

Ассоциация научно-технических организаций "Уральский профессиональный форум"
Автономная некоммерческая профессиональная образовательная организация
"Современный цифровой колледж при Западно-Уральском институте экономики и
права"
(АНПОО "СЦК при ЗУИЭП")

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета
протокол от «16» февраля 2026 г.
№ 4

УТВЕРЖДАЮ:
Директор АНПОО СЦК при ЗУИЭП"


А.С. Волков
«16» февраля 2026 г.

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ
И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
МДК.01.02 Управление базами данных**

по специальности
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением
квалификация «Программист»

форма обучения: заочная

форма промежуточной аттестации: экзамен

Пермь 2026

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ.....	4
2. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ	8
3. КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	18
4. ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ	24

1. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

1.1. Общая характеристика оценочных материалов.

Оценочные материалы предназначен для контроля и оценки результатов освоения междисциплинарного курса МДК.01.02 Управление базами данных, входящего в ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных специальности СПО 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

Оценочные материалы состоит из оценочных материалов текущего контроля и контрольно-измерительных материалов промежуточной аттестации.

Характеристика текущего контроля

Целью текущего контроля является контроль запланированных по дисциплине знаний и умений. Текущий контроль по дисциплине проводится в следующих формах: тестирование, практическое занятие и других формах.

Текущий контроль проводится в соответствии с рабочей программой по дисциплине и структурных элементов электронного курса в СДО. Периодичность проведения текущего контроля зависит от сроков выполнения заданий обучающимися в пределах установленного учебным планом семестра.

Текущий контроль проводится только с помощью электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. Текущий контроль включает в себя оценку выполнения практической работы и тестирования по каждому разделу тематического плана учебной дисциплины. Порядок проведения текущего контроля определяется оценочными средствами.

Характеристика промежуточной аттестации

Целью контроля промежуточной аттестации является контроль освоения запланированных по дисциплине знаний и умений. Форма промежуточной аттестации: экзамен. Промежуточная аттестация с помощью электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Контрольно-измерительные материалы промежуточной аттестации состоят из:

1) теоретической части, которая выполняется письменно при проведении промежуточной аттестации обучающихся с применением дистанционных образовательных технологий, представляет собой ответ на теоретический вопрос по программе курса;

2) тестовой части, которая выполняется письменно и включает в себя:

- задание типа А (базовый уровень) - 10 тестовых вопросов с 4 вариантами ответов;

- задание типа В (задания повышенной сложности) - 2 задания с 4 вариантами ответов;

- задание типа С (практико-ориентированное комплексное задание) - 1 задание с 4 вариантами ответов.

Первая часть (А) теста включает 10 заданий базового уровня сложности. Данные задания направлены на выявление сформированности полученных в ходе изучения дисциплины базовых знаний, соответствующих заданным стандартам компетенциям. Каждое тестовое задание данной части содержит 4 варианта ответов, один или несколько из которых является правильным.

Вторая часть (В) теста состоит из 2 заданий повышенного уровня сложности. Данные задания направлены на выявление усвоения основных алгоритмов профессиональной деятельности, соответствующих заданным стандартам компетенциям.

Практическая часть (С) состоит из 1 практико-ориентированного задания повышенного уровня сложности (задачи, ситуации).

Для каждого варианта теста подготовлены эталоны ответов для проверки

результатов теста.

Данные задания направлены на выявление уровня сформированности опыта практической деятельности, соответствующего заданным стандартам компетенциям, и выполняются с учетом смоделированной ситуации.

1.2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК.01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	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
ОК.02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения 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
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	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
ОК.04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	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	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений

	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	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	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
ОК.08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	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
ОК.09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	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
ПК 1.3	– 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,	– 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;

	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.	– 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 1.4	– 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	– 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	– 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	– 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.
--------	---	--

2. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

2.1 Примерная тематика практических заданий

Лабораторная работа №1 «Организация локальной сети. Настройка локальной

сети»

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

1. Введение

В рамках данной практической работы необходимо выполнить создание базы данных и таблиц в СУБД MySQL в соответствии с заданной предметной областью, а также произвести изменения в структуре созданных таблиц.

2. Цель работы

Создание и модификация структуры базы данных в СУБД MySQL согласно требованиям предметной области.

