ГАОУ ВО «Дагестанский государственный университет народного хозяйства»

Утверждена решением
Ученого совета ДГУНХ,
протокол № 9
от 21 марта 2026 г.

Кафедра «Информационные технологии и информационная безопасность»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «РАБОТА С БАЗАМИ ДАННЫХ В ВИЗУАЛЬНЫХ СРЕДАХ»

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика,

профиль «Информационные системы в экономике»

Уровень высшего образования - бакалавриат

Формы обучения –
очная, очно-заочная, заочная

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00A9E2DAF91A2F57E988B751E574CFCC
Владелец: Бучаев Ахмед Гамидович
Действителен: с 23.09.2025 до 17.12.2026

Махачкала – 2026

УДК004.6 (075.32)
ББК32.973я723

Составитель – Ахмедова Залина Абдулаевна, старший преподаватель кафедры «Информационные технологии и информационная безопасность»

Внутренний рецензент – Савина Елена Владимировна, кандидат физико-математических наук, доцент кафедры «Информационные технологии и информационная безопасность».

Внешний рецензент – Абдурагимов Гусейн Эльдарханович, кандидат физико-математических наук, доцент кафедры "Математические методы в экономике" Дагестанского государственного университета.

Представитель работодателя - Газимагомедов Ахмед Абдуллаевич, к.э.н., ведущий инженер-программист научно-организационного отдела Дагестанского федерального исследовательского центра Российской академии наук.

Рабочая программа дисциплины «Работа с базами данных в визуальных средах» 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 Министерства образования и науки Российской Федерации от 06.04.2021 г. № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»

Рабочая программа по дисциплине «Работа с базами данных в визуальных средах» размещена на официальном сайте www.dgunh.ru

Ахмедова З.А. Рабочая программа по дисциплине «Работа с базами данных в визуальных средах» для направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профиль «Информационные системы в экономике». – Махачкала: ДГУНХ, 2026. – 16 с.

Рекомендована к утверждению Учебно-методическим советом ДГУНХ 10 марта 2026 г.

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

Одобрена на заседании кафедры «Информационные технологии и информационная безопасность» 24 февраля 2026 г., протокол № 7

Содержание

Раздел 1.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	4
Раздел 2.	Место дисциплины в структуре образовательной программы	5
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 промежуточной аттестации	5
Раздел 4.	Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	7
Раздел 5.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	12
Раздел 6.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины	13
Раздел 7.	Перечень лицензионного программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных	14
Раздел 8.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	15
Раздел 9.	Образовательные технологии	16

Раздел 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Цель дисциплины – сформировать компетенции обучающегося в области внедрения и сопровождения информационных систем и сервисов.

Задачами преподавания дисциплины являются:

1. Рассмотреть средства визуальной среды программирования для работы с базами данных, приемов работы с ними;
2. Раскрыть принципы разработки локальных и распределенных приложений баз данных;
3. Показать особенности реализации приложений для работы с базами данных.

1.1. Компетенции выпускников, формируемые в результате освоения дисциплины «Работа с базами данных в визуальных средах» как часть планируемых результатов освоения образовательной программы

код компетенции	формулировка компетенции
ПК	**ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ**
ПК-4	Способен настраивать, внедрять и сопровождать информационные системы и сервисы

1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Формируемые компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
ПК-4: Способен настраивать, внедрять и сопровождать информационные системы и сервисы	**ИПК-4.2:** Использует функционал информационных систем для автоматизации бизнес - процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ	Знать основные возможности среды Delphi для работы с базами данных;
		Уметь настраивать и сопровождать информационные системы
		Владеть навыками проектирования структуры баз данных
	ИПК-4.3: Применяет регламентированные и разрабатывает нерегламентированные запросы к информационной системе, управляет доступом к	Знать основные форматы и технологии для работы с базами данных;
		Уметь писать запросы для взаимодействия с базами данных;

Формируемые компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
	данным в ходе решения профессиональных задач	Владеть навыками управления базами данных

