

СОГЛАСОВАНО:

зам. директора по ООД

 Р.З. Нуруллин
« 26 » августа 20 22 г.

« 29 » августа 20 23 г.

« » 20 г.

УТВЕРЖДАЮ:

директор ГАПОУ «АТТ»

Л.Я. Шамсунова


« 26 » августа 20 22 г.

« 29 » августа 20 23 г.

« » 20 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 08. ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ

код и наименование дисциплины

для специальности

09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ

код и наименование специальности

Актаныш
2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства

код и наименование специальности

образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. № 1547 (зарегистрированного в Министерстве юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016 г. рег. № 44936);

- Рабочей программы воспитания, утвержденной 26 августа 2022 г.

Организация разработчик:

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
ГАПОУ «Актанышский технологический техникум» (ГАПОУ «АТТ»)

Обсуждена и одобрена на заседании
предметной цикловой комиссии

Естественно-математического цикла

наименование ПЦК

Разработал(а) преподаватель:

И.И. Шидарова И.И.

Подпись, инициалы фамилия

Протокол № 1

«25» августа 2022 г.

Председатель ПЦК

И.И. Шидарова И.И.

Подпись, инициалы фамилия

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

1. Паспорт программы учебной дисциплины ОП 08. Основы проектирования баз данных	4
2. структура и содержание учебной дисциплины	5
3. Условия реализации программы дисциплины	8
4. контроль и оценка результатов освоения дисциплины	9

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.08.

Основы проектирования баз данных

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и в программах профессиональной подготовки обучающихся укрупненной группы специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Дисциплина «Основы проектирования баз данных» входит в общепрофессиональный цикл.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

У1. Проектировать реляционную базу данных;

У2. Использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

31. Основы теории баз данных;

32. Модели данных;

33. Особенности реляционной модели и проектирование баз данных;

34. Изобразительные средства, используемые в ER- моделировании;

35. Основы реляционной алгебры;

36. Принципы проектирования баз данных;

37. Обеспечение непротиворечивости и целостности данных;

38. Средства проектирования структур баз данных;

39. Язык запросов SQL.

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы компетенций:

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 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

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 языках;

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.

Личностные результаты реализации программы воспитания:

ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

объем образовательной нагрузки – **118 часов**, в том числе:

учебной нагрузки во взаимодействии с преподавателем – **108 часов**;

самостоятельной работы обучающегося – **10 часов**.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объём образовательной нагрузки (всего)	118
Учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	108
в том числе:	
теоретическое обучение	35
лабораторные занятия	0
практические занятия	53
из них в форме практической подготовки	
контрольные работы	2
Промежуточная аттестация	6
Консультация	6
индивидуальное проектное задание	0
курсовая работа (проект)	0
Самостоятельная работа учащегося	18
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Осваиваемые элементы компетенций
Тема 1. Основные понятия баз данных	Содержание учебного материала	6		
	1. Основные понятия теории БД 2. Технологии работы с БД	6	1	ОК 1, ОК 2, ПК11.1-11.6 ЛР4
Тема 2. Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей	Содержание учебного материала	6		
	1. Логическая и физическая независимость данных. 2. Типы моделей данных. Реляционная модель данных. 3. Реляционная алгебра.	6	1	ОК 4, ОК 9, ПК11.1-11.6 ЛР10
Тема 3. Этапы проектирования баз данных	Содержание учебного материала	17		
	1. Основные этапы проектирования БД 2. Концептуальное проектирование БД 3. Нормализация БД 4. Требования к нормальным формам	7	1	ОК 2, ОК 9, ПК11.1, ПК 11.6
	Практическое занятие №1. Нормализация реляционной БД, освоение принципов проектирования БД. Практическое занятие №2. Преобразование реляционной БД в сущности и связи. Практическое занятие №3. Проектирование реляционной БД. Нормализация таблиц	10	2	
Тема 4. Проектирование структур баз данных	Содержание учебного материала	26		
	1. Средства проектирования структур БД 2. Организация интерфейса с пользователем	4	1	ОК 04, ОК 10, ПК 11.3. ПК 11.4
	Практическое занятие №4. Задание ключей. Создание основных объектов БД. Создание проекта БД. Практическое занятие №5. Создание БД. Редактирование и модификация таблиц. Редактирование, добавление и удаление записей в таблице. Применение логических условий к записям. Открытие, редактирование и пополнение табличного файла. Практическое занятие №6. Создание ключевых полей. Задание индексов. Установление и удаление связей между таблицами. Практическое занятие №7. Создание меню различных видов. Модификация и управление меню. Практическое занятие №8. Создание рабочих и системных окон. Добавление элементов управления рабочим окном. Практическое занятие №9. Создание файла проекта базы данных. Создание интерфейса	22	2	

