МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ «ЕКАТЕРИНБУРГСКИЙ МОНТАЖНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной практики
«ПРОЕКТИРОВАНИЕ И СОЗДАНИЕ БАЗ ДАННЫХ»
для специальности
09.02.07 «Информационные системы и программирование»

Екатеринбург
2025

Чистяков Валерий Николаевич
я подтверждаю этот документ своей удостоверяющей подписью
место подписания
2026.04.08 17:09:38+05'00'

Рабочая программа учебной практики **«Проектирование и создание баз данных»** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **09.02.07 «Информационные системы и программирование»**

Организация-разработчик: **ГАПОУ СО «Екатеринбургский монтажный колледж»**

Разработчик: Грибова А.В., Раковская Ю.В., Софьина Н.А- преподаватели ГАПОУ СО «Екатеринбургский монтажный колледж».

Одобрена:
методическим объединением информационных технологий
руководитель МО _____ Софьина Н.А.
«7» мая 2025г.

Согласовано
Генеральный директор ООО «ПромоПРОСТО»
_____ Айтиев С.В.
«7» мая 2025г.

Утверждаю:
Зам. директора по учебной работе
_____ Л.С. Хоринова
«13» мая 2025г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ «ПРОЕКТИРОВАНИЕ И СОЗДАНИЕ БАЗ ДАННЫХ»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование.**

1.2. Место учебной практики в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная практика входит в профессиональный цикл в составе профессионального модуля ПМ.05 «Проектирование и разработка информационных систем».

1.3. Цели и задачи учебной практики – требования к результатам освоения учебной практики:

Цель учебной практики — сформировать у студентов практические навыки проектирования и создания баз данных, закрепление и углубление знаний и умений, полученных в процессе теоретического и практического обучения.

Задачи практики

В ходе практики студент должен:

- Овладеть методами проектирования баз данных: создание структуры, нормализация данных, создание ER-диаграмм;
- Освоить практические навыки моделирования и реализации баз данных с использованием СУБД;
- Научиться писать и выполнять запросы на языке SQL для создания, чтения, обновления и удаления данных (CRUD-операции);
- Закрепить умения работы с инструментами администрирования баз данных и обеспечения целостности данных;
- Развить навыки анализа требований и преобразования их в структурированную схему данных;
- Приобрести опыт в организации резервного копирования и восстановлении баз данных;
- Выполнить практические задания по созданию и оптимизации запросов, созданию индексов и настройке производительности;
- Научиться документировать структуру базы данных и процессы взаимодействия с ней;
- Развить самостоятельность и ответственность при выполнении учебно-практических заданий;
- Подготовить и защитить отчет по практике.

Формируемые профессиональные компетенции

В результате прохождения практики у студентов формируются следующие профессиональные компетенции:

ПК 5.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.

ПК 5.2 Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика

ПК 5.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.

ПК 5.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием

Учебная практика направлена на формирование общих компетенций,

включающими в себя способность:
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. (п. 3.2 в ред. Приказа Минпросвещения России от 01.09.2022 N 796)

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной практики:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 72 часа;

2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Количество часов**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**72**
в том числе:	
практические занятия	72
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта	

2.2. Тематический план и содержание учебной практики «Проектирование и создание баз данных»

Наименование разделов и тем	**Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся**	**Объем часов**	**Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы**
1	**2**	**3**	**4**
Введение в практику	Ознакомление с программой практики, целями и задачами, анализ технического задания	2	ОК 01- ОК 07, ОК 09, ПК 05.01-ПК 05.04
Проектирование ER-диаграммы (entity-relationship diagram) и импорт полученной диаграммы в клиент-серверную систему управления базой данных	Проектирование ER-диаграммы предметной области, практическая работа по созданию и импорту диаграмм	12	ОК 01- ОК 07, ОК 09, ПК 05.01-ПК 05.04
Создание скрипта/дампа базы данных. Создание компьютерной реализации базы данных, экспорт ER-диаграммы в систему управления базой данных	Создание SQL-скриптов создания базы, генерация дампа, проверка и тестирование созданной структуры базы данных	2	ОК 01- ОК 07, ОК 09, ПК 05.01-ПК 05.04
Импорт данных	Импорт данных из текстовых и табличных файлов, проверка целостности и корректности импортируемых данных	6	ОК 01- ОК 07, ОК 09, ПК 05.01-ПК 05.04
Создание запросов к базе данных	Работа с основными SQL-запросами (SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE), написание и выполнение базовых запросов	4	ОК 01- ОК 07, ОК 09, ПК 05.01-ПК 05.04
Создание SQL-запросов по работе с данными из нескольких отношений	Создание сложных SQL-запросов с использованием операторов JOIN, подзапросов, агрегации, практическая работа с несколькими таблицами	4	ОК 01- ОК 07, ОК 09, ПК 05.01-ПК 05.04

