

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ АКАДЕМИЧЕСКИЙ МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»  
(АНО ПО «СКАМК»)**



**УТВЕРЖДАЮ**

Директор АНО ПО «СКАМК»

З.Р. Кочкарова

«25» марта 2025 года

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.03 БАЗЫ ДАННЫХ**

**Профессия**

09.01.03 Оператор информационных систем и ресурсов

**Квалификация выпускника**

Оператор информационных систем и ресурсов

**Форма обучения**

очная

г. Ставрополь

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|                                                                        |    |
|------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Паспорт фонда оценочных средств                                     | 4  |
| 2. Цели и задачи учебной дисциплины, требования к результатам освоения | 5  |
| 3. Учебно-методическое и информационное обеспечение модуля             | 12 |

# **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

## **ПО ДИСЦИПЛИНЕ ОП.03 БАЗЫ ДАННЫХ**

### **1. Паспорт фонда оценочных средств**

Фонд оценочных средств (ФОС) разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по профессии 09.01.03 Оператор информационных систем и ресурсов, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 11 ноября 2022 года № 974 и в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины ОП.03 Базы данных. ФОС включает контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

| <b>Код ОК, ПК</b>                                           | <b>Умения</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Знания</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 1.2., ПК 1.6., ПК 1.7. | анализировать задачу, выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе; кратко обосновывать и объяснять свои действия; создавать новые и использовать стандартные шаблоны документов; сохранять документы в различных цифровых форматах; преобразовывать и перекомпоновывать данные; формировать отчеты с помощью запросов к базам данных; выполнять обновление информации в базах данных. | приемов структурирования информации; формата оформления результатов поиска информации, современных средств и устройств информатизации; порядка их применения и программного обеспечения в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств; особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений правила чтения текстов профессиональной направленности создания структурированных документов и документов слияния; создания документов на основе шаблонов; преобразования форматов и осуществление перекомпоновки данных в текстовых документах; принципа организации информационных и архитектуру баз данных; основных положений теории баз знаний. видов и правил построения запросов к базам данных. |

## 2. Цели и задачи учебной дисциплины, требования к результатам освоения:

### 2.1 Условия аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме *дифференцированного зачета*.

### 2.2 Программа оценивания контролируемой компетенции

| № п/п | Контролируемые разделы (темы) дисциплины            | Код контролируемой компетенции (или ее части)              | Наименование оценочного средства     |
|-------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| 1.    | Раздел 1. Основные понятия баз данных               | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 1.2., ПК 1.6., ПК 1.7 | Тестирование<br>Практическое задание |
| 2.    | Раздел 2. Проектирование баз данных                 | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 1.2., ПК 1.6., ПК 1.7 | Тестирование<br>Лабораторные работы  |
| 3.    | Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 1.2., ПК 1.6., ПК 1.7 | Вопросы к зачету                     |

#### Вопросы к зачету с оценкой

1. Основные методы организации и обработки данных
2. Многоуровневое представление данных
3. Концептуальное моделирование данных
4. Логическое моделирование данных
5. Физическая и логическая независимость данных.
6. Модели данных. Реляционная модель
7. Модели данных. Сетевая модель
8. Модели данных. Иерархическая модель
9. Связанные отношения. Принципы поддержки целостности данных
10. Реляционная алгебра
11. СУБД MS Access. Создание таблиц и определение связей
12. Создание форм средствами MS Access
13. Создание отчетов средствами MS Access
14. Создание запросов на выборку средствами MS Access
15. Итоговые и модифицирующие запросы
16. Перекрестные запросы. Макросы

#### Практические занятия

##### Практическое задание 1. Проектирование базы данных

###### Вариант 1.

1. Выполнить анализ предметной области исследуемой организации;
2. Описать основные сущности предметной области;
3. Расставить существующие связи между сущностями: самостоятельно добавить в каждую сущность первичные ключи и установить внешние ключи между сущностями;
4. Построить инфологическую модель базы данных организации;
5. Построить даталогическую модель базы данных организации. БД – успеваемость студентов ВУЗА. БД состоит из следующих таблиц: факультеты, кафедры, учебные группы, студенты, ведомости успеваемости.

