ГАОУ ВО «Дагестанский государственный университет народного хозяйства»

Утверждена решением
Ученого совета ДГУНХ,
протокол № 9
от 24 марта 2025 г

Кафедра «Информационные технологии и информационная безопасность»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«РАБОТА С БАЗАМИ ДАННЫХ В ВИЗУАЛЬНЫХ СРЕДАХ»

Направление подготовки

10.03.01 Информационная безопасность,

профиль «Безопасность автоматизированных систем»

Уровень высшего образования - бакалавриат

Формы обучения- очная, очно-заочная

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00C5A9FA0FAD6D6153888A98846B419FD3
Владелец: Бучаев Ахмед Гамидович
Действителен: с 11.07.2024 до 04.10.2025

Махачкала – 2025

УДК 681.518(075.8)
ББК 32.81.73

Составители – Гасанова Зарема Ахмедовна, кандидат педагогических наук, и.о. зав. кафедрой «Информационные технологии и информационная безопасность» ДГУНХ; Ахмедова Залина Абдулаевна, старший преподаватель кафедры «Информационные технологии и информационная безопасность».

Внутренний рецензент – Галяев Владимир Сергеевич, кандидат физико-математических наук, доцент кафедры «Информационные технологии и информационная безопасность» ДГУНХ.

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

Представитель работодателя – Зайналов Джабраил Тажутдинович, директор регионального экспертно-аттестационного центра «Экспертиза», эксперт-представитель работодателя.

Рабочая программа дисциплины «Работа с базами данных в визуальных средах» разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 ноября 2020 г., № 1427, в соответствии с приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 6.04.2021 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

Гасанова З.А., Ахмедова З.А. Рабочая программа по дисциплине «Работа с базами данных в визуальных средах» для направления подготовки 10.03.01 Информационная безопасность, профиль «Безопасность автоматизированных систем». – Махачкала: ДГУНХ, 2025 г., 16 с.

Рекомендована к утверждению Учебно-методическим советом ДГУНХ 10 марта 2025 г.

Рекомендована к утверждению руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность, профиль «Безопасность автоматизированных систем», к.пед.н., Гасановой З.А.

Одобрена на заседании кафедры «Информационные технологии и информационная безопасность» 24 февраля 2025 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	6
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	13
Раздел 8.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	14
Раздел 9.	Образовательные технологии	15
Лист актуализации рабочей программы дисциплины		16

Раздел 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Цель дисциплины «Работа с базами данных в визуальных средах» формирование компетенций в области использования особенностей информационных технологий, применяемых в автоматизированных системах, при организации защиты обрабатываемой в них информации. Задачами преподавания дисциплины являются:

1. Рассмотреть средства визуальной среды программирования для работы с базами данных, особенностей работы с ними;
2. Раскрыть принципы разработки локальных и распределенных приложений баз данных, особенностей проектирования приложений.

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

Код компетенции	Формулировка компетенции
ПК	**ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ**
ПК-2	Способен учитывать и использовать особенности информационных технологий, применяемых в автоматизированных системах, при организации защиты обрабатываемой в них информации

1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	***Код и наименование индикатора достижения компетенции***	***Планируемые результаты обучения по дисциплине***
ПК-2 Способен учитывать и использовать особенности информационных технологий, применяемых в автоматизированных системах, при организации защиты обрабатываемой в них информации	**ИПК-2.2** Обеспечивает безопасность информационных технологий, применяемых в автоматизированных системах	**Знать:** - технологию создания приложений баз данных. **Уметь:** - создавать локальные и серверные базы данных средствами, проектировать приложения баз данных с учетом требований безопасности **Владеть:** - навыками реализации структуры базы данных с помощью утилиты DataBase Desktop и технологии ADO, обеспечения их защиты

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-2	+	+	+	+	+	+

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-2	+	+	+	+	+	+

Раздел 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1. В.ДВ.02.02 «Работа с базами данных в визуальных средах» относится части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины» учебного плана направления подготовки 10.03.01 Информационная безопасность, профиля «Безопасность автоматизированных систем».

