

Министерство образования и науки Самарской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области «Тольяттинский политехнический колледж»
(ГБПОУ СО «ТПК»)

УТВЕРЖДЕНА
приказом директора
от 31 мая 2022 г. № ОД-171-1

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08 Основы проектирования баз данных

**обще профессионального цикла
программы подготовки специалистов среднего звена**

по специальности 09.02.07 Информационные системы и
программирование

Тольятти, 2022

РАССМОТРЕНО

на заседании рабочей группы ОП

Протокол № ____ от «__» ____ 202__ г.

Руководитель ОП _____

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.08 Основы проектирования баз данных разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее – СПО) и на основании примерной основной образовательной программы по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Организация-разработчик: ГБПОУ СО «ТПК»

Разработчик:

Потапкина Юлия Юрьевна – преподаватель I квалификационной категории.

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.08. ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ»

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы подготовки специалистов среднего звена: учебная дисциплина принадлежит к общепрофессиональному циклу.

Учебная дисциплина имеет межпредметные связи с общеобразовательными учебными предметами ПД.01 Информатика, дисциплинами ОП.03 Информационные технологии, ОП.09 Стандартизация , сертификация и техническое документоведение.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения учебной 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 ег-моделировании;
- основы реляционной алгебры
- принципы проектирования баз данных, обеспечение непротиворечивости и целостности данных.
- средства проектирования структур баз данных.
- язык запросов sql.

Общие компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины:

- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
- ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Профессиональные компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины:

- 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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём часов
Объем образовательной нагрузки	76
Самостоятельная работа	2
Учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	74
в том числе:	
теоретическое обучение	20
лабораторные работы (если предусмотрено)	
практические занятия (если предусмотрено)	46
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	
Консультации	2
Промежуточная аттестация –экзамен	6

2.2 ИНСТРУКЦИЯ

по составлению рабочей программы учебной дисциплины/профессионального модуля

Рабочая программа по учебной дисциплине/профессиональному модулю (далее – РП УД/ПМ) – учебно-методический документ, составленный в соответствии с учебным планом, в котором отражена последовательность изучения и распределение объема времени по разделам и темам. Количество часов по РП УД/ПМ включает объем образовательной программы, состоящий из учебной нагрузки во взаимодействии с преподавателем и внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося.

Форма РП УД/ПМ является единой для преподавателей ГБПОУ СО «ТПК». РП УД/ПМ востребуется преподавателем при проектировании им образовательной деятельности и является составным компонентом образовательной программы.

При составлении РП УД/ПМ необходимо учесть следующее:

1. Рассмотрение и обсуждение РП УД/ПМ осуществляется ежегодно на заседаниях рабочих групп ОП соответствующего профиля. РП УД/ПМ утверждается директором, что отражается на втором листе.
2. В графе №1 «Наименование разделов и тем» последовательно планируется весь материал рабочей программы, распределенный по разделам и темам.
3. В графе №2 «Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа (проект)» последовательно планируется весь материал рабочей программы, распределенный по дидактическим единицам (вопросам), № лабораторных работ и практических занятий. Следует выделять основные темы с разбивкой на занятия – 2 часа.
4. В графе 3 «Объём часов» ставится дробь, числитель которой означает количество часов, отведенных на занятие в данный день, а знаменатель – количество часов, прошедшее с начала учебного года. Например, 2/2, 2/4, 2/6, 2/8, 2/10 и т.д.
5. В графе №4 «Уровень освоения» указывается уровень освоения темы в соответствии с рекомендациями: 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств); 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством); 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)
6. В графе 5 «№ занятий» последовательно проставляются номера занятий (1.2.3....), которые должны соответствовать записям, зафиксированным в журнале теоретических занятий по соответствующим УД/ПМ.
7. В графе 6 «Вид занятия» планируются виды учебных занятий: лекция, семинар, лабораторная работа, практическое занятие, контрольная работа, консультация, выполнение курсовой работы, комбинированный урок, деловая или ролевая игра, разбор конкретных ситуаций, психологический и иной тренинг, компьютерная симуляция, групповая дискуссия (условные обозначения - ЛР – лабораторная работа; ПЗ – практическое занятие; КУ - комбинированный урок).
8. В графе 7 «Внеаудиторная самостоятельная работа» указываются виды внеаудиторной самостоятельной работы (проработка конспектов занятий, самостоятельная работа с учебником и нормативной литературой, решение задач, выполнение отчётных работ к практическим занятиям и лабораторным работам, выполнение расчетно-графических работ, написание рефератов, подготовка презентаций, подготовка докладов, подготовка сообщений и др.).
9. В графе №8 «Количество часов» указывается количество часов, отведённое на внеаудиторную самостоятельную работу.

