

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Силин Яков Петрович

Должность: Ректор

Дата подписания: 21.07.2026 11:48:24

Уникальный идентификатор документа:

24f866b7a3a16484036a8cbb3e509a9531e605f

ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет»

Одобрено

Педагогическим советом колледжа

Утверждена

Советом по учебно-методическим
вопросам и качеству образования

протокол № 4 от 18.11.2025 г.

Директор колледжа

А.Э.Чечулин

(подпись)

протокол № 4 от 16.12.2025 г.

Председатель

Д.А. Карх



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	МДК.01.02 Управление базами данных
Специальность	09.02.11 РАЗРАБОТКА И УПРАВЛЕНИЕ ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ
Форма обучения	очная
Год набора	2026
Разработана:	
Преподаватель	
А.Е. Посягин	

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	6
3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ	6
4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ООП	6
5. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН	12
6. ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ	13
7. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	15
8. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	18
9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	19
10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ОНЛАЙН КУРСОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	19
11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	20

ВВЕДЕНИЕ

Рабочая программа дисциплины является частью основной образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена, разработанной в соответствии с ФГОС СПО

ФГОС СПО	Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 РАЗРАБОТКА И УПРАВЛЕНИЕ ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ (приказ Минпросвещения России от 24.02.2025 г. № 138)
ПС	

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель междисциплинарного курса "Управление базами данных" заключается в освоении обучающимся практических навыков в проектировании и разработке баз данных и соответствующих профессиональных компетенций.

Междисциплинарный курс входит в ПМ.1 "Разработка, администрирование и защита баз данных"

В результате освоения междисциплинарного курса обучающийся должен иметь:

Знания:

- 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.

Умения:

- 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 баз 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

Практический опыт/навыки:

- 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;

- 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

Результатом освоения междисциплинарного курса, в соответствии с рабочей программой воспитания, является формирование у обучающихся следующих личностных результатов обучения:

ПТВ 1: Понимающий профессиональные идеалы и ценности, уважающий труд, результаты труда, трудовые достижения российского народа, трудовые и профессиональные достижения своих земляков, их вклад в развитие своего поселения, края, страны.

ПТВ 2: Участвующий в социально значимой трудовой и профессиональной деятельности разного вида в семье, образовательной организации, на базах производственной практики, в своей местности.

ПТВ 3: Выражающий осознанную готовность к непрерывному образованию и самообразованию в выбранной сфере профессиональной деятельности.

ПТВ 4: Понимающий специфику профессионально-трудовой деятельности, регулирования трудовых отношений, готовый учиться и трудиться в современном высокотехнологичном мире на благо государства и общества.

ПТВ 5: Ориентированный на осознанное освоение выбранной сферы профессиональной деятельности с учётом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, государства и общества.

ПТВ 6: Обладающий сформированными представлениями о значении и ценности выбранной профессии, проявляющий уважение к своей профессии и своему профессиональному сообществу, поддерживающий позитивный образ и престиж своей профессии в обществе

ПТВ 7В : Экономически активный, предприимчивый, готовый к самозанятости

ЦНП 1: Деятельно выражающий познавательные интересы в разных предметных областях с учётом своих интересов, способностей, достижений, выбранного направления профессионального образования и подготовки.

ЦНП 2: Обладающий представлением о современной научной картине мира, достижениях науки и техники, аргументированно выражающий понимание значения науки и технологий для развития российского общества и обеспечения его безопасности.

ЦНП 4: Умеющий выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ЦНП 5: Использующий современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ЦНП 6: Развивающий и применяющий навыки наблюдения, накопления и систематизации фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, исследовательской и профессиональной деятельности

ЦНП 7В: Признающий ценность непрерывного образования, ориентирующийся

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина относится к вариативной части учебного плана.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Промежуточная аттестация	Часов					
	Всего за семестр	Контактная работа (по уч. зан.)		Самостоятельная работа в том числе подготовка к контрольным и курсовых		
		Всего	Лабораторные			
Семестр 5						
Зачет с оценкой	102	80	80	22	0	
Семестр 6						
Зачет с оценкой	64	50	50	14	0	
	166	130	130	36	0	

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ООП

В результате освоения ООП у выпускника должны быть сформированы компетенции, установленные в соответствии ФГОС СПО.

Общие компетенции (ОК)

Шифр и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умения: - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части - определять этапы решения задачи - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы - составлять план действия - определять необходимые ресурсы - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах - реализовывать составленный план - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) Знания:

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Умения: - определять задачи для поиска информации - определять необходимые источники информации - планировать процесс поиска - структурировать получаемую информацию - выделять наиболее значимое в перечне информации - оценивать практическую значимость результатов поиска - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач - использовать современное программное обеспечение - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач Знания: - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности - приемы структурирования информации - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное или личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Умения: - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности - применять современную научную профессиональную терминологию - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования Знания: - содержание актуальной нормативно-правовой документации - современная научная и профессиональная терминология - возможные траектории профессионального
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Умения: - организовывать работу коллектива и команды - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности Знания: - психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности - основы проектной деятельности

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Умения: - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе Знания: - особенности социального и культурного контекста; - правила оформления документов и
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	Умения: - описывать значимость своей специальности - применять стандарты антикоррупционного поведения Знания: - сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей - значимость профессиональной деятельности по специальности - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Умения: - соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства Знания: - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Знать: - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - правила чтения текстов профессиональной направленности Уметь: - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на профессиональные темы; - строить простые высказывания о своей профессиональной деятельности;

Профессиональные компетенции (ПК)

Шифр и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций
разработка, администрирование и защита баз данных	
ПК 1.3. Реализовывать баз данных в конкретной системе управления базами данных	Практический опыт / навыки: - 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 Умения: - 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. Знания: - 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.