Для освоения курса «Работа с базами данных в визуальных средах» студент должен изучить дисциплины: «Информатика», «Языки программирования», «Информационные технологии», «Технологии и методы программирования» и «Базы данных».

Освоение данной дисциплины необходимо обучающимся для изучения дисциплины «Безопасность систем баз данных», успешного прохождения производственной практики и выполнения выпускной квалификационной работы.

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 3 зачетные единицы.

Очная форма обучения

Количество академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), составляет 64 часа, в том числе:

на занятия лекционного типа – **32**ч.

на занятия семинарского типа – **32** ч.

Количество академических часов, выделенных на самостоятельную работу обучающихся – **44** ч.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Очно- заочная форма обучения

Количество академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), составляет 34 часа, в том числе:

на занятия лекционного типа – **17** ч.

на занятия семинарского типа – 17 ч.

Количество академических часов, выделенных на самостоятельную работу обучающихся – **74** ч.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

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

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»	6	2	-	1	1	-	-	2	– Тестирование – Лабораторная работа
2.	«Архитектура баз данных»	6	2	-	1	1	-	-	2	– Тестирование – Лабораторная работа
3.	«Наборы данных»	8	2	-	1	1	-	-	4	– Тестирование – Лабораторная работа
4.	«Индексация в наборах данных»	8	2	-	1	1	-	-	4	– Тестирование – Лабораторная работа
5.	«Механизмы управления данными»	8	2	-	1	1	-	-	4	– Тестирование – Лабораторная работа
6.	«Управление за-	11	4	-	1	2	-	-	4	– Тестирование – Лабораторная

	просами»									работа
7.	«Построение отчётов»	8	2	-	1	1	-	-	4	– Тестирование – Лабораторная работа
8.	«Технологии удаленного доступа»	11	4	-	1	2	-	-	4	– Тестирование – Лабораторная работа
9.	«Сервер приложения: механизмы управления базами данных»	12	4	-	2	2	-	-	4	– Тестирование – Лабораторная работа
10.	«Клиент многозвенного распределенного приложения».	12	4	-	2	2	-	-	4	– Подготовка реферата – Лабораторная работа
11.	«Использование технологии ADO средствами Delphi»	8	2	-	1	1	-	-	4	– Выполнение проекта. – Вопросы для самоконтроля студента – Лабораторные работы
12.	«Реализация техно-	8	2	-	1	1	-	-	4	– Тестирование – Лабораторные

	логии InterBase в Delphi»									работы
13.	Зачет	2	-	-	2	-	-	-	-	
	ИТОГО:	**108**	**32**	**-**	**16**	**16**	**-**	**-**	**44**	

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»	5	1	-	1	-	-	-	3	– Тестирование – Лабораторная работа
2.	«Архитектура баз данных»	10	2	-	1	1	-	-	6	– Тестирование – Лабораторная работа
3.	«Наборы данных»	8	1	-	-	1	-	-	6	– Тестирование – Лабораторная работа

4.	«Индексация в наборах данных»	10	2	-	-	2	-	-	6	– Тестирование – Лабораторная работа
5.	«Механизмы управления данными»	9	1	-	1	1	-	-	6	– Тестирование – Лабораторная работа
6.	«Управление запросами»	10	1	-	1	1	-	-	7	– Тестирование – Лабораторная работа
7.	«Построение отчётов»	10	1	-	1	2	-	-	6	– Тестирование – Лабораторная работа
8.	«Технологии удаленного доступа»	9	1	-	1	-	-	-	7	– Тестирование – Лабораторная работа
9.	«Сервер приложения: механизмы управления базами данных»	8	1	-	-	-	-	-	7	– Тестирование – Лабораторная работа
10.	«Клиент многозвенного рас-	8	1	-	-	-	-	-	7	– подготовка реферата – Лабораторная