Таблица факультеты имеет следующие атрибуты: название факультета, ФИО декана, номер комнаты, номер корпуса, телефон.

Таблица кафедры имеет следующие атрибуты: название кафедры, факультет, ФИО заведующего, номер комнаты, номер корпуса, телефон, кол-во преподавателей.

Таблица учебные группы имеет следующие атрибуты: название группы, год поступления, курс обучения, кол-во студентов в группе.

Таблица студенты имеет следующие атрибуты: студента, фамилия, имя, отчество, группа, год рождения, пол, адрес, город, телефон.

Таблица ведомости успеваемости имеет следующие атрибуты: группа, студент, предмет, оценка.

6. Представить отчет о проделанной работе

Содержание отчета:

1. Название и цель работы.
2. Словесный и схематический анализ предметной области (ПО), включая схему структуры предприятия.
3. Заполненные таблицы 1.1 - 1.3. с описанием основных сущностей ПО.
4. Инфологическая модель БД, согласно варианту.
5. Обоснование типов связи в инфологической модели данных.
6. Даталогическая модель БД.

### **Вариант 2.**

1. Выполнить анализ предметной области исследуемой организации;
2. Описать основные сущности предметной области;
3. Расставить существующие связи между сущностями: самостоятельно добавить в каждую сущность первичные ключи и установить внешние ключи между сущностями;
4. Построить инфологическую модель базы данных организации;
5. Построить даталогическую модель базы данных организации.

БД – информационная система супермаркета. БД состоит из следующих таблиц: отделы, сотрудники, товары, продажа товаров, должности.

Таблица отделы имеет следующие атрибуты: название отдела, кол-во прилавков, кол-во продавцов, номер зала.

Таблица сотрудники имеет следующие атрибуты: фамилия, имя, отчество, отдел, год рождения, год поступления на работу, стаж, должность, пол, адрес, город, телефон.

Таблица должности имеет следующие атрибуты: название должности, сумма ставки.

Таблица товары имеет следующие атрибуты: название товара, отдел, страна производитель, условия хранения, сроки хранения.

Таблица продажа товаров имеет следующие атрибуты: сотрудника, являющегося продавцом, товара дата, время, кол-во, цена, сумма.

6. Представить отчет о проделанной работе

Содержание отчета:

1. Название и цель работы.
2. Словесный и схематический анализ предметной области (ПО), включая схему структуры предприятия.
3. Заполненные таблицы 1.1 - 1.3. с описанием основных сущностей ПО.
4. Инфологическая модель БД, согласно варианту.
5. Обоснование типов связи в инфологической модели данных.
6. Даталогическая модель БД.

### **Вариант 3.**

1. Выполнить анализ предметной области исследуемой организации;
2. Описать основные сущности предметной области;
3. Расставить существующие связи между сущностями: самостоятельно добавить в

каждую сущность первичные ключи и установить внешние ключи между сущностями;

4. Построить инфологическую модель базы данных организации;

5. Построить даталогическую модель базы данных организации.

БД – информационная система библиотеки. БД состоит из следующих таблиц: библиотеки, фонд библиотеки, тип литературы, сотрудники, пополнение фонда.

Таблица библиотеки имеет следующие атрибуты: название, адрес, город.

Таблица фонд библиотеки имеет следующие атрибуты: название фонда, библиотека, кол-во книг, кол-во журналов, кол-во газет, кол-во сборников, кол-во диссертаций, кол-во рефератов.

Таблица тип литературы имеет следующие атрибуты: название типа.

Таблица сотрудники имеет следующие атрибуты: фамилия сотрудника, библиотека, должность, год рождения, год поступления на работу, образование, зарплата.

