

«

»

.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ПМ.01 РАЗРАБОТКА, АДМИНИСТРИРОВАНИЕ И ЗАЩИТА БАЗ ДАННЫХ
по программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) среднего
профессионального образования

<i>Специальность:</i>	09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением
<i>Обучение:</i>	по программе базовой подготовке
<i>Уровень образования, на базе которого осваивается ППССЗ:</i>	основное общее образование
<i>Квалификация:</i>	программист
<i>Форма обучения:</i>	очная

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) среднего профессионального образования (СПО) по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением от 24.02.2025 N 138, для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

Рабочая программа подготовлена на основе и с использованием учебно-методических материалов и учебников образовательной платформы «Юрайт»

Разработчики:

филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Дагестанский государственный университет» в г. Хасавюрте (Филиал ДГУ в г. Хасавюрте)

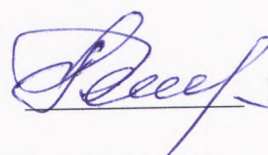
Абдулаев А.Х. - преподаватель кафедры гуманитарных и естественно-научных дисциплин

Рецензент:

Абдусаламов Р.А. – зав. кафедрой информационного права и информатики ФГБОУ ВО ДГУ, к.п.н., доцент.

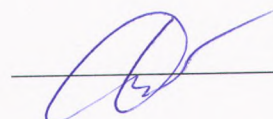
Рабочая программа профессионального модуля рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании кафедры гуманитарных и естественно-научных дисциплин филиала ДГУ в г. Хасавюрте.

Протокол № 4 от « 25. 12 » 20 25 г.
Зав. кафедрой

 Разаков Р.М.

Рабочая программа дисциплины согласована на заседании Учебно-методической комиссии филиала

Председатель УМК

 /Дадаев Д. Х./

« 20 » 01 2026 г.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Профессиональный модуль ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

Дисциплина реализуется в традиционном формате, с использованием интерактивных форм проведения учебных занятий, в синхронном и асинхронном режиме на образовательной платформе ЮРАЙТ <https://urait.ru/>.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Содержание программы профессионального модуля ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных направлено на достижение следующей цели: усвоение основных понятий, категорий, терминов и определений, относящихся к теории и практике построения и использования баз данных

Результатом освоения программы является овладение обучающимися общими компетенциями (ОК), профессиональными компетенциями и личностными результатами (ЛР):

Общие компетенции:

- ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
- ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
- ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
- ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
- ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
- ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
- ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
- ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
- ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Профессиональные компетенции:

- ПК 1.1. Проектировать базы данных.
- ПК 1.2. Разрабатывать объекты баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области.
- ПК 1.3. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.
- ПК 1.4. Администрировать базы данных.

ПК 1.5. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.

Личностные результаты:

ЛР 1 Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе, и современном мировом сообществе. Сознательный свое единство с народом России, с Российским государством, демонстрирующий ответственность за развитие страны. Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве.

ЛР 2 Проявляющий активную гражданскую позицию на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан, уважения к историческому и культурному наследию России. Осознанно и деятельно выражающий неприятие дискриминации в обществе по социальным, национальным, религиозным признакам; экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности. Обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в студенческом самоуправлении, добровольчестве, экологических, природоохранных, военнопатриотических и др. объединениях, акциях, программах). Принимающий роль избирателя и участника общественных отношений, связанных с взаимодействием с народными избранниками.

ЛР 6 Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации.

ЛР 7 Осознающий и деятельно выражающий приоритетную ценность каждой человеческой жизни, уважающий достоинство личности каждого человека, собственную и чужую уникальность, свободу мировоззренческого выбора, самоопределения. Проявляющий бережливое и чуткое отношение к религиозной принадлежности каждого человека, предупредительный в отношении выражения прав и законных интересов других людей.

ЛР 8 Проявляющий и демонстрирующий уважение законных интересов и прав представителей различных этнокультурных, социальных, конфессиональных групп в российском обществе; национального достоинства, религиозных убеждений с учётом соблюдения необходимости обеспечения конституционных прав и свобод граждан. Понимающий и деятельно выражающий ценность межрелигиозного и межнационального согласия людей, граждан, народов в России. Выражающий сопричастность к преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства, включенный в общественные инициативы, направленные на их сохранение.

ЛР 9 Сознательный ценность жизни, здоровья и безопасности. Соблюдающий и пропагандирующий здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, физическая активность), демонстрирующий стремление к физическому совершенствованию. Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек и опасных наклонностей (курение, употребление алкоголя, наркотиков, психоактивных веществ, азартных игр, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе, в том числе в цифровой среде.

ЛР 16 Соответствующий ожиданиям работодателей: креативно мыслящий, эффективно сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, распределяющий время и другие ресурсы для выполнения поставленной задачи в установленный срок, ответственный, дисциплинированный, целеустремленный, стрессоустойчивый.