	пределенного приложения».									работа
11.	«Использование технологии ADO средствами Delphi»	9	2	-	-	1	-	-	6	– Выполнение проекта. – Вопросы для самоконтроля студента – Лабораторные работы
12.	«Реализация технологии InterBase в Delphi»	10	3	-	-	-	-	-	7	– Тестирование – Лабораторные работы
13.	Зачет	2			2					
	ИТОГО:	108	17	-	8	10	-	-	74	

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.	Аникеев С.В., А.В. Маркин.	Разработка приложений баз данных в Delphi : самоучитель	– Москва : Диалог-МИФИ, 2013. – 160 с.	http://biblio-club.ru/index.php?page=book_red&id=229741
2.	В.Ю. Ачкасов	Программирование баз данных в Delphi : курс	Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий, 2010. – 382 с.	http://biblio-club.ru/index.php?page=book&id=233558
Дополнительная литература				
а) Дополнительная учебная литература				
1.	Щелоков С.А.	Разработка и создание баз данных средствами СУБД Access и SQL Server	Оренбургский государственный университет. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2014. – 109 с.	https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=260754
Б) Официальные издания: сборники законодательных актов, нормативно-правовых документов и кодексов РФ				
1.	Федеральный закон от 27 июля 2006 г. N 149-ФЗ "Об информации, информационных технологиях и о защите информации" (с изменениями и дополнениями).			
2.	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
3.	ГОСТ Р ИСО/МЭК 12119-2000. Информационная технология. Пакеты программ. Требования к качеству и тестирование. 2005 г. www.standartgost.ru
4.	ГОСТ 28195-89. Оценка качества программных средств. Общие положения. 2001 г. www.standartgost.ru
5.	ГОСТ Р ИСО/МЭК 15026-2002. Информационная технология. Уровни целостности систем и программных средств. 2002 г. **www.standartgost.ru**
	В) Периодические издания
1.	Информатика и безопасность
2.	Журнал о компьютерах и цифровой технике «ComputerBild»
3.	Рецензируемый научный журнал «Информатика и система управления»
4.	Рецензируемый научный журнал «Проблемы информационной безопасности»
	Г) Справочно-библиографическая литература
5.	Краткий энциклопедический словарь по информационной безопасности https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=58393&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.

Рекомендуется ознакомление с ресурсами правовых систем (онлайн-версии), а также сайты официальных регуляторов в области информационной безопасности:

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.

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 и профессиональных баз данных:

- информационно справочная система «Консультант+»

7.3. Перечень профессиональных баз данных:

- Государственный реестр сертифицированных средств защиты информации N РОСС RU.0001.01БИ00 (https://fstec.ru/tekhnicheskaya-zashchita-informatsii/dokumenty-po-sertifikatsii/153-sistema-sertifikatsii/591-gosudarstvennyj-reestr-sertifitsirovannykh-sredstv-zashchity-informatsii-n-ross-ru-0001-01bi00).
- http://Standartgost.ru - Открытая база ГОСТов;
- Реестр отечественного программного обеспечения (https://reestr.minsvyaz.ru/reestr/);
- 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), 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).

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), 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, учебный корпус № 2 литер «В»)

Перечень основного оборудования:

Персональные компьютеры с доступом к сети «Интернет» и в электронную информационно-образовательную среду – 24 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.

Лист актуализации рабочей программы дисциплины
«Работа с базами данных в визуальных средах»

Рабочая программа пересмотрена,
обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Протокол от «_____»_____ 20___ г. №_____

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа пересмотрена,
обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Протокол от «_____»_____ 20___ г. №_____

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа пересмотрена,
обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Протокол от «_____»_____ 20___ г. №_____

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа пересмотрена,
обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Протокол от «_____»_____ 20___ г. №_____

Зав. кафедрой _____