

государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области
«Новокуйбышевский гуманитарно-технологический колледж»

УТВЕРЖДЕНО
Директор ГАПОУ «НГТК»
В.М. Земалиндинова
Приказ от 03.02.2025 г. № 26-К

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08 Основы проектирования баз данных

для специальности:

09.02.07 Информационные системы и программирование

профиль подготовки: технический

на базе основного общего образования

РАССМОТРЕНО НА ЗАСЕДАНИИ

Предметно-цикловой комиссии
математики, информационных
технологий и программирования
И.Г. Фролова

ОДОБРЕНО

Заместитель директора
Н.П. Свириденко

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.08 Основы проектирования баз данных составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1547 от 09.12.2016 г., зарегистрированного Министерством юстиции России № 44936 от 26 декабря 2016 г.

Разработчик:

ГАПОУ «НГТК»
(место работы)

преподаватель
(занимаемая должность)

Гриванова Е.А.
(инициалы, фамилия)

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.....	10

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «Основы проектирования баз данных» принадлежит к общепрофессиональному циклу.

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 6.4 ПК 6.5 ПК 7.2 ПК 7.3	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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	68
в т.ч. в форме практической подготовки	48
в том числе:	
теоретическое обучение	20
практические занятия	48
Дифференцированный зачет	2

2.2 Содержание учебной дисциплины ОП.08 Основы проектирования баз данных

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Код образовательного результата ФГОС СПО
1	2	3	4
Тема 1. Основные понятия баз данных	Содержание	8	ПК 7.2 ПК 7.3 ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9
	1. Введение. Информация, данные. База данных. Банк данных, предметная область, пользователи, администратор БД. Системы управления базами данных. Приложения баз данных.		
	2. Классификация баз данных. Модели архитектуры баз данных – «клиент-сервер», «файл-сервер».		
	3. Архитектура и функциональные возможности СУБД.		
	4. Основные этапы проектирования БД.		
Тема 2. Этапы проектирования баз данных	Содержание	12	
	1. Логическая и физическая независимость данных. Модели данных. Иерархическая, сетевая и реляционная модели данных		
	2. Особенности реляционной модели данных		
	3. Обеспечение непротиворечивости и целостности данных, средства проектирования структур БД		
	Практические занятия 1,2,3	6	
	1. Составление модели данных		
2. Работа с типами связей			

	3.	Использование операции реляционной алгебры в базе данных		
Тема 3. Проектирование структур баз данных	Содержание		46	
	1.	Типовая структура интерфейса Microsoft SQL Server Management Studio		
	2.	Типы данных, формирование структуры таблиц, ввод и редактирование данных, создание многотабличных БД		
	Практические занятия 4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24		42	
	1.	Основные понятия языка SQL. Синтаксис операторов, типы данных.		
	2.	Создание, модификация и удаление таблиц. Операторы манипулирования данными		
	3.	Организация запросов при помощи языка SQL: операторы SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE		
	4.	Организация запросов при помощи языка SQL: операторы FROM. WHERE, LIKE, AND, OR, NOT, ORDER BY		
	5.	Сортировка и группировка данных в SQL		
	6.	Логические и математические операции с данными в SQL		
	7.	Написание инструкций Transact-SQL		
	8.	Создание объектов базы данных и отправка запросов к ним		
	9.	Настройка разрешений для объектов базы данных		
	10.	Удаление объектов БД		
11.	Шифрование: хранение секретных данных			
12.	Создание резервных копий БД и восстановление БД из архива			
13.	Создание диаграмм БД в Microsoft SQL Server Management Studio			

	14.	Нереляционные данные и NoSQL БД		
	15.	Настройка репликации БД		
	16.	Профилировщик XEvent		
	17.	Проектирование индивидуальной БД		
	18.	Разработка индивидуальной БД		
	19.	Наполнение индивидуальной БД данными		
	20.	Тестирование индивидуальной БД		
	21.	Защита индивидуальной БД		
Дифференцированный зачет			2	
Всего			68	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета и лаборатории.

Оборудование учебного кабинета: стандартное оборудование рабочих мест преподавателя и студента.

Технические средства обучения: персональный компьютер, мультимедиа проектор, экран.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

Персональный компьютер и периферийные устройства (принтер, картриджи, сканер, винчестер, CD и DVD-ROM и др.) для проведения практических работ, телекоммуникационные средства.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Советов, Б. Я. Базы данных: учебник для вузов / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023.
2. Нестеров, С. А. Базы данных: учебник и практикум для вузов / С. А. Нестеров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023.
3. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование: учебник для вузов / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва: Издательство Юрайт, 2023.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование. Практикум: учебное пособие для вузов / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва: Издательство Юрайт, 2023.
2. Гордеев, С. И. Организация баз данных в 2 ч. Часть 1: учебник для среднего профессионального образования / С. И. Гордеев, В. Н. Волошина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	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>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p>	<p>Опрос (устный/письменный);</p> <p>Компьютерное тестирование</p> <p>Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента)</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 	<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</p>	<p>Оценка выполнения практического задания (работы)</p>

<p>данных; – язык запросов SQL</p>	<p>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>	
--	---	--