3. Задачи работы

- **Проектирование** структуры базы данных
- **Реализация** базы данных в СУБД MySQL
- **Создание** таблиц согласно требованиям предметной области
- **Модификация** структуры созданных таблиц
- **Тестирование** работоспособности базы данных

4. Теоретическая часть

4.1 Основные понятия

- **База данных** — упорядоченная совокупность данных
- **СУБД MySQL** — система управления базами данных
- **Таблица** — структурированный набор данных
- **Структура таблицы** — описание полей и их характеристик

4.2 Инструменты работы

- Команды создания базы данных
- Операторы создания таблиц
- Команды модификации структуры

5. Практическая часть

- Создание базы данных
- Создание таблиц
- Модификация структуры

Критерии оценивания работы

Наименование показателей	Количество баллов
Изменено название таблицы	1
Добавлен новый столбец в таблицу	1
Изменено имя и тип поля таблицы	1
Переименовано имя поля таблицы	1
Изменен размер поля таблицы	1
Удален столбец таблицы	1
Добавлен простой индекс в таблицу	1
Добавлен уникальный индекс в таблицу	1
Добавлено ключевое поле в таблицу	1
Добавлен внешний ключ таблицы	1
Максимальное количество баллов	10

Баллы	Оценка
-------	--------

10-9	отлично
8-7	хорошо
6	удовлетворительно

Лабораторная работа №2. Установка и настройка SQL-сервера

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

1. Введение

В рамках данной практической работы предполагается работа с уже установленным SQL-сервером и настроенной системой пользователей базы данных.

2. Цель работы

Освоение практических навыков работы с SQL-сервером в условиях настроенной среды базы данных и системы пользователей.

3. Задачи работы

- Изучение текущей конфигурации SQL-сервера
- Анализ настроек пользователей БД
- Выполнение практических заданий с использованием существующей инфраструктуры
- Проверка работоспособности системы

4. Теоретическая часть

4.1 Основные понятия

- **SQL-сервер** — система управления реляционными базами данных
- **Пользователь БД** — аккаунт для работы с базой данных
- **Права доступа** — набор разрешений для пользователей
- **Безопасность БД** — механизмы защиты данных

5. Практическая часть

5.1 Проверка установки SQL-сервера

- Проверка статуса службы
- Проверка версии сервера
- Проверка конфигурации

5.2 Работа с пользователями

5.3 Выполнение практических заданий

- Создание тестовых объектов
- Выполнение запросов
- Тестирование прав доступа

Критерии оценивания работы

Наименование показателей	Количество баллов
Установлен SQL-сервера	2
Настроены права пользователей	2
Настроен доступ пользователи	1
Созданы пользователи	2
Определены места хранения баз данных	2
Устранены ошибки	1
<i>Максимальное количество баллов</i>	<i>10</i>

Баллы	Оценка
10-9	отлично

8-7	хорошо
6	удовлетворительно

Лабораторная работа №3. Экспорт данных базы в документы пользователя.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

1. Цель работы

Освоение методов экспорта данных из базы данных в пользовательские документы с сохранением целостности информации.

2. Задачи работы

- Изучение методов экспорта данных
- Освоение инструментов экспорта
- Практическое выполнение операций экспорта
- Проверка целостности экспортированных данных

3. Теоретическая часть

3.1 Основные понятия

- **Экспорт данных** — процесс выгрузки информации из базы данных
- **Целостность данных** — сохранение корректности и полноты информации
- **Форматы экспорта** — различные форматы документов для выгрузки данных

3.2 Методы экспорта

- Экспорт в текстовые файлы
- Экспорт в электронные таблицы
- Экспорт в документы формата PDF
- Экспорт в специализированные форматы

4. Практическая часть

4.1 Подготовка к экспорту

- Выбор источника данных
- Определение формата экспорта
- Настройка параметров экспорта

4.2 Выполнение экспорта

4.3 Проверка результатов

- Проверка количества записей
- Контроль целостности данных
- Верификация форматов

Критерии оценивания работы

Наименование показателей	Количество баллов
База экспортирована в документы пользователя	2
Создано ограничение на экспорт определенной части данных	2
Создано ограничение экспорт данных для определённых пользователей	2
Удалены ограничения	2
<i>Максимальное количество баллов</i>	8

Баллы	Оценка
-------	--------

8-7	отлично
6-5	хорошо
4	удовлетворительно

Лабораторная работа №4. Импорт данных пользователя в базу данных

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

1. Цель работы

Освоение методов импорта данных из пользовательских документов в базу данных с сохранением целостности информации.

2. Задачи работы

- Изучение методов импорта данных
- Освоение инструментов загрузки
- Практическое выполнение операций импорта
- Проверка целостности импортированных данных

3. Теоретическая часть

3.1 Основные понятия

- **Импорт данных** — процесс загрузки информации в базу данных
- **Целостность данных** — сохранение корректности и полноты информации
- **Форматы импорта** — различные форматы документов для загрузки данных

3.2 Методы импорта

- Загрузка из текстовых файлов
- Импорт из электронных таблиц
- Загрузка структурированных документов
- Импорт специализированных форматов

4. Практическая часть

4.1 Подготовка к импорту

- Выбор источника данных
- Определение формата импорта
- Настройка параметров загрузки
- Проверка структуры данных

4.2 Выполнение импорта

4.3 Проверка результатов

- Проверка количества записей
- Контроль целостности данных
- Верификация форматов
- Валидация значений

Критерии оценивания работы

Наименование показателей	Количество баллов
Данные пользователя импортированы частично в базу данных	2
Данные пользователя импортированы с потерями	2
Данные пользователя импортированы полностью	2
Ошибки импорта устранены	2
<i>Максимальное количество баллов</i>	8

Баллы	Оценка
8-7	отлично
6-5	хорошо
4	удовлетворительно

Лабораторная работа №5. Выполнение настроек для автоматизации обслуживания базы данных

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

1. Цель работы

Настройка клиентского приложения для автоматизации процессов обслуживания базы данных.