Создание представлений	Создание, редактирование и использование представлений для упрощения запросов	4	ОК 01- ОК 07, ОК 09, ПК 05.01-ПК 05.04
Создание хранимых процедур	Изучение синтаксиса и назначения хранимых процедур, практическая работа по созданию и отладке процедур	4	ОК 01- ОК 07, ОК 09, ПК 05.01-ПК 05.04
Создание триггеров	Создание триггеров, их настройка и тестирование в базе данных	6	ОК 01- ОК 07, ОК 09, ПК 05.01-ПК 05.04
Управление правами пользователей	Изучение механизмов безопасности, настройка ролей и прав доступа, практическая реализация разграничения доступа	6	ОК 01- ОК 07, ОК 09, ПК 05.01-ПК 05.04
Создание документации (словаря данных)	Практические занятия по оформлению документации базы данных, созданию словаря данных, описанию структуры и объектов	4	ОК 01- ОК 07, ОК 09, ПК 05.01-ПК 05.04
Создание итогового проекта	Интеграция знаний и умений: проектирование, реализация, тестирование полной базы данных, подготовка итоговых материалов	12	ОК 01- ОК 07, ОК 09, ПК 05.01-ПК 05.04
Презентация и защита проекта	Подготовка презентации личного проекта, тренировка навыков публичного выступления и защиты проекта, ответы на вопросы преподавателей и студентов	6	ОК 01- ОК 07, ОК 09, ПК 05.01-ПК 05.04
Всего:		*72*	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

1. Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета.
2. Оборудование учебного кабинета:

- Персональный компьютер в сборе;
- Компьютерный монитор;
- Клавиатура;
- Компьютерная мышь;
- Интерфейсный кабель для подключения монитора;
- Кабель питания;
- Сетевой фильтр.

Программное обеспечение:

- клиент-серверная система управления базой данных;
- инструменты моделирования ER-диаграмм;
- ПО для просмотра документов в формате PDF;
- ПО для офисной работы;
- ПО для архивации

3.2. Основная литература

3.2.1. Печатные издания

1. Маркин, А. В. Программирование на SQL : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Маркин. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 435 с.
2. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование : учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 477 с .
3. Гордеев, С. И. Организация баз данных в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / С. И. Гордеев, В. Н. Волошина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 310 с.
4. Гордеев, С. И. Организация баз данных в 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / С. И. Гордеев, В. Н. Волошина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 513 с.

3.2.2. *Дополнительные источники (печатные издания)*

1. Новиков, Б. А. Основы технологий баз данных : учебное пособие / Б. А. Новиков, Е. А. Горшкова, Н. Г. Графеева ; под ред. Е. В. Рогова. — 2-е изд. — Москва : ДМК Пресс, 2020. - 582 с.
2. Шустова, Л. И. Базы данных : учебник / Л.И. Шустова, О.В. Тараканов. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 304 с
3. Полищук, Ю. В. Базы данных и их безопасность : учебное пособие / Ю. В. Полищук, А. С. Боровский. - Москва : ИНФРА-М, 2021. - 210 с
4. Мартишин, С. А. Базы данных. Практическое применение СУБД SQL- и NoSQL-типа для проектирования информационных систем : учебное пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 368 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Main Page/ru - PostgreSQL wiki [Электронный ресурс], режим доступа: https://wiki.postgresql.org/wiki/Russian (Дата обращения: 28.08.2025);

