

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ «САРОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ ИМЕНИ ДВАЖДЫ ГЕРОЯ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКОГО ТРУДА БОРИСА ГЛЕБОВИЧА МУЗРУКОВА»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.05 БАЗЫ ДАННЫХ**

для специальности среднего профессионального образования  
10.02.01 Организация и технология защиты информации

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05 Базы данных разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) для специальности среднего профессионального образования 10.02.01 Организация и технология защиты информации.

Организация – разработчик: ГБПОУ СПТ им. Б.Г. Музрукова

Разработчик: И.В.Столяров, преподаватель ГБПОУ СПТ им. Б.Г. Музрукова

СОГЛАСОВАНО

Протокол № 1 от «20» 08 2021 г.

Председатель МК

МН Е.Н. Маресева

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УР

В.М.О. О.Н. Тарасова  
«20» 08 2021 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	стр. 4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	5
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	10
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	11

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.05 БАЗЫ ДАННЫХ

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 10.02.01 Организация и технология защиты информации.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании при реализации программ повышения квалификации и профессиональной подготовки по профессии рабочих 16199 Оператор электронно-вычислительных машин.

### 1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

П.00 Профессиональный учебный цикл.

### 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

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

- проводить анализ, выделять сущности и связи предметной области и отображать ее на конкретную модель данных;
- нормализовывать отношения при проектировании реляционной базы данных;
- работать с системами управления базами данных;
- применять методы манипулирования данными;
- строить запросы;
- использовать встроенные механизмы защиты информации в системах управления базами данных.

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

- основные понятия теории баз данных, модели данных;
- основные принципы и этапы проектирования баз данных;
- логическую и физическую структуру баз данных;
- реляционную алгебру;
- средства проектирования структур баз данных;
- базовые понятия и классификацию систем управления базами данных;
- методы и приемы манипулирования данными;
- построение запросов в системах управления базами данных;
- перспективы развития современных баз данных.

### 1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **190** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **122** часа;

самостоятельной работы обучающегося **68** часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>190</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>122</b>
в том числе:	
лабораторные занятия	68
внеаудиторная самостоятельная работа обучающегося (всего)	<b>68</b>
<b>Итоговая аттестация в форме экзамена</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.05 Базы данных

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
<b>Раздел 1 Понятие информационных систем (ИС) и баз данных (БД)</b>		<b>40</b>	
Тема 1.1. Понятие ИС и БД.	<b>Содержание учебного материала</b>	4	1
	1 Понятие ИС и БД. Взаимосвязь и свойства.		
	2 Области применения ИС и БД. Принципы и этапы проектирования БД.		
Тема 1.2. Классификация ИС и БД. Основные характеристики БД и ИС.	<b>Содержание учебного материала</b>	4	2
	1 Классификация ИС. Основные характеристики БД и ИС.		
	2 Классификация БД. Понятие архитектуры БД.		
Тема 1.3. Технологии БД: Клиент-сервер, Файл-сервер.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	1 Технологии БД: Файл-сервер, клиент-сервер.		
	<b>Лабораторно-практические работы</b>	14	
	1 ЛПР 1 Проектирование однотабличной базы данных.		
	2 ЛПР 2 Создание и использование фильтров.		
	3 ЛПР 3 Создание многотабличной базы данных.		
	4 ЛПР 4 Установление взаимосвязей между таблицами.		
	5 ЛПР 5 Создание экранной формы.		
	6 ЛПР 6 Организация многопользовательских систем управления БД в локальных ВТ.		
	7 ЛПР 7 Проектирование многопользовательских БД.		
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа студентов</b>	16	
	- БД, СУБД. - Иерархическая модель данных. - Характеристики реляционной БД. - Типы информационных моделей.		
<b>Раздел 2. Модели данных</b>		<b>28</b>	
Тема 2.1. Понятие модели данных.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	1 Классификация моделей БД.		
Тема 2.2. Понятие СУБД. Применение и обзор СУБД.	<b>Содержание учебного материала</b>	4	2
	1 Понятие СУБД.		

