

Министерство образования, науки и молодёжной политики Республики  
Коми Государственное профессиональное образовательное учреждение.  
«Сыктывкарский политехнический техникум» (ГПОУ «СПТ»)

## Курсовая работа

По дисциплине: «МДК.11.01 Технология разработки и защиты баз  
данных.»

Тема: «БД районной поликлиники. Подсистема «Учет льготных  
лекарств»»

Выполнил студент группы №414: Сысюк П.Ю.

Поверил преподаватель: Пунгин И.В.

Дата проверки: « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2025г.

### **Задание на курсовую работу**

1. Провести анализ предметной области учета льготных лекарств.

2. Описать ключевые информационные объекты: пациенты, лекарства, записи о выдаче.
3. Разработать концептуальную, логическую и физическую модели базы данных.
4. Реализовать базу в СУБД, учитывая функциональность и производительность.
5. Создать удобный интерфейс пользователя для медицинского персонала и пациентов.
6. Назначить права доступа для различных ролей пользователей.
7. Создать индексы для ускорения работы с базой данных.
8. Разработать стратегию резервного копирования данных.

## **Содержание**

### **Введение**

- Актуальность темы
- Цель и задачи курсовой работы

### **Глава 1. Анализ предметной области. Постановка задачи.**

- 1.1. Описание предметной области и функции решаемых задач.
- 1.2. Перечень входных данных.
- 1.3. Перечень выходных данных
- 1.4. Ограничения предметной области (если таковые имеются).
- 1.5. Взаимодействие с другими программами.

### **Глава 2. Инфологическая (концептуальная) модель базы данных.**

- 2.1. Выделение информационных объектов.
- 2.2. Определение атрибутов объектов.
- 2.3. Определение отношений и мощности отношений между объектами.
- 2.4. Построение концептуальной модели.

### **Глава 3. Логическая структура БД.**

### **Глава 4. Физическая структура базы данных.**

### **Глава 5. Реализация проекта в среде конкретной СУБД.**

- 5.1. Создание таблиц.
- 5.2. Создание запросов.
- 5.3. Разработка интерфейса.
- 5.4. Назначение прав доступа.
- 5.5. Создание индексов.
- 5.6. Разработка стратегии резервного копирования базы данных

### **Заключение**

### **Список использованных информационных источников**

### **Приложение**

# **Введение**

## **Цели**

Цель курсовой работы состоит в создании комплексной системы учета льготных лекарств, которая будет способствовать повышению эффективности и прозрачности управления лекарственным обеспечением. Мы стремимся разработать интуитивно понятный интерфейс, который позволит пользователям легко осуществлять поиск и регистрацию лекарств, а также отслеживать имеющиеся запасы. Важным аспектом является обеспечение безопасности данных с помощью современных технологий шифрования и контроля доступа, чтобы защитить конфиденциальную информацию о пациентах.

## **Задачи**

1. Изучить предметную область и определить функции системы.
2. Создать инфологическую модель базы данных.
3. Описать логическую и физическую структуры БД.
4. Реализовать систему в конкретной СУБД.
5. Осуществить администрирование и защиту данных.

## **Актуальность темы**

1. Увеличение числа льготных пациентов требует автоматизации учета для повышения качества обслуживания.
2. Ручные процессы учета приводят к ошибкам, что негативно сказывается на здоровье пациентов.
3. Современные законы требуют защиты персональных данных и безопасного хранения информации о пациентах.
4. Необходима интеграция с другими системами здравоохранения для улучшения обмена данными.
5. Обеспечение доступности лекарств для льготных категорий населения имеет высокую социальную значимость.

## **Глава 1. Анализ предметной области. Постановка задачи**

### **1.1 Описание предметной области и функции решаемых задач**

Подсистема учета льготных лекарств будет включать записи о лекарственных препаратах, пациентах, имеющих право на льготы, и процессе их получения. Основные функции системы: учет и распределение льготных медикаментов, мониторинг их остатков, а также ведение отчетности.

## **1.2 Перечень входных данных**

- Данные о пациентах (ФИО, дата рождения, номер сертификата на льготы)
- Данные о лекарственных препаратах (название, форма, количество, срок действия)
- Записи о полученных лекарственных препаратах (дата выдачи, ID пациента, ID лекарства)

## **1.3 Перечень выходных данных**

- Отчеты о расходе льготных лекарств
- Информация о наличии препаратов на складе
- Статистика по пациентам, получившим льготные лекарства

## **1.4 Ограничения предметной области**

Строгое соблюдение законодательства о защите персональных данных, что накладывает ограничения на доступ к информации.