ЛР 17 Демонстрирующий культуру речи, в том числе в деловой переписке/переговорах, способный презентовать себя и продукт профессиональной

Деятельности.

ЛР 18 Демонстрирующий способность использовать в цифровой среде различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей; предупреждающий собственное и чужое деструктивное поведение в сетевом пространстве.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения должен:

Уметь:

- Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
- Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
- Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
- Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
- Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
- Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
- Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
- Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
- Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
- анализировать предметную область и выделять основные сущности;
- определять требования к базе данных;
- разрабатывать концептуальную, логическую и физическую модели баз данных;
- проектировать схему базы данных;
- работать с современными case-средствами проектирования баз данных;
- определять связи между таблицами;
- определять типы данных для полей таблиц;
- оформление документации на спроектированную базу данных
- разработки схемы базы данных, используя NoSQL модели данных, такие как документо-ориентированные, ключ-значение, колоночные и др.
- разрабатывать объекты баз данных
- создавать таблицы, индексы, ограничения и другие объекты базы данных
- оптимизировать запросы к базе данных для повышения производительности
- разрабатывать хранимые процедуры и триггеры для баз данных;
- разрабатывать необходимые для различных групп пользователей представления
- разрабатывать объекты базы данных, такие как таблицы, индексы и связи между ними;
- программировать и создавать хранимые процедуры, функции и триггеры для обработки данных;
- управлять данными в базе данных, включая ввод, обновление и удаление данных;
- оптимизировать запросы и проводить мониторинг производительности базы данных;

- работать с NoSQL базами данных;
- использовать запросы для работы с данными в NoSQL базах данных;
- оптимизировать производительность NoSQL баз данных.
- устанавливать и настраивать СУБД;
- создавать и удалять базы данных;
- создавать пользователей и назначать права доступа;
- оптимизировать запросы к базе данных;
- обеспечивать безопасность баз данных;
- создавать и настраивать базы данных в соответствии с требованиями бизнеса;
- управлять транзакциями и контролировать целостность данных;
- обеспечивать безопасность и управлять доступом к данным;
- создавать и восстанавливать резервные копии данных;
- работать с индексами и оптимизировать производительность запросов;
- нормализовать базы данных и проектировать эффективные структуры данных;
- мониторить и анализировать производительность баз данных;
- работать с нереляционными базами данных и выбирать наиболее подходящий тип базы данных для конкретной задачи
- разрабатывать и внедрять системы защиты баз данных от несанкционированного доступа;
- разрабатывать и внедрять системы резервного копирования и восстановления баз данных;
- проводить аудит безопасности баз данных;
- устанавливать и настраивать механизмы аутентификации и авторизации пользователей;
- создавать и управлять ролями и правами доступа к данным;
- шифровать данные и обеспечивать их конфиденциальность;
- контролировать целостность данных и обнаруживать изменения;
- использовать механизмы аудита для отслеживания доступа к данным;
- использовать механизмы мониторинга для обнаружения угроз безопасности;
- создавать и управлять защищенными соединениями с базой данных;
- использовать механизмы защиты от SQL-инъекций и других видов атак;
- создавать и управлять бэкапами и резервными копиями данных;
- обеспечивать безопасность базы данных при использовании облачных сервисов

Знать:

- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
- содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты
- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
- особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений

- сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона
- роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения
- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности
- основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний;
- основные принципы структуризации и нормализации базы данных;
- основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных;
- методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных;
- структуру данных систем управления базами данных, основные понятия и принципы проектирования баз данных;
- структуру реляционной базы данных;
- язык SQL и особенности его реализации в различных системах управления базами данных;
- оптимизацию производительности баз данных
- принципы безопасности хранения данных
- основы реляционной модели данных
- язык SQL и его основные команды
- принципы нормализации баз данных
- принципы работы с различными СУБД
- общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров;
- методы организации целостности данных;
- способы контроля доступа к данным и управления привилегиями
- основные принципы создания объектов базы данных;
- синтаксис и основные приемы работы с SQL;
- методы оптимизации запросов и повышения производительности базы данных;
- основные принципы управления данными и обслуживания базы данных;
- основные принципы работы NoSQL баз данных и их моделей данных;
- преимущества и недостатки NoSQL технологий по сравнению с реляционными базами данных;
- методы оптимизации производительности NoSQL баз данных;
- основные принципы управления данными и обслуживания NoSQL баз данных.
- архитектуру СУБД;
- основные принципы администрирования баз данных;
- методы мониторинга и оптимизации работы баз данных;
- принципы резервного копирования и восстановления баз данных;
- методы защиты баз данных от внешних угроз;
- особенности работы с различными СУБД;
- Язык SQL (Structured Query Language);
- управление транзакциями и контроль целостности данных;
- управление доступом и безопасностью баз данных;
- резервное копирование и восстановление данных;

