

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

*Утверждена решением
Ученого совета ДГУНХ,
протокол № 11
от 06 июня 2023 г*

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО
КУРСА**

«БАЗЫ ДАННЫХ»

**Специальность 10.02.05 Обеспечение информацион-
ной безопасности автоматизированных систем**

Квалификация – техник по защите информации

Форма обучения – очная

Махачкала – 2023

УДК 681.518(075.8)

ББК 32.81.73

Составители – Галяев Владимир Сергеевич, кандидат физико-математических наук, доцент, заведующий кафедрой «Информационные технологии и информационная безопасность» ДГУНХ, Тагиев Рамидин Хейрудинович, кандидат экономических наук, доцент кафедры «Информационные технологии и информационная безопасность» ДГУНХ.

Внутренний рецензент – Раджабов Карахан Яубович, кандидат экономических наук, доцент, декан факультета «Информационные технологии и управления».

Внешний рецензент – Газимагомедов Ахмед Абдуллаевич, кандидат экономических наук, главный специалист научно – организационного отдела ДНЦ РАН.

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

Рабочая программа междисциплинарного курса «Базы данных» разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г., № 1553, в соответствии с приказом Минпросвещения России от 24.08.2022 г., № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования».

Рабочая программа по междисциплинарному курсу «Базы данных» размещена на официальном сайте www.dgunh.ru

Галяев В.С., Тагиев Р.Х. Рабочая программа по междисциплинарному курсу «Базы данных» для специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем. – Махачкала: ДГУНХ, 2023 г., 13 с.

Рекомендована к утверждению Учебно-методическим советом ДГУНХ 05 июня 2023 г.

Рекомендована к утверждению руководителем образовательной программы СПО – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем, к.пед.н., Гасановой З.А.

Одобрена на заседании кафедры «Информационные технологии и информационная безопасность» 31 мая 2023 г., протокол № 10.

Содержание

Раздел 1.	Перечень планируемых результатов обучения по междисциплинарному курсу	4
Раздел 2.	Место междисциплинарного курса в структуре образовательной программы	5
Раздел 3.	Объем междисциплинарного курса с указанием в зачетных единицах 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 междисциплинарного курса, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	6
Раздел 5.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения междисциплинарного курса	9
Раздел 6.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения междисциплинарного курса	11
Раздел 7.	Перечень лицензионного программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных	12
Раздел 8.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по междисциплинарному курсу	12
Раздел 9.	Образовательные технологии	13
Лист актуализации рабочей программы междисциплинарного курса		

Раздел 1. Перечень планируемых результатов обучения по междисциплинарному курсу

Цель междисциплинарного курса - сформировать компетенции обучающегося в области администрирования базами данных, в том числе квалифицированно использования возможностей баз данных.

Задачи междисциплинарного курса

- Рассмотреть теоретические и организационно-методические вопросы построения и функционирования систем, основанных на концепции баз данных, в том числе различные методологии моделирования и проектирования баз данных;
- Показать особенности технологии банков данных как одной из основных новых информационных технологий, с тем, чтобы студенты понимали тенденции развития современных информационных технологий, видели их преимущества и недостатки, особенности работы в условиях конкретных технологий в их профессиональной деятельности;
- сориентировать студентов во множестве современных СУБД и связанных с ними технологий.

1.1. Компетенции выпускников, формируемые в результате освоения междисциплинарного курса «Базы данных» как часть планируемых результатов освоения образовательной программы

код компетенции	формулировка компетенции
ПК	ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ
ПК-1.2.	Администрировать программные и программно-аппаратные компоненты автоматизированной (информационной) системы в защищенном исполнении.
ПК-1.3.	Обеспечивать бесперебойную работу автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

1.2 Планируемые результаты обучения по междисциплинарному курсу

<i>Код и наименование компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения по междисциплинарному курсу</i>
---------------------------------------	--

<p>ПК 1.2. ПК 1.3.</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – состав и принципы работы автоматизированных систем, операционных систем и сред; – порядок установки и ввода в эксплуатацию средств защиты информации в компьютерных сетях; <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – осуществлять комплектование, конфигурирование, настройку автоматизированных систем в защищенном исполнении компонент систем защиты информации автоматизированных систем; – настраивать и устранять неисправности программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях по заданным правилам; <p>–</p> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – администрированием автоматизированных систем в защищенном исполнении; – диагностикой компонентов систем защиты информации автоматизированных систем, устранения отказов и восстановления работоспособности автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении
--	--

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

Код компетенции	Этапы формирования компетенций													
	Понятие информации, формации и.	Мета-информация, данные, классификаторы.	Информационные системы, базы, банки данных и СУБД.	Онтологии. Концептуальные модели. Структуры данных.	Реляционная модель баз данных.	Цели, задачи, алгоритмы.	Реляционная алгебра.	Введение в языки запросов SQL.	Язык запросов SQL. Функции и запросы.	Процедуры, функции, триггеры, представления, индексы, доработка баз данных.	Распределенные базы данных и хранения данных.	Программное обеспечение организации взаимодействия пользователей с базами данных.	Проектирование баз данных.	Администрирование баз данных.
ПК 1.2.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК 1.3.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Раздел 2. Место междисциплинарного курса в структуре образовательной программы

МДК.01.02 «Базы данных» относится к профессиональному циклу учебного плана специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем.

