



ЧАСТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ МЕЖОТРАСЛЕВОЙ КОЛЛЕДЖ»

ШИЙ ДОАЛАХЪА ЙОЛА БАЛХА ГОВЗАЛАШ ЮМАЮ
«КЪИЛБАХЕДА КАВКАЗА КЪАХЪЕГАМА
ДОАКЪОЙ ЮКЪАРА КОЛЛЕДЖ»

ИНН/КПП 0600001944/060001001
ОГРН 1220600000455
386101, Республика Ингушетия, г. Назрань, пр-т. Базоркина, д. 3

«Утверждаю»
Директор ЧПОУ «СК МК»
_____ И.Т. Шанхоев
« ____ » _____ 2025г.

Рабочая программа по учебной дисциплине
«Основы проектирования баз данных»
На 2025-2026 уч.г.

Преподаватель: Льянов Амир Иссаевич

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности «_____», для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, с учетом требований ФГОС среднего общего образования, ФГОС среднего профессионального образования и профиля профессионального образования.

Составитель рабочей программы

Льянов А.И.

(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. Паспорт рабочей программы**
- 2. Структура и содержание**
- 3. Условия реализации программы учебной дисциплины**
- 4. Контроль и оценка результатов освоения**
- 5. Информационное обеспечение обучения**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

по дисциплине: «основы проектирования баз данных»

1.1. Область применения программы

Программа общеобразовательной учебной дисциплины «Основы проектирования баз данных» предназначена для изучения Информационных систем и программирования в профессиональных образовательных организациях среднего профессионального образования (СПО), реализующей образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) на базе основного общего образования.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной программы

Дисциплина «Основы проектирования баз данных» изучается на 2 курсе и входит в общеобразовательный цикл. Максимальная учебная нагрузка составляет – «112» ч. Вид итоговой аттестации – Экзамен

1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Цель:

— формирование профессиональных навыков, необходимых для правильного выбора и использования инструментальных средств создания баз данных и информационных систем, определения подходящей модели данных, организации эффективной структуры хранения данных, организации запросов к хранимым данным и других вопросов, от которых зависит эффективность использования разрабатываемых информационных систем

Задачи:

- развитие логического и алгоритмического мышления;
- овладение методами моделирования и проектирования реляционных баз данных;
- овладение навыками построения запросов для извлечения и манипулирования данными с помощью операций реляционной алгебры и языка SQL;

— выработка умения самостоятельно анализировать предметную область с целью построения концептуальной модели базы данных по поставленной задаче.

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся **должен уметь:**

- ~ Проектировать реляционную базу данных;
- ~ Использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных.

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся **должен знать:**

- Основы теории баз данных;
- ~ Модели данных;
- ~ Особенности реляционной модели и проектирование баз данных, изобразительные средства;
- ~ Основы реляционной алгебры;
- ~ Принципы проектирования баз данных, обеспечение непротиворечивости и целостности данных;
- ~ Средства проектирования структур баз данных;
- ~ Язык запросов SQL.

Освоение содержания учебной дисциплины «Основы проектирования баз данных» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

личностных:

- **Л16.** Готовность соответствовать ожиданиям работодателей: быть активным, проектно-мыслящим, эффективно взаимодействовать и сотрудничать с коллективом, осознанно выполнять профессиональные требования, быть ответственным, пунктуальным, дисциплинированным, трудолюбивым, критически мыслящим, демонстрировать профессиональную жизнестойкость.
- **Л17.** Ориентированность в изменяющемся рынке труда, гибкость в реагировании на появление новых форм трудовой деятельности, готовность к их освоению, избегание безработицы, мотивация к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности.
- **Л24.** Способность выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

- **Л25.** Умение осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учётом особенностей социального и культурного контекста

метапредметных:

– **М1.** умение определять цели, составлять планы деятельности и определять средства, необходимые для их реализации;

– **М2.** использование различных видов познавательной деятельности для решения информационных задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для организации учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий;

– **М3.** использование различных информационных объектов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере в изучении явлений и процессов;

– **М4.** использование различных источников информации, в том числе электронных библиотек, умение критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников, в том числе из сети Интернет;

– **М5.** умение анализировать и представлять информацию, данную в электронных форматах на компьютере в различных видах;

– **М6.** умение использовать средства информационно-коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

– **М7.** умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации средствами информационных и коммуникационных технологий;

предметных:

– **П1.** проектировать реляционную базу данных;

– **П2.** использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных.

– **П3.** использование готовых прикладных компьютерных программ по профилю подготовки;

– **П4.** использование готовых прикладных компьютерных программ по профилю подготовки;

– **П5.** понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и прав доступа к глобальным информационным сервисам;

Основу рабочей программы учебной дисциплины «Основы проектирования баз данных» составляет содержание, согласованное с

требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования базового уровня.

