Ростов-на-Дону; Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2018. – 106 с.	https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=499515&sr=1
3.	Ипатова Э.Р., Ипатов Ю.В.	Методологии и технологии системного проектирования информационных систем: учебник	Москва: Издательство «Флинта», 2016. - 257 с.	https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=79551&sr=1
4.	Митина, О.А.	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий: курс лекций	Москва: Альтаир : МГАВТ, 2016. – 76 с.	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482395
II. Дополнительная учебная литература				
А) Дополнительная учебная литература				
1.	В.Г. Мамонова, Н.Д. Ганелина, Н.В.Мамонова ;	Моделирование бизнес-процессов: учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2012. – 43 с.	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228975
2.	Рак И.П., Платёнкин А.В., Терехов А.В.	Основы разработки информационных систем: учебное пособие	Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2017. - 99 с.	https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=499041&sr=1
Б) Официальные издания: сборники законодательных актов, нормативно-правовых документов и кодексов РФ				
1.	ГОСТ Р ИСО/МЭК 15288-2005. Информационная технология. Системная инженерия. Процессы жизненного цикла систем. 2006 г. www.standartgost.ru			

2.	ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 12182-2002. Информационная технология. Классификация программных средств. 2002 г. www.standartgost.ru
3.	ГОСТ 34.601-90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания. 2009 г. www.standartgost.ru
4.	ГОСТ 28195-89. Оценка качества программных средств. Общие положения. 2001 г. www.standartgost.ru
5.	ГОСТ 34.601-90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания. 2009 г. www.standartgost.ru
6.	ГОСТ Р ИСО/МЭК 27002-2012. Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Свод норм и правил менеджмента информационной безопасности. www.standartgost.ru
<i>В) Периодические издания</i>	
1.	Журнал для пользователей персональных компьютеров «Мир ПК»
2.	Журнал «Открытые системы»
3.	Междисциплинарный научно-практический журнал «Бизнес-информатика»
4.	Научный журнал «Прикладная дискретная математика»
5.	Научный журнал «Информатика и ее применение»
6.	Информатика и безопасность
7.	Журнал о компьютерах и цифровой технике «Computer Bild»
8.	Рецензируемый научный журнал «Информатика и система управления»
9.	Рецензируемый научный журнал «Проблемы информационной безопасности»
10.	Рецензируемый научный журнал «Прикладная информатика»
<i>Г) Справочно-библиографическая литература</i>	
1.	Учебный дефинитный словарь. Интернет и информационные технологии- Москва: Издательство СГУ, 2011. – 169с. https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=275216&sr=1

Раздел 6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам и к электронной информационно-образовательной среде

университета (<http://e-dgunh.ru>). Электронно-библиотечная система и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне ее.

Для самостоятельного изучения материала и ознакомления с регламентирующими документами и текущей практикой, рекомендуется использовать следующие Интернет-ресурсы:

1. <http://www.consultant.ru/> – онлайн-версия информационно-правовой системы "КонсультантПлюс"
2. <http://Standartgost.ru> - Открытая база ГОСТов
3. <https://www.intuit.ru/> - сайт национального открытого университета;
4. <http://citforum.ru/> - IT-портал «Сервер Информационных Технологий»;
5. <http://stackoverflow.com/> - сайт вопросов и ответов для IT-специалистов;

Раздел 7. Перечень лицензионного программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных

7.1. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:

1. Windows 10
2. Microsoft Office Professional
3. Adobe Acrobat Reader DC
4. VLC Media player
5. 7-zip
6. Microsoft Visio Professional 2019
7. Oracle Database Enterprise Edition
8. Microsoft SQL Server

7.2. Перечень информационных справочных систем:

- информационно справочная система «Консультант Плюс».

7.3. Перечень профессиональных баз данных:

- <http://Standartgost.ru> - Открытая база ГОСТов
- Научная электронная библиотека <https://elibrary.ru/>

Раздел 8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для преподавания дисциплины «Проектирование информационных систем» используются следующие специальные помещения и **учебные аудитории**:

Учебная аудитория для проведения учебных занятий № 3.7 (Россия, Республика Дагестан, 367008, г. Махачкала, ул. Джамалутдина Атаева, дом 5, учебный корпус №2 литер «В»)

Перечень основного оборудования:

Комплект учебной мебели.

Доска меловая.

Набор демонстрационного оборудования: проектор, персональный компьютер с доступом к сети Интернет и корпоративной сети университета, ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» (www.biblioclub.ru), ЭБС «ЭБС Юрайт» (www.urait.ru), интерактивная доска, акустическая система.

Перечень учебно-наглядных пособий:

Комплект наглядных материалов (баннеры, плакаты);

Комплект электронных иллюстративных материалов (презентации, видеоролики).

Лаборатория проектирования информационных систем, учебная аудитория для проведения учебных занятий № 3.2 (Россия, Республика Дагестан, 367008, г. Махачкала, ул. Джамалутдина Атаева, дом 5, учебный корпус №2 литер «В»)

Перечень основного оборудования:

Комплект учебной мебели.

Доска меловая.

Набор демонстрационного оборудования: проектор, персональные компью-

теры с доступом к сети Интернет и корпоративной сети университета, ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» (www.biblioclub.ru), ЭБС «ЭБС Юрайт» (www.urait.ru) – 20 ед.

Перечень учебно-наглядных пособий:

Комплект наглядных материалов (баннеры, плакаты);

Комплект электронных иллюстративных материалов (презентации, видеоролики).

Помещение для самостоятельной работы № 4.5 (Россия, Республика Дагестан, 367008, г. Махачкала, ул. Джамалутдина Атаева, дом 5, дом 5, учебный корпус № 2 литер «В»)

Перечень основного оборудования:

Персональные компьютеры с доступом к сети «Интернет» и в электронную информационно-образовательную среду – 19 ед.

Помещение для самостоятельной работы № 1.1 (Россия, Республика Дагестан, 367008, г. Махачкала, ул. Джамалутдина Атаева, дом 5, учебный корпус № 1)

Перечень основного оборудования:

Персональные компьютеры с доступом к сети «Интернет» и в электронную информационно-образовательную среду – 60 ед.

Раздел 9. Образовательные технологии

Образовательные технологии, используемые при проведении учебных занятий по дисциплине «Проектирование информационных систем», обеспечивают развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств.

На занятиях лекционного типа применяются такие методы обучения как Управляемая дискуссия, Проблемная лекции. На практических занятиях, целью которых является приобретение учащимися определенных практических умений и навыков в области проектирования информационных систем целесообразно использовать инструментальные среды и специализированные языки проектирова-

ния ИС, научить их аналитически мыслить, уметь принимать верные решения в различных ситуациях, в ходе занятий использовать с целью повышения их результативности применять такие методы как кейсы, ориентированные под определенные этапы проектирования ИС, деловые игры, метод дискуссий, методы проектов.

**Лист актуализации рабочей программы дисциплины
«Проектирование информационных систем»**

Рабочая программа пересмотрена,
обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Протокол от « 30 » июня 2020 № 12

Зав. кафедрой *В. С. Талчев*

Рабочая программа пересмотрена,
обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Протокол от « 22 » сентября 2020 № 2

Зав. кафедрой *В. С. Талчев*