

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области
«Уральский радиотехнический колледж им. А.С. Попова»

УТВЕРЖДАЮ:
Зам. Директора по УМР
_____/ С.Н. Меньшикова /
«__» _____ 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.08 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ

для специальности
09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Екатеринбург
2022

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.08 «Основы проектирования баз данных»

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы по специальности среднего профессионального обучения 09.02.06 Сетевое и системное администрирование в соответствии с ФГОС СПО 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 09 декабря 2016 № 1548, зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016 года, регистрационный № 44978, входящим в укрупнённую группу ТОП-50 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В Результате освоения учебной дисциплины ОП.08 «Основы проектирования баз данных» обучающийся осваивает элементы профессиональных и общих компетенций:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 05, ОК 09- ОК 10; ПК 1.2, ПК 1.5	<ul style="list-style-type: none">– Проектировать реляционную базу данных.– Использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных	<ul style="list-style-type: none">– 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.

Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих **ЛР 3**

Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионально конструктивного «цифрового следа» **ЛР 4**

Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой **ЛР 10**

Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм **ЛР 14**

Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности. **ЛР 15**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Количество часов, отводимое на освоение учебной дисциплины

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	77
В том числе вариативная часть , направленная на усиление обязательной части программы учебной дисциплины.	41
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	55
в том числе:	
теоретическое обучение	41
практические занятия	14
лабораторные работы	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	22
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
Тема 1. Основные понятия баз данных	<i>Содержание учебного материала</i>	2	ОК 01 ОК 05, ОК 09- ОК 10; ПК 1.2, ПК 1.5
	1. Основные понятия теории БД		
	2. Анализ предметной области		
Тема 2. Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей	<i>Содержание учебного материала</i>	4	
	1. Логическая и физическая независимость данных		
	2. Типы моделей данных. Реляционная модель данных		
	3. Реляционная алгебра		
Тема 3 Этапы проектирования баз данных	<i>Содержание учебного материала</i>	4	ОК 01 ОК 05, ОК 09- ОК 10; ПК 1.2, ПК 1.5
	1. Основные этапы проектирования БД		
	2. Концептуальное проектирование БД		
	3. Нормализация БД		
Тема 4 Проектирование структур баз данных	<i>Содержание учебного материала</i>	4	
	1. Средства проектирования структур БД		
	2. Организация интерфейса с пользователем		
Тема 5. Организация запросов SQL	<i>Содержание учебного материала</i>	6	
	1. Основные понятия языка SQL. Синтаксис операторов, типы данных.		
	2. Создание, модификация и удаление таблиц. Операторы манипулирования данными		
	3. Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL		
	4. Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL		
	5. Сортировка и группировка данных в SQL		
<i>Практические занятия:</i>		12	ОК 01 ОК 05, ОК 09- ОК 10; ПК 1.2, ПК 1.5
1. Нормализация реляционной БД, освоение принципов проектирования БД			
2. Преобразование реляционной БД в сущности и связи.			
3. Проектирование реляционной БД. Нормализация таблиц.			
4. Задание ключей. Создание основных объектов БД			

5. Создание проекта БД. Создание БД. Редактирование и модификация таблиц		
6. Редактирование, добавление и удаление записей в таблице. Применение логических условий к записям. Открытие, редактирование и пополнение табличного файла.		
7. Создание ключевых полей. Задание индексов. Установление и удаление связей между таблицами.		
8. Проведение сортировки и фильтрации данных. Поиск данных по одному и нескольким полям. Поиск данных в таблице.		
9. Работа с переменными. Написание программного файла и работа с табличными файлами. Заполнение массива из табличного файла. Заполнение табличного файла из массива.		
10. Добавление записей в табличный файл из двумерного массива. Работа с командами ввода-вывода. Использование функций для работы с массивами.		
11. Создание меню различных видов. Модификация и управление меню.		
12. Создание рабочих и системных окон. Добавление элементов управления рабочим окном		
13. Создание файла проекта базы данных. Создание интерфейса входной формы. Использование исполняемого файла проекта БД, приемы создания и управления.		
14. Создание формы. Управление внешним видом формы.		
15. Задание значений и ограничений поля. Проверка введенного в поле значения. Отображение данных числового типа и типа дата		
16. Создание и модификация таблиц БД. Выборка данных из БД. Модификация содержимого БД.		
17. Обработка транзакций. Использование функций защиты для БД.		
<i>Самостоятельная работа:</i> 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. 2. Конспектирование текста, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, учебно-исследовательская работа при самом широком использовании Интернета и других IT-технологий. 3. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите. 4. Подготовка к тестам.	7	
Всего:	77	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08 «Основы проектирования баз данных»

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы дисциплины требует наличия лаборатории программного обеспечения компьютерных сетей, программирования и баз данных, обеспечивающей возможность программирования на языках Си/Си++, SQL.

Материалы учебного кабинета (лаборатории):

- Справочная литература по дисциплине;
- Среда программирования;
- Сервер баз данных;
- Методические указания к оформлению практических работ;

Оборудование и технические средства обучения:

- Проекционное мультимедиа оборудование;
- Компьютеры с установленной средой программирования (Geany/DevC++);
- Сервер баз данных с установленной СУБД MS SQL (MySQL)
- Локальные СУБД MS Access, (OOO Base)

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

Основные источники:

1. Бурков, А.В. Проектирование информационных систем в Microsoft SQL Server 2008 и Visual Studio 2008 [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : , 2016. — 310 с.
2. Маклафлин Б. PHP и MySQL. Исчерпывающее руководство. 2-е изд. Бестселлеры O'Reilly Спб. :БХВ-Петербург, 2017 – 544 с.: ил.

Дополнительные источники:

1. О.Л. Голицына, Н.В. Максимов, И.И. Попов Базы данных. Учебное пособие, М: Дрофа, 2014
2. Медведкова, И.Е. Базы данных [Электронный ресурс] : учеб. пособие / И.Е. Медведкова, Ю.В. Бугаев, С.В. Чикунев. — Электрон. дан. — Воронеж : ВГУИТ, 2014. — 108 с.

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.intuit.ru/>
2. http://lord-n.narod.ru/download/books/walla/programming/Spr_po_C/main.htm
3. <http://www.intuit.ru/department/database/rdbdev/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.08 «Основы проектирования баз данных»

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. 	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <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>Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения практических работ, устный индивидуальный опрос.</p> <p>Письменный опрос в форме тестирования</p>
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Проектировать реляционную базу данных. – Использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных. 	<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>	<p>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ.</p> <p>Текущий контроль в форме защиты практических работ</p>