ПК Администрировать базы данных	1.4. Практический опыт / навыки: - 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. Умения: - 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 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 Знания: - 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
---	--

ПК 1.5. Защищать информацию в базе данных с использованием технологий защиты информации	Практический опыт / навыки: - использования стандартных методов защиты объектов баз 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 Умения: - 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 Знания: - 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.
--	---

5. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Тема	Часов	Всего часов	Контактная работа .(по уч.зан.)			Самост.работа	Контрольсамостоятельной работы
	Наименование темы		Лекции	Лабораторные	Практическиезанятия		
Семестр 5		102					
Тема 1.	Установка и настройка сервера системыуправления базами данных (ОК 01, ОК02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07,ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПТВ 1,ПТВ 2, ПТВ 3, ПТВ 4, ПТВ 5,	12		12			
Тема 2.	Управление доступом к базам данных(ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК06, ОК 07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5,ПТВ 1, ПТВ 2, ПТВ 3, ПТВ 4, ПТВ 5,ПТВ 6,	55		44		11	
Тема 3.	Резервное копирование и восстановлениеданных в штатном режиме (ОК 01, ОК02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07,ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПТВ 1,ПТВ 2, ПТВ 3, ПТВ 4, ПТВ 5,	35		24		11	
Семестр 6		64					
Тема 4.	Мониторинг и журналирование событий,возникающих в процессефункционирования баз данных (ОК 01,ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПТВ 1,ПТВ 2, ПТВ 3,	33		26		7	
Тема 5.	Обеспечение безопасной работы серверасистемы управления базами данных (ОК01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06,ОК 07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5,ПТВ 1, ПТВ 2, ПТВ 3, ПТВ 4,	31		24		7	

6. ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ

Раздел/Тема	Вид оценочного средства	Описание оценочного средства	Критерии оценивания
Текущий контроль (Приложение 4)			
Тема 1	Практическая работа	Работа состоит из 5 вариантов по 1 заданию в каждом варианте.	Оценивается от 2 до 5 баллов
Тема 2	Тест	Тест состоит из 11 вопросов. Закрытого типа. Количество вариантов - 2.	Оценивается от 2 до 5 баллов
Тема 3	Вопросы	Письменный опрос по вопросам. Количество вопросов 7. Количество вариантов - 2.	Оценивается от 2 до 5 баллов
Тема 4	Практическая работа	Работа состоит из 5 вариантов по 3 задания в каждом варианте.	Оценивается от 2 до 5 баллов
Тема 5	Практическая работа	Работа состоит из 2 вариантов по 2 задания в каждом варианте.	Оценивается от 2 до 5 баллов
Тема 5	Вопросы	Письменный опрос по вопросам. Количество вопросов 5. Количество вариантов - 2.	Оценивается от 2 до 5 баллов
Промежуточная аттестация (Приложение 5)			
5 семестр (ЗаО)	Билет для дифференцированного зачета	Билет состоит из трех вопросов: 1. теоретический вопрос, 2. тестовое задание, 3. практическое задание. Количество билетов - 25.	Оценивается от 2 до 5 баллов
6 семестр (ЗаО)	Билет для дифференцированного зачета	Билет состоит из трех вопросов: 1. теоретический вопрос, 2. тестовое задание, 3. практическое задание. Количество билетов - 25.	Оценивается от 2 до 5 баллов

ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Показатель оценки освоения ООП формируется на основе объединения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающегося.

Показатель рейтинга по каждой дисциплине выражается в процентах, который показывает уровень подготовки студента.

Текущий контроль. Используется 5-балльная система оценивания. Оценка работы студента в течение семестра осуществляется преподавателем в соответствии с разработанной им системой оценки учебных достижений в процессе обучения по данной дисциплине.

В рабочих программах дисциплин (предметов) и практик закреплены виды текущего контроля, планируемые результаты контрольных мероприятий и критерии оценки учебных достижений.

В течение семестра преподавателем проводится не менее 3-х контрольных мероприятий, по оценке деятельности студента.

Промежуточная аттестация. Используется 5-балльная система оценивания. Оценка работы студента по окончании дисциплины (части дисциплины) осуществляется преподавателем в соответствии с разработанной им системой оценки достижений студента в процессе обучения по данной дисциплине. Промежуточная аттестация также проводится по окончании формирования компетенций.

Показатель оценки	По 5-балльной системе	Характеристика показателя
100% - 85%	отлично	обладают теоретическими знаниями в полном объеме, понимают, самостоятельно умеют применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов на высоком уровне
84% - 70%	хорошо	обладают теоретическими знаниями в полном объеме, понимают, самостоятельно умеют применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов. Могут быть допущены недочеты, исправленные студентом самостоятельно в процессе работы (ответа и т.д.)
69% - 50%	удовлетворительно	обладают общими теоретическими знаниями, умеют применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов на среднем уровне. Допускаются ошибки, которые студент затрудняется исправить самостоятельно.
49 % и менее	неудовлетворительно	обладают не полным объемом общих теоретических знаниями, не умеют самостоятельно применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов. Не сформированы умения и навыки для
100% - 50%	зачтено	характеристика показателя соответствует «отлично», «хорошо», «удовлетворительно»
49 % и менее	не зачтено	характеристика показателя соответствует «неудовлетворительно»

7. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.2 Содержание практических занятий и лабораторных работ

Тема 1. Установка и настройка сервера системы управления базами данных (ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПТВ 1, ПТВ 2, ПТВ 3, ПТВ 4, ПТВ 5, ПТВ 6, ПТВ 7В, ЦНП 1, ЦНП 2, ЦНП 4, ЦНП 5, ЦНП 6, ЦНП 7В)

Лабораторная работа №1 "Выбор оптимальной конфигурации сервера под определенные аппаратные платформы"

Лабораторная работа №2 "Установка и настройка систем управления базами данных"

Лабораторная работа №3 "Конфигурирование сервера в соответствии с техническим заданием"

Лабораторная работа №4 "Применение скриптов для инициализации баз данных, создания объектов внутри базы данных"

Лабораторная работа №5 "Создание и настройка балансировки подключений на сервер "

Тема 2. Управление доступом к базам данных (ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПТВ 1, ПТВ 2, ПТВ 3, ПТВ 4, ПТВ 5, ПТВ 6, ПТВ 7В, ЦНП 1, ЦНП 2, ЦНП 4, ЦНП 5, ЦНП 6, ЦНП 7В)

Лабораторная работа №6 "Создание пользователей и назначение ролей"

Лабораторная работа №7 "Управление правами доступа пользователей на уровне сервера, баз данных и данных"

Лабораторная работа №8 "Создание сложной структуры ролей"

Лабораторная работа №9 "Использование методов шифрования паролей"

Лабораторная работа №10 "Настройка аутентификации клиентского приложения"

Лабораторная работа №11 "Применять предопределенные роли"

Лабораторная работа №12 "Мониторинг и регистрация действий пользователей в системе для анализа и выявления нарушений безопасности"

Лабораторная работа №13 "Защита на уровне строк (RLS)"

Лабораторная работа №14 "Маскировка чувствительных данных"

Лабораторная работа №15 "Применение триггеров в качестве дополнительного инструмента для управления правами доступа"

Лабораторная работа №16 "Документирование прав доступа и безопасность базы данных, включая учетные записи пользователей и их роли"

Лабораторная работа №17 "Создание пользователей и назначение ролей"

Лабораторная работа №18 "Управление правами доступа пользователей на уровне сервера, баз данных и данных"

Лабораторная работа №19 "Создание сложной структуры ролей. Использование методов шифрования паролей"

Лабораторная работа №20 "Настройка аутентификации клиентского приложения."