Для изучения междисциплинарного курса необходимы знания, умения и навыки по дисциплинам «Информатика», «Языки программирования», «Информационные технологии», «Технологии и методы программирования».

Освоение данной междисциплинарного курса необходимо обучающемуся для изучения дисциплин «Эксплуатация автоматизированных (информационных) в защищенном исполнении».

Раздел 3. Объем междисциплинарного курса 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

Количество академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), составляет 76 часов, в том числе:

на занятия лекционного типа – **19** ч.

на занятия семинарского типа – **57** ч.

Количество академических часов, выделенных на самостоятельную работу обучающихся – **43** ч.

Форма промежуточной аттестации: экзамен, **9** ч.

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

Очная форма обучения

№ п/п	Тема междисциплинарного курса	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.	Понятие информации.	8	2	-	-	6	-	-		Тестирование; Проведение опроса; Подготовка реферата; Лабораторная работа;
2.	Мета-информация, данные, классификаторы.	8	2	-	-	6	-	-		Тестирование; Проведение опроса; Подготовка реферата; Практическая работа. Лабораторная работа;
3.	Информационные системы, банки данных и СУБД.	8	2	-	-	6	-	-		Тестирование; Проведение опроса; Лабораторная работа; Подготовка реферата; Практическая работа.
4.	Онтологии. Концептуальные модели. Структуры данных.	8	2	-	-	6	-	-		Тестирование; Проведение опроса; Лабораторная работа; Подготовка реферата; Практическая работа.
5.	Реляционная модель	8	2	-	-	6	-	-		Тестирование; Проведение опроса; Лабораторная работа;

	базы дан-ных.									Подготовка реферата; Практическая работа.
6.	Целост-ность баз данных.	4	1	-	-	3	-	-		Тестирование; Проведение опроса; Лабораторная работа; Подготовка реферата; Практическая работа.
7.	Реляцион-ная алгеб-ра.	4	1	-	-	3	-	-		Тестирование; Проведение опроса; Лабораторная работа; Подготовка реферата; Практическая работа.
8.	Введение в язык за-просов SQL.	4	1	-	-	3	-	-		Тестирование; Проведение опроса; Лабораторная работа; Подготовка реферата; Практическая работа.
9.	Язык за-просов SQL. Функции и запросы.	4	1	-	-	3	-	-		Тестирование; Проведение опроса; Лабораторная работа; Подготовка реферата; Практическая работа.
10.	Про-странствен-ные дан-ные.	4	1	-	-	3	-	-		Тестирование; Проведение опроса; Лабораторная работа; Подготовка реферата; Практическая работа.
11.	Распреде-ленные базы дан-ных и хра-нилища данных.	4	1	-	-	3	-	-		Тестирование; Проведение опроса; Лабораторная работа; Подготовка реферата; Практическая работа.
12.	Программн	4	1	-	-	3	-	-		Тестирование;

	о-аппаратная организация взаимодействия пользователей с базами данных.									Проведение опроса; Лабораторная работа; Подготовка реферата; Практическая работа.
13.	Проектирование баз данных.	4	1	-	-	3	-	-		Тестирование; Проведение опроса; Лабораторная работа; Подготовка реферата; Практическая работа.
14.	Администрирование баз данных.	4	1	-	-	3	-	-		Тестирование; Проведение опроса; Лабораторная работа; Подготовка реферата; Практическая работа.
18.	ИТОГО	76	19	-	-	57	-	-		
	Экзамен (групповая консультация в течение семестра, групповая консультация перед промежуточной аттестацией, экзамен)	9								Контроль
	ВСЕГО:	85								

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

№ п/п	Автор	Название основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения междисциплинарного курса	Выходные данные	Количество экземпляров в библиотеке ДГУНХ/адрес доступа
I. Основная учебная литература				
1.	Гущин А.Н.	Базы данных: учебник.	Москва: Директ-Медиа, 2014, 266 с.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=22149&sr=1
2.	Карпова, Т.С.	Базы данных: модели, разработка, реализация : учебное пособие.	Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУ-ИТ», 2016. - 241 с.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=429003&sr=1
3.	Королев В.Т., Контарёв Е.А., Черных А.М.	Технология ведения баз данных : учебное пособие	Москва: Российский государственный университет правосудия, 2015. - 108 с.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=439575&sr=1
4.	Щелочков С.А.	Базы данных : учебное пособие.	Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2014. - 298 с.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=260752&sr=1
II. Дополнительная учебная литература				
A) Дополнительная учебная литература				
1.	Бессарабов Н. В.	Модели и смыслы данных в Cache и Oracle	Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУ-ИТ», 2016. – 617 с.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=428944&sr=1
2.	Карпова Т.С.	Базы данных: модели, разработка, реализация	ИНТУИТ 2008 г. 436 с.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=429003&sr=1
3.	Курбесов А.В.	Корпоративные информационные системы : учебное пособие	(РИНХ). – Ростов-на-Дону : Издательско-полиграфический комплекс РГЭУ	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=567042&sr=1

