

Министерство образования и науки Самарской области  
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Самарской области  
«Тольяттинский колледж сервисных технологий и предпринимательства»

УТВЕРЖДАЮ

Директор

ГАПОУ ТКСТП

\_\_\_\_\_ С.В. Дятлов

11 апреля 2022г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.08.ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ**

*Общепрофессиональный цикл  
программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности  
09.02.07 Информационные системы и программирование*

Тольятти, 2022г.

## **ОДОБРЕНО**

предметной (цикловой) комиссией  
общеобразовательных дисциплин  
технологического направления

Председатель \_\_\_\_\_ Е.Б. Фокина

Протокол № 8 от 04.04.2022 г.

Составитель:

Фокина Е.Б., преподаватель ГАПОУ ТКСТП

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 1547 от 09.12.2016г.;
- примерной основной образовательной программы по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование;
- акта согласования вариативной составляющей 2022г. по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **ОП.08.ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ**

### **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины (далее программа УД) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование базовой подготовки, разработанной в ГАПОУ ТКСТП, разработанной в соответствии с ФГОС СПО.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке.

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

Учебная дисциплина Основы проектирования баз данных относится к общепрофессиональному циклу основной профессиональной образовательной программы.

Учебная дисциплина имеет практическую направленность и межпредметные связи с общепрофессиональными дисциплинами: ОП.03.Информационные технологии, ОП.11.Компьютерные сети и профессиональными модулями: ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- проектировать реляционную базу данных;
- использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных;
- *строить информационную модель данных для конкретной задачи;*
- *выполнять нормализацию базы 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;
- *классификацию и сравнительную характеристику СУБД;*
- *назначение и основные функции СУБД.*

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППССЗ по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование и овладению профессиональными компетенциями (ПК):

ПК.11.1.Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.

ПК.11.2.Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.

ПК.11.3.Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.

ПК.11.4.Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.

ПК.11.5.Администрировать базы данных.

ПК.11.6.Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формировать общие компетенции (ОК):

ОК.1.Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК.2.Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК.4.Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК.5.Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК.9.Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК.10.Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

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

Объем образовательной нагрузки обучающегося – 76 часов, в том числе:

- нагрузка во взаимодействии с преподавателем – 74 часа;
- самостоятельной работы студента – 2 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объём образовательной нагрузки</b>	<b>76</b>
<b>Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем</b>	<b>74</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	36
практические занятия	30
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>
<b>Промежуточная аттестация (экзамен + консультация)</b>	<b>6+2</b>

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

Наименование тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов	Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
<b>Тема 1.</b> Основные понятия баз данных.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК 1-2, ОК.4-5, ОК.9-10, ПК 11.1-11.6
	Основные понятия теории БД.	2	
	Технологии работы с БД.	2	
	<i>Классификация и сравнительная характеристика СУБД.</i>	2	
	<i>Назначение и основные функции СУБД.</i>	2	
<b>Тема 2.</b> Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>	ОК 1-2, ОК.4-5, ОК.9-10, ПК 11.1-11.6
	Логическая и физическая независимость данных.	2	
	Типы моделей данных. Реляционная модель данных.	2	
	Реляционная алгебра.	2	
	Практическое занятие №1. <i>Построение информационной модели данных для конкретной задачи.</i>	2	
	Практическое занятие №2. Нормализация реляционной БД, освоение принципов проектирования БД.	2	
	Практическое занятие №3. Преобразование реляционной БД в сущности и связи. Проектирование реляционной БД. Нормализация таблиц.	2	
	Практическое занятие №4. Задание ключей. Создание основных объектов БД.	2	
<b>Тема 3.</b> Этапы проектирования баз данных.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>	ОК 1-2, ОК.4-5, ОК.9-10, ПК 11.1-11.6
	Основные этапы проектирования БД.	2	
	Концептуальное проектирование БД.	2	
	Нормализация БД.	2	
	Практическое занятие №5. Создание проекта БД. Создание БД. Редактирование и модификация таблиц. Редактирование, добавление и удаление записей в таблице. Применение логических условий к записям. Открытие, редактирование и пополнение табличного файла.	2	
	Практическое занятие №6. Создание ключевых полей. Задание индексов.	2	

	Установление и удаление связей между таблицами. Проведение сортировки и фильтрации данных. Поиск данных по одному и нескольким полям. Поиск данных в таблице.		
	Практическое занятие №7. Работа с переменными. Написание программного файла и работа с табличными файлами. Заполнение массива из табличного файла. Заполнение табличного файла из массива.	2	
	Практическое занятие №8. Добавление записей в табличный файл из двумерного массива. Работа с командами ввода-вывода. Использование функций для работы с массивами.	2	
<b>Тема 4.</b> Проектирование структур баз данных.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>	ОК 1-2, ОК.4-5, ОК.9-10, ПК 11.1-11.6
	Средства проектирования структур БД.	2	
	Организация интерфейса с пользователем.	2	
	Практическое занятие №9. Создание меню различных видов. Модификация и управление меню.	2	
	Практическое занятие №10. Создание рабочих и системных окон. Добавление элементов управления рабочим окном.	2	
	Практическое занятие №11. Создание файла проекта базы данных. Создание интерфейса входной формы. Использование исполняемого файла проекта БД, приемы создания и управления.	2	
	Практическое занятие №12. Создание формы. Управление внешним видом формы.	2	
	Самостоятельная работа №1. Выполнение индивидуального задания.	2	
<b>Тема 5.</b> Организация запросов SQL.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>18</b>	ОК 1-2, ОК.4-5, ОК.9-10, ПК 11.1-11.6
	Основные понятия языка SQL. Синтаксис операторов, типы данных.	2	
	Создание, модификация и удаление таблиц.	2	
	Операторы манипулирования данными.	2	
	Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL.	2	
	Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL.	2	
	Сортировка и группировка данных в SQL.	2	
	Практическое занятие №13. Задание значений и ограничений поля. Проверка введенного в поле значения. Отображение данных числового типа и типа дата.	2	



	Практическое занятие №14. Создание и модификация таблиц БД. Выборка данных из БД. Модификация содержимого БД.	2	
	Практическое занятие №15. Обработка транзакций. Использование функций защиты для БД.	2	
<b>Итого:</b>		<b>68</b>	

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

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

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория **«Программирования баз данных»**, оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п 6.1.2.1 примерной программы по данной специальности.

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

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

##### **Печатные издания**

1. Федорова Г.Н. Основы проектирования баз данных. – М.: ОИЦ «Академия» 2015.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных заданий.

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<b>Знания:</b> – 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; – классификацию и сравнительную характеристику СУБД; – назначение и основные функции СУБД.	«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.	<b>Текущий контроль при проведении:</b> -тестирование; -оценки результатов самостоятельной работы.  <b>Промежуточная аттестация</b> в форме экзамена в виде: -тестирования.
<b>Умения:</b> – проектировать реляционную базу данных; – использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных; – строить информационную модель данных для конкретной задачи; – выполнять нормализацию базы данных.		<b>Текущий контроль:</b> - экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий, защите отчетов по практическим занятиям; - оценка заданий для самостоятельной работы,  <b>Промежуточная аттестация:</b> в форме экзамена в виде: -тестирования.