2. Задачи работы

- **Настройка** клиентского приложения
- **Конфигурация** параметров подключения к БД
- **Реализация** автоматизированных процессов обслуживания
- **Тестирование** работоспособности системы
- **Оптимизация** процессов обслуживания

3. Теоретическая часть

3.1 Основные понятия

- **Клиентское приложение** — программное обеспечение для работы с БД
- **Автоматизация** — внедрение автоматических процессов обслуживания
- **Обслуживание БД** — комплекс мероприятий по поддержке работоспособности базы данных
- **Оптимизация** — улучшение производительности и эффективности работы

4. Практическая часть

4.1 Подготовка к настройке

- Анализ требований к обслуживанию БД
- Выбор инструментов автоматизации
- Планирование процессов обслуживания

4.2 Настройка подключения

- Конфигурация параметров соединения
- Настройка аутентификации
- Определение прав доступа

4.3 Реализация автоматизации

- Настройка регулярных задач обслуживания
- Создание скриптов автоматизации
- Настройка мониторинга состояния БД
- Реализация резервного копирования

4.4 Оптимизация процессов

- Настройка индексов
- Оптимизация запросов
- Настройка параметров производительности

5. Порядок выполнения работы

1. Анализ требований к обслуживанию
2. **Настройка** параметров подключения
3. **Реализация** автоматизированных процессов
4. **Тестирование** работоспособности
5. **Оптимизация** процессов обслуживания

6. Требования к выполнению

- Надежность подключения к БД

- Корректность настройки автоматизации
- Эффективность процессов обслуживания
- Безопасность данных
- Стабильность работы системы

7. Оформление отчета

Отчет должен содержать:

- Описание настроенного приложения
- Параметры конфигурации
- Описание автоматизированных процессов
- Результаты тестирования
- Рекомендации по оптимизации

Критерии оценивания работы

Наименование показателей	Количество баллов
База данных подключена к приложению	9
Данные из базы данных выведены на форму приложения	1
<i>Максимальное количество баллов</i>	10

Баллы	Оценка
10-9	отлично
8-7	хорошо
6	удовлетворительно

Лабораторная работа № 6 «Мониторинг работы сервера»

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

1. Цель работы

Установка и настройка программного обеспечения для мониторинга работы сервера с целью обеспечения эффективного контроля его функционирования.

2. Задачи работы

- **Установка** программного обеспечения для мониторинга
- **Настройка** параметров мониторинга
- **Конфигурация** системы сбора данных
- **Настройка** оповещений и уведомлений
- **Тестирование** работоспособности системы мониторинга

3. Теоретическая часть

3.1 Основные понятия

- **Мониторинг сервера** — процесс отслеживания состояния и производительности сервера
- **Система мониторинга** — комплекс программных средств для контроля работы сервера
- **Метрики мониторинга** — параметры, отслеживаемые системой
- **Алерты** — уведомления о критических ситуациях

4. Практическая часть

4.1 Подготовка к установке

- Проверка системных требований

- Выбор программного обеспечения
 - Подготовка необходимых компонентов
- 4.2 Установка ПО**
- Скачивание установочных файлов
 - Выполнение установки
 - Настройка базовых параметров
- 4.3 Конфигурация системы**
- Настройка параметров мониторинга
 - Определение метрик для отслеживания
 - Настройка интервалов сбора данных
 - Конфигурация уведомлений
- 4.4 Настройка мониторинга**
- Добавление отслеживаемых объектов
 - Настройка пороговых значений
 - Создание шаблонов мониторинга
 - Настройка графиков и отчетов
- 5. Порядок выполнения работы**
1. **Анализ** требований к мониторингу
 2. **Выбор** программного обеспечения
 3. **Установка** системы мониторинга
 4. **Настройка** параметров
 5. **Тестирование** работы системы
 6. **Документирование** результатов
- 6. Требования к выполнению**
- Обеспечение стабильности работы системы
 - Корректность настройки параметров
 - Правильность конфигурации мониторинга
 - Эффективность системы оповещений
 - Полнота охвата отслеживаемых параметров
- 7. Оформление отчета**
- Отчет должен содержать:
- Описание установленного ПО
 - Настройки системы мониторинга
 - Параметры конфигурации
 - Результаты тестирования
 - Выводы по работе

