

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")

УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
/И.И. Лобанова/  
«28» августа 2024 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОПЦ.03 БАЗЫ ДАННЫХ**

**по профессии**

**09.01.03 Оператор информационных систем и ресурсов**

форма обучения: очная

Пермь, 2024

Рекомендовано к утверждению  
на заседании Педагогического совета  
АНПОО "СЦК при ЗУИЭП",  
протокол № 4 от «26» февраля 2024 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОПЦ.03 Базы данных разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 09.01.03 Оператор информационных систем и ресурсов", утвержденного Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 11.11.2022 № 974, и является частью основной образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 09.01.03 Оператор информационных систем и ресурсов, квалификация «Оператор информационных систем и ресурсов» (технологический профиль).

Разработчик программы: АНПОО "СЦК при ЗУИЭП".

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>8</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>9</b>
<b>5. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ</b>	<b>11</b>

## **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Рабочая программа учебной дисциплины ОПЦ.03 Базы данных разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 09.01.03 Оператор информационных систем и ресурсов, утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от 11 ноября 2022 г. № 974. Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

### **1.2. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

Цель изучения дисциплины: формирование у обучающихся базовой системы знаний и умений в области формирования баз данных.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- проектировать реляционную базу данных;
- использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- основы теории баз данных;
- модели данных;
- особенности реляционной модели и проектирование баз данных;
- изобразительные средства, используемые в ER- моделировании;
- основы реляционной алгебры;
- принципы проектирования баз данных;
- обеспечение непротиворечивости и целостности данных;
- средства проектирования структур баз данных;
- язык запросов SQL

Реализация дисциплины направлена на формирование общих компетенций:

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 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Реализация дисциплины способствует первоначальному формированию профессиональных компетенций:

ПК 1.6. Формировать запросы для получения информации в базах данных.

ПК 1.7. Выполнять операции с объектами базы данных.

ПК 2.1. Создавать визуальный дизайн элементов графического пользовательского интерфейса.

ПК 2.2. Подготавливать графические материалы для включения в графический пользовательский интерфейс.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	144
в том числе:	
теоретическое обучение (лекции)	52
практические занятия (практическая подготовка)	70
<i>Самостоятельная работа</i>	14
<b>Консультации</b>	2
<b>Промежуточная аттестация - экзамен</b>	6

