

Министерство образования, науки и молодежной политики Краснодарского края  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Краснодарского края

«АРМАВИРСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор

\_\_\_\_\_ С.В. Нехно

Приказ № 09 -01-394  
от «5» июля 2023 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ОП.07 Основы проектирования баз данных»**

**09.02.07 «Информационные системы и программирование»**

*(код и название специальности)*

**базовой подготовки**

Квалификация: Разработчик веб и мультимедийных приложений

**2023 г.**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА 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.07 Основы проектирования баз данных»

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.07 Основы проектирования баз данных» является обязательной частью ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» (квалификация: разработчик веб и мультимедийных приложений).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 12.1. ОК 1. ОК 2. ОК 4. ОК 5. ОК 9.	<p>У 12.1.01 Умения: Подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования.</p> <p>У 12.1.02 Устанавливать и настраивать веб-сервера, СУБД для организации работы веб-приложений</p> <p>У 12.1.03 Работать с системами Helpdesk.</p> <p>У 12.1.04 Выяснять из беседы с заказчиком и понимать причины возникших аварийных ситуаций с информационным ресурсом.</p> <p>У 12.1.05 Анализировать и решать типовые запросы заказчиков.</p> <p>У 12.1.06 Выполнять регламентные процедуры по резервированию данных.</p> <p>У 12.1.07 Устанавливать прикладное программное обеспечение для резервирования веб-приложений.</p> <p>Уо 01.01 Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</p>	<p>З 12.1.01 Знания: Основные показатели использования Веб-приложений и способы их анализа.</p> <p>З 12.1.02 Регламенты работ по резервному копированию и развертыванию резервной копий веб-приложений.</p> <p>З 12.1.03 Способы и средства мониторинга работы веб-приложений.</p> <p>З 12.1.04 Методы развертывания веб-служб и серверов.</p> <p>З 12.1.05 Принципы организации работы службы технической поддержки.</p> <p>З 12.1.06 Общие основы решения практических задач по созданию резервных копий.</p> <p>Зо 01.01 Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</p> <p>Зо 01.02 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте и смежных областях;</p> <p>Зо 01.04 методы работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>Зо 02.01 Знания: номенклатура инфор-</p>

	<p>Уо 02.01 Умения: определять задачи для поиска информации;</p> <p>Уо 02.02 определять необходимые источники информации;</p> <p>Уо 02.03 планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;</p> <p>Уо 02.04 выделять наиболее значимое в перечне информации;</p> <p>Уо 02.05 оценивать практическую значимость результатов поиска;</p> <p>Уо 02.06 оформлять результаты поиска</p> <p>Уо 04.01 Умения: организовывать работу коллектива и команды;</p> <p>Уо 04.02 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p>Уо 05.01 Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;</p> <p>Уо 05.02 проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p>Уо 09.01 Умения: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</p> <p>Уо 09.02 использовать современное программное обеспечение</p>	<p>мационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</p> <p>Зо 02.02 приемы структурирования информации;</p> <p>Зо 02.03 формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;</p> <p>Зо 04.01 Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;</p> <p>Зо 04.02 основы проектной деятельности</p> <p>Зо 05.01 Знания: особенности социального и культурного контекста;</p> <p>Зо 05.02 правила оформления документов и построения устных сообщений</p> <p>Зо 09.01 Знания: современные средства и устройства информатизации;</p> <p>Зо 09.02 порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности</p>
--	--	---

Умения	Знания
<p>Уд 01 проектировать реляционную базу данных;</p> <p>Уд 02 использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных</p>	<p>Зд 01 основы теории баз данных;</p> <p>Зд 02 модели данных;</p> <p>Зд 03 особенности реляционной модели и проектирование баз данных;</p> <p>Зд 04 изобразительные средства, используемые в ER- моделировании;</p>

	Зд 04 основы реляционной алгебры; Зд 05 принципы проектирования баз данных; Зд 06 обеспечение непротиворечивости и целостности данных; Зд 07 средства проектирования структур баз данных; Зд 08 язык запросов SQL
--	---

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>58</b>
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	24
в т. ч.:	
теоретическое обучение	22
практические занятия	20
<i>Самостоятельная работа</i>	4
<b>Промежуточная аттестация</b>	12

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

3. Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
<b>Раздел 1. Основные понятия и определения баз данных. Этапы проектирования</b>		<b>14/4</b>	ПК 12.1.	У 12.1.01
<b>Тема 1. Основные понятия баз данных</b>	<b>Дидактические единицы, содержание</b>	<b>2</b>	ОК 1.	У 12.1.02
	1. Основные понятия теории БД. Технологии работы с БД	2	ОК 2.	У 12.1.03
<b>Тема 2 Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей</b>	<b>Дидактические единицы, содержание</b>	<b>6/2</b>	ОК 4.	У 12.1.04
	1. Логическая и физическая независимость данных. Типы моделей данных. Реляционная модель данных. Реляционная алгебра	4	ОК 5.	У 12.1.05
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2/2</b>	ОК 9.	У 12.1.06
	1-2 Нормализация реляционной БД, освоение принципов проектирования БД. Преобразование реляционной БД в сущности, связи. Проектирование реляционной БД. Нормализация таблиц.			У 12.1.07
				3 12.1.01
<b>Тема 3. Этапы проекти-</b>	<b>Дидактические единицы, содержание</b>	<b>6/2</b>		3 12.1.02
				3 12.1.03
				3 12.1.04
				3 12.1.05
				3 12.1.06