Критерии оценивания работы

Наименование показателей	Количество баллов
Установлено программное обеспечение для мониторинга работы сервера	1
Установленное программное обеспечение для мониторинга работы сервера работает корректно	3
Поиск и устранение ошибок в работе программного обеспечения	2
Настройка программного обеспечения для мониторинга работы сервера	2
	15

Максимальное количество баллов	8
--------------------------------	---

Баллы	Оценка
8-7	отлично
6-5	хорошо
4	удовлетворительно

2.2 Задания в тестовой форме

Тестовые задания типа А (Необходимо выбрать один наиболее правильный ответ из нескольких предложенных вариантов)

Раздел 1.

1. Что такое хранимая процедура в SQL?

- а) **Хранимая процедура — это набор SQL-инструкций, скомпилированный и сохранённый в базе данных**
- б) Хранимая процедура — это временная таблица в базе данных
- в) Хранимая процедура — это вид триггера
- г) Хранимая процедура — это запрос на выборку данных

2. Какой оператор используется для создания новой хранимой процедуры?

- а) **CREATE PROCEDURE**
- б) NEW PROCEDURE
- в) INSERT PROCEDURE
- г) MAKE PROCEDURE

3. Какие параметры могут принимать хранимые процедуры?

- а) **Входные, выходные и комбинированные**
- б) Только входные
- в) Только выходные
- г) Не принимают параметры вообще

4. Какой оператор используется для вызова хранимой процедуры?

- а) **EXEC или EXECUTE**
- б) RUN
- в) CALL
- г) START

5. Что такое курсор в контексте хранимых процедур?

- а) **Механизм для обработки набора результатов построчно**
- б) Специальный тип данных
- в) Вид индекса
- г) Метод оптимизации запросов

6. Какой механизм используется для обработки ошибок в триггерах?

- а) **TRY...CATCH блок**
- б) IF...ELSE конструкция
- в) WHILE цикл
- г) GOTO оператор

7. Можно ли в триггере модифицировать таблицу, для которой он создан?

- а) **Нет, это может привести к циклической активации**
- б) Да, без ограничений
- в) Только в триггерах AFTER
- г) Только в триггерах INSTEAD OF

8. Какие типы триггеров существуют?

- а) **AFTER и INSTEAD OF**
- б) BEFORE и AFTER
- в) ON и OFF
- г) START и END

9. Как триггеры влияют на транзакции?

- а) **Являются частью транзакции, в которой были вызваны**
- б) Выполняются вне транзакции
- в) Создают собственную транзакцию
- г) Блокируют все транзакции

10. Что произойдёт при ошибке в триггере?

- а) **Транзакция будет отменена**
- б) Ошибка будет проигнорирована
- в) Триггер продолжит выполнение
- г) Система аварийно завершит работу

Раздел 2

1. Основной принцип проектирования NoSQL БД:

- а) **Проектирование под конкретный запрос**
- б) Нормализация данных
- в) Строгая типизация
- г) Централизованное хранение

2. Shard в NoSQL — это:

- а) **Часть распределённой базы данных**
- б) Тип индекса
- в) Вид запроса
- г) Метод шифрования

3. Репликация в NoSQL используется для:

- а) **Обеспечения отказоустойчивости**
- б) Увеличения скорости записи
- в) Сжатия данных
- г) Шифрования информации

4. Что такое консистентность в контексте NoSQL?

- а) **Согласованность данных между узлами**
- б) Скорость работы системы
- в) Размер базы данных
- г) Тип данных

5. Основной метод оптимизации NoSQL БД:

- а) **Партиционирование данных**
- б) Нормализация
- в) Инкапсуляция
- г) Абстракция

6. Какие данные лучше хранить в NoSQL?

- а) **Неструктурированные и полуструктурированные**
- б) Только структурированные
- в) Только числовые
- г) Только текстовые

7. Что такое шардирование?

- а) **Распределение данных между серверами**
- б) Копирование данных
- в) Сжатие данных
- г) Шифрование информации

8. Основной недостаток NoSQL систем:

- а) **Отсутствие строгой согласованности**
- б) Низкая производительность
- в) Сложность установки
- г) Высокая стоимость

9. Какие операции лучше выполнять в NoSQL?

- а) **Операции чтения**
- б) Сложные транзакции
- в) Агрегатные функции
- г) Операции соединения

10. Что означает термин “NoSQL”?

- а) **Не только SQL**
- б) Нет SQL
- в) Новый SQL
- г) Not our SQL

11. Какой тип NoSQL базы данных лучше подходит для кэширования?

- а) **Key-Value**
- б) Документно-ориентированная
- в) Колоночная
- г) Графовая

12. Что такое шардирование в NoSQL?