Реализация рабочей программы учебной дисциплины «Основы проектирования баз данных» осуществляется с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта СПО по ППССЗ специальностей технического и социально-экономического профиля

В результате изучения «Основы проектирования баз данных» формируются компетенции (из перечней компетенций по специальностям технического и социально-экономического профиля), такие как:

Общие компетенции:

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 языке.

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.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ
Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	112
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	106
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	6
Итоговая проверка знаний	Экзамен

Календарно – Тематическое планирование по дисциплине «Основы проектирования баз данных»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа.	Объем	Даты проведения
Раздел 1. База данных (БД)			
	Содержание учебного материала		
Тема 1.1. Понятие баз данных (БД)	Элементы табличных БД. Система управления базами данных (СУБД). Типы БД.	2	02.09-06.09
	Самостоятельная работа Изучение лекции и рекомендуемой учебной литературы.	1	
Тема 1.2. SQL	Понятие SQL (Structured Query Language). Особенности SQL.	2	08.09-12.09
	Самостоятельная работа Выполнение индивидуальных заданий.	1	
Тема 1.3. Этапы развития БД	Первый этап. Второй этап. Третий этап. Четвертый этап	4	15.09-19.09 22.09--26.09
	Самостоятельная работа Изучение лекции и рекомендуемой литературы.	1	
Тема 1.4 Технологии работы с базами данных	Централизованная архитектура. Архитектура "файл-сервер". Технология "клиент – сервер". Трехзвенная (многозвенная) архитектура "клиент – сервер".	2	29.09-03.10
	Самостоятельная работа Изучение лекции и учебной литературы.	1	
Тема 1.5. Логическая и физическая независимость данных	Архитектура базы данных. Процесс прохождения пользовательского запроса.	2	06.10-10.10
	Самостоятельная работа Изучение лекции и учебной литературы.	1	
Тема 1.6. Типы моделей данных.	Реляционная модель данных. Иерархическая модель базы данных. Сетевая модель базы данных. Типы связей между объектами	4	13.10-17.10 20.10-24.10
	Самостоятельная работа Выполнение индивидуальных заданий.	1	
Тема 1.7. Реляционная алгебра	Традиционные операции реляционной алгебры. Специальные операции реляционной алгебры	2	27.10-31.10
	Самостоятельная работа Изучение дополнительной литературы.	1	
Промежуточный контроль знаний	Контрольная работа	2	03.11-07.11

Тема 2.1. Основные этапы проектирования БД	Жизненный цикл БД. Планирование разработки базы данных. Определение требований к системе. Сбор и анализ требований пользователей. Проектирование базы данных. Разработка приложений. Реализация. Загрузка данных. Тестирование. Эксплуатация и сопровождение.	4	10.11-14.11 17.11-21.11
	Самостоятельная работа Попробовать спроектировать свою БД	1	
Тема 2.4. Концептуальное проектирование БД	Модель "Сущность - Связь"(ERD). Структурный подход при разработке инфологической модели. Моделирование локальных представлений. Правила преобразования ER-диаграмм в реляционные таблицы.	2	24.11-28.11
	Самостоятельная работа Изучение лекции и дополнительной литературы.	1	
Тема 2.5. Нормализация БД	Первая нормальная форма (1НФ). Вторая нормальная форма (2НФ). Третья нормальная форма (3НФ). Высшие нормальные формы	2	01.12-05.12
	Самостоятельная работа Выполнения индивидуального творческого задания. Изучение лекции и дополнительной литературы.	1	
Тема 2.6. Средства проектирования структур БД	Классификация СУБД. Требования к СУБД. Общая характеристика и классификация CASE-средств. Основные характеристики и возможности СУБД Access. Типы данных СУБД Access. Типы данных базы данных Microsoft Access. Создание новой базы данных.	4	08.12-12.12 15.12-19.12
Итоговый контроль знаний	Дифференцированный зачет	2	22.12-26.12

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия:

- ~ учебного кабинета «Информационные технологии»
- ~ лабораторий «Вычислительной техники и компьютерных сетей»

Оборудование учебного кабинета:

- ~ посадочные места по количеству обучающихся;
- ~ рабочее место преподавателя;
- ~ специализированная мебель;
- ~ комплект учебно-методической документации;
- ~ наглядные пособия;
- ~ раздаточный материал к лабораторным и практическим занятиям;
- ~ информационные стенды;
- ~ материал для внеаудиторной работы по дисциплине.

