

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КИРОВСКОЙ ОБЛАСТИ
Кировское областное государственное профессиональное образовательное
бюджетное учреждение
«Слободской колледж педагогики и социальных отношений»

ОТЧЕТ

по учебной практике

ПМ.02. Осуществление интеграции программных модулей

Студента

Михалицына Данила Евгеньевича

Группа 21П-1

Специальность 09.02.07

Информационные системы и
программирование

Руководитель практики от колледжа

Подпись _____ / Калинин А.О.
расшифровка

2024 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ
2. АНАЛИЗ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ
3. РУКОВОДСТВО ОПЕРАТОРА
4. РАБОТА В СИСТЕМЕ КОНТРОЛЯ ВЕРСИЙ
5. РАЗРАБОТКА ТЕСТОВЫХ НАБОРОВ И ТЕСТОВЫХ СЦЕНАРИЕВ
6. ОТЛАДКА ПРОГРАММНОГО МОДУЛЯ
7. ЗАКЛЮЧЕНИЕ
8. ПРИЛОЖЕНИЯ

ВВЕДЕНИЕ

Практику по данному модулю я проходил в КОГПОБУ «Слободской колледж педагогики и социальных отношений» с 6 по 17 мая. Целью модуля практики является осуществление интеграции программных модулей разрабатываемых систем.

Некоторые задачи практики:

- Создать WPF-проект системы медицинской лаборатории,
- Написать техническое задание к системе медицинской лаборатории и др.

АНАЛИЗ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ

Медицинская лаборатория предоставляет специализированные услуги по проведению исследований биоматериалов для поликлиник города. Было сделано множество диаграмм и техническое задание (Приложение 1).

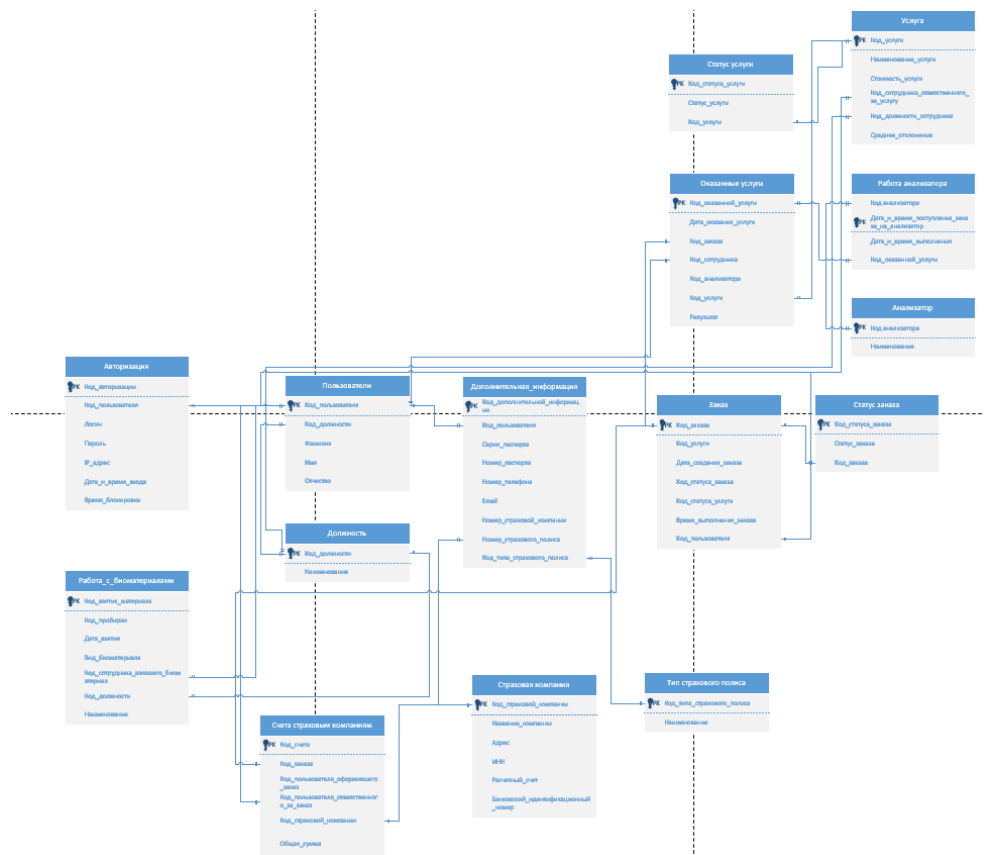


Рисунок 1 – Концептуальная модель

Ключевыми заинтересованными сторонами, участвующими в деятельности медицинской лаборатории, являются:

- Лаборанты и администраторы лаборатории, использующие десктопные приложения
- Пациенты, использующие мобильное приложение
- Врачи и медицинские работники поликлиник, заказывающие исследования и получающие результаты
- Администрация лаборатории, управляющая общей работой и финансами