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

Код компетенции	Этапы формирования компетенций					
	Тема 1. «Введение в предмет»	Тема 2. «Архитектура баз данных»	Тема 3. «Наборы данных»	Тема 4. «Индексация в наборах данных»	Тема 5. «Механизмы управления данными»	Тема 6. «Управление запросами»
ПК-4	+	+	+	+	+	+

Код компетенции	Этапы формирования компетенций					
	Тема7. «Построение отчётов»	Тема 8. «Технологии удаленного доступа»	Тема 9. «Сервер приложения: механизмы управления базами данных»	Тема10. «Клиент многозвенного распределенного приложения».	Тема 11. «Использование технологии ADO средствами Delphi»	Тема 12. «Реализация технологии InterBase в Delphi»
ПК-4	+	+	+	+	+	+

Раздел 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.ДВ.03.01 «Работа с базами данных в визуальных средах» относится к части, формируемой участниками образовательного процесса, Блока 1 «Дисциплины» учебного плана направления подготовки «Прикладная информатика», профиля «Информационные системы в экономике».

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 промежуточной аттестации

Объем дисциплины в зачетных единицах составляет 6 зачетных единиц.

Очная форма обучения

Количество академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), составляет **102** часа, в том числе:

на занятия лекционного типа – **34** ч.

на занятия семинарского типа – **68** ч.

Количество академических часов, выделенных на самостоятельную работу обучающихся – **78** ч.

Форма промежуточной аттестации: экзамен – **36 ч.**

Очно-заочная форма обучения

Количество академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), составляет 60 часов, в том числе:

на занятия лекционного типа – **20** ч.

на занятия семинарского типа – **40** ч.

Количество академических часов, выделенных на самостоятельную работу обучающихся – 120 ч.

Форма промежуточной аттестации: экзамен – **36 ч.**

Заочная форма обучения

Количество академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), составляет 24 часов, в том числе:

на занятия лекционного типа – **8** ч.

на занятия семинарского типа – **16** ч.

Количество академических часов, выделенных на самостоятельную работу обучающихся – **188** ч.

Форма промежуточной аттестации: экзамен – **4 ч.**

Отдельные учебные 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.

4.1. Очная форма обучения

№ 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 в предмет»	11	2	-	3	3	-	-	3	Тестирование Лабораторная работа
2.	«Архитектура баз данных»	13	2	-	3	3	-	-	5	Тестирование Лабораторная работа
3.	«Наборы данных»	15	2	-	3	3	-	-	7	Тестирование Лабораторная работа
4.	«Индексация в наборах данных»	15	2	-	3	3	-	-	7	Тестирование Лабораторная работа
5.	«Механизмы управления данными»	15	2	-	2	2	-	-	7	Тестирование Лабораторная работа
6.	«Управление запросами»	19	6	-	3	3	-	-	7	Тестирование Лабораторная работа
7.	«Построение отчётов»	15	2	-	3	3	-	-	7	Тестирование Лабораторная работа
8.	«Технологии удаленного доступа»	15	4	-	2	2	-	-	7	Тестирование Лабораторная работа
9.	«Сервер приложения: механизмы управления базами данных»	17	4	-	3	3	-	-	7	Тестирование Лабораторная работа
10.	«Клиент многозвенного распределенного приложения»	17	4	-	3	3	-	-	7	Подготовка реферата; Лабораторная работа

11.	«Использование технологии ADO средствами Delphi»	15	2	-	3	3	-	-	7	Выполнение проекта. Устный опрос Лабораторные работы
12.	«Реализация технологии InterBase в Delphi»	15	2	-	3	3	-	-	7	Тестирование Лабораторные работы
ИТОГО		**180**	**34**	**-**	**34**	**34**	**-**	**-**	**78**	
ЭКЗАМЕН (групповая консультация в течение семестра, групповая консультация перед промежуточной аттестацией, экзамен)		**36**								**Контроль**
ВСЕГО:		**216**								

