



**БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ХАНТЫ -МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА – ЮГРЫ  
«КОГАЛЫМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

**УТВЕРЖДЕНА**  
приказом директора  
БУ «Когалымский  
политехнический колледж»  
№ 74 от 25 февраля 2022г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.08. Основы проектирования баз данных**

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности  
среднего профессионального образования

**09.02.06 СЕТЕВОЕ И СИСТЕМНОЕ АДМИНИСТРИРОВАНИЕ**

Форма обучения	очная
Курс	2
Семестр	4

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.08 Основы проектирования баз данных разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.06. «Сетевое и системное администрирование», утвержденного приказом Министерством образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. № 1548.

Организация-разработчик: бюджетное учреждение профессионального образования Ханты – Мансийского автономного округа - Югры «Когалымский политехнический колледж».

РАССМОТРЕНА

на заседании методического объединения технического профиля  
Протокол № 3 от «24» января 2022г.

Руководитель МО  В.В. Никозов

СОГЛАСОВАНА

Старший методист  Е.А. Левина

Педагог-библиотекарь  Л.Н. Родионова

Разработчики:

Кусекеева Ильвина Александровна, преподаватель БУ «Когалымский политехнический колледж»

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05. ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ И БАЗ ДАННЫХ.....	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ .....	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	10

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **ОП.05. ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ И БАЗ ДАННЫХ**

### **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО)

**09.02.06. Сетевое системное администрирование** укрупненной группы специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника направления подготовки 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

Рабочая программа учебной дисциплины **может быть использована** в дополнительном профессиональном образовании при повышении квалификации, по должностям служащих 14995 Наладчик технологического оборудования.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** математический и общий естественнонаучный цикл.

**1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен уметь:**

Проектировать реляционную базу данных.

Использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных.

В результате освоения 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.

В результате изучения дисциплины обучающийся осваивает элементы общих и профессиональных компетенций

- ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
- ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
- ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
- ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
- ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
- ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
- ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
- ПК 1.2. Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности
- ПК 1.5. Выполнять требования нормативно-технической документации, иметь опыт оформления проектной документации.

### **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 64 часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося –48 часов; самостоятельной работы обучающегося – 16 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Количество часов</b>
<b>1</b>	<b>2</b>
<b>Максимальная нагрузка (всего)</b>	<b>64</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>48</b>
в том числе:	
практические занятия	24
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>16</b>
<b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.08. Основы проектирования баз данных

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Тема 1. Основы баз данных и их организация</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	24	
	1. Основные понятия теории БД. Базы данных. Системы управления базами данных. Информационная система. Автоматизированная информационная система. Банк данных. Пользователи баз данных. Ключи. Примеры использования БД и ИС.	2	3
	2. MS Access. Создание и использование основных объектов. Создание БД в MS Access, создание связей. Таблицы, Формы, Отчеты, Запросы: назначение, способы создания. Мастера. Конструкторы	2	3
	3. Проектирование базы данных и создание таблиц. Назначение и структура файлов базы данных. Создание и перемещение файла базы данных. Создание новой таблицы. Открытие, редактирование и модификация таблицы. Предъявление таблицы на экран.	2	3
	4. Управление записями: добавление, редактирование, удаление и навигация. Команды по перемещению курсора на первую, следующую, предыдущую, последнюю и заданную номером записи. Команды добавления, редактирования и удаления записи. Наложение ограничений на значения полей при добавлении и редактировании записей. Наложение логических условий на записи в режимах добавления и редактирования.	2	3
	5. Индексирование: понятие индекса, типы индексных файлов. Создание, активация и удаление индекса. Переиндексирование. Понятие и виды индексных файлов. Понятие тега и индекса. Индексы: простые и сложные, уникальные и регулярные, по возрастанию и убыванию. Особенности построения сложных индексов. Открытие и закрытие индексного файла. Активация индекса. Удаление индекса и индексного файла. Переиндексирование: назначение и команда.	2	3
	6. Сортировка, поиск и фильтрация данных. Понятие сортировки. Сортировка текущей таблицы и построение отсортированной таблицы. Методы поиска по любому полю и по полю индекса. Поиск на полное и частичное совпадение. Поиск по одному полю и по нескольким полям. Установка фильтра и отмена фильтра.	2	3
	7. Функции СУБД. Назначение и порядок использования функций СУБД.	2	2
	8. Язык определения данных (DDL). Язык манипулирования данными (DML).	2	2
	9. СУБД. Этапы проектирования без данных. Общие понятия управления БД. Задачи управления базами данных. Функции СУБД. Уровни СУБД. Классификация СУБД.	2	2

