



общие Министерство образования и науки Самарской
области
Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение Самарской области
«Тольяттинский индустриально-педагогический колледж»
(ГАПОУ СО «ТИПК»)

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГАПОУ СО «ТИПК»

31 мая 2024 г. С.Н. Чернова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП 05 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ

2024г.

РАССМОТРЕНО

на заседании рабочей группы ОП

Протокол № 10

от « 24 » мая 2024г.

Руководитель ОП _____ И.В. Лысенко

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 09.02.06 Сетевое и системное администрирование (письмо министерства образования и науки Самарской области 30.08.2019г. №16/2806.

Организация-разработчик: ГАПОУ СО «ТИПК».

Разработчик:

Лысенко И.В. – преподаватель высшей квалификационной категории.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

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 входит в общий гуманитарный и социально-экономический цикл.

Учебная дисциплина имеет межпредметные связи с общеобразовательными учебными предметами ОУП.10 Информатика, общепрофессиональным предметом ОП 04 Основы алгоритмизации и программирования

1.2 Цель и планируемые результаты 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

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

Общие компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины:

Общие компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учётом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

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

Профессиональные компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины:

ПК 1.2.Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности

ПК 1.5.Выполнять требования нормативно-технической документации, иметь опыт оформления проектной документации

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём часов
Объём образовательной нагрузки	98
Самостоятельная работа	6
Учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	92
в том числе:	
теоретическое обучение	52
лабораторные работы (если предусмотрено)	-
практические занятия (если предусмотрено)	30
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
контрольная работа	-
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 максимальную учебную нагрузку, состоящую из обязательной аудиторной нагрузки и внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося.

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

При составлении РП УД/ПМ необходимо учесть следующее:

1. Рассмотрение и обсуждение РП УД/ПМ осуществляется ежегодно на заседаниях рабочих групп ОПОП 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 – 1 час.
4. В графе 3 «Объем часов» ставится дробь, числитель которой означает количество часов, отведенных на занятие в данный день, а знаменатель – количество часов, прошедшее с начала учебного года. Например, 1/1, 1/2, 1/3, 1/4, 1/5 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.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

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. часов
1	2	3	4	5	6	7	
Тема 1.1. Основные понятия баз данных.	Содержание						
	Определение и назначение, область применения баз данных (БД). Основные понятия баз данных Анализ предметной области	1/1	1	1	Лекция-презентация		
	Системы управления базами данных – СУБД. Типы. Примеры.	1/2	2	2	Комбинированный урок		
Тема 1.2. Этапы проектирования баз данных. Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей	Содержание						
	Этапы проектирования баз данных. Логическая и физическая независимость данных. Типы моделей данных. Концептуальное проектирование БД	1/3	2	3	Лекция		
	Функциональное моделирование БД.	1/4	1	4	Лекция		
	Функциональное моделирование БД	1/5	2	5	Комбинированный урок		
	Реляционные БД. Типы связей и целостность данных. Реляционная модель данных. Реляционная алгебра	1/6	1	6	Лекция		
	Нормализация данных.	1/7	2	7	Лекция-презентация		
	Информационная модель данных, типы моделей	1/8	2	8	Лекция		
Тема 1.3 Проектирование	Содержание						
	Возможности СУБД Access. Средства	1/9	1	9	Лекция		

структур баз данных	проектирования структур БД				презентация		
	Характеристики СУБД Access. Организация интерфейса с пользователем	1/10	2	10			
	Компоненты СУБД Access	1/11	2	11	Лекция	Подготовка доклада	1
	Компоненты, типы данных СУБД Access	1/12	2	12	Комбинированный урок		
	Создание новой базы данных, мастер таблиц	1/13	2	13	Комбинированный урок		
	Конструктор таблиц. Типы и свойства данных	1/14	2	14	Лекция		
	Схема данных в СУБД Access	1/15	2	15	Лекция		
	Схема данных в СУБД Access	1/16	3	16	Комбинированный урок		
Тема 1.4 Обработка данных в базе данных	Содержание						
	Запросы в СУБД Access. Типы запросов	1/17	1	17	Лекция-беседа		
	Этапы создания запросов. Условия отбора.	1/18	1	18	Лекция		
	Сортировка и фильтрация данных	1/19	2	19	Лекция с разбором ситуаций		
	Создание формул с помощью запросов. Итоговые запросы	1/20	2	20	Комбинированный урок		
	Формы. Основы создания простой формы с помощью мастера.	1/21	2	21	Комбинированный урок		
	Конструктор форм. Элементы управления формы	1/22	2	22	Комбинированный урок		
	Разработка многотабличных форм	1/23	2	23	Комбинированный урок		
	Разработка многотабличных форм	1/24	2	24	Комбинированный урок		
	Разработка отчётов	1/25	2	25	Комбинированный		

					урок		
Макросы	1/26	2	26	Комбинированный урок			
Модули	1/27	2	27	Комбинированный урок			
Создание меню и автозапуск БД	1/28	2	28	Комбинированный урок	Работа с доп.литературой	1	
Построить функциональную модель базы данных	1/29	3	29	ПЗ			
Построить функциональную модель базы данных	1/30	3	30	ПЗ			
Провести нормализацию данных	1/31	3	31	ПЗ			
Провести нормализацию данных	1/32	3	32	ПЗ			
Создавать инфологическую модель данных	1/33	3	33	ПЗ			
Создавать инфологическую модель данных	1/34	3	34	ПЗ			
Конструировать таблицы БД	1/35	3	35	ПЗ			
Конструировать таблицы БД	1/36	3	36	ПЗ			
Конструировать запросы на выборку	1/37	3	37	ПЗ			
Конструировать запросы на изменение	1/38	3	38	ПЗ			
Создать итоговые запросы с формулами	1/39	3	39	ПЗ			
Создать итоговые запросы с формулами	1/40	3	40	ПЗ			
Конструировать формы БД	1/41	3	41	ПЗ			
Конструировать формы БД	1/42	3	42	ПЗ			
Конструировать отчеты БД	1/43	3	43	ПЗ			
Конструировать отчеты БД	1/44	3	44	ПЗ			
Конструировать меню доступа БД	1/45	3	45	ПЗ			
Конструировать меню доступа БД	1/46	3	46	ПЗ			
Создавать макросы БД	1/47	3	47	ПЗ			
Автоматизировать управление базой данных	1/48	3	48	ПЗ			
Разработать БД по вариантам	1/49	3	49	ПЗ			