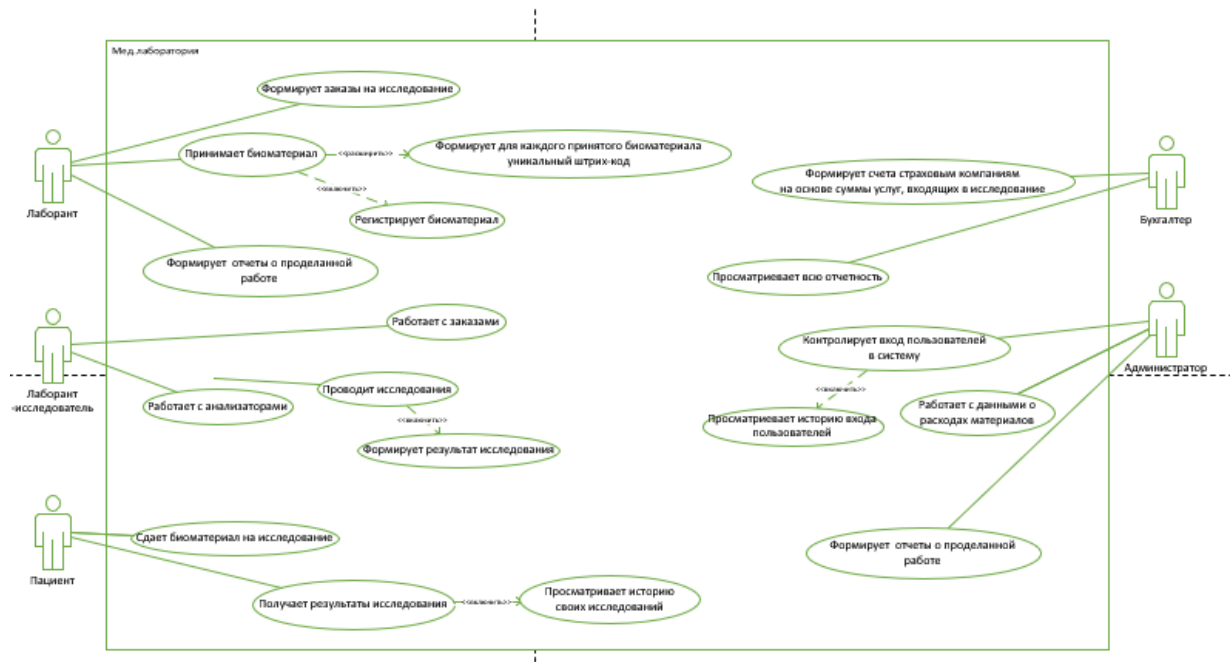


Рисунок 2 – диаграмма вариантов использования

Основные бизнес-процессы в медицинской лаборатории включают:

- Прием биоматериала: Биоматериал поступает в лабораторию от поликлиник города.
- Регистрация биоматериала: Биоматериалу присваиваются уникальные идентификаторы, и он регистрируется в единой базе данных лаборатории.
- Проведение исследований: выполняются различные специализированные исследования на основе типа биоматериала и заказанных исследований.
- Интерпретация результатов: Лаборанты анализируют результаты исследований и выдают отчеты, содержащие интерпретации и комментарии.
- Выдача отчетов: Отчеты предоставляются врачам, пациентам и другим заинтересованным сторонам.
- Хранение и архивирование биоматериала: Биоматериал хранится в соответствии с установленными сроками и протоколами.

