

ГБПОУ «Катав-Ивановский индустриальный техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.08 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ

индекс, наименование учебной дисциплины

для подготовки специалистов среднего звена

по основной профессиональной образовательной программе

09.02.07 «Информационные системы и программирование»

код, наименование профессии/специальности

Приём: 2023 год

г. Катав-Ивановск

«Рассмотрено»
на заседании
предметно-цикловой
комиссии *Бес*

Протокол № 1
от 31.08 2023г.

Программа составлена в
соответствии с ФГОС СПО по
специальности 09.02.07
«Информационные системы и
программирование» и примерной
рабочей программой учебной
дисциплины «Основы
проектирования баз данных»

«Утверждено»

Председатель ПЦК

подпись

Сидорова Т.А.

ФИО

« 31 » 08 2023 г.

Составитель:

И.Б. Рамазанова

преподаватель
ГБПОУ «К-ИИТ»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.08 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ»	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.08 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ».....	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.08 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ»	10
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В ЧАСТИ ДОСТИЖЕНИЯ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ	12
6. МЕРОПРИЯТИЯ, ЗАПЛАНИРОВАННЫЕ НА ПЕРИОД РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СОГЛАСНО КАЛЕНДАРНОМУ ПЛАНУ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ.....	13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.08 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ»

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы проектирования баз данных» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности **09.02.07 «Информационные системы и программирование» УГС 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.**

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: Учебная дисциплина «Основы проектирования баз данных» принадлежит к общепрофессиональному циклу.

1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в результате изучения дисциплины должен:

уметь:

- проектировать реляционную базу данных;
- использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных

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

ПК и ОК, которые актуализируются при изучении учебной дисциплины:

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

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

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

ОК 09. 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.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

Объем образовательной нагрузки студента - 98 часов, часть программы 86 часов – реализуется в форме практической подготовки и включает: лекций- 34 часа; лабораторных работ- 0 часов, практических занятий- 34 часов.

Объем нагрузки студента во взаимодействии с преподавателем – 98 часов, в том числе:

- теоретического обучения – 52 часа;
- практических занятий – 34 часа;
- курсового проектирования – 0 часов;
- экзамены и консультации – 12 часов;

Внеаудиторной самостоятельной работы - 0 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной нагрузки	98
Объем нагрузки студента во взаимодействии с преподавателем	86
в том числе:	
практическая подготовка	86
теоретическое обучение	34
лабораторные работы	-
практические занятия	34
контрольные работы	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
в том числе:	
– внеаудиторная самостоятельная работа (подготовка сообщений, презентаций, решение задач, заполнение таблиц)	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена (консультации 4 часов + экзамен 8 часов)	12

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1. Основные понятия баз данных	Содержание учебного материала	4	ОК 01.ОК 02. ОК 05.
	1. Основные понятия теории БД		
	2. Технологии работы с БД		
	Практические занятия	-	
	Практическая подготовка	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2. Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей	Содержание учебного материала	8	ОК 01. ПК 11.2.
	1. Логическая и физическая независимость данных		
	2. Типы моделей данных. Реляционная модель данных		
	3. Реляционная алгебра		
	Практические занятия	4	
	1. Нормализация реляционной БД, освоение принципов проектирования БД		
	2. Преобразование реляционной БД в сущности и связи.		
	Практическая подготовка	12	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3 Этапы проектирования баз данных	Содержание учебного материала	10	ОК 04. ОК 05. ПК 11.2. ПК 11.4. ПК 11.3.
	1. Основные этапы проектирования БД		
	2. Концептуальное проектирование БД		
	3. Нормализация БД		
	Практические занятия	12	
	1. Проектирование реляционной БД. Нормализация таблиц.		
	2. Задание ключей. Создание основных объектов БД		
	3. Создание проекта БД. Создание БД. Редактирование и модификация таблиц		
4. Редактирование, добавление и удаление записей в таблице. Применение логических условий к			