Тема 3. Резервное копирование и восстановление данных в штатном режиме (ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПТВ 1, ПТВ 2, ПТВ 3, ПТВ 4, ПТВ 5, ПТВ 6, ПТВ 7В, ЦНП 1, ЦНП 2, ЦНП 4, ЦНП 5, ЦНП 6, ЦНП 7В)

Лабораторная работа №21 "Выполнение резервного копирования и восстановления"

Лабораторная работа №22 "Настройка автоматического резервного копирования"

Лабораторная работа №23 "Восстановление данных из резервной копии"

Лабораторная работа №24 "Тестирование процедур восстановления"

Лабораторная работа №25 "Оповещения о результатах восстановления/копирования"

Лабораторная работа №26 "Настройка репликации"

Лабораторная работа №27 "Конфигурация мастера и слейва"

Лабораторная работа №28 "Синхронизация данных между узлами"

Лабораторная работа №29 "Решение проблем с репликацией"

Тема 4. Мониторинг и журналирование событий, возникающих в процессе функционирования баз данных (ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПТВ 1, ПТВ 2, ПТВ 3, ПТВ 4, ПТВ 5, ПТВ 6, ПТВ 7В, ЦНП 1, ЦНП 2, ЦНП 4, ЦНП 5, ЦНП 6, ЦНП 7В)

Лабораторная работа №30 "Ключевые метрики производительности сервера"

Лабораторная работа №31 "Системные таблицы и объекты, хранящие мета-информацию об объектах баз данных и процессах сервера"

Лабораторная работа №32 "Блокировки объектов баз данных, взаимные блокировки, отслеживание блокировок"

Лабораторная работа №33 "Уровни журналирования, формат журналирования"

Лабораторная работа №34 "Критические важные процессы для работы сервера"

Лабораторная работа №35 "Отслеживание запросов к объектам, выявление наиболее используемых объектов"

Лабораторная работа №36 "Обслуживание и мониторинг базы данных"

Лабораторная работа №37 "Регулярное обслуживание (вакуумирование, дефрагментация)"

Лабораторная работа №38 "Сбор метрик производительности"

Лабораторная работа №39 "Диагностика и устранение неполадок"

Лабораторная работа №40 "Журналирование событий"

Лабораторная работа №41 "Инструменты для сбора и агрегации журналов"

Лабораторная работа №42 "Настройка механизмов оповещения на критические события сервера"

Тема 5. Обеспечение безопасной работы сервера системы управления базами данных (ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПТВ 1, ПТВ 2, ПТВ 3, ПТВ 4, ПТВ 5, ПТВ 6, ПТВ 7В, ЦНП 1, ЦНП 2, ЦНП 4, ЦНП 5, ЦНП 6, ЦНП 7В)

Лабораторная работа №43 "Принципы безопасности хранения данных"

Лабораторная работа №44 "Методы защиты баз данных от внешних угроз"

Лабораторная работа №45 "Управление доступом и безопасностью баз данных"

Лабораторная работа №46 "Методы проведения аудита безопасности баз данных"

Лабораторная работа №47 "Принципы криптографии и методов шифрования данных"

Лабораторная работа №48 "Стандарты и протоколы безопасности, таких как SSL/TLS, SSH, Kerberos и др."

Лабораторная работа №49 "Методы аутентификации и авторизации пользователей, включая использование паролей, сертификатов и биометрических данных"

Лабораторная работа №50 "Методы обнаружения и предотвращения атак, включая защиту от SQL-инъекций, DoS/DDoS-атак и других угроз безопасности"

Лабораторная работа №51 "Методы создания и управления защищенными соединениями с базой данных, включая VPN-туннели и SSL-шифрование"

Лабораторная работа №52 "Методы обеспечения безопасности базы данных при использовании облачных сервисов, включая защиту от утечки данных и управление доступом к облачным ресурсам"

Лабораторная работа №53 "Законодательство и стандарты безопасности, такие как GDPR, HIPAA, PCI DSS и др."

Лабораторная работа №54 "Аудит безопасности баз данных"

Тема 3. Резервное копирование и восстановление данных в штатном режиме (ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПТВ 1, ПТВ 2, ПТВ 3, ПТВ 4, ПТВ 5, ПТВ 6, ПТВ 7В, ЦНП 1, ЦНП 2, ЦНП 4, ЦНП 5, ЦНП 6, ЦНП 7В) Реализация резервного копирования и восстановления данных в разных СУБД
Тема 4. Мониторинг и журналирование событий, возникающих в процессе функционирования баз данных (ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПТВ 1, ПТВ 2, ПТВ 3, ПТВ 4, ПТВ 5, ПТВ 6, ПТВ 7В, ЦНП 1, ЦНП 2, ЦНП 4, ЦНП 5, ЦНП 6, ЦНП 7В) Мониторинг и аудит событий баз данных: практика журналирования
Тема 5. Обеспечение безопасной работы сервера системы управления базами данных (ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПТВ 1, ПТВ 2, ПТВ 3, ПТВ 4, ПТВ 5, ПТВ 6, ПТВ 7В, ЦНП 1, ЦНП 2, ЦНП 4, ЦНП 5, ЦНП 6, ЦНП 7В) Обеспечение безопасности сервера базы данных: угрозы и меры защиты

7.3.1. Примерные вопросы для самостоятельной подготовки к зачету/экзамену
Приложение 1.

7.3.2. Практические задания по дисциплине для самостоятельной подготовки к зачету/экзамену
Приложение 2.

7.3.3. Перечень курсовых работ
Не предусмотрено.

7.4. Электронное портфолио обучающегося
Материалы не размещаются.

7.5. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы
Не предусмотрено.

7.6 Методические рекомендации по выполнению курсовой работы
Не предусмотрено.

8. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

По заявлению студента

В целях доступности освоения программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья при необходимости кафедра обеспечивает следующие условия:

- особый порядок освоения дисциплины, с учетом состояния их здоровья;
- электронные образовательные ресурсы по дисциплине в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- изучение дисциплины по индивидуальному учебному плану (вне зависимости от формы обучения);
- электронное обучение и дистанционные образовательные технологии, которые предусматривают возможности приема-передачи информации в доступных для них формах.
- доступ (удаленный доступ), к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определен РПД.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Сайт библиотеки УрГЭУ

<http://lib.usue.ru/>

Основная литература:

2. Полищук Ю.В., Боровский А.С. Базы данных и их безопасность [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2025. - 210 – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/2178803>

3. Советов Б. Я., Цехановский В. В., Чертовской В. Д. Базы данных [Электронный ресурс]: учебник для спо. - Москва: Юрайт, 2025. - 403 – Режим доступа:

Дополнительная литература:

2. Стасышин В. М., Стасышина Т. Л. Базы данных: технологии доступа [Электронный ресурс]: учебник для спо. - Москва: Юрайт, 2025. - 164 – Режим доступа:

3. Стружкин Н. П., Годин В. В. Базы данных: проектирование. Практикум [Электронный ресурс]: учебник для вузов. - Москва: Юрайт, 2025. - 291 – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/561215>

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ОНЛАЙН КУРСОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Перечень лицензионного программного обеспечения:

Microsoft Windows 10 .Договор № 52/223-ПО/2020 от 13.04.2020, Акт № Tr000523459 от 14.10.2020. Срок действия лицензии -Без ограничения срока.

Astra Linux Common Edition. Договор №0417-ПО/2019 от 08.05.2019, Акт №Sk000343 от 24.05.2019 и Контракт № 35-У/2018 от 13.06.2018, Акт № УТ213 от 17.12.2018. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

Microsoft Office 2016.Договор № 52/223-ПО/2020 от 13.04.2020, Акт № Tr000523459 от 14.10.2020 Срок действия лицензии -Без ограничения срока.

Libre Office. Лицензия GNU LGPL. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

Microsoft Visual Studio Community. Лицензия для образовательных учреждений. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

Microsoft SQL Server Express. Лицензия для образовательных учреждений. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

MySQL Community Server. Стандартная общественная лицензия GNU (GPL). Срок действия лицензии - без ограничения срока.

PostgreSQL Server. Лицензия PostgreSQL. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

Язык программирования Python.Python Software Foundation License (PSFL). Срок действия лицензии - без ограничения срока.

Архиватор 7-Zip. Лицензия GNU LGPLv2.1 + with unRAR restriction / LZMA SDK in the public domain. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

Язык программирования Java.

IntelliJ IDEA.

Перечень информационных справочных систем, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы УрГЭУ, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской и самостоятельной работы обучающихся:

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения всех видов занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду УрГЭУ.

Все помещения укомплектованы специализированной мебелью и оснащены мультимедийным оборудованием спецоборудованием (информационно-телекоммуникационным, иным компьютерным), доступом к информационно-поисковым, справочно-правовым системам, электронным библиотечным системам, базам данных действующего законодательства, иным информационным ресурсам служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа презентации и другие учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации.

7.3.1. Примерные вопросы для самостоятельной подготовки к дифференцированному зачету

5 семестр – дифференцированный зачет

1. Понятия баз данных.
2. Модели организации данных.
3. Реляционная модель, модели данных.
4. Реляционные объекты данных.
5. Реляционная алгебра и реляционное исчисление.
6. Понятие, история и стандарты SQL
7. Основные правила и конструкции
8. Базовые отношения.
9. Функциональные зависимости.
10. Нормальные формы.
11. Проектирование схем баз данных.
12. Понятие, назначение и виды СУБД
13. Классификация СУБД. Основные сведения о Microsoft SQL Server БД
14. Способы заполнения таблиц, создание запросов и фильтров в MSSQL
15. Способы заполнения таблиц, создание запросов и фильтров в MSSQL
16. Хранимые процедуры и пользовательские функции в MSSQL
17. Понятие и создание триггеров.
18. Роли и привилегии пользователей в СУБД. Управление доступом к данным.
19. Журналирование транзакций: назначение, структура журнала, режимы восстановления.
20. Резервное копирование: виды резервных копий (полная, дифференциальная, журнала транзакций).
21. Планировщик заданий SQL Server Agent: создание и управление задачами обслуживания.
22. Мониторинг производительности СУБД: счётчики, события ожидания, динамические представления.
23. Основные направления и перспективы развития баз данных.
24. Назовите требования, предъявляемые к персоналу управления базами данных.
25. В каких случаях производят восстановление базы данных?
26. Какие причины способны вызвать отказы в работе устройств хранения информации?
27. Что является основной единицей восстановления в системах управления базами данных? Какие задачи решает диспетчер восстановления СУБД?
28. Какие операции называются накатом и откатом?

6 семестр – дифференцированный зачет

1. Какие операции называются частичным и глобальным откатом?
2. Что представляет собой буфер базы данных и каковы процессы управления буферами базы данных?
3. Как называется файл для фиксации хода выполнения транзакций и какие сведения он должен содержать?
4. Назовите основные направления совершенствования реляционных баз данных.
5. В чем заключается метод генерации систем баз данных?
6. Перечислите способы оптимизации запросов.
7. Для решения каких задач применяются темпоральные запросы?

8. Назовите принципы объектно-ориентированного подхода к созданию баз данных.
9. Какие объектно-ориентированные модели данных вы знаете?
10. Какие языки программирования применяют для разработки объект-но-ориентированных баз данных?
11. Чем отличаются структуры таблиц баз данных, основанных на правилах, от традиционных (реляционных) БД?
12. Назовите основные характеристики активных и дедуктивных баз данных.
13. Что означает термин интегрированная информационная среда! Что означает термин информационный объект?
14. Какая информация должна содержаться в общей базе данных об изделии?
15. Какая информация должна содержаться в общей базе данных предприятия?
16. Какие задачи и в соответствии с каким стандартом решает система управления качеством?
17. Какая связь существует между понятиями управление потоками работ и бизнес-процессы?
18. Базовые отношения.
19. Функциональные зависимости.
20. Нормальные формы.
21. Проектирование схем баз данных.
22. Понятие, назначение и виды СУБД
23. Классификация СУБД.
24. Основные сведения о Microsoft SQL Server БД
25. Способы заполнения таблиц, создание запросов и фильтров в MSSQL
26. Способы заполнения таблиц, создание запросов и фильтров в MSSQL
27. Хранимые процедуры и пользовательские функции в MSSQL
28. Понятие и создание триггеров.