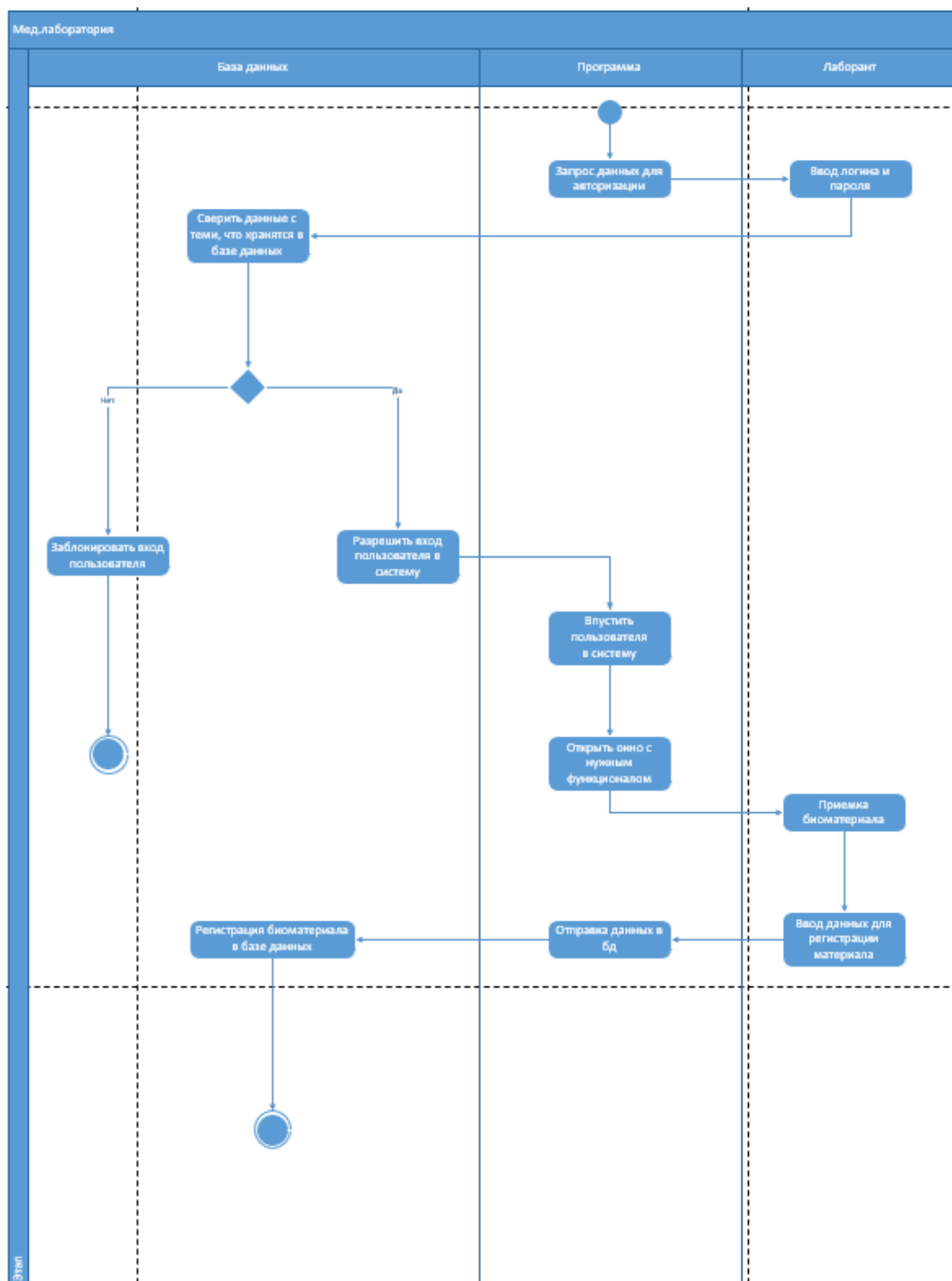


Рисунок 3 – Диаграмма деятельности

Требования заинтересованных сторон были собраны и проанализированы для определения необходимых функций и характеристик ИС:

Лаборанты и администраторы:

Лаборанты и администраторы:

- ## Пациенты:

- ### Врачи и медицинские работники:

- Администрация лаборатории:**

- Планирование и составление расписания
- Управление качеством

- Соответствие нормативным требованиям

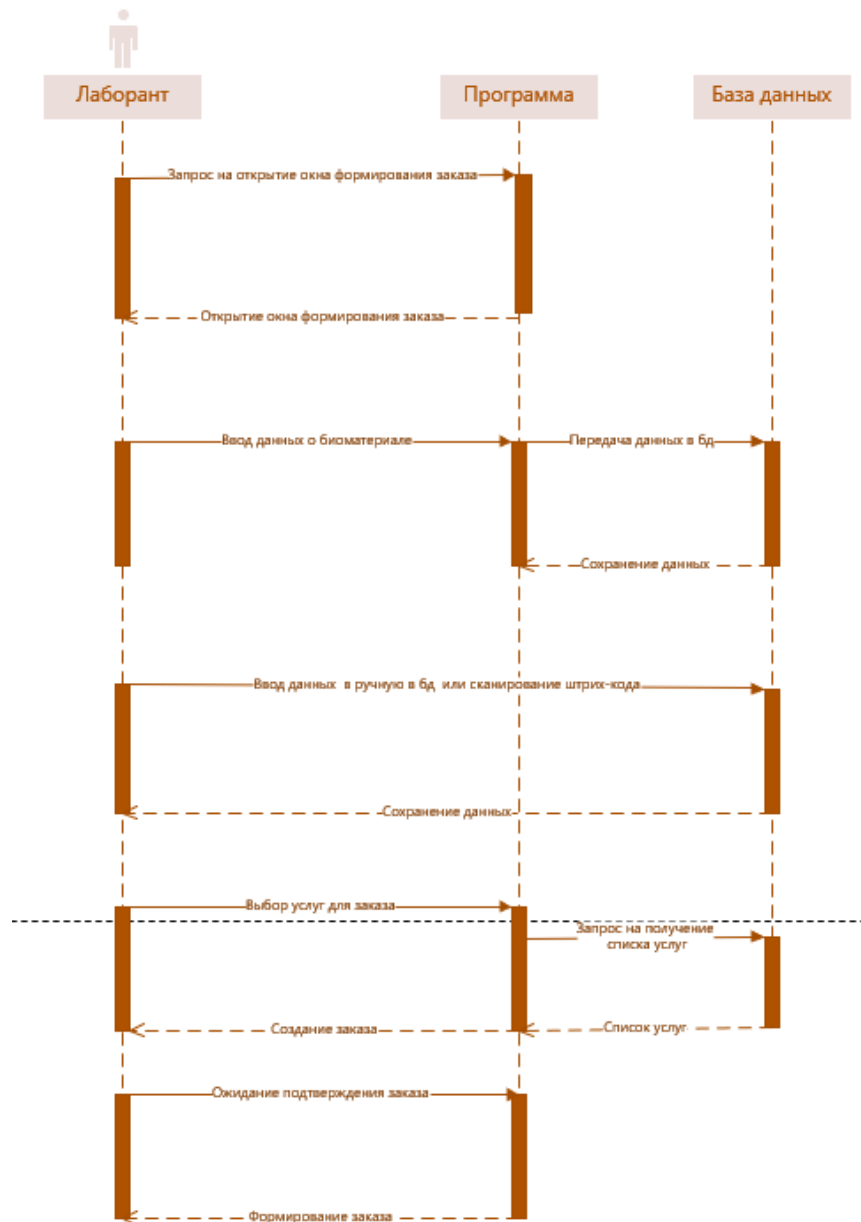


Рисунок 5 – Диаграмма последовательности

РУКОВОДСТВО ОПЕРАТОРА

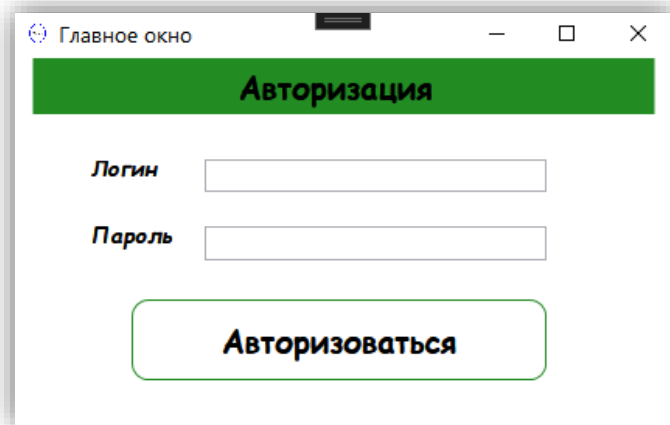


Рисунок 6 - Окно авторизации

Окно авторизации (Рис.6) представлено двумя полями для ввода логина и пароля.

