



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»
_____ С.Н. Чернова
31 мая 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП 08 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ

РАССМОТРЕНО
на заседании рабочей группы ОП
Протокол № 10
от « 28 » мая 2021г.
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.

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 «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, 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>