2.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОП.08.ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения	№ занятия	Вид занятия	Внеаудиторная самостоятельная работа	
						Задание	Кол-во часов
1	2	3	4	5	6	7	8
Тема 1 Основные понятия баз данных	Содержание учебного материала						
	Основные понятия теории баз данных	2/2	1	1	лекция		
	СУБД. Классификация. Функции СУБД. Свойства.	2/4	1	2	лекция		
Тема 2 Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей	Содержание учебного материала						
	Логическая и физическая независимость данных.	2/6	1	3	лекция		
	Модели и типы данных.	2/8	1	4	лекция		
	Реляционная модель БД. Основные компоненты.	2/10	1	5	лекция		
	Виды ключей. Определение связей между таблицами.	2/12	1	6	лекция		
Тема 3 Этапы проектирования баз данных	Содержание учебного материала						
	Этапы проектирования Базы данных	2/14	1	7	лекция		
	Концептуальное проектирование.	2/16	1	8	лекция		
	Нормализация реляционной БД.	2/18	2	9	пз		
Тема 4	Содержание учебного материала						
	Средства проектирования структур БД.	2/20	2	10	пз		

Проектирование структур баз данных	Создание проекта БД	2/22	2	11	пз	Обследование предметной области	2
	Создание БД	2/24	2	12	пз		
	Редактирование и модификация таблиц	2/26	2	13	пз		
	Редактирование, добавление и удаление записей в таблице.	2/28	2	14	пз		
	Создание ключевых полей. Задание индексов.	2/30	2	15	пз		
	Установление и удаление связей между таблицами.	2/32	2	16	пз		
	Применение логических условий к записям.	2/34	2	17	пз		
	Организация интерфейса с пользователем	2/36	2	18	пз		
	Создание меню различных видов. Модификация и управление меню	2/38	2	19	пз		
	Задание значений и ограничений поля. Проверка введенного в поле значения.	2/40	2	20	пз		
	Отображение данных числового типа и типа дата	2/42	2	21	пз		
Тема 5 Организация запросов SQL	Содержание учебного материала						
	Основные понятия языка SQL. Синтаксис операторов, типы данных.	2/44	2	22	лекция		
	Команды создания, модификации и удаления таблиц. Операторы манипулирования данными.	2/46	2	23	лекция		
	Составление запросов для создания таблиц БД.	2/48	2	24	пз		
	Составление запросов для модификации таблиц БД.	2/50	2	25	пз		
	Составление запросов на добавление содержимого БД.	2/52	2	26	пз		
	Модификация и удаление содержимого БД.	2/54	2	27	пз		

	Составление запросов на выборку данных из БД.	2/56	2	28	пз		
	Поиск данных по критериям.	2/58	2	29	пз		
	Вывод данных из связанных таблиц БД.	2/60	2	30	пз		
	Нахождение критических значений	2/62	2	31	пз		
	Сортировка и группировка данных в SQL. Агрегатные функции.	2/64	2	32	пз		
	Использование встроенных функций в запросах	2/66	2	33	пз		
Консультация		2/68					
Промежуточная аттестация в форме экзамена		6/74					
ИТОГО: объём образовательной нагрузки – 76 часов, из них: самостоятельной работы – 2 часа учебной нагрузки во взаимодействии с преподавателем – 74 часа, в том числе лабораторно-практических работ 46 часов консультации 2 часа, экзамен 6 часов.							

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Лаборатория «Программного обеспечения компьютерных сетей, программирования и баз данных» оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием.

Оборудование:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий

1. Федорова Г.Н. Основы проектирования баз данных. –М.: ОИЦ «Академия» 2015.
2. В. П. Агальцов Базы данных М: Мир, 2017 - 376 с.
3. Т. С. Карпова Базы данных: Модели, разработка, реализация. Санкт-Петербург: Питер 2015.г.

Перечень дополнительных источников и литературы:

1. А. Чекалов. Базы данных: от проектирования до разработки приложений. Санкт - Петербург: БХВ-Петербург 2016.г.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<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.</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>Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения практических работ, устный индивидуальный опрос.</p> <p>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>«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>	<p>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ.</p> <p>Текущий контроль в форме защиты практических работ</p>