- а) **Распределение данных по нескольким узлам**
- б) Копирование данных
- в) Сжатие данных
- г) Шифрование данных

3. КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

3.1 Вопросы для подготовки к экзамену

Вопросы для подготовки к промежуточной аттестации

1. Опишите процесс установки и настройки SQL-сервера, включая конфигурацию параметров безопасности и подключения
2. Объясните принципы работы системы резервного копирования и восстановления баз данных, опишите различные стратегии резервного копирования
3. Опишите методы обеспечения безопасности баз данных, включая аутентификацию, авторизацию и шифрование данных
4. Проанализируйте основные угрозы безопасности баз данных и предложите комплексные меры по их предотвращению
5. Объясните принципы репликации данных в распределенных системах и опишите преимущества и недостатки различных типов репликации
6. Опишите методы мониторинга и анализа производительности баз данных, включая сбор статистики и анализ планов выполнения запросов
7. Проанализируйте подходы к масштабированию баз данных и определите оптимальные стратегии для различных сценариев использования
8. Опишите процесс настройки и управления пользователями базы данных, включая создание ролей и назначение прав доступа
9. Объясните принципы работы с транзакциями в контексте администрирования баз данных, включая механизмы отката и восстановления

10. Опишите методы оптимизации производительности базы данных на уровне сервера, включая настройку буферов и кэша
11. Проанализируйте основные инструменты администрирования баз данных и определите оптимальные сценарии их применения
12. Объясните принципы работы с распределенными транзакциями и опишите механизмы их координации в многосерверной среде
13. Опишите методы обеспечения отказоустойчивости базы данных и стратегии восстановления после сбоев
14. Проанализируйте процессы миграции данных между различными версиями СУБД и опишите лучшие практики
15. Объясните принципы работы системы аудита и журналирования в базах данных
16. Опишите методы оптимизации запросов на уровне сервера баз данных
17. Проанализируйте механизмы блокировок и конкурентного доступа в контексте администрирования БД
18. Опишите процесс настройки и мониторинга производительности индексов в базе данных
19. Объясните принципы работы системы автоматического обслуживания баз данных
20. Опишите методы оптимизации использования дискового пространства в базах данных

3.2 Тестовые задания для промежуточной аттестации

Тестовые задания типа А

1. Какой механизм защищает хранимые процедуры от SQL-инъекций?
 - а) Использование параметризованных запросов
 - б) Шифрование кода процедуры
 - в) Ограничение прав доступа
 - г) Автоматическая проверка входных данных
2. Как можно удалить существующую хранимую процедуру?
 - а) **DROP PROCEDURE**
 - б) DELETE PROCEDURE
 - в) REMOVE PROCEDURE
 - г) ERASE PROCEDURE
3. Какой цикл используется для повторения блока кода в хранимой процедуре?
 - а) **WHILE**
 - б) FOR
 - в) REPEAT
 - г) LOOP
4. Как можно просмотреть код существующей хранимой процедуры?
 - а) С помощью команды **sp_helptext**
 - б) Через оператор SHOW
 - в) Через оператор SELECT
 - г) Через оператор DISPLAY
5. Что такое триггер в базе данных?
 - а) Специальный тип хранимой процедуры, автоматически выполняющейся при возникновении определённого события
 - б) Вид индекса для оптимизации запросов
 - в) Метод шифрования данных
 - г) Инструмент для создания резервных копий
6. Какое событие может активировать триггер?
 - а) **INSERT, UPDATE, DELETE**
 - б) Только SELECT

- в) CREATE TABLE
- г) ALTER DATABASE

7. Какой оператор используется для создания триггера?

- а) **CREATE TRIGGER**
- б) NEW TRIGGER
- в) BEGIN TRIGGER
- г) START TRIGGER

8. Как можно отключить триггер?

- а) **DISABLE TRIGGER** или **DROP TRIGGER**
- б) DELETE TRIGGER
- в) OFF TRIGGER
- г) TRIGGER OFF

9. Что такое псевдотаблица INSERTED?

- а) **Специальная таблица, содержащая новые значения при операциях INSERT и UPDATE**
- б) Таблица для хранения удалённых записей
- в) Временная таблица для бэкапа
- г) Системная таблица журнала

10. Какой тип данных хранится в Redis?

- а) **Строки, списки, множества, хэши, отсортированные множества**
- б) Только строки
- в) Только JSON-документы
- г) Только графовые структуры

11. Что такое денормализация в NoSQL?

- а) **Преднамеренное дублирование данных для ускорения чтения**
- б) Удаление избыточных данных
- в) Нормализация данных
- г) Преобразование данных в нормализованную форму

12. Какой язык запросов используется в MongoDB?

- а) **MongoDB Query Language (MQL)**
- б) SQL
- в) Cypher
- г) SPARQL

13. Что такое CAP-теорема?