- оптимизацию производительности баз данных;
- работу с индексами и оптимизация запросов;
- мониторинг и анализ производительности;
- принципы работы с реляционными базами данных;
- принципы работы с нереляционными базами данных;
- методы защиты баз данных от несанкционированного доступа;
- методы создания и восстановления резервных копий баз данных;
- особенности работы с различными типами СУБД;
- методы проведения аудита безопасности баз данных;
- принципы криптографии и методов шифрования данных;
- стандарты и протоколы безопасности, таких как SSL/TLS, SSH, Kerberos и др.;
- методы аутентификации и авторизации пользователей, включая использование паролей, сертификатов и биометрических данных;
- методы контроля доступа, включая создание ролей и групп пользователей, управление правами доступа и аудит доступа к данным;
- методы обнаружения и предотвращения атак, включая защиту от SQL-инъекций, DoS/DDoS-атак и других угроз безопасности;
- методы мониторинга и анализа журналов событий для обнаружения угроз безопасности и анализа производительности базы данных;
- методы создания и управления защищенными соединениями с базой данных, включая VPN-туннели и SSL-шифрование;
- методы создания и управления бэкапами и резервными копиями данных, включая использование инкрементальных и дифференциальных бэкапов;
- методы обеспечения безопасности базы данных при использовании облачных сервисов, включая защиту от утечки данных и управление доступом к облачным ресурсам;
- законодательство и стандарты безопасности, такие как GDPR, HIPAA, PCI DSS и др.

Владеть навыками:

- разработки концептуальной модели базы данных;
- разработки инфологической модели базы данных;
- разработки физической модели базы данных;
- разработки требований к базе данных
- нормализация структуры базы данных
- документирования схемы базы данных, включая диаграммы ER и описания таблиц;
- документирования прав доступа и безопасности базы данных, включая учетные записи пользователей и их роли
- работы с различными объектами базы данных
 - создания таблиц базы данных с определением структуры и типов данных для каждого атрибута;
 - определения первичных и внешних ключей для установления связей между таблицами;
 - создания индексов для оптимизации запросов и повышения производительности;
 - разработки хранимых процедур, функций и триггеров для обработки данных и поддержки бизнес-логики;
 - ввода, обновления и удаления данных в соответствии с требованиями бизнес-процессов;
 - оптимизации запросов для повышения производительности системы;
 - создания баз данных на основе NoSQL технологий
 - создания запросов для работы с данными в NoSQL базах данных;
- оптимизации производительности NoSQL баз данных, используя индексы и другие техники
 - установки и настройки СУБД;
 - создания и удаления баз данных;
 - восстановления баз данных;

- резервного копирования баз данных;
- создания пользователей и назначения прав доступа;
- оптимизации запросов к базе данных мониторинга и обслуживания NoSQL баз данных, включая резервное копирование и восстановление данных.
- использования стандартных методов защиты объектов базы данных;
- разработки и внедрения систем защиты баз данных от несанкционированного доступа;
- разработки и внедрения систем резервного копирования и восстановления баз данных;
- аудита безопасности баз данных

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК.01 – ОК.09; ПК 1.1 – ПК 1.5	Раздел 1. Проектирование и разработка баз данных	180	54	108	54	54	63		
	Раздел 2. Управление базами данных	180	32	72	32	48	91		
	Учебная практика	144	144					144	
	Производственная практика	72	72						72
	Промежуточная аттестация	X							
	Всего:		585	102	188	86	102	18	144

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

МДК.01.01 Проектирование и разработка баз данных

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Тема 1. Базы данных: понятия, модели, технологии.	Содержание учебного материала Лекция Основные понятия баз данных. Базы данных в проектировании и реализации информационных систем. Модели данных. Реляционные базы данных. Уровни представления моделей данных	10	

	<p>Практическое занятие Решение разноуровневых задач (заданий) https://urait.ru/viewer/bazy-dannyh-proektirovanie-566509#page/81</p>	10	оценка навыка анализа и решения профессиональных задач
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Изучение основной и дополнительной литературы по теме: 1. <i>Стружкин, Н. П.</i> Базы данных: проектирование : учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 477 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11635-9. — С. 18 — 81 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/587735/p.18-81</p> <p>2. <i>Стружкин, Н. П.</i> Базы данных: проектирование. Практикум : учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08140-4. — С. 17 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/586800/p.17</p> <p>Интерактивные формирующие тесты 1. https://urait.ru/viewer/bazy-dannyh-proektirovanie-566509#page/81 - Базы данных: понятия, модели, технологии</p>	12	тестирование
Тема 2. Теория логического моделирования.	<p>Содержание учебного материала Общетеоретические вопросы. Анализ предметной области. Методология проектирования баз данных. Нормализация и нормальные формы</p>	10	
	<p>Практическое занятие Решение разноуровневых задач (заданий) https://urait.ru/viewer/bazy-dannyh-proektirovanie-566509#page/223</p>	10	оценка навыка анализа и решения профессиональных задач
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Изучение основной и дополнительной литературы по теме: 1. <i>Стружкин, Н. П.</i> Базы данных: проектирование : учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 477 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11635-9. — С. 82 — 223 —</p>	12	тестирование