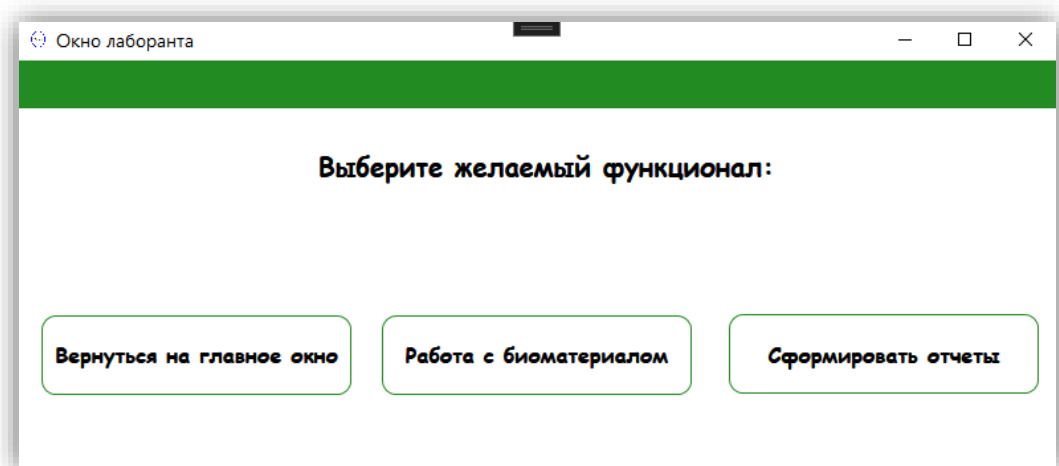


Рисунок 7 - Окно лаборанта

Главное окно лаборанта (Рис.7) представлено окном с выбором различных функций.

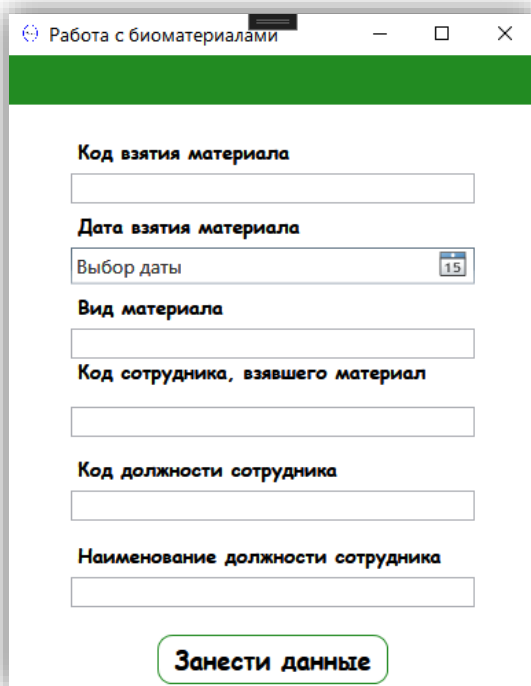


Рисунок 8 - Работа с биоматериалами

Работа с биоматериалами (Рис.8) представлено окном с занесением данных из различных полей.

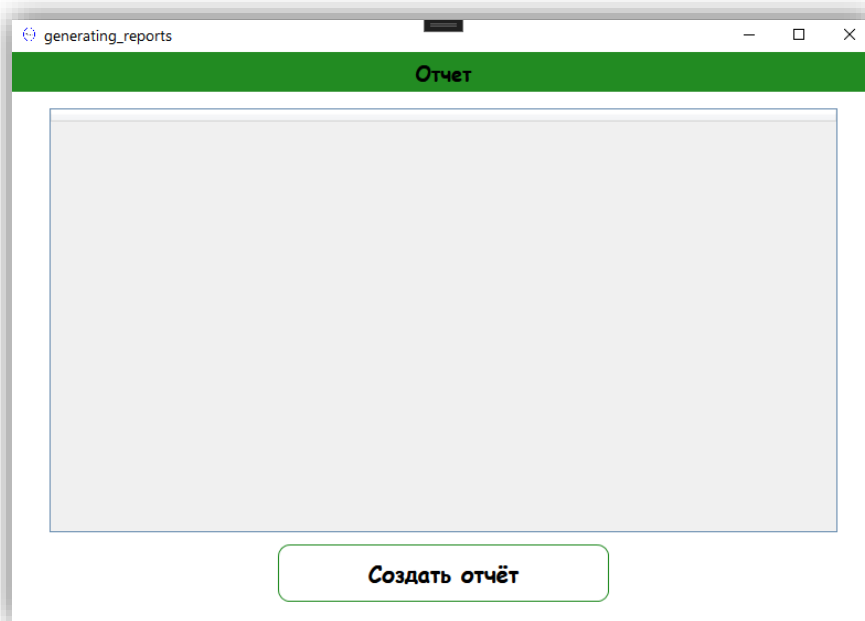


Рисунок 9 - Окно для формирования отчетов

Общее окно для формирования отчетов (Рис.9) представлено окном с кнопкой, реализующее показ различных отчетов.