2. Postgrespro Документация [Электронный ресурс], режим доступа: https://postgrespro.ru/docs/ (Дата обращения: 28.08.2025);
3. Mysql [Электронный ресурс], режим доступа: http://www.mysql.com/ (Дата обращения: 28.08.2025);
4. Интерактивный тренажер по SQL [Электронный ресурс], режим доступа: https://stepik.org/course/63054/syllabus (Дата обращения: 28.08.2025);

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результаты обучения (сформированные практические навыки, освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
ПК 5.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.	– Анализ диаграмм и моделей – Тестирование корректности импорта и выгрузки данных – Проверка SQL-запросов на корректность и логику работы
ПК 5.2 Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика	– Анализ отчетных документов – Оценка качества презентаций, ответы на вопросы, самоанализ
ПК 5.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием	– Аудит доступа и проверка корректности привилегий – Тестирование системы безопасности
ПК 5.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием	– Демонстрация работоспособности модулей – Тестирование комплексных функциональных сценариев

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ «ЕКАТЕРИНБУРГСКИЙ МОНТАЖНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ «ПРОЕКТИРОВАНИЕ И СОЗДАНИЕ БАЗ ДАННЫХ»

для специальности

09.02.07 «Информационные системы и программирование»

Екатеринбург
2025

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. Цель ФОС

Целью фонда оценочных средств является обеспечение объективного и прозрачного контроля за формированием у студентов профессиональных компетенций в процессе прохождения учебной практики.

2. Оцениваемые профессиональные компетенции

№	Компетенция	Наименование оценки
ПК 5.1.	Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.	Проверка правильности и полноты ER-диаграммы и корректности импорта Проверка правильности структуры скрипта и дампа, функциональности базы Оценка правильности написания и выполнения запросов, Проверка логики и корректности сложных запросов Проверка корректности создания и использования представлений, корректности логики и работоспособности процедур, Проверка функционирования и эффективности триггеров
ПК 5.2	Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика	Оценка полноты, логичности и правильности оформления документации. Оценка умения представлять и обосновывать проектные решения
ПК 5.3.	Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием	Проверка правильности настройки ролей и прав доступа
ПК 5.4.	Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием	Проверка правильности и полноты ER-диаграммы и корректности импорта Проверка правильности структуры скрипта и дампа, функциональности базы Оценка правильности написания и выполнения запросов, Проверка логики и корректности сложных запросов Проверка корректности создания и использования представлений, корректности логики и работоспособности процедур, Проверка функционирования и эффективности триггеров

3. Формы и методы контроля

№	Этап практики	Форма контроля	Метод оценки	Компетенции
1	Проектирование ER-диаграммы (entity-relationship diagram) и импорт диаграммы в СУБД	Проверка правильности построения диаграммы и импорта	Анализ выполненной диаграммы	ПК 5.1, ПК 5.4
2	Создание скрипта/дампа базы данных. Создание компьютерной	Проверка корректности скрипта/дампа	Оценка соответствия требованиям и	ПК 5.1, ПК 5.4

	реализации базы данных, экспорт ER-диаграммы		правильности выполнения	
3	Импорт данных	Контроль правильности выполнения задания	Проверка корректности и полноты импорта данных	ПК 5.1, ПК 5.4
4	Создание запросов к базе данных	Проверка правильности формирования запросов	Тестирование выполнения запросов	ПК 5.1, ПК 5.4
5	Создание SQL-запросов по работе с данными из нескольких отношений	Оценка правильности логики запросов	Проверка корректности и оптимальности запросов	ПК 5.1, ПК 5.4
6	Создание представлений	Проверка правильности создания представлений	Тестирование корректности создания и применения представлений	ПК 5.1, ПК 5.4
7	Создание хранимых процедур	Проверка работоспособности процедур	Тестирование логики и выполнения процедур	ПК 5.1, ПК 5.4
8	Создание триггеров	Проверка корректности и эффективности триггеров	Тестирование срабатывания и влияния триггеров	ПК 5.1, ПК 5.4
9	Управление правами пользователей	Проверка настройки прав доступа	Аудит и тестирование доступа пользователей	ПК 5.1, ПК 5.3, ПК 5.4
10	Создание документации (словаря данных)	Проверка полноты и правильности документации	Анализ качества и полноты документации	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.4
11	Защита проекта	Оценка качества презентации и самоанализа	Устная защита с ответами на вопросы преподавателя	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.4