7.3.2. Практические задания для самостоятельной подготовки к дифференцированному зачету 5 семестр

Тестовые задания

№ задания	Содержание задания	Правильный ответ
ОК 01: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам		
Задания закрытого типа		
1	Что понимается под управлением базами данных? А. Только процесс создания таблиц Б. Совокупность методов и средств обеспечения функционирования БД В. Процесс удаления устаревших данных	Б
2	Какой компонент СУБД отвечает за взаимодействие с операционной системой при записи данных на диск? А. Диспетчер транзакций Б. Диспетчер буферов В. Диспетчер памяти	Б
3	Какая архитектура СУБД предполагает размещение базы данных на сервере, а клиентских приложений на рабочих станциях? А. Файл-серверная Б. Клиент-серверная В. Одноранговая	Б
4	Что такое метаданные в контексте управления базами данных? А. Данные о структуре и параметрах базы данных Б. Большие объемы информации В. Резервные копии данных	А
5	Какой язык используется для описания структуры базы данных? А. DML (Data Manipulation Language) Б. DDL (Data Definition Language) В. DCL (Data Control Language)	Б
	Открытые вопросы.	
1	Что понимается под управлением базами данных?	Администрирование данных
2	Как называется компонент СУБД, управляющий буферами памяти?	Диспетчер буферов
3	Какая архитектура СУБД использует выделенный сервер?	Клиент-серверная
4	Как называются данные о структуре базы данных?	Метаданные

5	Какой язык SQL описывает структуру базы данных?	DDL
ОК 02: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;		
	Закрытые вопросы.	
1	Какая команда SQL относится к DDL? А. INSERT Б. UPDATE В. CREATE	В
2	А. CREATE Б. ALTER В. DELETE	В
3	Какая команда SQL относится к DCL? А. SELECT Б. GRANT В. DROP	Б
4	Что означает свойство атомарности транзакции? А. Транзакция выполняется неделимо как одно целое Б. Транзакция переводит базу данных из одного целостного состояния в другое В. Транзакция изолирована от других транзакций	А
5	Что означает свойство согласованности транзакции? А. Транзакция выполняется неделимо Б. Транзакция переводит базу данных из одного целостного состояния в другое В. Результаты транзакции сохраняются после сбоя	Б
	Открытые вопросы.	
1	Какой язык SQL манипулирует данными?	DML
2	Какой язык SQL управляет правами доступа?	DCL
3	Какая команда SQL создает таблицу?	CREATE
4	Какая команда SQL удаляет таблицу?	DROP
5	Какая команда SQL изменяет структуру таблицы?	ALTER
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		
	Закрытые вопросы	
1	Что означает свойство изоляции транзакции? А. Транзакции не должны влиять друг на друга Б. Транзакция выполняется только одним пользователем В. Транзакция не видна другим пользователям	А
2	Что означает свойство долговечности (durability) транзакции? А. Транзакция выполняется длительное время Б. Результаты завершенной транзакции сохраняются при сбоях В. Транзакция не может быть отменена	Б
3	Какая команда SQL фиксирует транзакцию? А. SAVE Б. COMMIT В. FINISH	Б

4	Какая команда SQL отменяет транзакцию? А. CANCEL Б. UNDO В. ROLLBACK	В
5	Что происходит при выполнении COMMIT? А. Изменения транзакции становятся постоянными Б. Изменения транзакции отменяются В. Транзакция приостанавливается	А
	Открытые вопросы	
1	Какая команда SQL добавляет данные?	INSERT
2	Какая команда SQL изменяет данные?	UPDATE
3	Какая команда SQL удаляет данные?	DELETE
4	Какая команда SQL выбирает данные?	SELECT
5	Как называются четыре свойства транзакции?	ACID
ОК 04: Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде		
	Закрытые вопросы	
1	Что происходит при выполнении ROLLBACK? А. Изменения транзакции фиксируются Б. Изменения транзакции отменяются В. Создается точка сохранения	Б
2	Что такое точка сохранения (SAVEPOINT)? А. Момент, на который можно выполнить частичный откат транзакции Б. Момент фиксации транзакции В. Начало транзакции	А
3	Какой уровень изоляции транзакций допускает "грязное чтение"? А. READ UNCOMMITTED Б. READ COMMITTED В. REPEATABLE READ	А
4	Какой уровень изоляции транзакций является самым строгим? А. REPEATABLE READ Б. SERIALIZABLE В. READ COMMITTED	Б
5	Что такое "грязное чтение"? А. Чтение неподтвержденных данных другой транзакции Б. Чтение устаревших данных В. Чтение поврежденных данных	А
	Открытые вопросы	
1	Какое свойство транзакции означает неделимость?	Атомарность
2	Какое свойство транзакции сохраняет целостность данных?	Согласованность

3	Какое свойство транзакции обеспечивает независимость от других транзакций?	Изоляция
4	Какое свойство транзакции гарантирует сохранность после сбоя?	Долговечность
5	Какая команда фиксирует транзакцию?	COMMIT
ОК 05: Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста		
	Закрытые вопросы	
1	Что такое взаимная блокировка (deadlock)? А. Ситуация, когда транзакции бесконечно ожидают друг друга Б. Ситуация, когда транзакция не может получить доступ к данным В. Ситуация, когда две транзакции выполняются одновременно	А
2	Какой тип блокировки запрещает другим транзакциям читать и изменять данные? А. Разделяемая блокировка (shared lock) Б. Эксклюзивная блокировка (exclusive lock) В. Обновляемая блокировка (update lock)	Б
3	Какой тип блокировки разрешает другим транзакциям читать, но не изменять данные? А. Разделяемая блокировка Б. Эксклюзивная блокировка В. Монопольная блокировка	А
4	На каком уровне могут устанавливаться блокировки? А. Только на уровне таблицы Б. Только на уровне строки В. На уровне таблицы, строки или страницы	В
5	Что такое журнал транзакций? А. Файл, содержащий историю всех изменений данных Б. Список всех пользователей базы данных В. Отчет о работе СУБД	А
	Открытые вопросы	
1	Какая команда отменяет транзакцию?	ROLLBACK
2	Как называется промежуточная точка сохранения в транзакции?	SAVEPOINT
3	Какой уровень изоляции допускает грязное чтение?	READ UNCOMMITTED
4	Какой уровень изоляции является самым строгим?	SERIALIZABLE
5	Как называется чтение неподтвержденных данных?	Грязное чтение
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		
	Закрытые вопросы	

