

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Ленинградской области  
«Подпорожский политехнический техникум»


ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

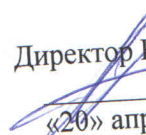
**Основы проектирования баз данных**

Подпорожье  
2023 г.

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 09.02.06 «Сетевой и системный администратор», с учетом примерной основной образовательной программы по специальности 09.02.06 «Сетевой и системный администратор». Регистрационный номер ПООП: 499. Дата регистрации в реестре: 2017 год

**09.02.06 «Сетевое и системное администрирование»**

Рассмотрен на заседании МК  
По ППССЗ  
Председатель  Ядыкина Л.А.  
Протокол № 9  
от 20.04.2023 год

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГБПОУ ЛО ППТ  
 Н.Н. Зими́на  
«20» апреля 2023 г.

Приложение к ОПОП по специальности  
09.02.06 «Сетевое и системное  
администрирование»

Утверждено приказом ГБПОУ ЛО ППТ  
от 20.04.2023 № 01-05/29

Преподаватель: Шмакова Е.Е.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.08. ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ .....</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.08. ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ» .....</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.08. ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ» .....</b>	<b>9</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.08. ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ» .....</b>	<b>14</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.08. ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ

**1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: Общепрофессиональный цикл.**

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01ОК 05, ОК 09-ОК-ОК 10; ПК 1.2, ПК 1.5	<p style="text-align: center;">Проектировать реляционную базу данных.</p> <p style="text-align: center;">Использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных</p>	<p style="text-align: center;">Основы теории баз данных.</p> <p style="text-align: center;">Модели данных.</p> <p style="text-align: center;">Особенности реляционной модели и проектирование баз данных, изобразительные средства, используемые в ER-моделировании.</p> <p style="text-align: center;">Основы реляционной алгебры.</p> <p style="text-align: center;">Принципы проектирования баз данных, обеспечение непротиворечивости и целостности данных.</p> <p style="text-align: center;">Средства проектирования структур баз данных.</p> <p style="text-align: center;">Язык запросов SQL.</p>

*Для слепых, слабовидящих обучающихся:*

- сформированность навыков письма на брайлевской печатной машинке;
- овладение основным функционалом программы не визуального доступа к информации на экране персонального компьютера, умение использовать персональные тифлотехнические средства информационно-коммуникационного доступа слепыми обучающимися;

*для глухих, слабослышащих, позднооглохших обучающихся:*

- сформированность и развитие основных видов речевой деятельности обучающихся - слухозрительного восприятия (с использованием слуховых аппаратов и (или) кохлеарных имплантов), говорения, чтения, письма;

*для обучающихся с нарушениями и расстройствами аутистического спектра:*

- овладение основными языковыми ресурсами учебного материала, приобретение опыта их использования в речевой и альтернативной коммуникативной практике при создании устных, письменных, альтернативных высказываний;

- стремление к возможности выразить собственные мысли и чувства, обозначить собственную позицию.

*для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:*

- овладение специальными компьютерными средствами представления и анализа данных и умение использовать персональные средства доступа с учетом двигательных, речедвигательных и сенсорных нарушений;

наличие умения использовать персональные средства доступа

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.08. ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ»

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объём в часах</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	36
в том числе:	
теоретическое обучение	18
практические занятия	14
<i>Самостоятельная работа</i>	2
<i>Консультации</i>	2
<b>Дифференцированный зачет</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
<b>Тема 1. Основные понятия баз данных</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.2, ПК 1.5
	1. Основные понятия теории БД		
	2. Анализ предметной области		
	<b>Тематика практических занятий</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 2. Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.2, ПК 1.5
	1. Логическая и физическая независимость данных	2	
	2. Типы моделей данных. Реляционная модель данных		
	3. Реляционная алгебра		
	<b>Тематика практических занятий</b>	-	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Преобразование реляционной БД в сущности и связи.	1		
<b>Тема 3 Этапы проектирования баз данных</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>5</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.2, ПК 1.5
	1. Основные этапы проектирования БД	4	
	2. Концептуальное проектирование БД		
	3. Нормализация БД		
	<b>Тематика практических занятий</b>	-	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Нормализация реляционной БД, освоение принципов проектирования БД	1		
<b>Тема 4 Проектирование структур баз данных</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.2, ПК 1.5
	1. Средства проектирования структур БД	4	
	2. Проектирование БД в программе MS Access		
	<b>Тематика практических занятий</b>	10	
	1. Создание таблиц		
	2. Создание запросов на выборку		
3. Создание запросов-действий			
4. Создание запросов на удаление, добавление			
5. Создание форм и отчетов			
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>			

<b>Тема 5. Организация запросов SQL</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.2, ПК 1.5
	1. Основные понятия языка SQL. Синтаксис операторов, типы данных.	4	
	2. Создание, модификация и удаление таблиц. Операторы манипулирования данными		
	3. Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL		
	4. Сортировка и группировка данных в SQL		
	<b>Тематика практических занятий</b> Создание БД в MySQL Организация запросов SQL	4	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	<b>Консультации</b>	<b>2</b>	
	<b>Дифференцированный зачет</b>	<b>2</b>	
	<b>Всего:</b>	<b>36</b>	



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.08. ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ»**

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Оборудование учебного кабинета:

- 10 рабочих станций для учащихся;
- рабочее место преподавателя;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением
- мультимедиапроектор.

Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья, в отличие от остальных, имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала, выполнения промежуточных и итоговых форм контроля знаний. Они обеспечиваются печатными и электронными образовательными ресурсами (программы, учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

***для лиц с нарушениями зрения:***

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла;
- в печатной форме на языке Брайля;

***для лиц с нарушениями слуха:***

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

***для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:***

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла;

*для лиц с нервно-психическими нарушениями* (расстройства аутистического спектра, нарушения психического развития) рекомендуется использовать текст с иллюстрациями, мультимедийные материалы.

### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

#### **3.2.1. Печатные издания**

1. Семакин И.Г. основы программирования и баз данных: учебник для студ. Учреждений сред. Проф. Образования – М.: Академия,2016. -224 с.
2. Федорова, Г.Н. Основы проектирования баз данных: учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Г.Н. Федорова. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 224 с.

#### **3.2.2 Интернет источники**

1. Базы данных : учебно-методическое пособие / Г. И. Ревунков, Н. А. Ковалева, Е. Ю. Силантьева [и др.]. — Москва : Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2020. — 28 с. — ISBN 978-5-7038-5381-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115305.html> (дата обращения: 30.05.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Баженова, И. Ю. Основы проектирования приложений баз данных : учебное пособие для СПО / И. Ю. Баженова. — Саратов : Профобразование, 2019. — 325 с. — ISBN 978-5-4488-0361-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/86200.html> (дата обращения: 30.05.2023). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
3. Грошев, А. С. Основы работы с базами данных : учебное пособие для СПО / А. С. Грошев. — Саратов : Профобразование, 2021. — 255 с. — ISBN 978-

5-4488-1006-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102199.html> (дата обращения: 30.05.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Евдошенко, О. И. Системы управления базами данных : учебное пособие / О. И. Евдошенко. — Астрахань : Астраханский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2020. — 59 с. — ISBN 978-5-93026-120-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115500.html> (дата обращения: 30.05.2023). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

5. Ильин, И. В. Базы данных : учебное пособие / И. В. Ильин, О. Ю. Ильяшенко. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2020. — 96 с. — ISBN 978-5-7422-7101-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/116128.html> (дата обращения: 30.05.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

6. Космачева, И. М. Проектирование защищенных баз данных : учебное пособие / И. М. Космачева, Н. В. Давидюк ; под редакцией Т. С. Кулаковой. — Санкт-Петербург : Интермедия, 2020. — 144 с. — ISBN 978-5-4383-0191-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/95265.html> (дата обращения: 30.05.2023). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

7. Маляров, А. Н. Реляционные базы данных : учебное пособие / А. Н. Маляров. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2021. — 62 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/111772.html> (дата обращения: 30.05.2023). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

8. Мамедли, Р. Э. Базы данных : лабораторный практикум / Р. Э. Мамедли. — Нижневартовск : Нижневартовский государственный университет, 2021. — 160 с. — ISBN 978-5-00047-586-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL:

<https://www.iprbookshop.ru/118977.html> (дата обращения: 30.05.2023). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

9. Онопенко, Г. А. Базы данных : учебное пособие / Г. А. Онопенко, Н. А. Вихорь. — Томск : Томский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2019. — 104 с. — ISBN 978-5-93057-908-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/117070.html> (дата обращения: 30.05.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

10. Петрова, А. Н. Реализация баз данных : учебное пособие / А. Н. Петрова, В. Е. Степаненко. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 143 с. — ISBN 978-5-4497-1026-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/105714.html> (дата обращения: 30.05.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/105714>

11. Радыгин, В. Ю. Базы данных: основы, проектирование, разработка информационных систем, проекты : курс лекций. Учебное пособие / В. Ю. Радыгин, Д. Ю. Куприянов. — Москва : НИЯУ МИФИ, 2020. — 244 с. — ISBN 978-5-7262-2680-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/116387.html> (дата обращения: 31.10.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

12. Стасьшин, В. М. Разработка информационных систем и баз данных : учебное пособие для СПО / В. М. Стасьшин. — Саратов : Профобразование, 2020. — 100 с. — ISBN 978-5-4488-0527-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/87389.html> (дата обращения: 30.05.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/87389>

13. Тригуб, Н. А. Базы данных : лабораторный практикум / Н. А. Тригуб. — Москва : Издательский Дом МИСиС, 2019. — 68 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL:

<https://www.iprbookshop.ru/117304.html> (дата обращения: 30.05.2023). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

14. Туманов, В. Е. Основы проектирования реляционных баз данных : учебное пособие / В. Е. Туманов. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 502 с. — ISBN 978-5-4497-0683-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/97570.html> (дата обращения: 30.05.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

15. Швецов, В. И. Базы данных : учебное пособие для СПО / В. И. Швецов. — Саратов : Профобразование, 2019. — 219 с. — ISBN 978-5-4488-0357-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/86192.html> (дата обращения: 30.05.2023). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

### **3.2.3. Дополнительные источники (при необходимости)**

1. Семакин И.Г., Шестаков А.П. Основы программирования: учебник для сред. Проф. Образования. – 5-е изд. –М.: Издательский центр «Академия», 2011. –400 с.

2. Илюшечкин, В.М. Основы использования и проектирования баз данных: учебник / В.М.Илюшечкин. – М.: Юрайт, 2016. – 214 с.

3. Федорова, Г.Н. Основы проектирования баз данных: учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Г.Н. Федорова. – М.: Издательский центр «Академия», 2015. – 224 с.

4. Фуфаев Э.В.,Фуфаев Д.Э. Базы данных. –М.: ОИЦ «Академия» 2014.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.08. ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ»

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <p>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>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.            «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.            «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.            «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения практических работ, устный индивидуальный опрос.            Письменный опрос в форме тестирования</p>
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <p>Проектировать реляционную базу данных.            Использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных.</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.            «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.            «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.            «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.            Текущий контроль в форме защиты практических работ</p>