	<p>Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/587735/p.82-223</p> <p>2. <i>Стружкин, Н. П.</i> Базы данных: проектирование. Практикум : учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08140-4. — С. 90 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/586800/p.90</p> <p>Интерактивные формирующие тесты 1. https://urait.ru/viewer/bazy-dannyh-proektirovanie-566509#page/223 - Теория логического моделирования</p>		
<p>Тема 3. Инструментальные средства моделирования.</p>	<p>Содержание учебного материала CA ERWin Data Modeler (ERWin). IBM InfoSphere Data Architect</p>	<p>10</p>	
	<p>Практическое занятие Решение разноуровневых задач (заданий) https://urait.ru/viewer/bazy-dannyh-proektirovanie-566509#page/286</p>	<p>10</p>	<p>оценка навыка анализа и решения профессиональных задач</p>
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Изучение основной и дополнительной литературы по теме: 1. <i>Стружкин, Н. П.</i> Базы данных: проектирование : учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 477 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11635-9. — С. 224 — 286 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/587735/p.224-286</p> <p>2. <i>Стружкин, Н. П.</i> Базы данных: проектирование. Практикум : учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08140-4. — С. 147 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/586800/p.147</p> <p>Интерактивные формирующие тесты</p>	<p>12</p>	<p>тестирование</p>

	1. https://urait.ru/viewer/bazy-dannyh-proektirovanie-566509#page/286 - Инструментальные средства моделирования		
Тема 4. Логическое моделирование.	Содержание учебного материала Подходы формирования логической модели базы данных. Моделирование универсальных структур. Правила перехода между уровнями представления моделей данных	12	
	Практическое занятие Решение разноуровневых задач (заданий) https://urait.ru/viewer/bazy-dannyh-proektirovanie-566509#page/400	12	оценка навыка анализа и решения профессиональных задач
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение основной и дополнительной литературы по теме: 1. <i>Стружкин, Н. П.</i> Базы данных: проектирование : учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 477 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11635-9. — С. 287 — 400 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/587735/p.287-400 2. <i>Стружкин, Н. П.</i> Базы данных: проектирование. Практикум : учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08140-4. — С. 168 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/586800/p.168 Интерактивные формирующие тесты 1. https://urait.ru/viewer/bazy-dannyh-proektirovanie-566509#page/400 - Логическое моделирование	12	тестирование
Тема 5. Физическое моделирование.	Содержание учебного материала Особенности построения физической модели базы данных. Инструментальные средства построения физической модели базы данных. Ограничения ссылочной целостности. Моделирование процессов обработки данных	12	
	Практическое занятие Решение разноуровневых задач (заданий) https://urait.ru/viewer/bazy-dannyh-proektirovanie-566509#page/473	12	оценка навыка анализа и решения профессиональных задач
	Самостоятельная работа обучающихся	15	тестирование

	<p>Изучение основной и дополнительной литературы по теме:</p> <p>1. <i>Стружкин, Н. П.</i> Базы данных: проектирование: учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 477 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11635-9. — С. 401 — 473 — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/587735/p.401-473</p> <p>2. <i>Стружкин, Н. П.</i> Базы данных: проектирование. Практикум: учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08140-4. — С. 245 — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/586800/p.245</p> <p>Интерактивные формирующие тесты</p> <p>1. https://urait.ru/viewer/bazy-dannyh-proektirovanie-566509#page/473 - Физическое моделирование</p>		
	Патт	9	
	ИТОГО	108	

МДК.01.02 Управление базами данных

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Тема 1. Основные понятия баз данных	<p>Лекция</p> <ol style="list-style-type: none"> Области применения баз данных Данные и информация Система управления базами данных Разновидности Б Проектирование БД Файловые системы хранения данных. Системы баз данных Преимущества в недостатки СУБД 	4	
	<p>Практическое занятие 1</p> <ol style="list-style-type: none"> Области применения баз данных Данные и информация Система управления базами данных Разновидности Б 	4	Устный/ письменный опрос