	2	Применение СУБД. Обзор СУБД		
	<b>Лабораторно-практические работы</b>		6	
	1	ЛПР 8 Создание элементов управления на форме.		
	2	ЛПР 9 Создание главной кнопочной формы.		
	3	ЛПР 10 Создание отчета.		
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа студентов</b> - Создание презентации по теме «Обзор СУБД» . - Объективно-ориентированные модели данных. - Структура СУБД. - Дедуктивные БД.		16	
<b>Раздел 3. Реляционная модель БД.</b>			<b>36</b>	
Тема 3.1.Требования к реляционной БД.	<b>Содержание учебного материала</b>		6	
	1	Понятие и требования к реляционной модели БД.		
	2	Структура и свойства реляционной БД. Типы данных реляционной БД.		2
	3	Основные понятия реляционной алгебры.		
Тема 3.2.Нормализация БД.	<b>Содержание учебного материала</b>		4	
	1	Нормализация БД. Формы нормализации.		
	2	Понятие ключей и их использование. Виды ключей.		2
	<b>Лабораторно-практические работы</b>		10	
	1	ЛПР 11 Создание запросов в SQL.		
	2	ЛПР 12 Ввод и анализ данных с помощью форм.		
	3	ЛПР 13Создание подчиненного отчета. Вычисления в отчетах.		
	4	ЛПР 14 Создание и управление базой данных с помощью SQL – операторов.		
	5	ЛПР 15 Построение запросов вычисления и подведения итогов к учебной базе данных.		
		<b>Внеаудиторная самостоятельная работа студентов</b> - Сетевая БД SQL Server 2000. - Служба MSSQL Server. - БД Master. - БД Model.		16
<b>Раздел 4. Проектирование реляционных систем баз данных.</b>			<b>46</b>	
Тема 4.1. Процесс проектирования.	<b>Содержание учебного материала</b>		10	
	1	Модели жизненного цикла.		
	2	Проектирование базы данных.		
	3	Определение параметров системы.		2

	4	Построение концептуальной модели данных.		
	5	Подготовка схемы базы данных.		
Тема 4.2. Денормализация данных. Хранилища данных.	<b>Содержание учебного материала</b>		4	
	1	Недостатки нормализованной базы данных.		2
	2	OLTP и OLAP- системы. Data Mining.		
	<b>Лабораторно-практические работы</b>		20	
	1	ЛПП 16. Создание индексов. Оператор CREATEINDEX.		
	2	ЛПП 17. Изменение и удаление баз данных и их объектов.		
	3	ЛПП 18. Изменение существующих данных. Оператор UPDATE.		
	4	ЛПП 19. Удаление данных. Оператор DELETE.		
	5	ЛПП 20. Выборка данных. Оператор SELECT.		
	6	ЛПП 21. Выбор строк. Предложение WHERE. Диапазоны(BETWEEN и NOTBETWEEN).		
	7	ЛПП 22. Сортировка результатов запроса. Предложение ORDERBY.		
	8	ЛПП 23. Устранение повторяющихся строк. Предложение DISTINCT и ALL.		
	9	ЛПП 24. Группировка данных. Предложение GROUPBY.		
	10	ЛПП 25. Проектирование пользовательского интерфейса.		
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа студентов</b>		12	
	- Разработка физической модели данных.			
	- Ввод и анализ данных с помощью форм.			
	- Выполнение индивидуального задания по проектированию баз данных.			
<b>Раздел 5. Управление доступом к данным.</b>			<b>40</b>	
Тема 5.1. Системы безопасности СУБД.	<b>Содержание учебного материала</b>		6	
	1	Разграничение доступа пользователей.		
	2	Привилегии и роли.		
	3	Аудит действий пользователей.		
Тема 5.2. Поддержка транзакций.	<b>Содержание учебного материала</b>		8	
	1	Свойства транзакции.		
	2	Поддержка транзакций в языке SQL.		
	3	Механизмы СУБД для поддержки транзакций.		
	4	Инструменты SQL Server 2000.		
	<b>Лабораторно-практические работы</b>		18	
	1	ЛПП 26. Подзапросы, не возвращающие значений или возвращающие несколько значений.		
	2	ЛПП 27. Подзапросы, начинающиеся с операторов сравнения и включающие ключевые слова ANY или ALL.		
	3	ЛПП 28. Подзапросы, возвращающие единственное значение.		
	4	ЛПП 29. Подзапросы, выполняющее проверку на существование.		