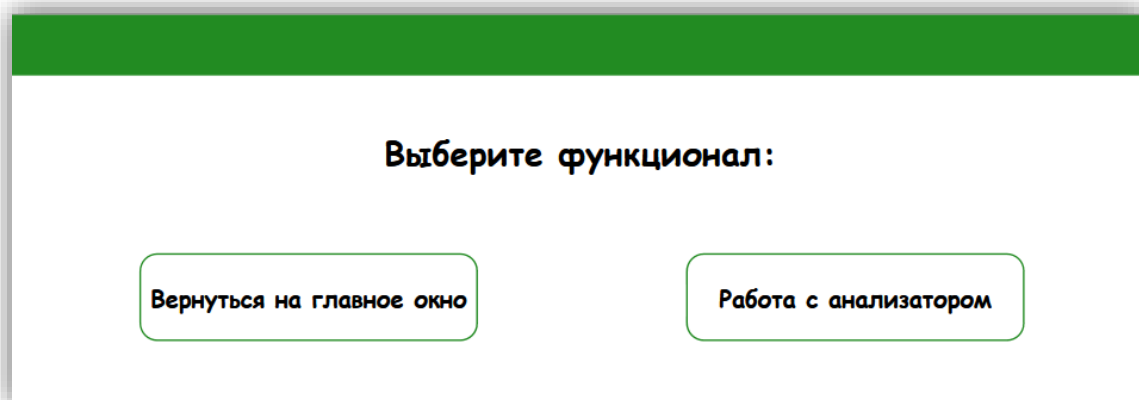


Рисунок 10 - Главное окно лаборанта-исследователя

Главное окно лаборанта-исследователя (Рис.10) представлено окном с выбором различных функций.

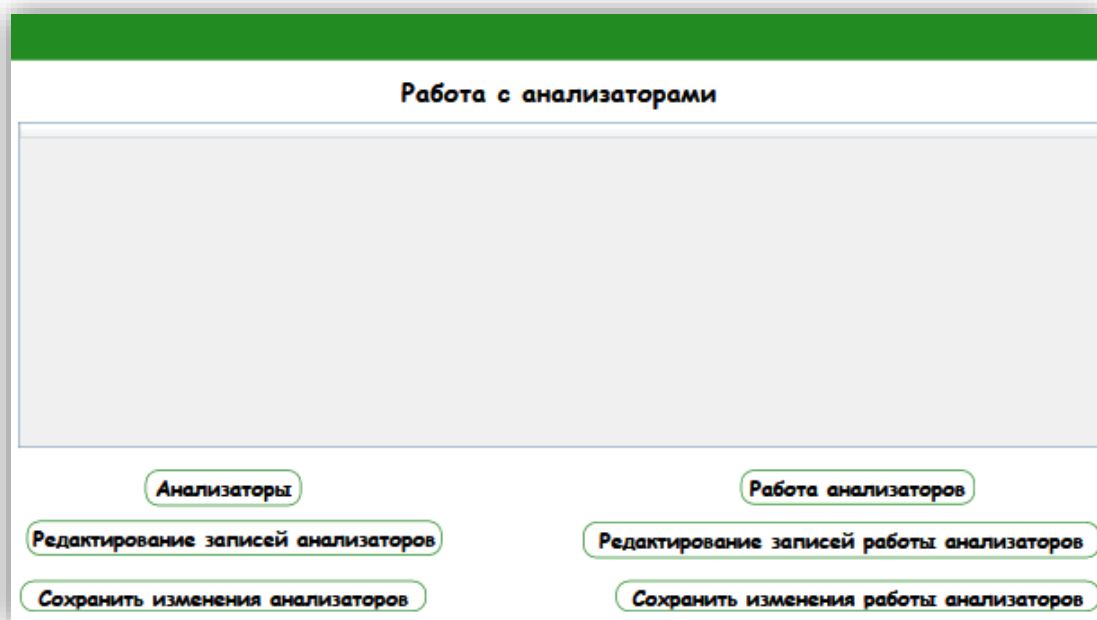
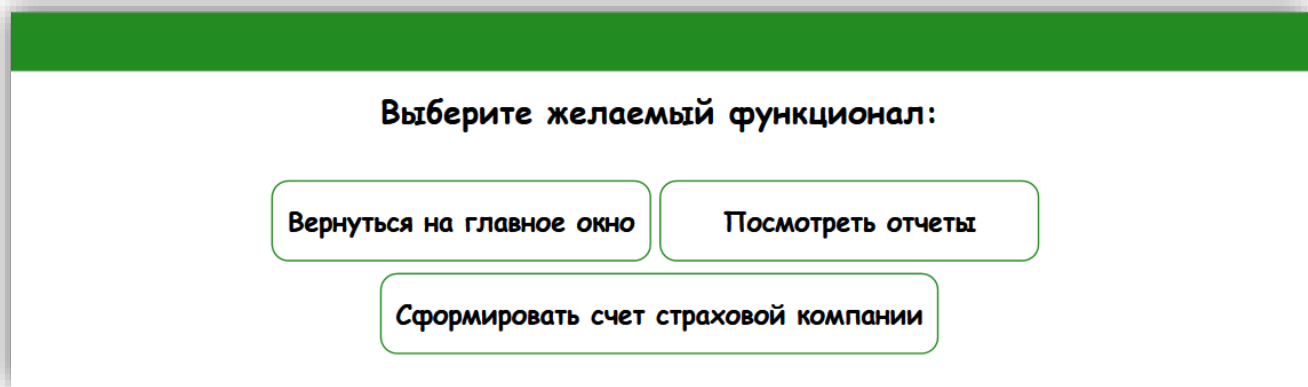


Рисунок 11 - Окно работы с анализаторами

Окно работы с анализаторами (Рис.11) представлено окном с выбором различных функций для показа, редактирования и сохранения записей.