- а) **Теорема о невозможности одновременного обеспечения Consistency, Availability и Partition tolerance**
- б) Теорема о согласованности данных
- в) Теорема о доступности данных
- г) Теорема о распределенных системах

14. Какой тип NoSQL используется для социальных сетей?

- а) **Графовая база данных**
- б) Key-Value
- в) Документо-ориентированная
- г) Колоночная

15. Что такое репликация в NoSQL?

- а) **Создание копий данных для отказоустойчивости**
- б) Удаление данных
- в) Преобразование данных
- г) Сжатие данных

16. Какой тип индекса используется в MongoDB?

- а) **B-tree, Hash, Geo-spatial, Text**
- б) Только B-tree

- в) Только Hash
- г) Только Geo-spatial

17. Что такое документ в MongoDB?

- а) JSON-подобный объект с парами ключ-значение
- б) XML-документ
- в) CSV-файл
- г) Текстовый файл

18. Какой тип данных лучше хранить в колоночной базе данных?

- а) Аналитические данные с большим количеством атрибутов
- б) Структурированные транзакции
- в) Социальные связи
- г) Кэшированные объекты

19. Что такое транзакция в NoSQL?

- а) Группа операций, выполняемых как единое целое
- б) Одна операция чтения
- в) Одна операция записи
- г) Операция индексирования

20. Какой тип NoSQL подходит для хранения временных рядов?

- а) Колоночная база данных
- б) Key-Value
- в) Документо-ориентированная
- г) Графовая

21. Что такое консистентность в NoSQL?

- а) Гарантия одинакового представления данных во всех узлах
- б) Скорость работы системы
- в) Размер базы данных
- г) Тип данных

22. Какой тип данных хранится в Cassandra?

- а) Структурированные данные в виде колонок
- б) JSON-документы
- в) Графовые структуры
- г) Только текстовые данные

23. Что такое коллекция в MongoDB?

- а) Группа документов
- б) Таблица
- в) Индекс
- г) Ключ

24. Какой тип NoSQL используется для рекомендательных систем?

- а) Графовая база данных
- б) Key-Value
- в) Документо-ориентированная
- г) Колоночная

25. Что такое BSON?

- а) Бинарный формат хранения JSON-подобных документов
- б) Язык запросов
- б) Тип индекса
- г) Метод шифрования

26. Какой тип данных лучше хранить в графовой базе данных?

- а) Связи между объектами и их атрибуты
- б) Структурированные транзакции
- в) Аналитические данные
- г) Кэшированные объекты

27. Что такое семейство столбцов в NoSQL?

- а) Группа связанных колонок данных
- б) Таблица
- в) Документ
- г) Ключ

28. Какой тип NoSQL используется для хранения профилей пользователей?

- а) Документо-ориентированная база данных
- б) Key-Value
- в) Колоночная
- г) Графовая

Тестовые задания типа В. (Установите соответствие между элементами)

Задание 1. Сопоставление операторов SQL и их функций

Операторы	Функции
1. SELECT	А) Добавление новых записей
2. INSERT	Б) Изменение существующих записей
3. UPDATE	В) Удаление записей
4. DELETE	Г) Выбор данных
5. CREATE	Д) Создание объектов БД

Ответ: 1-Г, 2-А, 3-Б, 4-В, 5-Д

Задание 2. Сопоставление свойств транзакций и их определений

Свойства	Определения
1. Атомарность	А) Результат сохраняется после завершения
2. Согласованность	Б) Либо все операции выполняются, либо ни одна
3. Изоляция	В) Параллельные транзакции не влияют друг на друга
4. Устойчивость	Г) Данные остаются корректными после выполнения

Ответ: 1-Б, 2-Г, 3-В, 4-А

Задание 3. Сопоставление методов защиты и их назначения

Методы	Назначение
1. Шифрование	А) Подтверждение личности пользователя
2. Аутентификация	Б) Контроль доступа
3. Авторизация	В) Защита данных от несанкционированного доступа
4. Аудит	Г) Отслеживание действий пользователей

Ответ: 1-В, 2-А, 3-Б, 4-Г

Задание 4. Соответствие компонентов и их функций

Компонент	Функция
1. Индекс	А. Ускоряет поиск данных
2. Реплика	Б. Обеспечивает отказоустойчивость
3. Шард	В. Часть распределенной базы данных
4. Транзакция	Г. Группа операций как единое целое

Ответ: 1-а, 2-б, 3-в, 4-г

Тестовые задания типа С. (Выбор правильного варианта ответа из предложенного списка)

Задание 1. Таблица RATE имеет поля rate_id, id_del, value. Какой результат выполнения следующего запроса? (Используемый стандарт: ANSI SQL 99)

```
DELETE FROM RATE where rate_id in (SE-  
LECT rate_id FROM RATE WHERE id_del=1) AND id_del=0
```