4.2. Очно- заочная форма обучения

№ 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 в предмет»	14	1	-	1	2	-	-	10	Тестирование Лабораторная работа
2.	«Архитектура баз данных»	14	1	-	1	2	-	-	10	Тестирование Лабораторная работа
3.	«Наборы данных»	14	1	-	1	2	-	-	10	Тестирование Лабораторная работа
4.	«Индексация в наборах данных»	14	1	-	1	2	-	-	10	Тестирование Лабораторная работа

5.	«Механизмы управления данными»	15	2	-	1	2	-	-	10	Тестирование Лабораторная работа
6.	«Управление запросами»	17	2	-	1	4	-	-	10	Тестирование Лабораторная работа
7.	«Построение отчётов»	15	2	-	1	2	-	-	10	Тестирование Лабораторная работа
8.	«Технологии удаленного доступа»	16	2	-	1	3	-	-	10	Тестирование Лабораторная работа
9.	«Сервер приложения: механизмы управления базами данных»	16	2	-	1	3	-	-	10	Тестирование Лабораторная работа
10.	«Клиент многозвенного распределенного приложения»	15	2	-	1	2	-	-	10	Подготовка реферата; Лабораторная работа
11.	«Использование технологии ADO средствами Delphi»	15	2	-	-	3	-	-	10	Выполнение проекта. Устный опрос Лабораторные работы
12.	«Реализация технологии InterBase в Delphi»	15	2	-	-	3	-	-	10	Тестирование Лабораторные работы
ИТОГО		**180у**	**20**	**-**	**10**	**30**	**-**	**-**	**120**	
ЭКЗАМЕН (групповая консультация в течение семестра, групповая консультация перед промежуточной аттестацией, экзамен)		**36**								**Контроль**
ВСЕГО:		**216**								

4.3. Заочная форма обучения

№ 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 в предмет»	20	2	-	2	0	-	-	16	Тестирование Лабораторная работа
2.	«Архитектура баз данных»	20	2	-	2	0	-	-	16	Тестирование Лабораторная работа
3.	«Наборы данных»	18	0	-	-	2	-	-	16	Тестирование Лабораторная работа
4.	«Индексация в наборах данных»	18	0	-	-	2	-	-	16	Тестирование Лабораторная работа
5.	«Механизмы управления данными»	18	0	-	2	0	-	-	16	Тестирование Лабораторная работа
6.	«Управление запросами»	16	0	-	-	0	-	-	16	Тестирование Лабораторная работа
7.	«Построение отчётов»	20	0	-	2	2	-	-	16	Тестирование Лабораторная работа
8.	«Технологии удаленного доступа»	18	2	-	-	0	-	-	16	Тестирование Лабораторная работа
9.	«Сервер приложения: механизмы управления базами данных»	17	2	-	-	0	-	-	15	Тестирование Лабораторная работа

10.	«Клиент многозвенного распределенного приложения»	15	0	-	-	0	-	-	15	Подготовка реферата; Лабораторная работа
11.	«Использование технологии ADO средствами Delphi»	17	0	-	-	2	-	-	15	Выполнение проекта. Лабораторные работы
12.	«Реализация технологии InterBase в Delphi»	15	0	-	-	0	-	-	15	Тестирование Лабораторные работы
ИТОГО		**212**	**8**	**-**	**8**	**8**	**-**	**-**	**188**	
ЭКЗАМЕН (групповая консультация в течение семестра, групповая консультация перед промежуточной аттестацией, экзамен)		**4**								**Контроль**
ВСЕГО:		**216**								