Содержание

Знания, умения и задания по темам практики

№	Тема	Студент должен знать	Студент должен уметь	Примерное задание
12	Введение в практику	Основы реляционных баз данных, SQL-запросы для взаимодействия с СУБД	Выполнять построение SQL-запросов в консоли	Ознакомление с техническим заданием, определение целей проекта.
13	Проектирование ER-диаграммы (entity-relationship diagram) и импорт полученной диаграммы в клиент-серверную систему управления базой данных	Принципы проектирования ER-диаграмм, типы связей и сущностей, структура данных	Создавать ER-диаграммы, импортировать их в СУБД	Сформировать ER-диаграмму по заданной предметной области и импортировать в СУБД
14	Создание скрипта/дампа базы данных. Создание компьютерной реализации базы данных, экспорт ER-диаграммы в систему управления базой данных	Синтаксис SQL для создания базы данных, команды создания таблиц, структура дампа	Писать скрипты создания базы, экспортировать ER-диаграмму в SQL-скрипт	Создать SQL-скрипт базы данных, включающий все объекты базы, проверка на корректность составленного дампа
15	Импорт данных	Методы и форматы импорта данных в базу, работа с файлами CSV, TXT	Выполнять импорт данных, корректно загружать данные	Импортировать данные из файла в созданные таблицы базы данных
16	Создание запросов к базе данных	Основы языка SQL, типы запросов (SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE)	Формировать и выполнять основную группу SQL-запросов	Создать и выполнить базовые SQL-запросы на выборку, вставку, обновление и удаление данных
17	Создание SQL-запросов по работе с данными из нескольких отношений	Принципы составления сложных запросов с JOIN, подзапросами	Создавать сложные запросы с использованием нескольких таблиц	Написать запросы на выборку данных из связанных таблиц с использованием JOIN
18	Создание представлений	Назначение и структура представлений в базах данных	Создавать и использовать представления для просмотра данных	Реализовать представление на основе одного или нескольких SQL-запросов

19	Создание хранимых процедур	Принципы создания и запуска хранимых процедур, синтаксис процедур	Создавать, запускать и отлаживать хранимые процедуры	Написать и протестировать хранимую процедуру для обработки данных
20	Создание триггеров	Основные типы и назначение триггеров, сценарии их применения	Создавать и настраивать триггеры для автоматизации действий при изменении данных	Создать триггер, который будет реагировать на вставку или изменение в таблице
21	Управление правами пользователей	Механизмы контроля доступа, роли и права в СУБД	Управлять правами пользователей, настраивать доступ к объектам базы	Настроить права доступа для различных пользователей базы данных
22	Создание документации (словаря данных)	Требования и структура документации базы данных (словарь данных)	Составлять документацию к базе данных, описывать объекты и атрибуты	Подготовить словарь данных для разработанной базы
23	Создание итогового проекта	Обобщение и интеграция всех знаний и умений, системное понимание проекта	Планировать, реализовывать и документировать полный проект базы данных	Выполнить итоговый проект создания базы данных с учетом всех этапов
24	Презентация и защита проекта	Правила подготовки презентации, методика защиты проекта	Подготавливать и проводить защиту проекта, отвечать на вопросы	Подготовить презентацию проекта и провести защиту перед комиссией

Задания по темам практики

1. Введение в практику

Формулировка задания: Ознакомьтесь с программой практики, техническим заданием (ТЗ) на разработку. Проанализируйте цели проекта, продумайте структуру базы данных, пользователей и предполагаемые объекты СУБД: запросы (query), хранимые процедуры (procedure), представления (view), триггеры (trigger).

Результат: краткое описание проекта, основных объектов СУБД.

2. Проектирование ER-диаграммы (entity-relationship diagram) и импорт полученной диаграммы в клиент-серверную систему управления базой данных

Формулировка задания: Создайте ER-диаграмму предметной области с определением сущностей, атрибутов и связей. Импортируйте полученную диаграмму в выбранную СУБД.

Результат: ER-диаграмма в электронном виде и успешно импортированная модель в СУБД.

3. **Создание скрипта/дампа базы данных. Создание компьютерной реализации базы данных, экспорт ER-диаграммы в систему управления базой данных**

Формулировка задания: Напишите SQL-скрипт создания структуры базы данных на основе ER-диаграммы. Выполните экспорт базы данных в виде дампа.