Таблица пополнение фонда имеет следующие атрибуты: фонд, сотрудник, дата, название источника литературы, тип литературы, издательство, дата издания, кол-во экземпляров.

6. Представить отчет о проделанной работе

Содержание отчета:

1. Название и цель работы.

2. Словесный и схематический анализ предметной области (ПО), включая схему структуры предприятия.

3. Заполненные таблицы 1.1 - 1.3. с описанием основных сущностей ПО.

4. Инфологическая модель БД, согласно варианту.

5. Обоснование типов связи в инфологической модели данных.

6. Даталогическая модель БД.

## **Практическая работа 2. Установка соединения с сервером MICROSOFT SQL SERVER и принципы создания баз данных**

### **Задание**

1. Создать файл базы данных, согласно номеру варианта, выданного в практической работе №1 с помощью sql-команды.

2. Создать резервную копию базы данных.

3. Определить 2-3 должностных лица, которые смогут работать с таблицами БД.

4. Для каждого должностного лица определить набор привилегий, которыми он может пользоваться.

5. В утилите SQL Server Management Studio создать под каждое должностное лицо соответствующую роль, наделить эту роль определенными привилегиями. Далее создать по одному пользователю на каждую должность и присвоить им соответствующие роли.

6. Сохранить последовательно SQL-операторы с указанием заданий в файле с названием ФамилияСтудента\_Лаб\_2.

7. Создать текстовый отчет, в котором отобразить sql-команды разработанных запросов и скриншоты результатов работы из СУБД SQL Server Management Studio.

## **Практическая работа 3. Разработка таблиц и ограничений**

### **Задания:**

В этой практической работе рассматриваются способы создания таблиц. Основные ограничения, которым должны удовлетворять таблицы:

1. Каждый столбец в таблице имеет уникальное имя.

2. Все данные в столбце должны быть одного типа.

3. Порядок строк и столбцов в таблице не имеет значения.

4. В таблице не может быть двух одинаковых строк.

5. Создать для таблицы индексы

## **Лабораторные работы**

**Лабораторная работа №1. Концептуальное проектирование БД. Создание диаграммы сущность- связь.**

**Цели работы:**

1. Научиться выполнять первичное проектирования базы данных по предметной области.
2. Исследовать процесс создания диаграммы сущность-связь.

**Лабораторная работа №2. MS Access. Исследование возможностей Microsoft Access при создании таблиц.**

**Цели работы:**

1. Изучить порядок создания таблиц с заданными атрибутами и данными с помощью MICROSOFT ACCESS 2013.
2. Исследовать способы создания таблиц и заполнения их данными с использованием MICROSOFT ACCESS 2013.
3. Получить навыки создания таблиц и заполнения их данными с использованием MICROSOFT ACCESS 2013.

**Лабораторная работа №3. MS Access. Исследование возможностей Microsoft Access при создании связей между таблицами.**

**Цели работы:**

1. Изучить порядок создания связей между таблицами с помощью MICROSOFT ACCESS 2013.
2. Исследовать способы создания связей между таблицами с использованием MICROSOFT ACCESS 2013.
3. Получить навыки создания связей между таблицами с использованием MICROSOFT ACCESS 2013.

**Лабораторная работа №4. Исследование возможностей Microsoft Access при отборе данных с помощью запросов.**

**Цели работы:**

1. Изучить порядок создания запросов на отбор данных с помощью MICROSOFT ACCESS 2013.
2. Исследовать способы создания запросов на отбор данных с помощью MICROSOFT ACCESS 2013.
3. Получить навыки создания запросов на отбор данных с помощью MICROSOFT ACCESS 2013.

**Лабораторная работа №5. Исследование возможностей Microsoft Access при создании и использовании форм в базе данных.**

**Цели работы:**

1. Изучить порядок создания и использования форм в MICROSOFT ACCESS 2013.
2. Исследовать способы создания и использования форм в MICROSOFT ACCESS 2013.
3. Получить навыки создания и использования форм с помощью MICROSOFT ACCESS 2013.

