

**ЧАСТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САЯНСКИЙ ТЕХНИКУМ СТЭМИ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ

по специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

Саяногорск,
2023 г.

Рассмотрена
на заседании педагогического
совета
Протокол № 1
от « 28 » 08 2023 г.

Утверждено директором ЧОУ ПО СТЭМИ
М.Н. Соболев

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.08 Основы проектирования баз данных разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утверждённого Приказом Минпросвещения России от 09.12.2016 N 1547 (Зарегистрировано в Минюсте России 26.12.2016 N 44936).

Организация разработчик: ЧОУ ПО «Саянский техникум СТЭМИ»

Составитель: Учебно-методический отдел ЧОУ ПО СТЭМИ.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08 Основы проектирования баз данных

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.08 Основы проектирования баз данных является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих и профессиональных компетенций:

Общие компетенции (ОК):

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 Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Профессиональные компетенции (ПК):

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.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 11.1-11.6	- проектировать реляционную базу данных; - использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных	- 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
--	--	---

Личностные результаты реализации программы воспитания (ЛР):

ЛР 2 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 3 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 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 10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	132
в т. ч.:	
теоретическое обучение	70
лабораторные работы	-
практические занятия	44
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа	10
Консультация	2
Промежуточная аттестация: экзамен	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1. Основные понятия баз данных	Содержание учебного материала	18	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 11.1-11.6 ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4, ЛР 10
	1. Основные понятия теории БД	2	
	2. Технологии работы с БД. Создание основных объектов БД.	4	
	3. Команда выборки. Проведение сортировки и фильтрации данных.	2	
	4. Поиск данных по одному и нескольким полям. Поиск данных в таблице.	2	
	5. Записи и поля	2	
	В том числе практических занятий		
Тема 2. Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей	Практическое занятие №1 Задание ключей. Создание основных объектов БД	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 11.1-11.6 ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4, ЛР 10
	Практическое занятие №2 Создание проекта БД. Создание БД. Редактирование и модификация таблиц	4	
	Содержание учебного материала	16	
	1. Основные операции реляционной алгебры.	2	
	2. Логическая независимость данных	2	
	3. Физическая независимость данных	2	
	4. Типы моделей данных.	2	
Тема 3. Этапы проектирования баз данных	5. Реляционная модель данных	2	
	6. Реляционная алгебра	2	
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие №3 Создание ключевых полей. Задание индексов. Установление и удаление связей между таблицами.	4	
	Содержание учебного материала	24	
	1. Основные этапы проектирования БД	2	
	2. Концептуальное проектирование БД	2	
	3. Сортировки и фильтрации данных. Поиск данных по одному и нескольким полям. Поиск данных в таблице.	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 11.1-11.6 ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4, ЛР 10
	4. Редактирование, добавление и удаление записей в таблице. Применение логических условий к записям.	4	
	5. Нормализация БД	2	

	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие №4 Нормализация реляционной БД, освоение принципов проектирования БД	2	
	Практическое занятие №5 Преобразование реляционной БД в сущности, связи.	2	
	Практическое занятие №6 Проектирование реляционной БД. Нормализация таблиц.	2	
	Практическое занятие №7 Проведение сортировки и фильтрации данных. Поиск данных по одному и нескольким полям. Поиск данных в таблице.	2	
	Практическое занятие №8 Редактирование, добавление и удаление записей в таблице. Применение логических условий к записям. Открытие, редактирование и пополнение табличного файла.	2	
Тема 4. Проектирование структур баз данных	Содержание учебного материала	30	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 11.1-11.6 ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4, ЛР 10
	1. Средства проектирования структур БД	6	
	2. Организация интерфейса с пользователем	6	
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие №9 Работа с переменными. Написание программного файла и работа с табличными файлами. Заполнение массива из табличного файла. Заполнение табличного файла из массива.	2	
	Практическое занятие №10 Создание меню различных видов. Модификация и управление меню.	2	
	Практическое занятие №11 Добавление записей в табличный файл из двумерного массива. Работа с командами ввода-вывода. Использование функций для работы с массивами.	4	
	Практическое занятие №12 Создание рабочих и системных окон. Добавление элементов управления рабочим окном	4	
	Практическое занятие №13 Создание формы. Управление внешним видом формы.	2	
	Практическое занятие №14 Создание файла проекта базы данных. Создание интерфейса входной формы. Использование исполняемого файла проекта БД, приемы создания и управления.	4	
Тема 5. Организация запросов SQL	Содержание учебного материала	26	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 11.1-11.6 ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4, ЛР 10
	1. Основные понятия языка SQL. Синтаксис операторов, типы данных.	2	
	2. Создание, модификация и удаление таблиц.	4	
	3. Операторы манипулирования данными	2	
	4. Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL	4	
	5. Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL	4	
	6. Сортировка и группировка данных в SQL	4	

	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие №15 Создание и модификация таблиц БД. Выборка данных из БД. Модификация содержимого БД.	2	
	Практическое занятие №16 Задание значений и ограничений поля. Проверка введенного в поле значения. Отображение данных числового типа и типа дата	2	
	Практическое занятие №17 Обработка транзакций. Использование функций защиты для БД.	2	
Самостоятельная работа		10	
Консультация		2	
Промежуточная аттестация: экзамен		6	
Итого		132	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Программирования баз данных», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения:

- Автоматизированные рабочие места на 15 обучающихся
- Автоматизированное рабочее место преподавателя
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Библиотечный фонд укомплектован печатными и электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы. Информационное обеспечение реализации образовательной программы осуществляется электронной библиотекой - «Электронная библиотечная система «Консультант студента», ЭР ЦОС СПО «PROF образование», Электронная библиотечная система «Юрайт».

Основные печатные издания

1. Федорова Г.Н. Основы проектирования баз данных. – Москва: Академия, 2021. – 224 с.

Основные электронные издания

Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных: учебник для среднего профессионального образования / В. М. Илюшечкин. — испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 213 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01283-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471698>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Знать: - основы теории баз данных; - модели данных; - особенности реляционной модели и проектирование баз данных;	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.	Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; Тестирование; Самостоятельная работа; Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента);
Уметь: - проектировать реляционную базу данных; - использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных - изобразительные средства, используемые в ER-моделировании;	«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	Оценка выполнения практического задания(работы); Решение задач.

<ul style="list-style-type: none"> - основы реляционной алгебры; - принципы проектирования баз данных; - обеспечение непротиворечивости и целостности данных; - средства проектирования структур баз данных; - язык запросов SQL 	<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>	
---	---	--