Результат: Рабочий SQL-скрипт и дамп базы данных, готовые для восстановления.

4. **Импорт данных**

Формулировка задания: Выполните импорт тестовых данных в созданную базу данных из внешних файлов (CSV, XML и т.п.).
Результат: Таблицы заполнены корректными данными, проверена целостность и правильность импорта.

5. **Создание запросов к базе данных**

Формулировка задания: Составьте и выполните основные SQL-запросы для выборки, вставки, обновления и удаления данных.
Результат: Набор правильно выполненных стандартных SQL-запросов с описанием результата.

6. **Создание SQL-запросов по работе с данными из нескольких отношений**

Формулировка задания: Составьте сложные SQL-запросы с использованием операторов JOIN, подзапросов и агрегатных функций.
Результат: Рабочие запросы, корректно возвращающие связанные данные из нескольких таблиц.

7. **Создание представлений**

Формулировка задания: Создайте представления (views) для упрощения и стандартизации доступа к сложным выборкам данных.
Результат: Несколько созданных представлений со схемами и примерами использования.

8. **Создание хранимых процедур**

Формулировка задания: Напишите хранимые процедуры для выполнения часто используемых операций на уровне базы данных.
Результат: Рабочие процедуры с документированием назначения и примерами вызова.

9. **Создание триггеров**

Формулировка задания: Разработайте триггеры для автоматизации действий в базе данных при изменении данных.
Результат: Триггеры, корректно выполняющиеся при вставке, обновлении или удалении данных.

10. **Управление правами пользователей**

Формулировка задания: Настройте роли и права доступа пользователей к различным объектам базы данных.
Результат: Описанная схема доступа и правильно настроенные права.

11. **Создание документации (словаря данных)**

Формулировка задания: Подготовьте техническую документацию на базу данных, включая словарь данных и описание структуры.
Результат: Оформленная документация, покрывающая все объекты базы данных.

12. **Создание итогового проекта**

Формулировка задания: Реализуйте итоговый проект базы данных по выбранной теме с учетом всех изученных элементов. Работа выполняется индивидуально

Результат: база данных, приведенная к 3NF с документацией и примерами работы.

13. **Презентация и защита проекта**

Формулировка задания: Подготовьте презентацию выполненного проекта и проведите его защиту с ответами на вопросы преподавателя.

Результат: Успешная презентация и защита с демонстрацией ключевых моментов проекта.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ «ЕКАТЕРИНБУРГСКИЙ МОНТАЖНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
по учебной практике
«ПРОЕКТИРОВАНИЕ И СОЗДАНИЕ БАЗ ДАННЫХ»
для специальности
09.02.07 «Информационные системы и программирование»

Екатеринбург
2025

Шаблон отчета по учебной практике

Выполнение отчета по учебной практике «Проектирование и создание баз данных» включает в себя пояснительную записку, титульный лист (Приложение 1).
Зачетное задание предполагает выполнение практико-ориентированного задания, которое позволяет продемонстрировать комплексное понимание процесса проектирования и разработки баз данных с помощью СУБД. Зачетное задание должно быть представлено в виде отчета с отражением аспектов:

– Проектирование схемы базы данных;
– Реализацию объектов базы данных;
– Администрирование базы данных

Требования к отчетной документации:

– Итоговая ER-диаграмма должна быть представлена в отчете в форматах *.jpeg или *.png,. Изображение с ER-диаграммой должно быть представлено в хорошем качестве (все названия полей, и сущностей должны быть «различимы», диаграмма не должна быть частично «обрезана». Схема базы данных должна быть представлена в отчете в виде изображения (в формате *.png, *.jpg), а также sql-скрипта; ER-диаграмма базы данных может быть реализована с помощью любого CASE-средства на указанную в задании тему.

– Созданная ER-диаграмма должна быть экспортирована в систему управления базой данных (MySQL, MariaDB, MS SQL Server, PostgreSQL, Oracle и т.д.). Дамп базы данных должен содержать тестовые данные. Тестовые данные должны быть приближены «к боевым» (отражать предметную область задания)$

– Отчет по SQL-запросам (query), триггерам (trigger), хранимым процедурам (procedure) должен быть представлен в формате *.doc или *.docx. Обязательно наличие описания запроса (описание того, что выполняет запрос/триггер/процедура), текстовый вариант SQL-запроса (для проверки его работоспособности), скрин результатов выполнения запросов на вывод информации (SELECT) в виде изображения. Результат выполнения запросов не должен быть «пустым». Необходимо учесть запросы «на вывод информации» при наполнении базы данных тестовыми данными.