	5	ЛПР30.Подзапросы с разными уровнями вложений.		
	6	ЛПР31. Разработка интегрированной среды предприятия.		
	7	ЛПР32. Организация БД в конструкторских системах АП.		
	8	ЛПР33. БД в системах технологического проектирования.		
	9	ЛПР34. Организация системы управления жизненным циклом продукции.		
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа студентов</b>		8	
	- Подготовка презентации по системе безопасности СУБД			
	- Экспертные компьютерные системы.			
<b>Всего:</b>			<b>122</b>	
<b>Итого:</b>			<b>190</b>	

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

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия кабинета общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей по направлению Информационная безопасность и лаборатории программно-аппаратных и технических средств защиты информации, электронного документооборота

Оборудование:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по темам дисциплины;
- мультимедийные презентации по темам дисциплины;

Технические средства обучения:

- ПЭВМ IntelPentiumD-1 на 16 мест с программным обеспечением;
- пакетприкладныхпрограмм;
- мультимедиапроектор;
- интерактивная доска.
- комплекты аппаратуры

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

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

**Основные источники:**

Семькин Е.Г. Основы программирования и баз данных: Учебник для СПО. – М.: Академия, 2014.

**Рекомендуемые источники:**

1. Кумскова И.А., Базы данных.- М.: Кнорус, 2010.
2. Робинсон «MicrosoftAccess 2007». - СПб.: Питер, 2009.
3. Угринович Н., Информатика и информатизационные технологии - М.: Лаборатория базовых знаний, 2011.

**Интернет-источники:**

<http://www.problems.ru/inf> Информатика и информационные технологии: сайт лаборатории информатики МИОО

<http://iit.metodist.ru> Интернет-университет информационных технологий (ИНТУИТ.ру)

<http://www.intuit.ru> ИТ-образование в России: сайт открытого e-консорциума <http://www.edu-it.ru>

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

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. проводить анализ, выделять сущности и связи предметной области и отображать ее на конкретную модель данных;</li><li>2. нормализовывать отношения при проектировании реляционной базы данных;</li><li>3. работать с системами управления базами данных;</li><li>4. применять методы манипулирования данными;</li><li>5. строить запросы;</li><li>6. использовать встроенные механизмы защиты информации в системах управления базами данных;</li></ol> <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. основные понятия теории баз данных, модели данных;</li><li>2. основные принципы и этапы проектирования баз данных;</li><li>3. логическую и физическую структуру баз данных;</li><li>4. реляционную алгебру;</li><li>5. средства проектирования структур баз данных;</li><li>6. базовые понятия и классификацию систем управления базами данных;</li><li>7. методы и приемы манипулирования данными;</li><li>8. построение запросов в системах управления базами данных;</li><li>9. перспективы развития современных баз данных</li></ol>	<p>Контрольные опросы по пройденным темам и самостоятельной работе</p> <p>Тестирование по нормализации и созданию БД</p> <p>Лабораторные работы по работе с СУБД ACCESS</p> <p>Выполнение лабораторных работ при работе с различными запросами БД</p> <p>Контрольные опросы по моделям БД</p> <p>Тестирование на тему реляционные БД и их свойства</p> <p>Практические задания в СУБД ACCESS</p>