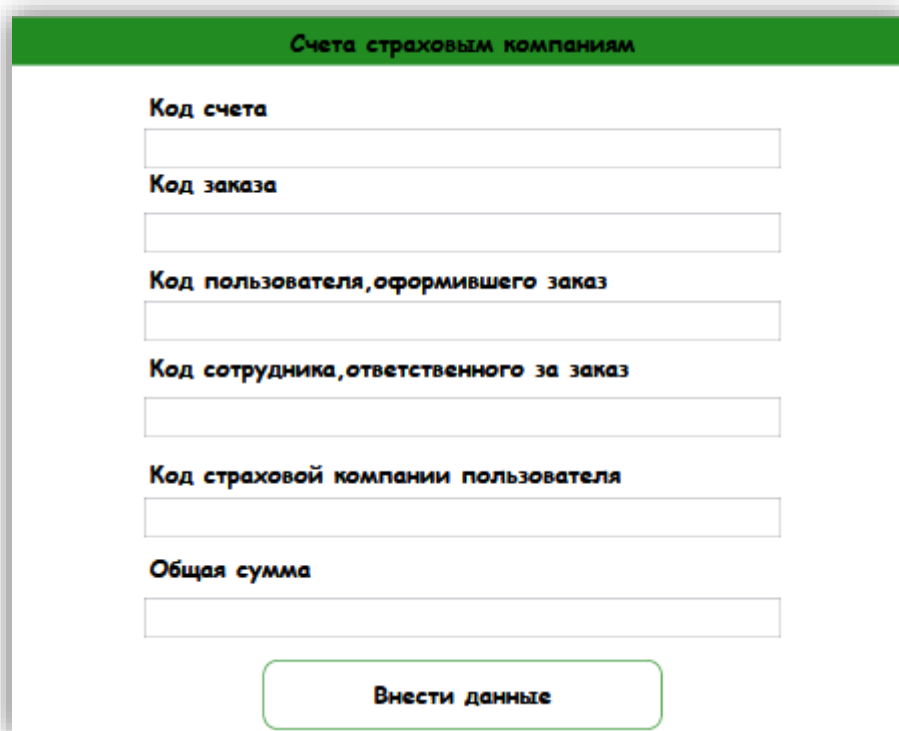
Выберите желаемый функционал:

Вернуться на главное окно **Посмотреть отчеты**

Сформировать счет страховой компании

Рисунок 12 - Главное окно бухгалтера

Главное окно бухгалтера (Рис.12) представлено окном с выбором различных функций.



Счета страховым компаниям

Код счета

Код заказа

Код пользователя, оформившего заказ

Код сотрудника, ответственного за заказ

Код страховой компании пользователя

Общая сумма

Внести данные

Рисунок 13 - Окно с созданием счетов страховым компаниям

Окно с созданием счетов страховым компаниям (Рис.13) представлено окном с занесением данных из различных полей в базу данных.

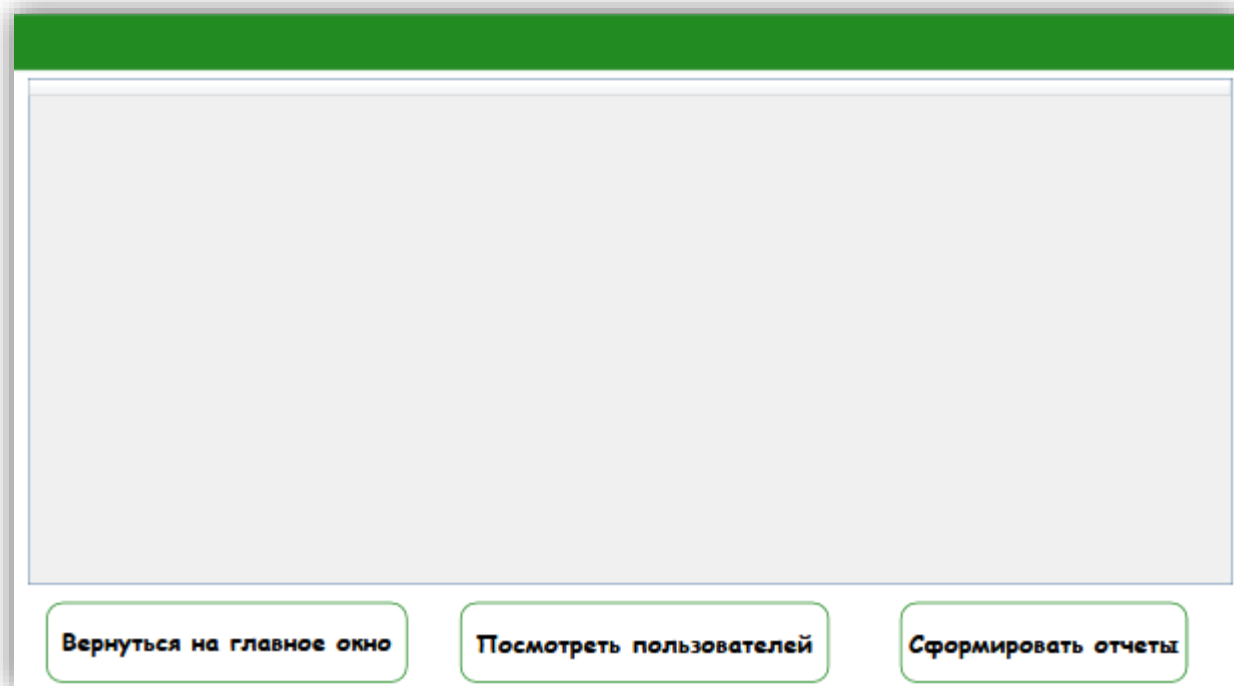


Рисунок 14 - Главное окно администратора

Главное окно администратора (Рис.14) представлено окном с выбором различных функций.