	<p>Практическое занятие 2</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проектирование БД 2. Файловые системы хранения данных. 3. Системы баз данных 4. Преимущества и недостатки СУБД 	3	Устный/ письменный опрос
	<p>Самостоятельная работа Изучение основной и дополнительной литературы по теме: Мамедли, Р. Э. Системы управления базами данных : учебное пособие / Р. Э. Мамедли. — Нижневартовск : Нижневартовский государственный университет, 2021. — 213 с. — ISBN 978-5-00047-585-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/118998</p>	13	
Тема 2. Модели данных	<p>Лекция</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Модели данных и моделирование. 2. Развитие моделей данных 3. Абстракция данных 	4	
	<p>Практическое занятие</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Модели данных и моделирование. 2. Развитие моделей данных 3. Абстракция данных 	7	Устный/ письменный опрос
	<p>Самостоятельная работа Изучение основной и дополнительной литературы по теме: Мамедли, Р. Э. Системы управления базами данных : учебное пособие / Р. Э. Мамедли. — Нижневартовск : Нижневартовский государственный университет, 2021. — 213 с. — ISBN 978-5-00047-585-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/118998</p>	13	
Тема 3. Реляционные базы данных	<p>Лекция</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Таблицы и их характеристики 2. Ключи 3. Правила целостности 4. Реляционная алгебра 5. Словарь данных в системный каталог 6. Связи в реляционной базе данных 7. Индексы 8. 12 правил Кодда 	4	
	<p>Практическое занятие 1</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Таблицы и их характеристики 2. Ключи 3. Правила целостности 4. Реляционная алгебра 	4	Устный/ письменный опрос

	<p>Практическое занятие 2</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Словарь данных в системный каталог 2. Связи в реляционной базе данных 3. Индексы <p>12 правил Кодда</p>	3	Устный/ письменный опрос
	<p>Самостоятельная работа</p> <p>Изучение основной и дополнительной литературы по теме:</p> <p>Мамедли, Р. Э. Системы управления базами данных : учебное пособие / Р. Э. Мамедли. — Нижневартовск : Нижневартовский государственный университет, 2021. — 213 с. — ISBN 978-5-00047-585-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/118998</p>	13	
Тема 4. Модель сущность-связь	<p>Лекция</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Модель сущность-связь. 2. Расширенная модель сущность-связи 3. Выбор первичных ключей 4. Проблемы проектирования базы данных 	4	
	<p>Практическое занятие</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Модель сущность-связь. 2. Расширенная модель сущность-связи 3. Выбор первичных ключей 4. Проблемы проектирования базы данных 	7	Устный/ письменный опрос
	<p>Самостоятельная работа</p> <p>Изучение основной и дополнительной литературы по теме:</p> <p>Мамедли, Р. Э. Системы управления базами данных : учебное пособие / Р. Э. Мамедли. — Нижневартовск : Нижневартовский государственный университет, 2021. — 213 с. — ISBN 978-5-00047-585-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/118998</p>	13	
Тема 5. Нормализация таблиц	<p>Лекция</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Важность нормализации 2. Процесс нормализации 3. Улучшение проекта 4. Денормализация 5. список моделирования данных 	4	
	<p>Практическое занятие</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Важность нормализации 2. Процесс нормализации 3. Улучшение проекта 4. Денормализация 5. список моделирования данных 	7	Устный/ письменный опрос

	<p>Самостоятельная работа Изучение основной и дополнительной литературы по теме: Мамедли, Р. Э. Системы управления базами данных : учебное пособие / Р. Э. Мамедли. — Нижневартовск : Нижневартовский государственный университет, 2021. — 213 с. — ISBN 978-5-00047-585-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/118998</p>	13	
<p>Тема 6. Оптимизация БД</p>	<p>Лекция 1. Обработка запросов 2. Индексы и оптимизация запросов. 3. Выбор оптимизатор 4. Настройка производительности SQL 5. Формулировка запроса 6. Настройка производительности СУБД 7. НТогН.</p>	6	
	<p>Практическое занятие 1. Обработка запросов 2. Индексы и оптимизация запросов. 3. Выбор оптимизатор 4. Настройка производительности SQL 5. Формулировка запроса 6. Настройка производительности СУБД 7. НТогН.</p>	6	Устный/ письменный опрос
	<p>Самостоятельная работа Изучение основной и дополнительной литературы по теме: Мамедли, Р. Э. Системы управления базами данных : учебное пособие / Р. Э. Мамедли. — Нижневартовск : Нижневартовский государственный университет, 2021. — 213 с. — ISBN 978-5-00047-585-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/118998</p>	13	
<p>Тема 7. Администрирование БД и безопасность.</p>	<p>Лекция 1. Необходимость базы данных и ее роль в организации 2. Внедрение БД 3. Эволюция управления базами данных 4. Человеческий фактор среды БД 5. Безопасность 6. Инструменты администрирования базы данных 7. Разработка стратегии управления данными 8. Роль АБД в облаке</p>	6	

