

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")

У Т В Е Р Ж Д А Ю

Директор

_____/И.И. Лобанова/

_____/2024 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОПЦ.03 БАЗЫ ДАННЫХ»**

по профессии

09.01.03 Оператор информационных систем и ресурсов
квалификация «Оператор информационных систем и ресурсов»

форма обучения: очная

Пермь, 2024

Рекомендовано к утверждению
на заседании Педагогического совета

АНПОО "СЦК при ЗУИЭП"

(протокол № 9 от 07.04.2023,

протокол № 4 от 26.02.2024,

протокол № 8 от 26.08.2024)

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОПЦ.03. БАЗЫ ДАННЫХ»	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОПЦ.03. БАЗЫ ДАННЫХ»

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОПЦ.03. Базы данных» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по профессии 09.01.03 Оператор информационных систем и ресурсов, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 11.11.2022 № 974.

1.2. Цели и задачи учебной 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.

- формировать и настраивать схему базы данных;
- применять стандартные методы для защиты объектов 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, а также профессиональных (время для освоения и развития профессиональных компетенций выделено за счет вариативной части):

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.

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:

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы, в том числе:	144
теоретическое обучение (лекции)	52
практические занятия (практическая подготовка)	70
самостоятельная работа	14
Консультация	2
Промежуточная аттестация - экзамен	6

2.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем программы			Коды ОК и ПК, на формирование которых направлен элемент программы
		лекции	практ	самост	
3 семестр					
Тема 1. Основные понятия баз данных	<i>Содержание учебного материала</i>				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	0	
	2. Технологии работы с БД	4	0	0	
Тема 2. Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей	<i>Содержание учебного материала</i>				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	0	
	2. Типы моделей данных. Реляционная модель данных	4	0	0	
	3. Реляционная алгебра	4	0	0	
Тема 3. Этапы проектирования баз данных	<i>Содержание учебного материала</i>				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	0	
	2. Концептуальное проектирование БД	4	0	0	
	3. Нормализация БД	4	0	0	
Перечень практических работ	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	4	ОК 1, ОК 2, ОК 9, ПК 1.6, ПК 1.7, ПК 2.1, ПК 2.2
Итого за 3 семестр – 66 часов		32	30	6	
4 семестр					
Тема 4. Проектирование структур баз данных	<i>Содержание учебного материала</i>				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 запросов SQL	<i>Содержание учебного материала</i>				ОК 1, ОК 2, ОК 9, ПК 1.6, ПК 1.7, ПК 2.1, ПК 2.2
	1. Основные понятия языка SQL. Синтаксис операторов, типы данных.	4	0	0	
	2. Создание, модификация и удаление таблиц. Операторы манипулирования данными	2	0	0	
	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	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем программы			Коды ОК и ПК, на формирование которых направлен элемент программы
		лекции	практ	самост	
	5. Сортировка и группировка данных в SQL	2	0	0	
Перечень практических работ	<ol style="list-style-type: none"> 1. Создание проекта БД. Создание БД. Редактирование и модификация таблиц 2. Редактирование, добавление и удаление записей в таблице. Применение логических условий к записям. Открытие, редактирование и пополнение табличного файла. 3. Создание ключевых полей. Задание индексов. Установление и удаление связей между таблицами. 4. Проведение сортировки и фильтрации данных. Поиск данных по одному и нескольким полям. Поиск данных в таблице. 5. Работа с переменными. Написание программного файла и работа с табличными файлами. Заполнение массива из табличного файла. Заполнение табличного файла из массива. 6. Добавление записей в табличный файл из двумерного массива. Работа с командами ввода-вывода. Использование функций для работы с массивами. 7. Создание меню различных видов. Модификация и управление меню. 8. Создание рабочих и системных окон. Добавление элементов управления рабочим окном 9. Создание файла проекта базы данных. Создание интерфейса входной формы. Использование исполняемого файла проекта БД, приемы создания и управления. 10. Создание формы. Управление внешним видом формы. 11. Задание значений и ограничений поля. Проверка введенного в поле значения. Отображение данных числового типа и типа дата 12. Создание и модификация таблиц БД. Выборка данных из БД. Модификация содержимого БД. 13. Обработка транзакций. Использование функций защиты для БД. 	0	40	10	ОК 1, ОК 2, ОК 9, ПК 1.6, ПК 1.7, ПК 2.1, ПК 2.2
Итого за 4 семестр:		20	40	10	
Консультации – 2 часа					
Промежуточная аттестация – экзамен – 6 часов					
Итого по дисциплине		144 часа			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению:

Реализация программы осуществляется с применением дистанционных образовательных технологий с учетом требований федерального законодательства.

В колледже создана единая электронная информационно - образовательная среда (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. Самый большой элемент в этой системе – система управления обучением (LMS) «MOODLE», в котором внедрены личный кабинет студента и личный кабинет преподавателя.

Возможность проведения всех видов занятий, оценки результатов обучения по образовательным программам, реализация которых предусмотрена с применением дистанционных образовательных технологий, непосредственное взаимодействие преподавателей с обучающимися обеспечивается посредством информационной-коммуникационной платформы «Сферум».

Преподавателям и студентам Колледжа предоставлен доступ к электронной библиотечной системе BOOK.ru. Доступ осуществляется без ограничений из любой точки сети Интернет.

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.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы:

Студентам для реализации программы Колледжем предоставлен доступ к электронной библиотечной системе BOOK.ru - <https://book.ru/>.

Основные источники:

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.

Интернет - ресурсы:

1. Электронно-библиотечная система ВООК.ru - <https://book.ru/>;
2. Министерство науки и высшего образования РФ - <https://minobrnauki.gov.ru/>;
3. Министерство просвещения РФ - <https://edu.gov.ru/>;
4. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки - <http://www.obrnadzor.gov.ru/>;
5. Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Институт развития профессионального образования» - <https://firpo.ru/>;
6. Федеральный портал "Российское образование" - <https://www.edu.ru/>;
7. Национальная электронная библиотека (НЭБ) - <https://rusneb.ru/>;
8. Общероссийский портал Math-Net.Ru (поиск научной информации по математике, физике, информационным технологиям и смежным наукам) - <https://www.mathnet.ru/>;
9. Сайт о свободном программном обеспечении и новых информационных технологиях - <https://pro-spo.ru/inform>;
10. СПС Консультант Плюс - <https://www.consultant.ru/edu/student/study/>;
11. Информационно-правовой портал "Гарант" <https://www.garant.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	тестирование, устный опрос, составление таблицы соответствия информации её свойствам, практические занятия экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических занятиях. оценивание выполнения индивидуальных заданий. результаты промежуточной аттестации
<ul style="list-style-type: none"> - проектировать реляционную базу данных; - использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных. - формировать и настраивать схему базы данных; - применять стандартные методы для защиты объектов баз данных 	
Знания:	тестирование, устный опрос, составление таблицы соответствия информации её свойствам, практические занятия экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических занятиях. оценивание выполнения индивидуальных заданий. результаты промежуточной аттестации
<ul style="list-style-type: none"> - основы теории баз данных; <li style="padding-left: 20px;">- модели данных; - особенности реляционной модели и проектирование баз данных; - изобразительные средства, используемые в ER-моделировании; <li style="padding-left: 20px;">- основы реляционной алгебры; <li style="padding-left: 20px;">- принципы проектирования баз данных; - обеспечение непротиворечивости и целостности данных; - средства проектирования структур баз данных; <li style="padding-left: 20px;">- язык запросов SQL 	