Технические средства обучения:

- ~ персональные компьютеры для оснащения рабочего места преподавателя и обучающихся с выходом в сеть Интернет;
- ~ технические устройства для аудиовизуального отображения информации (интерактивная доска, микрофон, web-камера.);
- ~ мультимедийный проектор;

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории «Вычислительной техники и компьютерных сетей»:

- ~ автоматизированное рабочее место преподавателя;
- ~ автоматизированные рабочие места обучающихся;
- ~ мультимедийный проектор;
- ~ аудиовизуальные средства обучения (интерактивная доска, микрофон, web-камера.).
- ~ принтер.

4. Контроль и оценка результатов освоения УЧЕБНОЙ Дисциплины

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
уметь:	
Проектировать реляционную базу данных;	Формализованное наблюдение и оценка результата практических работ: Изучение принципов создания БД
Использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных.	Формализованное наблюдение и оценка результата практических работ: Изучение состава БД Анализ результатов обращения к БД
знать:	
Основы теории баз данных;	Оценка выполнения тестовых заданий Оценка отчетов по выполнению практической работы
Модели данных;	Оценка выполнения тестовых заданий Оценка отчетов по выполнению практических работ
Особенности реляционной модели и проектирование баз данных, изобразительные средства;	Изучение моделей БД Описание реляционной БД
Основы реляционной алгебры;	Оценка ответов на вопросы по теме «Реляционная алгебра»
Принципы проектирования баз	Изучение видов БД

данных, обеспечение непротиворечивости и целостности данных;	Изучение понимания связей учащимися
Средства проектирования структур баз данных; Язык запросов SQL.	Умение пользоваться простыми запросами SQL

5. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Федорова Г.Н. Основы проектирования баз данных. –М.: ОИЦ «Академия» 2015.
2. Агальцов, В.П. Базы данных. В 2-х т. Т. 2. Распределенные и удаленные базы данных: Учебник / В.П. Агальцов. - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 272 с.
3. Агальцов, В.П. Базы данных. В 2-х т.Т. 1. Локальные базы данных: Учебник / В.П. Агальцов. - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 352 с.
4. Голицына, О.Л. Базы данных / О.Л. Голицына, Н.В. Максимов, И.И. Попов. - М.: Форум, 2004. - 352 с.
5. Голицына, О.Л. Базы данных: Учебное пособие / О.Л. Голицына, Н.В. Максимов, И.И. Попов. - М.: Форум, 2012. - 400 с.
6. Карпова, И.П. Базы данных: Учебное пособие / И.П. Карпова. - СПб.: Питер, 2013. - 240 с.
7. Кириллов, В.В. Введение в реляционные базы данных. Введение в реляционные базы данных / В.В. Кириллов, Г.Ю. Громов. - СПб.: БХВ-Петербург, 2012. - 464 с.
8. Кошелев, В.Е. Базы данных в ACCESS 2007: Эффективное использование / В.Е. Кошелев. - М.: Бином-Пресс, 2009. - 592 с
9. Кузин, А.В. Базы данных: Учебное пособие для студ. высш. учеб. заведений / А.В. Кузин, С.В. Левонисова. - М.: ИЦ Академия, 2012. - 320 с.
10. Пирогов, В.Ю. Информационные системы и базы данных: организация и проектирование: Учебное пособие / В.Ю. Пирогов. - СПб.: БХВ-Петербург, 2009. - 528 с.
11. Советов, Б.Я. Базы данных: теория и практика: Учебник для бакалавров / Б.Я. Советов, В.В. Цехановский, В.Д. Чертовской. - М.: Юрайт, 2013. - 463 с.
12. Фуфаев, Э.В. Базы данных: Учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования / Э.В. Фуфаев, Д.Э. Фуфаев. - М.: ИЦ Академия, 2012. - 320 с.

Дополнительная литература:

1. Эмблер, Скотт В. Садаладж Прамодкумар Дж.. Рефакторинг баз данных: эволюционное проектирование.: Пер. с англ. – М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2007, - 672 с.
2. Access. Сборник рецептов для профессионалов (+CD) : 2-е изд. / К. Гетц ; П. Литвин, Э. Бэрон. - СПб : Питер, 2011

3. Базы данных: проектирование и использование. : учебник / С.М. Диго. - М : Финансы и статистика, 2010
4. Проектирование программного обеспечения экономических информационных систем. : учебник - 2-е изд., перераб. и доп. / А.М. Вендров. - М : Финансы и статистика, 2010

Интернет-ресурсы:

1. <https://e-educ.ru/bd.html> курс “Базы данных”
2. <http://www.e-reading.club/book.php?book=99163> курс “Базы данных”, конспект лекций
3. <https://www.site-do.ru/db/db1.php> уроки SQL и БД
4. http://moonexcel.com.ua/%D1%83%D1%80%D0%BE%D0%BA%D0%B8-sql_ru уроки по SQL