## 2.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем программы: лекций, акад. ч / в форме практической подготовки, акад ч/ самостоятельной работы, акад. ч			Коды ОК и ПК, на формирование которых направлен элемент программы
		лекции	практ	самост	
<b>3 семестр</b>					
Тема 1. Основные понятия баз данных	<i>Содержание учебного материала</i>	0	0	0	ОК 1, ОК 2, ОК 9, ПК 1.6, ПК 1.7, ПК 2.1, ПК 2.2
	1. Основные понятия теории БД	4	0	2	
	2. Технологии работы с БД	4	0	2	
Тема 2. Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей	<i>Содержание учебного материала</i>	0	0	0	ОК 1, ОК 2, ОК 9, ПК 1.6, ПК 1.7, ПК 2.1, ПК 2.2
	1. Логическая и физическая независимость данных	4	0	2	
	2. Типы моделей данных. Реляционная модель данных	4	0	2	
	3. Реляционная алгебра	4	0	2	
Тема 3. Этапы проектирования баз данных	<i>Содержание учебного материала</i>	0	0	0	ОК 1, ОК 2, ОК 9, ПК 1.6, ПК 1.7, ПК 2.1, ПК 2.2
	1. Основные этапы проектирования БД	4	0	2	
	2. Концептуальное проектирование БД	4	0	1	
	3. Нормализация БД	4	0	1	
<i>Перечень практических работ</i>	1. Нормализация реляционной БД, освоение принципов проектирования БД 2. Преобразование реляционной БД в сущности, связи. 3. Проектирование реляционной БД. Нормализация таблиц. 4. Задание ключей. Создание основных объектов БД	0	30	0	ОК 1, ОК 2, ОК 9, ПК 1.6, ПК 1.7, ПК 2.1, ПК 2.2
<b>Итого за 3 семестр – 76 часов</b>		32	30	14	
<b>4 семестр</b>					
Тема 4. Проектирование структур баз данных	<i>Содержание учебного материала</i>	0	0	0	ОК 1, ОК 2, ОК 9, ПК 1.6, ПК 1.7, ПК 2.1, ПК 2.2
	1. Средства проектирования структур БД	4	0	0	
	2. Организация интерфейса с пользователем	4	0	0	
Тема 5. Организация	<i>Содержание учебного материала</i>	0	0	0	ОК 1, ОК 2, ОК 9, ПК 1.6, ПК 1.7, ПК
	1. Основные понятия языка SQL. Синтаксис операторов, типы данных.	4	0	0	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем программы: лекций, акад. ч / в форме практической подготовки, акад ч/ самостоятельной работы, акад. ч			Коды ОК и ПК, на формирование которых направлен элемент программы
		лекции	практ	самост	
запросов SQL	2. Создание, модификация и удаление таблиц. Операторы манипулирования данными	2	0	0	2.1, ПК 2.2
	3. Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL	2	0	0	
	4. Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL	2	0	0	
	5. Сортировка и группировка данных в SQL	2	0	0	
<b>Перечень практических работ:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Создание проекта БД. Создание БД. Редактирование и модификация таблиц</li> <li>2. Редактирование, добавление и удаление записей в таблице. Применение логических условий к записям. Открытие, редактирование и пополнение табличного файла.</li> <li>3. Создание ключевых полей. Задание индексов. Установление и удаление связей между таблицами.</li> <li>4. Проведение сортировки и фильтрации данных. Поиск данных по одному и нескольким полям. Поиск данных в таблице.</li> <li>5. Работа с переменными. Написание программного файла и работа с табличными файлами. Заполнение массива из табличного файла. Заполнение табличного файла из массива.</li> <li>6. Добавление записей в табличный файл из двумерного массива. Работа с командами ввода-вывода. Использование функций для работы с массивами.</li> <li>7. Создание меню различных видов. Модификация и управление меню.</li> <li>8. Создание рабочих и системных окон. Добавление элементов управления рабочим окном</li> <li>9. Создание файла проекта базы данных. Создание интерфейса входной формы. Использование исполняемого файла проекта БД, приемы создания и управления.</li> <li>10. Создание формы. Управление внешним видом формы.</li> <li>11. Задание значений и ограничений поля. Проверка введенного в поле значения. Отображение данных числового типа и типа дата</li> <li>12. Создание и модификация таблиц БД. Выборка данных из БД. Модификация</li> </ol>	0	40	0	ОК 1, ОК 2, ОК 9, ПК 1.6, ПК 1.7, ПК 2.1, ПК 2.2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем программы: лекций, акад. ч / в форме практической подготовки, акад ч/ самостоятельной работы, акад. ч			Коды ОК и ПК, на формирование которых направлен элемент программы
		лекции	практ	самост	
	содержимого БД. 13.Обработка транзакций. Использование функций защиты для БД.				
<b>Итого за 4 семестр – 60 час</b>		20	40	0	
<b>Консультации</b>		2			
<b>Промежуточная аттестация - экзамен</b>		6			
<b>Итого по дисциплине</b>		144 часа			

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ:**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению:**

Реализация программы осуществляется с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий с учетом требований федерального законодательства.

В колледже создана единая электронная информационно-образовательная среда (далее – ЭИОС), представляющая собой совокупность электронных информационных и образовательных ресурсов, информационных и телекоммуникационных технологий, соответствующих технических и технологических средств, обеспечивающая освоение обучающимися образовательных программ или их частей, а также взаимодействие всех субъектов образовательного процесса. Основным элементом ЭИОС – система управления обучением (LMS) «MOODLE», в которой внедрены личный кабинет студента и личный кабинет преподавателя. При обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья дистанционные образовательные технологии предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах. Образовательная платформа Moodle поддерживает функцию голосового чтения с экрана, экранную лупу и клавиатуру.