РАБОТА В СИСТЕМЕ КОНТРОЛЯ ВЕРСИЙ

За все время практики я работал с системой контроля версий GitHub. Я создал несколько репозиторий, в которые загружал все задания:

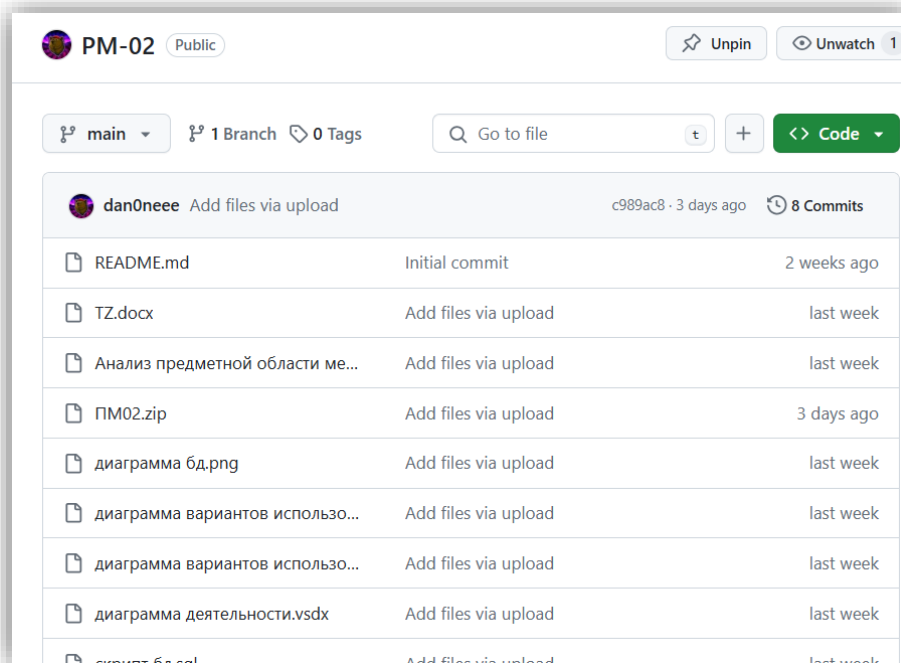


Рисунок 15 – Репозиторий с файлами практики

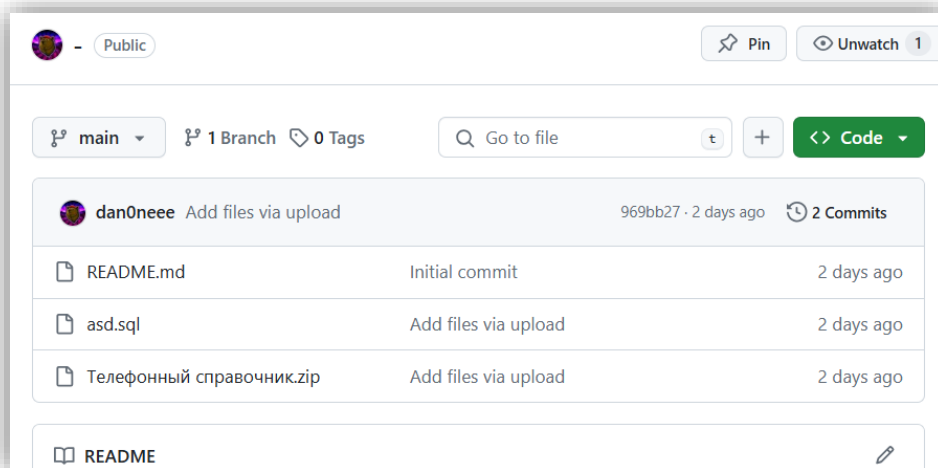


Рисунок 16 – Репозиторий с файлами практики

РАЗРАБОТКА ТЕСТОВЫХ НАБОРОВ И ТЕСТОВЫХ СЦЕНАРИЕВ

Тестирование программы Телефонный справочник

Функциональное тестирование:

Цель: Проверка функциональности приложения «Телефонный справочник» для обеспечения соответствия требованиям.

Область действия: Функциональное тестирование будет охватывать следующие функциональные возможности:

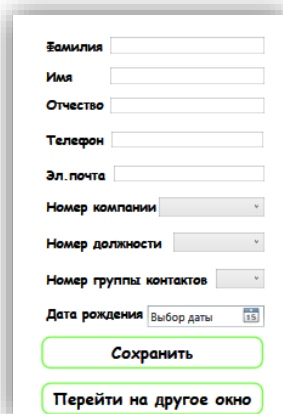
- Добавление новых контактов
- Редактирование существующих контактов
- Удаление контактов
- Поиск контактов по части ФИО
- Сохранение изменений
- Экспорт данных в CSV
- Сортировка и фильтрация

Критерии успеха:

- Все тестовые сценарии проходят успешно.
- Приложение работает без сбоев или исключений.
- Результаты тестирования соответствуют ожидаемым результатам.