– Необходимо сформировать словарь данных, который обеспечит понимание структуры и назначения каждого поля, описанного в сущностях спроектированной базы данных. В словаре данных необходимо указать первичный и внешние ключи, дополнительные свойства полей (автоматическое заполнение полей, значение по умолчанию и т.п.) Количество таблиц словаря данных должно в точности совпадать с количеством таблиц ERD-диаграммы, скрипта. В таблице 1 представлен образец оформления словаря данных для одной сущности базы данных (образец словаря данных, показанный в таблице 1, не привязан к предметной области индивидуального задания).

Таблица 1 –Образец оформления словаря данных

Ключ	**Имя поля**	**Тип данных**	**Нулевые значения**	**Дополнительные**	**Описание**
PK	question_id	INTEGER	N	Автозаполнение с шагом 1	ID Вопроса
	question	NVARCHAR(50)	N		Вопрос
FK	prof_id	INTEGER	N		ID Профессии

СОДЕРЖАНИЕ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ ОТЧЕТА

1. Введение
2. Цель и задачи практики
   - Цель:
     совершенствование навыков работы с СУБД, администрированию и проектированию БД, необходимой для профессиональной деятельности, и повышение профессионального уровня.

   Задачи:
   - Изучить современные инструментальные средства проектирования схемы базы данных;
   - Изучить основные принципы структуризации и нормализации базы данных.
3. Основная часть

   3.1. ER-диаграмма

   3. 2. Словарь данных

   3. 3. Отчет по SQL-запросам (query), триггерам (trigger), хранимым процедурам (procedure)
4. Заключение
   - Что получилось хорошо
   - Какие навыки были приобретены
   - Что вызвало трудности
   - План по улучшению навыков
5. Список использованных источников
6. Приложения
   - Скриншоты
   - Ссылки на проекты
   - Копии кода (по желанию)

Оценочный лист по практике

Зачетное задание оценивается по направлениям :

Направление	**Критерии**	**Оценки**
A	Проектирование схемы базы данных	10,00
B	Создание дампа базы данных	6,00
C	Выполнение запросов	40,00
D	Создание процедур	10,00
E	Создание триггеров	10,00
F	Создание механизмов транзакций	10,00
G	Создание пользователей БД	14, 00

Критерии оценивания

Критерии	**Направления**							**Итого по критериям**
	A	B	C	D	E	F	G	
Таблицы соответствуют хранимым данным	1							**1**
Структура ER-диаграммы позволяет хранить все необходимые данные для запросов	1							**1**
ER-диаграмма приведена к 3 НФ	2							**2**
Корректность описания данных ER-диаграммы (корректность описания полей)	4							**4**
Отсутствие кириллических названий атрибутов ER-диаграммы	1							**1**
Наличие комментариев ко всем элементам ER-диаграммы	1							**1**
Создание дампа базы данных		3						**3**
Создание дампа процедур и триггеров		3						**3**
Реализация запросов на создание отношений в соответствии с заданием			18					**18**
Создание запросов на добавление информации в соответствии с заданием			5					**5**
Создание запросов на редактирование информации в соответствии с заданием			5					**5**
Создание запросов на выборку данных из БД в соответствии с заданием			5					5
В запросах используются псевдонимы полей			1					1
Количество записей в отношениях соответствует заданию			1					1
Результаты запросов представлены в виде представлений			5					5

Используются процедуры для повторного обращения к запросам				8				8
Для процедуры выполнено описание ее функционала				2				2
Выполнение запросов осуществляется при выполнении некоторого события					8			8
Для триггера выполнено описание его функционала					2			2
Реализованы механизмы комбинирования действий в транзакции						10		19
Созданы пользователи БД в соответствии с заданием							5	5
Реализация разграничений доступа к данным выполнена в соответствии с заданием							5	5
ИТОГО ПО РАЗДЕЛАМ	**10**	**6**	**40**	**10**	**10**	**10**	**10**	**100**