Для использования в образовательном процессе, в том числе для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет электронные образовательные и информационные ресурсы.

#### **3.2. Учебно-методическое обеспечение обучения:**

Основная литература:

1. Кумскова, И. А., Базы данных : учебник / И. А. Кумскова. — Москва : КноРус, 2024. — 400 с. — ISBN 978-5-406-12899-2. — URL: <https://book.ru/book/952917>. — Текст : электронный.
2. Ткаченко, С. Н., Основы проектирования баз данных : учебник / С. Н. Ткаченко. — Москва : КноРус, 2024. — 176 с. — ISBN 978-5-406-12054-5. — URL: <https://book.ru/book/950600>. — Текст : электронный.

Дополнительные источники:

1. Литвинская, О. С., Администрирование информационных ресурсов : учебное пособие / О. С. Литвинская, Л. А. Васин. — Москва : КноРус, 2024. — 227 с. — ISBN 978-5-406-12343-0. — URL: <https://book.ru/book/951856>. — Текст : электронный.
2. Шитов, В. Н., Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебник / В. Н. Шитов. — Москва : КноРус, 2023. — 322 с. — ISBN 978-5-406-11304-2. — URL: <https://book.ru/book/948868>. — Текст : электронный.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проектировать реляционную базу данных;</li> <li>- использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных</li> </ul>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Тестирование</li> <li>• Контрольная работа</li> <li>• Самостоятельная работа.</li> <li>• Защита реферата</li> <li>• Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента)</li> </ul>
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы теории баз данных;</li> <li>- модели данных;</li> <li>- особенности реляционной модели и проектирование баз данных;</li> <li>- изобразительные средства, используемые в ER- моделировании;</li> <li>- основы реляционной алгебры;</li> <li>- принципы проектирования баз данных;</li> <li>- обеспечение непротиворечивости и целостности данных;</li> <li>- средства проектирования структур баз данных;</li> <li>- язык запросов SQL</li> </ul>	<p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Оценка выполнения практического задания(работы)</li> <li>• Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией</li> <li>• Решение ситуационной задачи</li> </ul>
<b>Общих компетенций:</b>		
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной	– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения	Экспертное наблюдение за выполнением

деятельности, применительно к различным контекстам.	профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	заданий в ходе практической подготовки
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по профессии для решения профессиональных задач	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	
Профессиональных компетенций:		
ПК 1.6. Формировать запросы для получения информации в базах данных	- выполнен анализ эффективности обработки данных и запросов пользователей; - обоснованы и выбраны принципы регистрации и система паролей; - созданы и обоснованы группы пользователей	Оценка выполнения практических работ в ходе практических занятий
ПК 1.7. Выполнять операции с объектами базы данных	- созданы и корректно работают запросы к БД, - сформированные отчеты выводят данные с учетом группировки в полном соответствии с заданием.	Оценка выполнения практических работ в ходе практических занятий
ПК 2.1. Создавать визуальный дизайн элементов графического пользовательского интерфейса.	- создан визуальный дизайн элементов графического пользовательского интерфейса.	Оценка выполнения практических работ в ходе практических занятий
ПК 2.2. Подготавливать графические материалы для включения в графический пользовательский интерфейс.	- подготовлен графический материал для включения в графический пользовательский интерфейс.	Оценка выполнения практических работ в ходе практических занятий

## 5. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

*Содержание изменения:*

Изменена структура и содержание, техническая ошибка, актуализирован список литературы в части указания основных, дополнительных источников (ненужное зачеркнуть) рабочей программы учебной дисциплины в части

---

Основание: \_\_\_\_\_

*Например: Приказ от 31.12.2015 № 751-О «О введении СТО 7.3-3»*

Утверждено и введено в действие протоколом заседания ЦМК  
« \_\_\_\_\_ » № \_\_\_\_ от \_\_\_\_ . \_\_\_\_ .20\_\_ г.

Дата введения изменения в действие \_\_\_\_ . \_\_\_\_ .20\_\_ г.