1	Для чего используется журнал транзакций? А. Для восстановления данных после сбоя Б. Для ускорения выполнения запросов В. Для хранения резервных копий	А
2	Что такое накат (redo) при восстановлении? А. Повторное выполнение операций для восстановления данных Б. Отмена выполненных операций В. Создание контрольной точки	А
3	Что такое откат (undo) при восстановлении? А. Повторное выполнение операций Б. Отмена незавершенных операций В. Создание резервной копии	Б
4	Что такое контрольная точка (checkpoint)? А. Момент синхронизации журнала и базы данных Б. Начало транзакции В. Конец транзакции	А
5	Какой тип резервного копирования сохраняет только данные, измененные после последнего? А. Полное копирование Б. Инкрементальное копирование В. Дифференциальное копирование	Б
	Открытые вопросы	
1	Как называется ситуация взаимного ожидания транзакций?	Дедлок
2	Какая блокировка запрещает любые операции с данными?	Эксклюзивная
3	Какая блокировка разрешает только чтение данных?	Разделяемая
4	Как называется файл с историей изменений?	Журнал транзакций
5	Как называется повторное выполнение операций при восстановлении?	Накат
ОК 07: Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях		
	Закрытые вопросы	
1	Какой тип резервного копирования сохраняет все данные целиком? А. Полное копирование Б. Инкрементальное копирование В. Дифференциальное копирование	А
2	Какой тип резервного копирования сохраняет все изменения, сделанные после последнего полного? А. Полное копирование Б. Инкрементальное копирование В. Дифференциальное копирование	В
3	Что такое репликация данных? А. Синхронное копирование данных на несколько серверов Б. Сжатие данных для экономии места В. Шифрование данных для защиты	А

4	Для чего используется репликация? А. Для повышения отказоустойчивости и доступности данных Б. Для ускорения запросов В. Для нормализации базы данных	А
5	Что такое кластеризация серверов баз данных? А. Объединение нескольких серверов для совместной работы Б. Разделение базы данных на части В. Установка нескольких СУБД на один сервер	А
	Открытые вопросы	
1	Как называется отмена операций при восстановлении?	Откат
2	Как называется момент синхронизации журнала с базой?	Контрольная точка
3	Какое копирование сохраняет все данные целиком?	Полное
4	Какое копирование сохраняет только измененные данные?	Инкрементальное
5	Как называется синхронное копирование на несколько серверов?	Репликация
ОК 09: Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках		
	Закрытые вопросы	
1	Что такое буфер базы данных? А. Область оперативной памяти для временного хранения страниц данных Б. Область на диске для резервных копий В. Специальная таблица для временных данных	А
2	Для чего используется кэширование? А. Для ускорения доступа к данным Б. Для увеличения объема базы данных В. Для защиты данных	А
3	А. Временное хранение часто используемых данных в оперативной памяти Б. Долговременное хранение данных на диске В. Сжатие данных	А
4	Можно ли изменять данные через представление? А. Никогда нельзя Б. Можно в определенных случаях В. Всегда можно	Б
5	Что такое представление (VIEW)? А. Виртуальная таблица, основанная на результате запроса Б. Физическая копия таблицы В. Схема базы данных	А
	Открытые вопросы	
1	Как называется объединение серверов для совместной работы?	Кластеризация
2	Как называется горизонтальное разделение данных по серверам?	Шардинг

3	Какая команда создает пользователя?	CREATE USER
4	Какая команда удаляет пользователя?	DROP USER
5	Какая команда назначает права доступа?	GRANT
ПК 1.3: Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных		
	Закрытые вопросы	
1	Что такое шардинг (sharding)? А. Горизонтальное разделение данных по разным серверам Б. Вертикальное разделение таблицы В. Шифрование данных	А
2	Какая команда SQL используется для создания пользователя? А. CREATE USER Б. ADD USER В. NEW USER	А
3	Какая команда SQL используется для удаления пользователя? А. DELETE USER Б. REMOVE USER В. DROP USER	В
4	Что такое привилегия в контексте управления БД? А. Право на выполнение определенных операций с объектами БД Б. Пароль пользователя В. Имя пользователя	А
5	Какая команда SQL предоставляет привилегии пользователю? А. GIVE Б. GRANT В. ALLOW	Б
	Открытые вопросы	
1	Какая команда отзывает права доступа?	REVOKE
2	Как называется проверка подлинности пользователя?	Аутентификация
3	Как называется определение прав пользователя?	Авторизация
4	Какой объект ускоряет поиск данных?	Индекс
5	Какой индекс определяет физический порядок данных?	Кластерный
ПК 1.4: Администрировать базы данных		
	Закрытые вопросы	
1	Какая команда SQL отзывает привилегии пользователя? А. REVOKE Б. REMOVE	А

	B. DENY	
2	Что такое аутентификация? А. Проверка подлинности пользователя Б. Определение прав доступа пользователя В. Шифрование данных	А
3	Что такое авторизация? А. Проверка подлинности пользователя Б. Определение разрешенных операций для пользователя В. Создание учетной записи	Б
4	Для чего используются индексы в базе данных? А. Для ускорения поиска и выборки данных Б. Для увеличения объема базы данных В. Для шифрования данных	А
5	Какой тип индекса создается по умолчанию для первичного ключа? А. Кластерный Б. Некластерный В. Полнотекстовый	А
	Открытые вопросы	
1	Какой индекс хранится отдельно от данных?	Некластерный
2	Сколько кластерных индексов может быть у таблицы?	Один
3	Какая команда создает индекс?	CREATE INDEX
4	Как называется последовательность выполнения запроса?	План запроса
5	Как называется процесс выбора эффективного способа выполнения?	Оптимизация
6	Какая операция сканирует всю таблицу целиком?	Полное сканирование
7	Как называется набор инструкций на сервере?	Хранимая процедура
8	Как называется функция, возвращающая значение?	Пользовательская функция
9	Как называется процедура, запускаемая автоматически?	Триггер
10	На какие события срабатывает триггер?	INSERT UPDATE DELETE
ПК 1.5: Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации		
	Закрытые вопросы	
1	В чем особенность кластерного индекса? А. Он определяет физический порядок данных в таблице Б. Он хранится отдельно от данных В. Он не может быть создан	А
2	Сколько кластерных индексов может быть у таблицы? А. Только один Б. Несколько В. Не ограничено	А