рования баз данных	1.Основные этапы проектирования БД. Концептуальное проектирование БД. Нормализация БД	4	Уо 01.01
	<i>В том числе практических занятий</i>	<i>2/2</i>	Уо 01.02
	3-4 Задание ключей. Создание основных объектов БД. Создание проекта БД. Создание БД. Редактирование и модификация таблиц		Уо 01.03
<b>Раздел 2 Структурное проектирование, организация запросов</b>		<b>32/20</b>	Уо 01.04
<b>Тема 1. Проектирование структур баз данных</b>	<b>Дидактические единицы, содержание</b>	<b>14/10</b>	Уо 01.05
	1.Средства проектирования структур БД	4	Уо 01.06
	2.Организация интерфейса с пользователем		Уо 01.07
	<i>В том числе практических занятий</i>	<b>10/10</b>	Уо 01.08
	5-6 Редактирование, добавление и удаление записей в таблице. Применение логических условий к записям. Открытие, редактирование и пополнение табличного файла.		Уо 01.09
	7-8 Создание ключевых полей. Задание индексов. Установление и удаление связей между таблицами.		Зо 01.01
	Проведение сортировки и фильтрации данных. Поиск данных по одному и нескольким полям. Поиск данных в таблице.		Зо 01.02
			Зо 01.03
			Зо 01.04
			Зо 01.05
			Зо 01.06
			Уо 02.01
			Уо 02.02
			Уо 02.03

Тема 2. Организация запросов SQL	9-10 Работа с переменными. Написание программного файла и работа с табличными файлами. Заполнение массива из табличного файла. Заполнение табличного файла из массива.		Уо 02.04
			Уо 02.05
			Уо 02.06
	11-12 Работа с переменными. Написание программного файла и работа с табличными файлами. Заполнение массива из табличного файла. Заполнение табличного файла из массива.		Зо 02.01
			Зо 02.02
			Уо 04.01
	13-14 Добавление записей в табличный файл из двумерного массива. Работа с командами ввода-вывода. Использование функций для работы с массивами. Создание меню различных видов. Модификация и управление меню. Создание рабочих и системных окон. Добавление элементов управления рабочим окном		Уо 04.02
			Зо 04.01
			Зо 04.02
	Дидактические единицы, содержание	18/10	Уо 05.01
	1. Основные понятия языка SQL. Синтаксис операторов, типы данных Создание, модификация и удаление таблиц. Операторы манипулирования данными. Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL. Сортировка и группировка данных в SQL.	8	Уо 05.02
			Зо 05.01
			Зо 05.02
			Уо 09.01
	<i>В том числе практических занятий</i>	6/6	Уо 09.02
	15-16 Создание файла проекта базы данных. Создание интерфейса входной формы.		Зо 09.01
			Зо 09.02
	17-18 Использование исполняемого файла проекта БД, приемы создания и управления. Создание формы. Управление внешним		

	видом формы.			
	19-20 Задание значений и ограничений поля. Проверка введенного в поле значения. Отображение данных числового типа и типа даты. Обработка транзакций. Использование функций защиты для БД.			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>  Выполнение домашних заданий по теме «Основные понятия языка SQL. Синтаксис операторов, типы данных Создание, модификация и удаление таблиц. Операторы манипулирования данными. Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL. Сортировка и группировка данных в SQL»	4/4		
<b>Промежуточная аттестация</b>		<i>12</i>		
<b>Всего:</b>		<i>58/24</i>		

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

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

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

Кабинет «*Информатики и информационных технологий*», оснащенный следующим оборудованием и техническими средствами обучения:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся (по количеству обучающихся);
- учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты);
- комплект учебно-методической документации;
- комплект учебников (учебных пособий) по количеству обучающихся.
- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный проектор;
- ноутбуки;
- проекционный экран.

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

##### **Основные печатные издания**

1. Федорова Г.Н. Основы проектирования баз данных. – Москва: Академия, 2021. – 224 с.

##### **Основные электронные издания**

Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных : учебник для среднего профессионального образования / В. М. Илюшечкин. — испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 213 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01283-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471698> (дата обращения: 13.12.2021).

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:		
<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 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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Тестирование по теме</li> <li>• Индивидуальный опрос</li> <li>• Фронтальный опрос</li> <li>• Рубежный контроль</li> <li>• Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией...</li> </ul>
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:		
<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>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Самостоятельная работа</li> <li>• Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента)</li> <li>• Оценка выполнения практического задания (работы)</li> </ul>