	входной формы. Практическое занятие №10. Использование исполняемого файла проекта БД, приемы создания и управления. Практическое занятие №11. Создание формы. Управление внешним видом формы. Практическое занятие №12. Задание значений и ограничений поля. Проверка введенного в поле значения. Практическое занятие №13. Отображение данных числового типа и типа дата.			
Тема 5. Организация запросов SQL	Содержание учебного материала	33		
	1. Основные понятия языка SQL. Синтаксис операторов, типы данных. 2. Создание, модификация и удаление таблиц. Операторы манипулирования данными 3. Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL 4. Организация сложных запросов на выборку данных при помощи языка SQL 5. Сортировка и группировка данных в SQL	12	1	ОК 1, ОК 9 ПК11.2, ПК 11.3
	Практическое занятие №14. Проведение сортировки и фильтрации данных. Поиск данных по одному и нескольким полям. Поиск данных в таблице. Практическое занятие №15. Работа с переменными. Написание программного файла и работа с табличными файлами. Заполнение массива из табличного файла. Заполнение табличного файла из массива. Практическое занятие №16. Добавление записей в табличный файл из двумерного массива. Работа с командами ввода-вывода. Использование функций для работы с массивами. Практическое занятие №17. Выборка данных из БД. Модификация содержимого БД. Практическое занятие №18. Создание и модификация таблиц БД. Практическое занятие №19. Обработка транзакций. Использование функций защиты для БД	19	2	
	Контрольная работа	2		
	Самостоятельная работа обучающихся. Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL	18	3	
Консультации		6		
Промежуточная аттестация	Экзамен	6		
	Всего	100+18		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 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).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Информатики».

Основное оборудование:

- посадочных мест по количеству – 16;
- рабочее место преподавателя – 1;
- рабочие места обучающихся – 10;
- компьютер с выходом в Интернет;
- мультимедийное оборудование.

2) Учебно-наглядные пособия:

- учебные и лабораторные пособия;
- методическая литература;
- инструкции по ТБ;
- нормативные документы.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

1. Михеева, Е. В. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учеб. пособие. - 11-е изд., стер. - М. :Академия, 2016. - 384 с.
2. Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности, учеб. Пособие, 2015г. изд. "Академия"
3. www.ZNANIUM.COM.
4. Голицына О.Л. Базы данных: учебное пособие. – М.: ФОРУМ ИНФРА-М, 2014.
5. Культин Н. Delphi в задачах и примерах. - СПб.: БХВ-Петербург, 2012.
6. Фуфаев Э.В., Фуфаев Д.Э. Разработка и эксплуатация удаленных баз. М.: Издательский центр «Академия», 2014.
7. Фаронов. Delphi 7. Руководство разработчика баз данных. – М.: Нолидж, 2007.

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	- демонстрация понимания сущности и социальной значимости своей будущей профессии; - демонстрация устойчивого интереса к будущей профессии.	интерпретация результатов наблюдений за обучающимися (участие в творческих конкурсах, олимпиадах, в конференциях)
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;	- умение формулировать цель и задачи предстоящей деятельности; - умение представить конечный результат деятельности в полном объеме; - умение планировать предстоящую деятельность; - умение выбирать типовые методы и способы выполнения плана; - умение проводить рефлексию (оценивать и анализировать процесс и результат)	выполнение самостоятельной работы; тестовых заданий, решение и составление задач, выполнение практической работы.
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;	- умение грамотно ставить и задавать вопросы; - способность координировать свои действия с другими участниками общения; - способность контролировать свое поведение, свои эмоции, настроение; - умение воздействовать на партнера.	выполнение практической работы, решение и составление задач, выполнение самостоятельной работы, тестовых заданий.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	- умение самостоятельно работать с информацией: понимать замысел текста; - умение отделять главную информацию от второстепенной; - умение писать аннотацию и т.д.	ответы на вопросы, выполнение самостоятельной работы, решение и составление задач, выполнение практической работы.
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	подготовка презентаций, написание рефератов.

ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных;	Выполнять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных. Работать с документами отраслевой направленности. Собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии. Методы описания схем баз данных в современных СУБД. Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний. Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. Основные принципы Построения концептуальной, логической и физической модели данных.	Компьютерное тестирование Контрольная работа Самостоятельная работа №1 Наблюдение за выполнением практического задания
ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области;	Выполнять работы с документами отраслевой направленности. Работать с современными case-средствами проектирования баз данных. Основные принципы Структуризации и нормализации базы данных. Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров.	выполнение самостоятельной работы; тестовых заданий, решение и составление задач, выполнение практической работы
ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области;	Знать особенности реляционной модели и проектирование баз данных; проектировать реляционную базу данных; знать основы теории баз данных; модели данных;	выполнение практической работы, выполнение самостоятельной работы.
ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных;	использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных	выполнение практической работы,
ПК 11.5. Администрировать базы данных;	Знать принципы проектирования баз данных; проектировать реляционную базу данных;	выполнение самостоятельной работы.
ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.	обеспечение непротиворечивости и целостности данных; средства проектирования структур баз данных; язык запросов SQL.	выполнение практической работы,