	Практическое занятие 1 1. Необходимость базы данных и ее роль в организации 2. Внедрение БД 3. Эволюция управления базами данных 4. Человеческий фактор среды БД	4	Устный/ письменный опрос
	Практическое занятие 2 1. Безопасность 2. Инструменты администрирования базы данных 3. Разработка стратегии управления данными 4. Роль АБД в облаке	3	Устный/ письменный опрос
	Самостоятельная работа Изучение основной и дополнительной литературы по теме: Мамедли, Р. Э. Системы управления базами данных : учебное пособие / Р. Э. Мамедли. — Нижневартовск : Нижневартовский государственный университет, 2021. — 213 с. — ISBN 978-5-00047-585-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/118998	13	
	Патт	9	
	ИТОГО	180	

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для проведения учебных занятий используются, оборудованные техническими средствами кабинеты и лаборатории. Реализация программы ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных осуществляется в Лаборатории «Проектирования и разработки баз данных», в котором есть возможность проводить занятия, групповые и индивидуальные консультации, текущий контроль и промежуточную аттестацию, как в традиционной форме, так и с использованием интерактивных технологий и различных образовательных методик. Имеются также учебные аудитории для самостоятельной работы, кабинеты для проведения практических занятий, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования ФГОС СПО.

Оборудование учебного кабинета: компьютер либо ноутбук с предустановленным стандартным программным обеспечением, широкополосный доступ в сеть Интернет. Используется либо свободно распространяемое программное обеспечение, либо поставляемое по лицензии образовательной организации; посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; комплект учебно-наглядных пособий.

Технические средства обучения: для отображения презентаций используется проектор, стационарный или переносной экран либо интерактивная доска. В е созданы все условия, позволяющие широко использовать в образовательном процессе информационные технологии, своевременно обеспечивать обновление нормативной документации, необходимой информации и оперативный доступ к ней. Установлены лицензионные программы, справочно-правовая система «КонсультантПлюс».

Учебники и учебные пособия по ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (СПО) по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением от 24.02.2025 N 138, для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

Рабочая программа подготовлена на основе и с использованием учебно-методических материалов и учебников образовательной платформы «Юрайт»

Разработчики:

Колледж Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Дагестанский государственный университет» (Колледж ДГУ)

Магомедова К.К. - заведующая кафедрой специальных дисциплин Колледжа ДГУ, к.ю.н., доцент

Гасанова Н.Р. - старший преподаватель кафедры информационных систем и технологий программирования ФГБОУ ВО ДГУ.

Рецензент:

Абдусаламов Р. А. - зав. кафедрой информационного права и информатики ФГБОУ ВО ДГУ, к.п.н., доцент.

Рабочая программа профессионального модуля рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании кафедры специальных дисциплин Колледжа ДГУ

Протокол № 4 от « 03.12 » 2025 г.

Зав. кафедрой  /Магомедова К.К./

Рабочая программа профессионального модуля согласована с учебно-методическим управлением

 /Сайдов А.Г./

« 24 » 01 2026 г.

для работы с электронными книгами, учебниками, учебными пособиями.

При проведении синхронных и асинхронных занятий используется электронная образовательная платформа «Юрайт» и электронные образовательные ресурсы Научной библиотеки ДГУ.

Доступ к контенту и сервисам на образовательной платформе «Юрайт» и электронном ресурсе цифровой образовательной среды СПО PROФобразование предоставляется в соответствии с условиями подписки учебного заведения. Пароль и логин к личному кабинету студент указывает при регистрации на образовательной платформе.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. *Стружкин, Н. П.* Базы данных: проектирование: учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 477 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11635-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/587735>
2. Мамедли, Р. Э. Системы управления базами данных: учебное пособие / Р. Э. Мамедли. — Нижневартовск: Нижневартовский государственный университет, 2021. — 213 с. — ISBN 978-5-00047-585-0. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/118998>

Дополнительные источники:

1. *Голубева, О. Л.* 1С: Бухгалтерия: учебник для среднего профессионального образования / О. Л. Голубева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 161 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18956-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/588959>
2. *Стружкин, Н. П.* Базы данных: проектирование. Практикум: учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08140-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/586800>
3. *Опарин, С. Г.* Здания и сооружения. Архитектурно-строительное проектирование: учебник для среднего профессионального образования / С. Г. Опарин, А. А. Леонтьев. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 275 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20139-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584798>

Интернет-ресурсы:

1. Образовательная платформа Юрайт urait.ru

3.3 Образовательные технологии

Учебная деятельность обучающихся по дисциплине предусматривает учебные занятия (практическое занятие, лекция), самостоятельную работу, а также другие виды учебной деятельности.

В учебной деятельности по дисциплине используются различные образовательные

технологии, в том числе:

синхронные занятия лекционного типа

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана. На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс. Лекционный курс должен давать наибольший объем информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала.