	записям. Открытие, редактирование и пополнение табличного файла.		
	5. Создание ключевых полей. Задание индексов. Установление и удаление связей между таблицами.		
	6. Проведение сортировки и фильтрации данных. Поиск данных по одному и нескольким полям. Поиск данных в таблице.		
	Практическая подготовка	22	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4 Проектирование структур баз данных	Содержание учебного материала	8	ОК 01.ОК 02.ОК 04. ОК 05.
	1. Средства проектирования структур БД		
	2. Организация интерфейса с пользователем		
	Лабораторные работы	-	ПК 11.1.ПК 11.2. ПК 11.3. ПК 11.4.ПК 11.5.ПК 11.6.
	Практические занятия	16	
	1. Работа с переменными. Написание программного файла и работа с табличными файлами.		
	2. Заполнение массива из табличного файла. Заполнение табличного файла из массива.		
	3. Добавление записей в табличный файл из двумерного массива. Работа с командами ввода-вывода. Использование функций для работы с массивами.		
	4. Создание меню различных видов. Модификация и управление меню.		
	5. Создание рабочих и системных окон. Добавление элементов управления рабочим окном		
	6. Создание файла проекта базы данных. Создание интерфейса входной формы. Использование исполняемого файла проекта БД, приемы создания и управления.		
	7. Создание формы. Управление внешним видом формы.		
	8. Задание значений и ограничений поля. Проверка введенного в поле значения. Отображение данных числового типа и типа дата		
	Практическая подготовка	24	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 5. Организация запросов SQL	Содержание учебного материала	20	ОК 01.ОК 02.ОК 04. ОК 05. ПК 11.1.ПК 11.2. ПК 11.3.
	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 запросов на выборку данных при помощи языка SQL		
	5. Сортировка и группировка данных в SQL		
	в том числе:		ПК 11.4.ПК
	Лабораторные работы	-	

	Практические занятия	4	11.5.ПК 11.6.
	1. Создание и модификация таблиц БД. Выборка данных из БД. Модификация содержимого БД.		
	2. Обработка транзакций. Использование функций защиты для БД.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Практическая подготовка	24	
Промежуточная аттестация в форме экзамена (консультации 4 часов + экзамен 8 часов)		12	
Всего:		98	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.08 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ»

3.1. Реализация программы дисциплины «Основы проектирования баз данных» по специальности 09.02.04 «Информационные системы (по отраслям)» проводится в кабинете спецдисциплин.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета: автоматизированное рабочее место преподавателя; персональные компьютеры для обучающихся; мультимедийный проектор; экран; программные средства обучения (операционная система Windows; пакет программ MS Office 2007).

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Печатные издания

Основные источники:

1. Федорова, Г.Н. Основы проектирования баз данных. – М.: ОИЦ «Академия» 2020.
 2. Нестеров, С. А. Базы данных : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Нестеров. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 258 с. — (Профессиональное образование).
Дополнительная литература:
 3. Бураков, П.В., Петров, В.Ю. Введение в системы баз данных. Учебное пособие. – СПб.: Питер, 2010.
 4. Кренке, Д. Теория и практика построения баз данных: [пер.с англ] / Д. Кренке. - 9 - е изд. - СПб.: Питер, 2005. - 858 с.
 5. Кузнецов, С.Д. Базы данных: модели и языки : [учеб. пособие для вузов по спец. и направлению "Прикл. математика и информатика" и по направлению "Информ. технологии"] — Москва : Бином, 2008.
 6. Кумскова, И.А. Базы данных: учебник – 2-е изд., стер. – М.: КНОРУС, 2012. – 448с. – (Среднее профессиональное образование).
 7. Литвиненко, М.В. Конспект лекций по курсу «Базы данных» обучающей системы ДО.
 8. Лядова, Л.Н., Мызникова, Б.И., Фролова Н.В. Основы информатики и информационных технологий. Пермь: Перм. ун т, 2006.
 9. Свиридова, М.Ю. Система управления базами данных Access: учеб. пособие для нач. проф. образования – М.: Издательский цент «Академия», 2010. – 192 с.
 10. Ульман, Дж., Уидом, Дж. Введение в системы баз данных. - М.: Лори, 2000. - 374с.
 11. Четвериков, В.Н. и др. Базы и банки данных. - М.: Высш.шк., 1987.
- Интернет-ресурсы:
12. Кузнецов С.Д. Введение в реляционные базы данных [Электронный ресурс] [www.intuit.ru]
 13. Карпова Т.С. Базы данных: модели, разработка, реализация [Электронный ресурс] [www.intuit.ru]
 14. Швецов В.И. Базы данных. [Электронный ресурс] [www.intuit.ru]
 15. Основы современных баз данных. С.Д. Кузнецов. [Электронный ресурс] [http://www.citforum.ru/database/osbd/contents.shtml]
 16. Office. Создание выражений [http://office.microsoft.com/ru-ru/access-help/HA010106175.aspx?CTT=1#BM4]