## Тест (типовые вопросы для самопроверки)

В качестве подготовки к экзамену по дисциплине обучающимся предлагается  
тестовая и практическая части

**1. Базы данных -это:**

- сложная программа, направленная учет входящей информации
- + наборы данных, находящиеся под контролем систем управления
- бесконечный объем данных, постоянно управляющийся с помощью СУБД

**2. Основное отличие реляционной БД:**

- + данные организовываются в виде отношений
- строго древовидная структура
- представлена в виде графов

**3. Расширением файла БД является:**

- .f2
- + .mdb, .db
- .mcs

**4. Слово Null в БД используется для обозначения:**

- + неопределенных значений
- пустых значений
- нуля

**5. Что такое кортеж?**

- совокупность атрибутов
- + множество пар атрибутов и их значений
- схема отношений данных

**6. Мощность отношений - это:**

- количество веток в графовой системе
- порядок подчинения данных в древовидной структуре БД
- + количество кортежей в отношении

**7. Главное условие сравнимых отношений:**

- + одинаковая схема отношений
- точное количество сравнимых признаков
- наличие количественности признаков

**8. Операция проекции направлена на:**

- наложение данных одной БД на данные другой БД
- + выборку данных согласно заданным атрибутам
- сравнение БД на основе схожести

**9. В отличие от пользовательского типа данных базовые типы данных:**

- + присутствуют в БД изначально
- должны быть в любой БД
- имеют более простую структуру

**10. Если а - это цена, б - масса, то атрибут с, обозначающий стоимость будет:**

- базовым атрибутом
- + виртуальным атрибутом
- сложным атрибутом

**11. Подсхема исходной схемы, состоящая из одного или нескольких атрибутов, для которых декларируется условие уникальности значений в кортежах отношений называется?**

- глобальная схема отношений
- + ключ
- отчет

**12. Индекс для подсхемы, состоящей из нескольких атрибутов называется:**

- + составной
- неуникальный



- сложный

**13. В MS Access нельзя осуществить запрос на:**

- обновление данных
- + создание данных
- добавление данных

**14. MS Access при закрытии программы:**

- предлагает сохранить БД
- + автоматически сохраняет при вводе данных
- автоматически сохраняет при закрытии программы

**15. Для эффективной работы БД должно выполняться условие:**

- + непротиворечивости данных
- достоверности данных
- объективности данных

**16. Поле "Счетчик" отличается тем, что:**

- обязательно должны вводиться целые числа
- в поле хранится только значение, а сами данные в другом поле
- + в нем происходит автоматическое наращивание

**17. Какая функция позволяет выбрать несколько атрибутов сразу из нескольких таблиц и получить новую таблицу с результатом?**

- форма
- + запрос
- отчет

**18. Для чего предназначены формы в MS Access?**

- + для ввода данных в удобном порядке
- для вывода данных в удобном формате
- для представления конечной информации в удобном виде

**19. Какой символ заменяет все при запросе в БД?**

- + символ \*
- символ "
- символ &

**20. Что позволяет автоматизировать ввод данных в таблицу?**

- шаблон
- значение по умолчанию
- + список подстановки

**21. Запросы создаются с помощью:**

- + мастера запросов
- службы запросов
- клиента запросов

**22. Основные понятия иерархической БД:**

- таблица, столбец, строка
- + уровень, узел, связь
- отношение, атрибут, кортеж

**23. В чем особенность фактографической БД?**

- + содержит краткие сведения об описываемых объектах, представленные в строго определенном формате
- содержит информацию разного типа
- содержит информацию определенного типа

**24. Пример фактографической БД:**

- законодательный акт
- приказ по учреждению
- + сведения о кадровом составе учреждения