В смешанном обучении с применением дистанционных образовательных технологий студенты могут изучать лекционный материал в асинхронном режиме, готовить вопросы к занятиям семинарского типа.

Синхронные занятия семинарского (практического) типа

Занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

Основной формой проведения занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса. Активность на занятиях оценивается по следующим критериям:

ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;

участие в дискуссиях;

выполнение разноуровневых заданий (задач).

Ответ должен быть аргументированным, развернутым, не односложным, содержать ссылки на источники.

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений.

В синхронном и асинхронном режиме используется сервис «Юрайт.Задания».

Асинхронные дистанционные занятия

В смешанном обучении с применением дистанционных образовательных технологий студенты могут осваивать лекционный материал в асинхронном режиме, готовить вопросы к синхронным семинарским (практическим) занятиям.

Для асинхронных занятий применяется следующая методика:

повторение и закрепление предыдущей темы (раздела);

изучение базовой и дополнительной рекомендуемой литературы, просмотр (прослушивание) медиаматериалов к новой теме (разделу);

тезисное конспектирование ключевых положений, терминологии, алгоритмов;

самостоятельная проверка освоения материала через интерактивный фонд оценочных средств (тесты);

выполнение рекомендуемых заданий;

фиксация возникающих вопросов и затруднений.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований и др.

Результаты (основные умения, освоенные профессиональные компетенции)	Коды формируемых профессиональных и общих компетенций	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь: – Выбирать способы решения задач	ОК 01. ОК 02.	Текущий контроль: - устный (письменный)

<p>профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <ul style="list-style-type: none"> – Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности – Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях – Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде – Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста – Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения – Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях – Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности – Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках – анализировать предметную область и выделять основные сущности; – определять требования к базе данных; – разрабатывать концептуальную, логическую и физическую модели баз данных; – проектировать схему базы данных; – работать с современными case-средствами проектирования баз данных; – определять связи между таблицами; – определять типы данных для полей таблиц; – оформление документации на спроектированную базу данных – разработки схемы базы данных, используя NoSQL модели данных, такие как документо- 	<p>ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09. ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5</p> <p>ЛР1, ЛР 2, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 8, ЛР 9, ЛР 16–18</p>	<p>опрос; Тестирование; оценка навыка анализа и решения профессиональных задач, самостоятельная работа.</p>
---	---	---

ориентированные, ключ-значение, колоночные и др.

- разрабатывать объекты баз данных
- создавать таблицы, индексы, ограничения и другие объекты базы данных
- оптимизировать запросы к базе данных для повышения производительности
- разрабатывать хранимые процедуры и триггеры для баз данных;
- разрабатывать необходимые для различных групп пользователей представления
- разрабатывать объекты базы данных, такие как таблицы, индексы и связи между ними;
- программировать и создавать хранимые процедуры, функции и триггеры для обработки данных;
- управлять данными в базе данных, включая ввод, обновление и удаление данных;
- оптимизировать запросы и проводить мониторинг производительности базы данных;
- работать с NoSQL базами данных;
- использовать запросы для работы с данными в NoSQL базах данных;
- оптимизировать производительность NoSQL баз данных.
- устанавливать и настраивать СУБД;
- создавать и удалять базы данных;
- создавать пользователей и назначать права доступа;
- оптимизировать запросы к базе данных;
- обеспечивать безопасность баз данных;
- создавать и настраивать базы данных в соответствии с требованиями бизнеса;
- управлять транзакциями и контролировать целостность данных;
- обеспечивать безопасность и управлять доступом к данным;
- создавать и восстанавливать резервные копии данных;
- работать с индексами и оптимизировать производительность запросов;
- нормализовать базы данных и проектировать эффективные структуры данных;
- мониторить и анализировать производительность баз данных;
- работать с нереляционными базами данных и выбирать наиболее подходящий тип базы данных для конкретной задачи
- разрабатывать и внедрять системы защиты баз данных от несанкционированного доступа;
- разрабатывать и внедрять системы резервного копирования и восстановления баз данных;

- проводить аудит безопасности баз данных;
- устанавливать и настраивать механизмы аутентификации и авторизации пользователей;
- создавать и управлять ролями и правами доступа к данным;
- шифровать данные и обеспечивать их конфиденциальность;
- контролировать целостность данных и обнаруживать изменения;
- использовать механизмы аудита для отслеживания доступа к данным;
- использовать механизмы мониторинга для обнаружения угроз безопасности;
- создавать и управлять защищенными соединениями с базой данных;
- использовать механизмы защиты от SQL-инъекций и других видов атак;
- создавать и управлять бэкапами и резервными копиями данных;
- обеспечивать безопасность базы данных при использовании облачных сервисов

Знать:

- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
- содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные

<p>банковские продукты</p> <ul style="list-style-type: none">– психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности– особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений– сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения– правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона– роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения– правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности– основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний;– основные принципы структуризации и нормализации базы данных;– основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных;– методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных;– структуру данных систем управления базами данных, основные понятия и принципы проектирования баз данных;– структуру реляционной базы данных;– язык SQL и особенности его реализации в различных системах управления базами данных;– оптимизацию производительности баз данных		
--	--	--

<ul style="list-style-type: none">– принципы безопасности хранения данных– основы реляционной модели данных– язык SQL и его основные команды– принципы нормализации баз данных– принципы работы с различными СУБД– общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров;– методы организации целостности данных;– способы контроля доступа к данным и управления привилегиями– основные принципы создания объектов базы данных;– синтаксис и основные приемы работы с SQL;– методы оптимизации запросов и повышения производительности базы данных;– основные принципы управления данными и обслуживания базы данных;– основные принципы работы NoSQL баз данных и их моделей данных;– преимущества и недостатки NoSQL технологий по сравнению с реляционными базами данных;– методы оптимизации производительности NoSQL баз данных;– основные принципы управления данными и обслуживания NoSQL баз данных.– архитектуру СУБД;– основные принципы администрирования баз данных;– методы мониторинга и оптимизации работы баз данных;– принципы резервного копирования и восстановления баз данных;– методы защиты баз данных от внешних угроз;– особенности работы с различными СУБД;– Язык SQL (Structured Query Language);– управление транзакциями и контроль целостности данных;– управление доступом и безопасностью баз данных;– резервное копирование и восстановление данных;– оптимизацию производительности баз данных;– работу с индексами и оптимизация запросов;– мониторинг и анализ производительности;– принципы работы с реляционными базами данных;– принципы работы с нереляционными базами данных– методы защиты баз данных от несанкционированного доступа;– методы создания и восстановления резервных		
---	--	--

копий баз данных;
– особенности работы с различными типами СУБД;
– методы проведения аудита безопасности баз данных;
– принципы криптографии и методов шифрования данных;
– стандарты и протоколы безопасности, таких как SSL/TLS, SSH, Kerberos и др.;
– методы аутентификации и авторизации пользователей, включая использование паролей, сертификатов и биометрических данных;
– методы контроля доступа, включая создание ролей и групп пользователей, управление правами доступа и аудит доступа к данным;
– методы обнаружения и предотвращения атак, включая защиту от SQL-инъекций, DoS/DDoS-атак и других угроз безопасности;
– методы мониторинга и анализа журналов событий для обнаружения угроз безопасности и анализа производительности базы данных;
– методы создания и управления защищенными соединениями с базой данных, включая VPN-туннели и SSL-шифрование;
– методы создания и управления бэкапами и резервными копиями данных, включая использование инкрементальных и дифференциальных бэкапов;
– методы обеспечения безопасности базы данных при использовании облачных сервисов, включая защиту от утечки данных и управление доступом к облачным ресурсам;
– законодательство и стандарты безопасности, такие как GDPR, HIPAA, PCI DSS и др.

Владеть навыками:

– разработки концептуальной модели базы данных;
– разработки инфологической модели базы данных;
– разработки физической модели базы данных;
– разработки требований к базе данных
– нормализация структуры базы данных
– документирования схемы базы данных, включая диаграммы ER и описания таблиц;
– документирования прав доступа и безопасности базы данных, включая учетные записи пользователей и их роли
– работы с различными объектами базы данных
– создания таблиц базы данных с определением структуры и типов данных для каждого

<p>атрибута;</p> <ul style="list-style-type: none"> – определения первичных и внешних ключей для установления связей между таблицами; – создания индексов для оптимизации запросов и повышения производительности; – разработки хранимых процедур, функций и триггеров для обработки данных и поддержки бизнес-логики; – ввода, обновления и удаления данных в соответствии с требованиями бизнес-процессов; – оптимизации запросов для повышения производительности системы; – создания баз данных на основе NoSQL технологий – создания запросов для работы с данными в NoSQL базах данных; оптимизации производительности NoSQL баз данных, используя индексы и другие техники – установки и настройки СУБД; – создания и удаления баз данных; – восстановления баз данных; – резервного копирования баз данных; – создания пользователей и назначения прав доступа; – оптимизации запросов к базе данных мониторинга и обслуживания NoSQL баз данных, включая резервное копирование и восстановление данных. – использования стандартных методов защиты объектов базы данных; – разработки и внедрения систем защиты баз данных от несанкционированного доступа; – разработки и внедрения систем резервного копирования и восстановления баз данных; – аудита безопасности баз данных 		
<p>Форма контроля: может проводиться в форме тестирования, в письменной, а также в устной форме. Экзаменационные билеты по дисциплине могут включать теоретические вопросы, тестовые задания, уровневые задания (задачи).</p>		