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 по стандарту	Количество экземпляров в библиотеке ДГУНХ/ адрес доступа
Основная учебная литература				
1	Черткова Е. А.	Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем: учебник для вузов / Е. А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. —— Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт	Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 147 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09172-4.	https://urait.ru/bcode/513696
2	Нагаева И. А.	Программирование: Delphi: учебное пособие для вузов / И. А. Нагаева, И. А. Кузнецов; под редакцией И. А. Нагаевой.	Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 302 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07098-9. Образовательная платформа Юрайт	https://urait.ru/bcode/493669
3	Алтухова С. О.	Программирование в среде Delphi: разработка баз данных: учебное пособие: / С. О. Алтухова, З. А. Кононова	Липецк: Изд-во Липецкий государственный педагогический университет имени П.П. Семенова-Тян-Шанского, Часть 2. - 2018 – 52 с.: ил.	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=577055
4	Аникеев С. В.	Разработка приложений баз данных в Delphi: учебное пособие: / С. В. Аникеев, А. В. Маркин.	Москва: Диалог-МИФИ, 2013. – 160 с.: ил., табл., схем.	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229741

Дополнительная литература				
а) Дополнительная учебная литература				
1.	Галяев В.С. Гасанова З.А.	Учебное пособие по дисциплине «Работа с базами данных в визуальных средах» для направления подготовки «Прикладная информатика», профиля «Прикладная информатика в экономике»	Махачкала: ДГУНХ, 2016. – 90 с.	e-dgunh.ru
Б) Официальные издания: сборники законодательных актов, нормативно-правовых документов и кодексов РФ				
1.	ГОСТ 34.320-96. Информационные технологии. Система стандартов по базам данных. Концепции и терминология для концептуальной схемы и информационной базы. 2001 г. www.standartgost.ru			
2.	ГОСТ Р ИСО/МЭК 12119-2000. Информационная технология. Пакеты программ. Требования к качеству и тестирование. 2005 г. www.standartgost.ru			
3.	ГОСТ 28195-89. Оценка качества программных средств. Общие положения. 2001 г. www.standartgost.ru			
4.	ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 16326-2002. Программная инженерия. www.standartgost.ru			
В) Периодические издания				
1.	Журнал для пользователей персональных компьютеров «Мир ПК»			
2.	Журнал «Открытые системы»			
3.	Научный журнал «Прикладная дискретная математика»			
4.	Научный журнал «Информатика и ее применение»			
5.	Журнал о компьютерах и цифровой технике «Computer Bild»			
6.	Рецензируемый научный журнал «Информатика и система управления»			
7.	Рецензируемый научный журнал «Прикладная информатика»			

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.

Рекомендуется ознакомление с ресурсами правовых систем (онлайн-версии), а также следующими сайтами:

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

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. Delphi Community Edition

7.2. Перечень информационных справочных систем:

– информационно справочная система «КонсультантПлюс»

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 «Работа с базами данных в визуальных средах» используются следующие специальные помещения- **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 специализированной 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), Образовательная платформа «Юрайт» (www.urait.ru), интерактивная доска, акустическая система.

***Перечень учебно-наглядных пособий*:**

Комплект наглядных материалов (баннеры, плакаты);

Комплект электронных иллюстративных материалов (презентации, видеоролики).

Компьютерный класс, учебная аудитория для проведения учебных занятий № 3.6 (Россия, Республика Дагестан, 367008, г. Махачкала, ул. Джамалутдина Атаева, дом 5, учебный корпус №2 литер «В»)

Перечень основного оборудования:

Комплект специализированной мебели.

Доска маркерная.

Набор демонстрационного оборудования: проектор, интерактивная доска, акустическая система.

Персональные компьютеры с доступом к сети Интернет и корпоративной сети университета, ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» (www.biblioclub.ru), Образовательная платформа «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, 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

При освоении дисциплины «Работа с базами данных в визуальных средах» используются следующие образовательные технологии:

- проектная деятельность для выработки умений анализа информационных систем предприятия
- внеаудиторная работа в форме обязательных консультаций и индивидуальных занятий со студентами (помощь в понимании тех или иных методов создания БД, подготовка рефератов и эссе, а также тезисов для студенческих конференций и т.д.).

На занятиях лекционного типа применяются такие методы обучения как Управляемая дискуссия, Проблемная лекции.

На практических занятиях, целью которых является приобретение учащимися определенных практических умений, научить их аналитически мыслить, уметь принимать верные решения в различных ситуациях эффективными будут такие методы как метод дискуссий, метод проектов.