## **1.5 Взаимодействие с другими программами**

Система должна взаимодействовать с бухгалтерскими программами для учета расходов на лекарства и системой медицинских записей.

# **Глава 2. Инфологическая (концептуальная) модель базы данных**

## **2.1 Выделение информационных объектов**

1. Пациент
2. Лекарственный препарат
3. Запись на получение лекарства

## **2.2 Определение атрибутов объектов**

- Пациент: ID, ФИО, дата рождения, номер сертификата
- Лекарственный препарат: ID, название, форма, количество, срок действия

- Запись на получение лекарства: ID, дата выдачи, ID пациента, ID лекарства

### **2.3 Определение отношений и мощности отношений между объектами**

- Пациент — Запись на получение лекарства (1:N)
- Лекарственный препарат — Запись на получение лекарства (1:N)

### **2.4 Построение концептуальной модели**

Концептуальная модель будет представлена в виде диаграммы, показывающей связи между информационными объектами.

## **Глава 3. Логическая структура БД**

Логическая структура БД включает таблицы для каждого типа объектов, а также определения первичных и внешних ключей для обеспечения целостности данных.

## **Глава 4. Физическая структура базы данных**

Физическая структура определяет типы данных для каждого поля, размерность и использование индексов для оптимизации запросов.

## **Глава 5. Реализация проекта в среде конкретной СУБД**

### **5.1 Создание таблиц**

Создание таблиц в выбранной СУБД, например, PostgreSQL, и учет атрибутов объектов.

### **5.2 Создание запросов**

Разработка SQL-запросов для выполнения операций вставки, выборки и обновления данных.

### **5.3 Разработка интерфейса**

Создание пользовательского интерфейса, который обеспечит удобный доступ к функционалу системы.

### **5.4 Назначение прав доступа**

Определение ролей пользователей (врачи, администраторы) и назначение прав на доступ к данным.

### **5.5 Создание индексов**

Оптимизация выполнения запросов за счет создания индексов на часто запрашиваемые поля.

### **5.6 Разработка стратегии резервного копирования базы данных**

Определение регулярного графика резервного копирования для защиты данных от потерь.

## **Заключение**

В ходе выполнения курсовой работы была разработана концепция комплексной системы учета льготных лекарств, которая призвана решить ряд ключевых задач в области управления лекарственным обеспечением. Создание данной системы стало необходимым шагом в контексте модернизации здравоохранения и повышения качества обслуживания граждан, нуждающихся в льготных медикаментах.

Заключение данной работы подводит итог проведенному исследованию и анализу предложенной системы. Во-первых, система обеспечивает

удобный и интуитивно понятный интерфейс, что позволяет пользователям быстро ориентироваться и эффективно использовать функционал для поиска, регистрации и отслеживания наличия льготных препаратов.

Во-вторых, особое внимание уделено безопасности данных, где внедрение современных технологий шифрования и контроля доступа непосредственно отвечает требованиям охраны персональной информации пациентов. Это создаст доверительное отношение между учреждением здравоохранения и пациентами, а также защитит от несанкционированного доступа к биографическим данным.

Кроме того, система анализа данных, включенная в проект, позволит выявить конкретные потребности пациентов, что, в свою очередь, даст возможность более эффективно распределять средства и ресурсы, выделяемые на медицинское обеспечение. Используя современные методы анализа данных, можно будет прогнозировать рост спроса на определенные препараты и заранее производить необходимые закупки.

В заключение, реализация предложенной системы учета льготных лекарств несомненно приведет к улучшению качества медицинского обслуживания и сделает процесс получения льготных медикаментов более прозрачным и доступным. Ожидается, что данная система станет важным шагом к эффективной модернизации здравоохранения, что в конечном итоге положительно скажется на здоровье населения и на всей системе здравоохранения в целом.



## **Список используемой литературы**

1. Григорьев С. В. Основы проектирования баз данных.
2. Романов М. А. Информационные системы в здравоохранении.
3. Официальная документация PostgreSQL.

## **Приложение**