- А) Запрос не выполнится
- Б) Запрос удалит из таблиц RATE все записи
- В) Запрос удалит из таблиц RATE все записи у которых поле id_del=1
- Г) Запрос удалит из таблиц RATE все записи у которых поле id_del=0
- Д) Запрос выполнится, но не удалит ни одной записи

Задание 2. Имеется таблица Women

```
+-----+-----+-----+  
| Id | FirstName | Score |  
+-----+-----+-----+  
| 1 | Gwyneth | 1000 |  
| 3 | Jennifer | 800 |  
| 4 | Paris | NULL |  
| 5 | Misha | 3000 |
```

+-----+-----+-----+
Сколько строк вернет запрос

```
SELECT FirstName, Score FROM Women  
WHERE Score >= ANY (SELECT Score FROM Women  
WHERE FirstName='Megan');
```

- А) 1
- Б) 2
- В) 3
- Г) 4
- Д) 5
- Е) Запрос содержит ошибку и не выполнится

Задание 3. Оптимизация производительности NoSQL системы

Условие: Интернет-

магазин испытывает проблемы с производительностью при обработке заказов. Система построена на документо-ориентированной базе данных. Необходимо выбрать оптимальное решение для повышения производительности:

- а) Внедрение денормализации данных и создание составных документов
- б) Переход на колоночную базу данных
- в) Увеличение мощности сервера без изменений в архитектуре
- г) Реализация полного кэширования всех данных

Задание 4. Проектирование системы рекомендаций

Условие: Необходимо создать систему персональных рекомендаций с учетом:

Сложных взаимосвязей между пользователями и товарами

Потребности в аналитике поведения пользователей

Необходимости быстрого получения рекомендаций

Выберите наилучшее решение:

а) Комбинация графовой и документо-ориентированной БД

б) Только колоночная база данных

в) Только документо-ориентированная БД

г) Key-Value хранилище с дополнительной обработкой

4. ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ОК.01	распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализирует задачу и/или проблему; определяет этапы решения задачи; выявляет и эффективно находит информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составляет план действия; определяет необходимые ресурсы; оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), учебная и производственная практики, экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля, результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе учебной и производственной практики.
ОК.02	определяет задачи для поиска информации; определяет необходимые источники информации; планирует процесс поиска; структурирует полученную информацию; выделяет наиболее значимое в перечне информации; оценивает практическую значимость результатов поиска; оформляет результаты поиска	
ОК.03	определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применяет современную научную профессиональную терминологию; определяет и выстраивает траектории профессионального развития и самообразования	
ОК.04	организовывает работу коллектива и команды; взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	
ОК.05	излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявляет толерантность в рабочем коллективе	
ОК.06	описывает значимость своей специальности	
ОК.07	соблюдает нормы экологической безопасности; определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	

ОК.08	чередует смену деятельности; выполняет комплекс лечебной гимнастики с учетом профессиональной деятельности
ОК.09	понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимает тексты на базовые профессиональные темы; участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
ПК 1.3	реализует базу данных в конкретной СУБД; создает таблицы, ключи, индексы и связи; разрабатывает хранимые процедуры, функции и триггеры; управляет данными и оптимизирует запросы для обеспечения целостности и производительности; использует реляционные и NoSQL технологии в зависимости от задач
ПК 1.4	администрирует базы данных: устанавливает и настраивает СУБД; управляет пользователями, транзакциями и правами доступа; обеспечивает резервное копирование и восстановление; оптимизирует запросы и структуру данных; мониторит производительность и безопасность в реляционных и NoSQL системах
ПК 1.5	защищает информацию в базе данных: реализует механизмы аутентификации, авторизации и разграничения прав; применяет методы шифрования, аудит и мониторинг; организует резервное копирование и восстановление; обеспечивает защиту от атак и соблюдает требования стандартов безопасности, включая облачные среды

Критерии оценки устного ответа обучающихся в 5-балльной системе. При оценке ответа обучающегося учитывается:

1) полнота и правильность ответа;
2) степень осознанности, понимания изученного;
3) языковое оформление ответа. Отметка «5»: ответ исчерпывающий, точный, полный и правильный на основании изученного материала; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком; ответ самостоятельный.

Отметка «4»: ответ полный, обнаруживающий хорошее знание и понимание изученного материала; материал изложен в определенной логической последовательности, последовательно и грамотно, возможны отдельные затруднения в формулировке выводов.

Отметка «3»: ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка, или неполный, несвязный ответ, изложенный нелогично, ставится за ответ, в котором в основном правильно, но схематично или с отклонениями от последовательности изложения раскрыт материал.