	Примеры СУБД.		
10	Модели данных. Информационная модель предприятия. Информационная модель данных, ее состав. Три типа логических моделей: иерархическая, сетевая и реляционная. Примеры моделей. Примеры СУБД на основе различных моделей.	4	2
11	Дифференцированный зачет	2	
<b>Практические занятия</b>		24	
1.	Создание БД, состоящей из одной-трех таблиц	4	
2.	Применение форм	4	
3.	Создание и использование запросов	4	
4.	Создание отчетов	4	
5.	Многотабличные БД. Создание и использование БД «Фонотека»	6	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		16	
1.	Создание базы данных, заполнение.		
2.	Создание форм, запросов и отчетов.		
3	Проектирование базы данных и создание таблиц		
4	Управление записями: добавление, редактирование, удаление и навигация		
5	Индексирование.		
6	Сортировка, поиск и фильтрация данных		
7	Создание запросов		



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

#### **УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета информатики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- автоматизированные рабочие места обучающихся (АРМО), оборудованные персональным компьютером с лицензионным или свободным программным обеспечением, соответствующим разделам программы и подключенным к сети Internet и средствами вывода звуковой информации;

- маркерная доска;

- автоматизированное рабочее место преподавателя (АРМП), оборудованное персональным компьютером с лицензионным или свободным программным обеспечением, соответствующим разделам программы и подключенным к сети Internet и средствами вывода звуковой информации;

- комплект учебно-наглядных пособий;

- принтер.

Технические средства обучения:

- мультимедиапроектор;

- экран;

- интерактивная доска.

Технические средства обучения:

- мультимедиапроектор;

- компьютеры с лицензионным программным обеспечением

- интерактивная доска

- проектор.

#### **Условия реализации программы с лицами ОВЗ.**

В целях доступности получения образования по образовательным программам инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья КПК

обеспечивается:

1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

– размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации о расписании учебных занятий (информация должна быть выполнена крупным рельефно-контрастным шрифтом (на белом или желтом фоне);

– присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

– обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

– обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-поводыря, к зданию колледжа;

2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

– дублирование звуковой справочной информации о расписании учебных занятий визуальной (установка мониторов с возможностью трансляции субтитров (мониторы, их размеры и количество необходимо определять с учетом размеров помещения));

– обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов).

### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.**

Основные источники:

1. Илюшечкин, В.М. Основы использования и проектирования баз данных: учебник / В.М. Илюшечкин. - М.: Юрайт, 2019 - 213 с. - Текст: непосредственный.

2. Голицына, О. Л. Основы проектирования баз данных : учеб. пособие / О.Л. Голицына, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 416 с. : ил. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-105762-9. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniyum.com/catalog/product/1018906> (дата обращения: 24.05.2019).

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>Уметь:</i>	
– использовать языки программирования высокого уровня;	- оценка решения задач
– строить логически правильные и эффективные программы;	- оценка решения задач
– использовать язык SQL для программного извлечения сведений из баз данных;	- оценка решения задач
<i>Знать:</i>	
– общие принципы построения алгоритмов;	- рейтинговая оценка знаний студентов по дисциплине
– основные алгоритмические конструкции;	- рейтинговая оценка знаний студентов по дисциплине
– системы программирования;	- рейтинговая оценка знаний студентов по дисциплине
– технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;	- рейтинговая оценка знаний студентов по дисциплине
– основы теории баз данных;	- рейтинговая оценка знаний студентов по дисциплине
– модели данных;	- рейтинговая оценка знаний студентов по дисциплине
– основы реляционной алгебры;	- рейтинговая оценка знаний студентов по дисциплине
– принципы проектирования баз данных;	- оценка решения задач
– средства проектирования структур баз данных;	- оценка решения задач
- язык запросов SQL	- оценка решения задач

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ,  
ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**

№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением;	
<b>БЫЛО</b>	<b>СТАЛО</b>
Основание:	
Подпись лица внесшего изменения	