			(РИНХ), 2018. – 122 с.	
4.	Стасышин В. М.	Проектирование информационных систем и баз данных: учебное пособие	Учебное пособие / В.М. Стасышин. – Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2012. – 100 с.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=28774&sr=1
5.	Туманов В.Е.	Проектирование хранилищ данных для систем бизнес-аналитики: учебное пособие	ИНТУИТ; БИНОМ. Лаборатория знаний 2010 г. 616 страниц	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=233492&sr=1
6.	Щелоков С.А.	Базы данных: учебное пособие	Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2014. – 298 с.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=260752&sr=1
7.	Щелоков С.А.	Разработка и создание баз данных средствами СУБД Access и SQLServer	Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2014. – 109 с.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=260754&sr=1
8.	Щелоков, С.А.	Проектирование распределенных информационных систем: курс лекций по междисциплинарному курсу «Проектирование распределенных информационных систем»	Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2012. – 195 с.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=260753&sr=1
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			
1.	ГОСТ Р ИСО/МЭК 15910-2002. Информационная технология. Процесс создания документации пользователя программного средства. 2002 г.			

	www.standartgost.ru
2.	ГОСТ Р ИСО/МЭК 15910-2002. Информационная технология. Процесс создания документации пользователя программного средства. 2002 г. www.standartgost.ru
3.	ГОСТ Р ИСО/МЭК 15910-2002. Информационная технология. Процесс создания документации пользователя программного средства. 2002 г. www.standartgost.ru
4.	ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 12182-2002. Информационная технология. Классификация программных средств. 2002 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 28195-89. Оценка качества программных средств. Общие положения. 2001 г. 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 «ComputerBild»
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.	Краткий энциклопедический словарь по информационной безопасности : словарь / сост. В.Г. Дождиков, М.И. Салтан. – Москва : Энергия, 2010. – 240 с. http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=58393

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

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 в области проектирования баз данных, рекомендуется использовать следующие Интернет-ресурсы:

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.devbusiness.ru/> - сайт проекта «Развитие Бизнеса / Ру»;
6. <https://www.itweek.ru/> - сайт издания PC Week/RE .
7. <http://www.consultant.ru/> – онлайн-версия информационно-правовой системы "КонсультантПлюс"
8. <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

- Windows 10
- Microsoft Office Professional
- Adobe Acrobat Reader DC
- VLC Media player
- 7-zip
- Visual Studio
- Microsoft SQL Server
- Oracle Database Enterprise Edition

7.2. Перечень информационных справочных систем:

- информационно справочная система «КонсультантПлюс».

7.3. Перечень профессиональных баз данных:

- Реестр операторов, осуществляющих обработку персональных данных (<https://rkn.gov.ru/personal-data/register/>);
- <http://Standartgost.ru> - Открытая база ГОСТов;
- Научная электронная библиотека <https://elibrary.ru>.

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

Для преподавания междисциплинарного курса «Базы данных» используются следующие специальные помещения - **учебные аудитории**:

Учебная аудитория для проведения занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. (367008, Республика Дагестан, г. Махачкала, пр-кт Али-Гаджи Акушинского, д 20, учебный корпус № 1, литер А, этаж 4, помещение № 5)

Перечень основного оборудования:

Комплект учебной мебели,

Доска меловая.

Набор технических средств: персональный компьютер с доступом к сети Интернет и корпоративной сети университета, ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» (www.biblioclub.ru), ЭБС «ЭБС Юрайт» (www.urait.ru).

Перечень учебно-наглядных пособий:

Комплект наглядных материалов (баннеры, плакаты);

Комплект электронных иллюстративных материалов (презентации, видеоролики).

Лаборатория информационных технологий, сетей и систем передачи информации, программирования и баз данных (367008, Республика Дагестан, г. Махачкала, пр-кт Али-Гаджи Акушинского, д 20, учебный корпус № 1, литер А, этаж 3, помещение № 9)

Перечень основного оборудования:

Комплект учебной мебели.

Доска меловая.

Набор демонстрационного оборудования: проектор, 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 № 1-1 (367008, Республика Дагестан, г. Махачкала, пр-кт Али-Гаджи Акушинского, д 20, учебный корпус № 2, литер Б, этаж 4, помещение № 1)

Перечень основного оборудования:

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

Раздел 9. Образовательные технологии

Образовательные технологии, используемые при проведении учебных занятий по междисциплинарному курсу «Базы данных», обеспечивают развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств.

При освоении междисциплинарного курса «Базы данных» используются следующие образовательные технологии:

– разбор конкретных ситуаций как для иллюстрации той или иной ситуации, так и в целях выработки навыков применения управленческих решений;

– проектная деятельность для выработки умений анализа информационных активов предприятия и разработки документов, регламентирующих деятельность по управлению базами данных;

– внеаудиторная работа в форме обязательных консультаций и индивидуальных занятий со студентами (помощь в понимании тех или иных моделей и концепций, подготовка рефератов и эссе, а также тезисов для студенческих конференций и т.д.).