Отметка «2»: при ответе обнаружено непонимание обучающимся основного

содержания учебного материала, неумение его анализировать допущены существенные ошибки, которые обучающийся не смог исправить при наводящих вопросах преподавателя, отсутствует логика в изложении материала, нет необходимых обобщений и самостоятельной оценки фактов; недостаточно сформированы навыки устной речи.

Общая классификация ошибок. При оценке знаний, умений, навыков учитываются все ошибки (грубые и негрубые), а также недочёты в работе.

Грубыми считаются ошибки: - незнание определения основных понятий, законов, общепринятых символов обозначений величин; - неумение выделить в ответе главное; обобщить результаты изучения; - неумение применить знания для решения задач, объяснения явления; - неумение подготовить установку или лабораторное оборудование, провести опыт, наблюдение, использовать полученные данные для выводов; - неумение пользоваться первоисточниками, учебником, справочником; - нарушение техники безопасности, небрежное отношение к оборудованию, приборам, материалам.

Негрубыми считаются ошибки: - неточность формулировок, определений, понятий, законов, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой 1-3 из этих признаков второстепенными; - ошибки при снятии показаний с измерительных приборов, не связанные с определением цены деления шкалы; - ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта, наблюдения, условий работы прибора, оборудования; - нерациональный метод решения задачи, выполнения части практической работы, недостаточно продуманный план устного ответа (нарушение логики изложения, подмена отдельных основных вопросов второстепенными); - нерациональные методы работы со справочной литературой; - неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

Недочётами являются: - нерациональные приёмы выполнения опытов, наблюдений, практических заданий; - арифметические ошибки в вычислениях; - орфографические и пунктуационные ошибки.

3.2. Критерии оценивания выполнения практического задания обучающихся в 5-балльной системе:

- Отметка «5»: работа выполнена полностью и правильно; сделаны правильные выводы.
- Отметка «4»: работа выполнена правильно с учетом 1-2 несущественных ошибок, исправленных самостоятельно по требованию преподавателя.
- Отметка «3»: работа выполнена правильно не менее чем на половину или допущены 3-4 существенные ошибки.
- Отметка «2»: допущены 5 и более существенные ошибки в ходе работы, которые обучающийся не может исправить даже по требованию преподавателя.

3.3. Критерии оценивания результатов тестирования

<i>Оценка в баллах</i>	<i>Степень выполнения задания</i>
Неудовлетворительно	Выполнено не менее 40 % предложенных заданий
Удовлетворительно	Выполнено не менее 41-70 % предложенных заданий
Хорошо	Выполнено не менее 71-95% предложенных заданий
Отлично	Выполнено не менее 96-100% предложенных заданий

3.4. Критерии оценки написания сообщений, докладов:

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если выполнены все требования к написанию сообщения (доклада): обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы;

- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если основные требования к сообщению, докладу и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В

частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём доклада (сообщения); имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы даны неполные ответы.

- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если имеются существенные отступления от требований к написанию сообщения (доклада). В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании сообщения (доклада) или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если тема сообщения (доклада) не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

3.5 Критерии оценивания презентаций:

– Оценка «отлично»: Содержание: Работа полностью завершена, обучающийся демонстрирует глубокое понимание описываемых процессов, даны интересные дискуссионные материалы, грамотно используется лексика, предлагается собственная интерпретация или развитие темы. Дизайн логичен. Все параметры шрифта хорошо подобраны. Текст хорошо читается. Графика подобрана грамотно, соответствует содержанию. Нет орфографических и синтаксических ошибок.

– Оценка «хорошо»: Полностью сделаны наиболее важные компоненты работы, обучающийся демонстрирует понимание основных моментов, хотя некоторые детали не уточняются. Некоторые материалы носят дискуссионный характер. Научная лексика используется, но иногда не корректно. Обучающийся в большинстве случаев предлагает собственную интерпретацию или развитие темы. Дизайн презентации выдержан и соответствует содержанию. Параметры шрифта подобраны. Графика соответствует содержанию. Минимальное количество ошибок.

– Оценка «удовлетворительно»: В содержании не выделены все важные компоненты. Обучающийся демонстрирует неполное понимание темы. Дискуссионные материалы есть в наличии, но не способствуют раскрытию проблемы. Научная терминология используется не всегда корректно. Дизайн не соответствует полному раскрытию содержания. Параметры шрифта недостаточно хорошо подобраны и могут мешать восприятию. Графика не в полной мере соответствует содержанию. Имеются орфографические и пунктуационные ошибки, мешающие восприятию.

– Оценка «неудовлетворительно»: Работа выполнена фрагментарно и с посторонней помощью, обучающийся демонстрирует минимальное понимание темы. Минимум дискуссионных материалов и научных терминов. Интерпретация ограничена или беспочвенна. Дизайн неясен. Элементы дизайна мешают содержанию. Текст трудночитаемый. Графика не соответствует содержанию. Много орфографических и пунктуационных ошибок, делающих материал трудночитаемым.