

Комитет по образованию Псковской области  
**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение**  
**«Великолукский политехнический колледж»**

---

**РАССМОТРЕНО**

на заседании  
предметно-цикловой комиссии  
Протокол от 13.06.2024 г. №10

**СОГЛАСОВАНО**

с зам. директора по УПР  
\_\_\_\_\_/В.А. Стулова  
«13» июня 2024 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Приказом директора ГПБОУ ВПК  
«30» августа 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учебной дисциплины/профессионального модуля

**ОП. 08 Основы проектирования баз данных**

(индекс, наименование дисциплины/модуля)

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности

**09.02.07 Информационные системы и программирование**

(код, наименование специальности/профессии)

Форма обучения - очная

**Великие Луки**  
**2024**

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы проектирования баз данных» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) **09.02.07 «Информационные системы и программирование»**, утвержденного приказом Министерства образования и науки от 9 декабря 2016 года № 1547 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016г., регистрационный №44936) с изменениями и дополнениями от 17 декабря 2020 г., 1 сентября 2022 г., 3 июля 2024 г.

Специальность **09.02.07 «Информационные системы и программирование»**, входит в состав укрупненной группы специальностей **09.00.00 Информатика и вычислительная техника.**

**Организация-разработчик:**

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Псковской области «Великолукский политехнический колледж»  
Псковская область, г. Великие Луки

**Разработчик**

Соловьева А.Л., преподаватель ГБПОУ ВПК

## **СОДЕРЖАНИЕ**

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>8</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>9</b>

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ**

## **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности **09.02.07 «Информационные системы и программирование»**

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании на курсах переподготовки повышения квалификации по специальности **Информационные системы**

## **1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Учебная дисциплина «Основы проектирования баз данных» относится к общепрофессиональному циклу

## **1.3. Цели и задачи учебной 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 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.

**Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 68 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 68 часов;

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	<i>Количество часов</i>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>68</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>68</b>
в том числе:	
практические занятия	30
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	
<i>Итоговая аттестация в форме <b>экзамен</b></i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

### Основы проектирования баз данных

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Архитектура и принципы работы основных логических блоков системы</b>			
<b>Тема 1. Основные понятия баз данных</b>	<i>Содержание</i>	<b>4</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9 ПК. 11.1-11.6
	1. Основные требования к БД	2	
	2. Классификация баз данных	2	
<b>Тема 2 Этапы проектирования баз данных</b>	<i>Содержание</i>	<b>4</b>	
	1. Основные принципы моделирования данных	2	
	2. Нормализация БД.	2	
<b>Тема 3 Проектирование структур баз данных</b>	<i>Содержание</i>	<b>6/4</b>	
	1 Средства проектирования структур БД	2	
	2 Организация интерфейса с пользователем	2	
	3 Свойства полей и организация связей в БД	2	
	<b>Практическое занятие № 1</b> Проектирование однотабличной базы данных в СУБД MS Access	2	
	<b>Практическое занятие № 2</b> Проектирование многотабличной БД и её нормализация	2	
<b>Тема 4. Организация запросов SQL</b>	<i>Содержание</i>	<b>24/13</b>	
	1 Общие сведения Запросы SQL	2	
	2 MySQL реляционная система управления базами данных и работа с ней	2	
	3 Создание таблиц в MySQL	2	
	4 Модификация данных в MySQL	2	
	<b>Практическое занятие № 3</b> Создание новой базу данных «Издательство»	2	
	<b>Практическое занятие № 4</b> Создание и редактирование БД	2	
	5 Ключевые поля, ограничения первичных и внешних ключей	2	

<b>Практическое занятие № 5</b> Создание многотабличной БД		2
6	Выборка данных с помощью запросов	2
<b>Практическое занятие № 6</b> Выборка данных. Оператор SELECT		2
<b>Практическое занятие № 7</b> Выборка данных. Оператор Between, LIKE, LIMIT		2
7	Сортировка и фильтрация данных	2
<b>Практическое занятие № 8</b> Сортировка и фильтрация данных в таблицах БД		2
8	Аггрегатные функции	2
<b>Практическое занятие № 9, 10</b> Встроенные функции		4
9	Вложенные запросы	2
<b>Практическое занятие № 11</b> Простые и сложные подзапросы		2
10	Использование выражение CASE в запросах	2
<b>Практическое занятие № 12</b> Выборка данных с помощью оператора Case		2
11	Выборка данных из нескольких таблиц (операции объединения)	2
<b>Практическое занятие № 13, 14</b> Объединение результатов нескольких запросов		4
12	Программирование на SQL	2
<b>Практическое занятие № 15</b> Основы программирования на SQL		2
<b>Итоговая аттестация в виде ЭКЗАМЕНА</b>		
<b>ИТОГО за курс из них:</b>		
лекции		38
Практические работы		30
Консультации		4
<b>ВСЕГО:</b>		72

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

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия лаборатории " «Программирования и баз данных "

##### **Оборудование учебного кабинета:**

- Автоматизированные рабочие места на 15 обучающихся;
- Автоматизированное рабочее место преподавателя;
- **Технические средства обучения:**
  - мультимедийный проектор;
  - проекционный экран;
  - принтер черно-белый лазерный;
  - принтер цветной струйный;
  - Программное обеспечение общего и профессионального назначения

#### **3.2. Действующая нормативно-техническая и технологическая документация:**

- правила техники безопасности и производственной санитарии;
- инструкции по эксплуатации компьютерной техники.

#### **3.3. Информационное обеспечение обучения**

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

##### **Основные источники:**

1. Федорова Г.Н. Основы проектирования баз данных. –М.: ОИЦ «Академия» 2019



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

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• проектировать реляционную базу данных;</li> <li>• использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных.</li> </ul> <p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основы теории баз данных;</li> <li>• модели данных;</li> <li>• особенности реляционной модели и проектирование баз данных;</li> <li>• изобразительные средства, используемые в ER- моделировании;</li> <li>• основы реляционной алгебры;</li> <li>• принципы проектирования баз данных;</li> <li>• обеспечение непротиворечивости и целостности данных;</li> <li>• средства проектирования структур баз данных;</li> <li>• язык запросов SQL</li> </ul>	<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>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с основным 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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме;</li> <li>• Тестирование;</li> <li>• Контрольная работа;</li> <li>• Самостоятельная работа;</li> <li>• Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента);</li> <li>• Оценка выполнения практического задания (работы);</li> <li>• Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией;</li> <li>• Решение ситуационной задачи;</li> <li>• Текущий контроль (проверочные работы, тесты);</li> <li>• <b>Промежуточный контроль (дифференцированный зачет)</b></li> </ul>