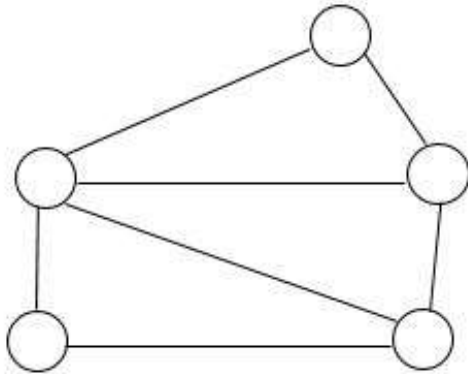
**25. Информационная система - это?**

- + совокупность БД и СУБД
- комплекс аппаратно-программных средств, предназначенных для работы с информацией
- совокупность данных

**26. Данные - это:**

- представление информации в формализованном виде для работы с ними
- информация в определенном контексте
- + факты, которые не подверглись обработке

**27. Какую модель данных можно изобразить графом, представленным на рисунке?**



- реляционная
- иерархическая
- + сетевая

**28. Сетевая БД предполагает:**

- + наличие как вертикальных, так и горизонтальных иерархических связей
- связи между несколькими таблицами
- связи между данными в виде дерева

**29. Наиболее точный аналог реляционной БД:**

- + двумерная таблица
- вектор
- неупорядоченное множество данных

**30. Макет таблицы - это:**

- + описание столбцов таблицы
- описание строк таблицы
- общий вид таблицы

### 3. Учебно-методическое и информационное обеспечение модуля

#### 3.1.1. Основные электронные издания

1. Базы данных: проектирование: учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. – Москва: Издательство Юрайт, 2024 – 477 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-11635-9. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/542792>

2. Базы данных учебник профессионального образования / С. А. Нестеров. – 2-е изд. – Москва: Издательство Юрайт, 2024 – 258 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-18087-9. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт – URL: <https://urait.ru/bcode/542800>

Основы проектирования баз данных [Электронный ресурс]: учебное пособие / О. Л. Голицына, Т. Л. Партыка, И. И. Попов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ФОРУМ:ИНФРА-М, 2021. 416 с. Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1190668>

#### 3.1.2. Дополнительные источники

1. Грошев, А. С. Основы работы с базами данных: учебное пособие для СПО / А. С. Грошев. – Саратов: Профобразование, 2021. – 255 с. – ISBN 978-5-4488-1006-0. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROF образование: – URL: <https://profspo.ru/books/102199>.

2. Информационные системы и базы данных: учебное пособие для СПО / О. В. Молдованова. – Саратов: Профобразование, 2021. – 177 с. – ISBN 978- 5-4488-1177-7. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование: – URL: <https://profspo.ru/books/106617>

3. Базы данных: учебное пособие для СПО / В. И. Швецов. – Саратов:Профобразование, 2019. – 219 с. – ISBN 978-5-4488-0357-4. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование: –URL: <https://profspo.ru/books/86192>.

#### 3.1.3. Интернет-ресурсы: Перечень Интернет-ресурсов, необходимых для освоения дисциплины

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине, используются следующие электронные библиотечные системы (ЭБС):

1. <https://znanium.com/>
2. <http://urait.ru/>
3. <https://e.lanbook.com/>.

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине, используются следующие профессиональные базы данных:

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
2. Национальный открытый университет. Компьютерные сети <https://www.intuit.ru/studies/courses/3688/930/info>.
3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru/>.

Фонд оценочных средств составлен в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по профессии 09.01.03 Оператор информационных систем и ресурсов, утвержденные приказом Минпросвещения России от 11.11.2022 №974.

Фонд оценочных средств предназначен для преподавания дисциплин общепрофессионального цикла обучающимся очной формы обучения по профессии 09.01.03 Оператор информационных систем и ресурсов.

**Организация – разработчик:** Автономная некоммерческая организация профессионального образования «Северо-Кавказский академический многопрофильный колледж», город Ставрополь