	Разработать БД по вариантам	1/50	3	50	ПЗ	Работа по вариантам	2
Тема 1.5 Организация запросов SQL. Разработка клиент-серверных приложений	Содержание						
	Основные понятия языка SQL.	1/51	1	51	Лекция презентации		
	Синтаксис операторов, типы данных.	1/52	2	52	Комбинированный урок		
	Создание, модификация и удаление таблиц.	1/53	1	53	Лекция		
	Операторы манипулирования данными	1/54		54	Комбинир. урок		
	Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL	1/55	2	55	Лекция		
	Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL	1/56	2	56	Комбинированный урок		
	Сортировка и группировка данных в SQL	1/57	2	57	Лекция		
	Команды SQL для ограничения целостности данных	1/58	2	58	Комбинированный урок		
	Создавать таблицы в SQL	1/59	3	59	ПЗ		
	Выбирать данные с условием и без	1/60	3	60	ПЗ		
	Выбирать вычисляемые значения. SQL-функции	1/61	3	61	ПЗ		
	Выбирать с упорядочением. Группировка выбранных значений	1/62	3	62	ПЗ		
	Создавать серверную часть БД	1/63	3	63	ПЗ		
	Создавать серверную часть БД	1/64	3	64	ПЗ		
	Создавать клиентскую часть БД	1/65	3	65	ПЗ		
	Создавать клиентскую часть БД	1/66	3	66	ПЗ		
Тема 1.6 Администрирование баз данных	Содержание						
	Понятия администрирования, привилегия, доступ	1/67	1	67	Лекция-беседа		
	Виды пользователей и группы привилегий по виду пользователя	1/68	2	68	Лекция		
	Возможности операционной системы для администрирования	1/69	2	69	Комбинированный урок		

	Принцип и архитектура администрируемой БД.	1/70	2	70	Лекция		
	Условия защиты БД Основные проблемы и способы защиты.	1/71	1	71	Комбинированный урок		
	Технологические методы защиты	1/72	2	72	Лекция		
	Организационные рекомендации по обеспечению безопасности	1/73	2	73	Комбинированный урок		
	Контроль доступа к данным. Управление привилегиями пользователей БД	1/74	2	74	Комбинированный урок		
	Идентификация и аутентификация пользователя	1/75	3	75	Комбинированный урок		
	Резервное копирование и восстановление БД	1/76	3	76	Комбинированный урок		
	Обработка транзакций. Защита информации БД	1/77	3	77	Комбинированный урок		
	Антивирусная защита данных	1/78	3	78	Комбинированный урок		
	Использование баз данных при создании сайтов	1/79	3	79	Комбинированный урок		
	Использование баз данных при создании сайтов	1/80	3	80	Комбинированный урок	Доклад, презентация	2
	Урок-конференция	1/81	3	81	Урок-конференция		
	Итоговое занятие	1/82	3	82	Итоговое занятие		

Объём образовательной нагрузки–98 часов, самостоятельной работы – 6 часов

учебной нагрузки во взаимодействии с преподавателем–92 часа, из них: лабораторных работ –30 часов

консультации - 4 часа, экзамен- 6 часов

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы учебной дисциплины требует наличия лаборатории «Программного обеспечения компьютерных систем и сетей, программирования и баз данных».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- мультимедиапроектор и интерактивная доска, звуковые колонки,
- электронные учебники «Основы проектирования аз данных».

Технические средства обучения и оборудование компьютерной лаборатории:

- компьютеры с лицензионным системным обеспечением
- СУБД Microsoft Access, MySQL.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов

1. Федорова, Г.Н. Основы проектирования баз данных: учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Г.Н. Федорова. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 224 с.

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

3. Илюшечкин, В.М. Основы использования и проектирования баз данных: учебник / В.М.Илюшечкин. – М.: Юрайт, 2018

4. Мартин Грубер. Введение в SQL, БХВ-Петербург, 2018.

5. Никсон А. Создаём динамические веб-сайты с помощью PHP, MySQL и JavaScript. - СПб.: Питер, 2017.

6. Дейт К. Дж. Введение в системы баз данных, 7 – е издание. : Пер. с англ. — М. : Издательский дом «Вильямс», 2018.

Интернет – ресурсы:

1. Учебная мастерская: <http\\www.edu.BPwin> -- Мастерская Dr_dimdim.ru

2. Образовательный портал: <http\\www.edu.bd.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <p>Основы теории баз данных.</p> <p>Модели данных.</p> <p>Особенности реляционной модели и проектирование баз данных, изобразительные средства, используемые в ER-моделировании.</p> <p>Основы реляционной алгебры.</p> <p>Принципы проектирования баз данных, обеспечение непротиворечивости и целостности данных.</p> <p>Средства проектирования структур баз данных.</p> <p>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>«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>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.</p> <p>Использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных.</p>		<p>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ. Текущий контроль в форме защиты практических работ</p>