3	Какая команда SQL создает индекс? А. CREATE INDEX Б. MAKE INDEX В. ADD INDEX	А
4	Что такое план запроса? А. Последовательность действий при выполнении запроса Б. Текст SQL-запроса В. Результат выполнения запроса	А
5	Что такое оптимизация запросов? А. Процесс выбора наиболее эффективного способа выполнения запроса Б. Упрощение текста запроса В. Удаление лишних условий из запроса	А
	Открытые вопросы	
1	Как называется виртуальная таблица?	Представление
2	Как называется временное хранение данных в памяти?	Кэширование
3	Как называется область памяти для страниц данных?	Буфер
4	Какой процесс управляет буферами данных?	Диспетчер буферов
5	Как называется программа для управления базами данных?	СУБД
6	Какой тип данных хранит только целые числа?	INTEGER
7	Какой тип данных хранит строки переменной длины?	VARCHAR
8	Какой тип данных хранит дату и время?	DATETIME
9	Какой тип данных хранит большие текстовые значения?	TEXT
10	Какой тип данных хранит денежные значения?	MONEY

7.3.2. Практические задания для самостоятельной подготовки к дифференцированному зачету 6 семестр

Тестовые задания

№ задания	Содержание задания	Правильный ответ
ОК 01: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам		
Задания закрытого типа		
1	Что является основной целью управления базами данных? А. Создание таблиц Б. Обеспечение эффективного функционирования БД В. Удаление устаревших данных	Б
2	Какой компонент СУБД управляет перемещением данных между диском и оперативной памятью? А. Диспетчер транзакций Б. Диспетчер буферов В. Диспетчер безопасности	Б
3	Какая архитектура СУБД предполагает, что база данных находится на файловом сервере? А. Файл-серверная Б. Клиент-серверная В. Двухуровневая	А
4	Что такое метаданные? А. Данные пользователей Б. Данные о данных В. Сжатые данные	Б
5	Какой язык SQL используется для определения структуры базы данных? А. DML Б. DDL В. DCL	Б
	Открытые вопросы.	
1	Как называется специалист, управляющий базой данных?	Администратор
2	Какой компонент обрабатывает SQL-запросы?	Компилятор запросов
3	Какая архитектура размещает БД и приложение на одном компьютере?	Локальная
4	Что хранит информацию о пользователях и правах?	Каталог безопасности

5	Какой оператор SQL выбирает уникальные значения?	DISTINCT
ОК 02: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;		
	Закрытые вопросы.	
1	Какой язык SQL используется для манипуляции данными? А. DML Б. DDL В. DCL	А
2	Какой язык SQL используется для управления правами доступа? А. DML Б. DDL В. DCL	В
3	Какая команда SQL создает таблицу? А. INSERT Б. CREATE В. ADD	Б
4	Какая команда SQL изменяет структуру таблицы? А. UPDATE Б. CHANGE В. ALTER	В
5	Какая команда SQL удаляет таблицу? А. DELETE Б. DROP В. REMOVE	Б
	Открытые вопросы.	
1	Какой оператор SQL сортирует результаты?	ORDER BY
2	Какой оператор SQL группирует данные?	GROUP BY
3	Какой оператор SQL фильтрует группы?	HAVING
4	Какое условие фильтрует строки?	WHERE
5	Какой оператор объединяет таблицы?	JOIN
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		
	Закрытые вопросы	
1	Какая команда SQL добавляет данные в таблицу? А. INSERT Б. ADD В. PUT	А
2	Какая команда SQL изменяет данные в таблице? А. CHANGE Б. UPDATE В. MODIFY	Б
3	Какая команда SQL удаляет данные из таблицы? А. DROP Б. DELETE В. REMOVE	Б
4	Какая команда SQL выбирает данные из таблицы? А. GET	Б

	Б. SELECT В. EXTRACT	
5	Как расшифровывается аббревиатура ACID? А. Свойства транзакции Б. Типы индексов В. Виды резервного копирования	А
	Открытые вопросы	
1	Какое соединение возвращает все строки из обеих таблиц?	FULL JOIN
2	Какое соединение возвращает только совпадающие строки?	INNER JOIN
3	Какое соединение возвращает все строки из левой таблицы?	LEFT JOIN
4	Какое соединение возвращает все строки из правой таблицы?	RIGHT JOIN
5	Какой оператор объединяет результаты запросов?	UNION
ОК 04: Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде		
	Закрытые вопросы	
1	Какое свойство транзакции означает ее неделимость? А. Атомарность Б. Согласованность В. Изоляция	А
2	Какое свойство транзакции сохраняет целостность данных? А. Атомарность Б. Согласованность В. Долговечность	Б
3	Какое свойство транзакции обеспечивает независимость от других транзакций? А. Атомарность Б. Согласованность В. Изоляция	В
4	Какое свойство транзакции гарантирует сохранность результатов после сбоя? А. Атомарность Б. Долговечность В. Изоляция	Б
5	Какая команда SQL фиксирует транзакцию? А. SAVE Б. COMMIT В. END	Б
	Открытые вопросы	
1	Какой оператор исключает дубликаты при объединении?	UNION ALL
2	Какой оператор возвращает общие строки?	INTERSECT
3	Какой оператор возвращает разность запросов?	EXCEPT

4	Какая функция считает количество строк?	COUNT
5	Какая функция вычисляет сумму?	SUM
ОК 05: Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста		
	Закрытые вопросы	
1	Какая команда SQL отменяет транзакцию? А. CANCEL Б. ROLLBACK В. UNDO	Б
2	Что такое точка сохранения (SAVEPOINT)? А. Начало транзакции Б. Промежуточная точка для частичного отката В. Конец транзакции	Б
3	Какой уровень изоляции допускает чтение неподтвержденных данных? А. READ UNCOMMITTED Б. READ COMMITTED В. REPEATABLE READ	А
4	Какой уровень изоляции является самым строгим? А. READ COMMITTED Б. REPEATABLE READ В. SERIALIZABLE	В
5	Что такое "грязное чтение"? А. Чтение поврежденных данных Б. Чтение неподтвержденных данных В. Чтение устаревших данных	Б
	Открытые вопросы	
1	Какая функция вычисляет среднее?	AVG
2	Какая функция находит максимум?	MAX
3	Какая функция находит минимум?	MIN
4	Какой тип данных хранит целые числа?	INTEGER
5	Какой тип данных хранит дробные числа?	FLOAT
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		
	Закрытые вопросы	
1	Что такое взаимная блокировка (deadlock)? А. Блокировка таблицы администратором Б. Ситуация бесконечного ожидания транзакций друг друга В. Блокировка при резервном копировании	Б
2	Какой тип блокировки запрещает любые операции с данными?	Б