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.08 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ»

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Формы и методы оценки
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проектировать реляционную базу данных; - использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных 	<p>Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме;</p> <p>Тестирование</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Самостоятельная работа</p> <p>Защита реферата</p> <p>Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента)</p> <p>Оценка выполнения практического задания (работы)</p> <p>Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией</p> <p>Решение ситуационной задачи</p>
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения учебной дисциплины позволяют проверять у обучающихся не только сформированность усвоенных знаний, усвоенных умений, но и развитие общих компетенций.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Выбор и применение методов и способов решения поставленных задач. Оценка эффективности и качества выполнения.	Наблюдение и оценка достижений обучающихся на практических занятиях, внеурочной деятельности.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и	Эффективный поиск необходимой информации по данной дисциплине. Использование различных	Наблюдение и оценка достижений обучающихся на практических занятиях,

интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	источников, включая электронные.	внеурочной деятельности.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Организация работы в коллективе и команде; взаимодействие с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Наблюдение и оценка достижений обучающихся на практических занятиях, внеурочной деятельности.
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Грамотное изложение своих мыслей и оформление документов по профессиональной тематике на государственном языке, проявление толерантности в рабочем коллективе	Наблюдение и оценка достижений обучающихся на внеаудиторной самостоятельной работе.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	Понимание общего смысла четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимание текстов на базовые профессиональные темы; участие в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; построение простых высказываний о себе и о своей профессиональной деятельности	Наблюдение и оценка достижений обучающихся на практических занятиях, внеурочной деятельности.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В ЧАСТИ ДОСТИЖЕНИЯ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны	ЛР 1
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций	ЛР 2
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих	ЛР 3
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях	ЛР 6
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности	ЛР 7
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях	ЛР 9
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	ЛР 10
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры	ЛР 11

6. МЕРОПРИЯТИЯ, ЗАПЛАНИРОВАННЫЕ НА ПЕРИОД РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СОГЛАСНО КАЛЕНДАРНОМУ ПЛАНУ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Дата	Содержание и формы деятельности	Участники	Место проведения	Ответственные	Коды ЛР
В течение года	Публикация в Интернет-ресурсах материалов по профессиональной ориентации (участие и достижения в конкурсах)	Участник конкурса	Техникум	Преподаватель	ЛР11
Март	Отбор и подготовка студентов для участия в областном конкурсе «Я вхожу в мир искусств»	Студенты группы ВЕБ-21	г. Челябинск	Преподаватель	ЛР 6 ЛР 7 ЛР11
Март	Отбор и подготовка студентов для участия в областном конкурсе социальной рекламы по профилактике экстремизма в молодежной среде	Студенты группы ВЕБ-21	г. Челябинск	Преподаватель	ЛР 9 ЛР 7
В течение года	Викторина по дисциплине	Команды группы ВЕБ-21	Техникум	Преподаватель	ЛР10
В течение года	Открытый урок по дисциплине	Студенты группы ВЕБ-21	Техникум	Преподаватель	ЛР 3 ЛР 7
Апрель	Отбор и подготовка студентов для участия в конкурсе «ТРИЗ»	Студенты группы ВЕБ-21	Техникум	Преподаватель, команда	ЛР 1 ЛР 2