Оценочный лист

Подкатегории	Описание подкатегории	Тип O = Obj S = Sub	Описание	Максимальная оценка	Criterion A	Максимальная оценка	10,00
A1	Корректность схемы Бд						
		O	Таблицы соответствуют хранимым данным	1,00			
		O	Структура ER-диаграммы позволяет хранить все необходимые данные для запросов	1,00			
		O	ER-диаграмма приведена к 3 НФ	2,00			
		O	Корректность описания данных ER-диаграммы (корректность описания полей)	4,00			
A2	Выполнение требовний к ER-диаграмме						
		O	Отсутствие кириллических названий атрибутов ER-диаграммы	1,00			
		O	Наличие комментариев ко всем элементам ER-диаграммы	1,00	0 – комментарии отсутствуют		

					1-комментарии достаточно подробны передачи другому разработчику		
Подкатегории	Описание подкатегории	Тип O = Obj S = Sub	Описание	Максимальная оценка	Criterion B	Total Mark	6,00
B1	Создание дампа базы данных						
		O	Создание дампа базы данных	3,00			
B2	Создание дампа процедур и триггеров						
		O	Создание дампа процедур и триггеров	3,00			
Подкатегории	Описание подкатегории	Тип O = Obj S = Sub	Описание	Максимальная оценка	Criterion C	Total Mark	40,00
C1	Выполнение запросов						
		O	Реализация запросов на создание отношений в соответствии с заданием	18,00			
		O	Создание запросов на добавление информации в соответствии с заданием	5,00			
		O	Создание запросов на редактирование информации в соответствии с заданием	5,00			
		O	Создание запросов на выборку данных из БД в соответствии с заданием	5,00			
		O	В запросах используются псевдонимы полей	1,00			
		O	Количество записей в отношениях соответствует заданию	1,00			

C 2	Создание представлений						
		O	Результаты запросов представлены в виде представлений	5,00			
Подкатегории	Описание подкатегории	Тип O = Obj S = Sub	Описание	Максимальная оценка	Criterion D	Total Mark	10,00
D 1	Создание процедур						
		O	Используются процедуры для повторного обращения к запросам	8,00			
D 2	Комментарии к процедурам						
		O	Для процедуры выполнено описание ее функционала	2,00	0 – комментарии отсутствуют 1-комментарии достаточно подробны, но требуют доработки 2-комментирование достаточно для передачи другому разработчику		
Подкатегории	Описание подкатегории	Тип O = Obj S = Sub	Описание	Максимальная оценка	Criterion E	Total Mark	10,00
E1	Создание триггеров						
		O	Выполнение запросов осуществляется при выполнении некоторого события	8,00			
E2	Комментарии к триггеру						

		O	Для триггера выполнено описание его функционала	2,00	0 – комментарии отсутствуют 1-комментарии достаточно подробны, но требуют доработки 2-комментирование достаточно для передачи другому разработчику		
Подкатегории	Описание подкатегории	Тип O = Obj S = Sub	Описание	Максимальная оценка	Criterion D	Total Mark	10,00
F1	Создание механизмов транзакций						
		O	Реализованы механизмы комбинирования действий в транзакции	10,00			
Подкатегории	Описание подкатегории	Тип O = Obj S = Sub	Описание	Максимальная оценка	Criterion D	Total Mark	10,00
G1	Создание пользователей БД транзакций						
		O	Созданы пользователи БД в соответствии с заданием	5,00			
		O	Реализация разграничений доступа к данным выполнена в соответствии с заданием	5,00			

Итоговая Оценка:
80–100 баллов – "отлично"
60–79 баллов – "хорошо"
40–59 баллов – "удовлетворительно"
<40 баллов – "неудовлетворительно"

Приложение 1

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ «ЕКАТЕРИНБУРГСКИЙ МОНТАЖНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

ОТЧЕТ
по учебной практике «ПРОЕКТИРОВАНИЕ И СОЗДАНИЕ БАЗ ДАННЫХ»

по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование»
(Разработчик веб и мультимедийных приложений)

Выполнил:
студент гр. ИП-
Иванов И.И.
Проверил:
Петров И.И.

Екатеринбург
2025