	А. Разделяемая Б. Эксклюзивная В. Обновляемая	
3	Какой тип блокировки разрешает только чтение данных? А. Разделяемая Б. Эксклюзивная В. Монопольная	А
4	На каком уровне могут устанавливаться блокировки? А. Только на уровне таблицы Б. Только на уровне строки В. На разных уровнях (таблица, строка, страница)	В
5	Для чего используется журнал транзакций? А. Для ускорения запросов Б. Для восстановления данных после сбоя В. Для шифрования данных	Б
	Открытые вопросы	
1	Какой тип данных хранит строки фиксированной длины?	CHAR
2	Какой тип данных хранит строки переменной длины?	VARCHAR
3	Какой тип данных хранит большие тексты?	TEXT
4	Какой тип данных хранит дату?	DATE
5	Какой тип данных хранит время?	TIME
ОК 07: Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях		
	Закрытые вопросы	
1	Что такое накат (redo) при восстановлении? А. Отмена операций Б. Повторное выполнение операций В. Создание контрольной точки	Б
2	Что такое откат (undo) при восстановлении? А. Повторное выполнение операций Б. Отмена незавершенных операций В. Создание резервной копии	Б
3	Что такое контрольная точка (checkpoint)? А. Начало транзакции Б. Момент синхронизации журнала и базы данных В. Конец транзакции	Б
4	Какой тип резервного копирования сохраняет все данные целиком? А. Полное Б. Инкрементальное В. Дифференциальное	А
5	Какой тип копирования сохраняет только данные, измененные после последнего? А. Полное Б. Инкрементальное В. Дифференциальное	Б

	Открытые вопросы	
1	Какой тип данных хранит дату и время?	DATETIME
2	Какой тип данных хранит логические значения?	BOOLEAN
3	Какой тип данных хранит двоичные данные?	BLOB
4	Что гарантирует уникальность записей?	Первичный ключ
5	Что обеспечивает связь между таблицами?	Внешний ключ

ОК 09: Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

	Закрытые вопросы	
1	Что такое репликация данных? А. Сжатие данных Б. Копирование данных на несколько серверов В. Шифрование данных	Б
2	Для чего используется репликация? А. Для повышения отказоустойчивости Б. Для уменьшения объема данных В. Для нормализации таблиц	А
3	Что такое кластеризация серверов? А. Разделение базы данных на части Б. Объединение серверов для совместной работы В. Установка нескольких СУБД	Б
4	Что такое шардинг (sharding)? А. Вертикальное разделение таблицы Б. Горизонтальное разделение данных по серверам В. Шифрование данных	Б
5	Какая команда SQL создает пользователя? А. CREATE USER Б. ADD USER В. NEW USER	А

	Открытые вопросы	
1	Какое ограничение требует уникальности значений?	UNIQUE
2	Какое ограничение требует наличия значения?	NOT NULL
3	Какое ограничение проверяет условие?	CHECK
4	Какое значение по умолчанию присваивается полю?	DEFAULT
5	Какой тип связи означает соответствие одной записи одной?	Один к одному

ПК 1.3: Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных

	Закрытые вопросы	
--	------------------	--

1	Какая команда SQL удаляет пользователя? А. DELETE USER Б. DROP USER В. REMOVE USER	Б
2	Какая команда SQL предоставляет привилегии? А. GIVE Б. GRANT В. ALLOW	Б
3	Какая команда SQL отзывает привилегии? А. REVOKE Б. REMOVE В. DENY	А
4	Что такое аутентификация? А. Определение прав доступа Б. Проверка подлинности пользователя В. Создание учетной записи	Б
5	Что такое авторизация? А. Проверка подлинности пользователя Б. Определение разрешенных операций В. Шифрование данных	Б
	Открытые вопросы	
1	Какой тип связи означает соответствие одной записи многим?	Один ко многим
2	Какой тип связи требует промежуточной таблицы?	Многие ко многим
3	Как называется таблица для связи многие-ко-многим?	Связующая таблица
4	Что автоматически увеличивает значение поля?	Автоинкремент
5	Что такое столбец таблицы?	Атрибут
ПК 1.4: Администрировать базы данных		
	Закрытые вопросы	
1	Для чего используются индексы? А. Для увеличения объема БД Б. Для ускорения поиска данных В. Для шифрования данных	Б
2	Какой индекс создается по умолчанию для первичного ключа? А. Кластерный Б. Некластерный В. Полнотекстовый	А
3	Сколько кластерных индексов может быть у таблицы? А. Только один Б. Несколько В. Не ограничено	А
4	Где хранится некластерный индекс? А. Внутри таблицы Б. Отдельно от данных В. В оперативной памяти	Б
5	Какая команда SQL создает индекс? А. CREATE INDEX	А

	Б. MAKE INDEX В. ADD INDEX	
	Открытые вопросы	
1	Что такое строка таблицы?	Кортеж
2	Что такое множество допустимых значений атрибута?	Домен
3	Как называется схема базы данных?	Структура
4	Как называется копия базы для тестирования?	Тестовая БД
5	Как называется перенос данных в другую СУБД?	Миграция
6	Как называется процесс загрузки данных из файла?	Импорт
7	Как называется процесс выгрузки данных в файл?	Экспорт
8	Какой формат используется для обмена данными?	CSV
9	Какой формат используется для структурированных данных?	XML
10	Какой формат используется для обмена в вебе?	JSON
ПК 1.5: Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации		
	Закрытые вопросы	
1	Что такое план запроса? А. Текст SQL-запроса Б. Последовательность действий при выполнении запроса В. Результат запроса	Б
2	Какая операция наиболее ресурсоемкая? А. Полное сканирование таблицы Б. Сканирование по индексу В. Сортировка	А
3	Что такое хранимая процедура? А. Временная таблица Б. Набор SQL-инструкций на сервере В. Тип данных	Б
4	Чем функция отличается от процедуры? А. Функция возвращает значение Б. Процедура возвращает значение В. Ничем не отличаются	А
5	Что такое триггер? А. Тип индекса Б. Автоматически запускаемая процедура В. Инструмент отладки	Б
	Открытые вопросы	
1	Что измеряет скорость выполнения операций?	Производительность

2	Что показывает количество операций в секунду?	Пропускная способность
3	Что такое время отклика системы?	Задержка
4	Как называется параллельное выполнение запросов?	Многопоточность
5	Как называется распределение нагрузки на серверы?	Балансировка
6	Что защищает данные при передаче?	Шифрование
7	Что защищает данные от несанкционированного доступа?	Безопасность
8	Как называется процесс упорядочивания записей по определенному полю?	Сортировка
9	Какой оператор SQL ограничивает количество возвращаемых записей?	LIMIT
10	Какой тип индекса создается для текстового поиска?	Полнотекстовый