Тестовые сценарии:

Добавление нового контакта:



The image shows a web form for adding a new contact. It contains several input fields: 'Фамилия' (Surname), 'Имя' (Name), 'Отчество' (Patronymic), 'Телефон' (Phone), 'Эл. почта' (Email), 'Номер компании' (Company number), 'Номер должности' (Job title number), and 'Номер группы контактов' (Contact group number). There is also a 'Дата рождения' (Date of birth) field with a date picker. At the bottom, there are two buttons: 'Сохранить' (Save) and 'Перейти на другое окно' (Go to another window).

Рисунок 17 – Добавление контактов

Редактирование существующего контакта:

Функция редактирования реализована, но не работает.

Удаление контакта:

Функция удаления контакта реализована, но не работает.

Поиск контактов по части ФИО:

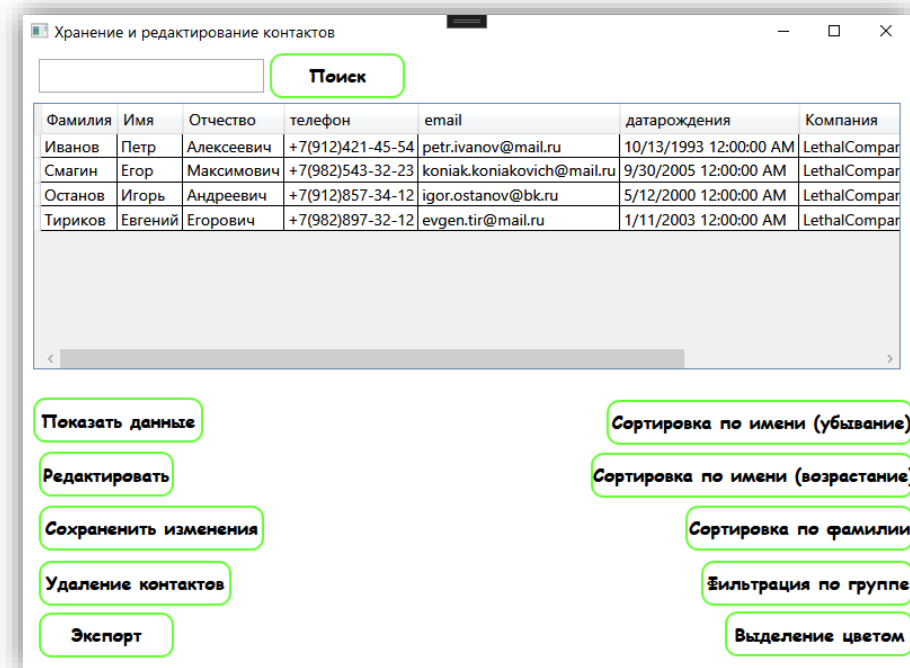


Рисунок 18 – Поиск контактов

Поиск работает корректно.

Сохранение изменений:

Сохранение изменений реализовано автоматически при редактировании записей.

Сортировка и фильтрация работают корректно.

Данные тестирования:

Для тестирования будут использоваться тестовые данные, включающие различные имена, номера телефонов и другую информацию о контактах.

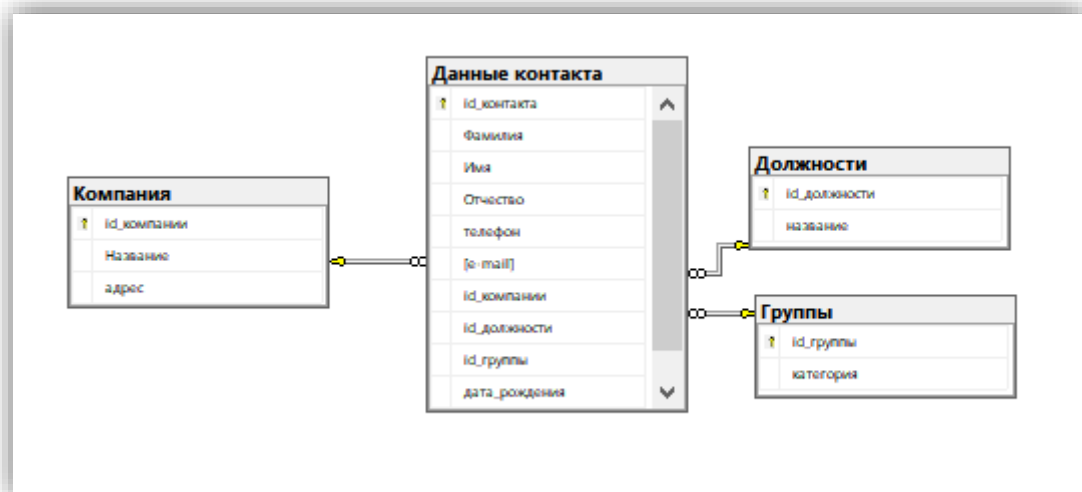


Рисунок 19 – Диаграмма БД

Данные в таблицах:

	id_группы	категория
▶	1	Родственник
	2	Друг
	3	Коллега
*	NULL	NULL

Рисунок 20 – Группа контактов

	id_контакта	Фамилия	Имя	Отчество	телефон	e-mail	id_компан...	id_должно...	id_группы	дата_рожд...	фото
▶	1	Иванов	Петр	Алексеевич	+7(912)421...	petr.ivanov...	1	1	1	1993-10-13	NULL
	2	Смагин	Егор	Максимович	+7(982)543...	koniak.koni...	1	2	2	2005-09-30	NULL
	3	Останов	Игорь	Андреевич	+7(912)857...	igor.ostano...	1	3	1	2000-05-12	NULL
	4	Тириков	Евгений	Егорович	+7(982)897...	evgen.tir@...	1	4	3	2003-01-11	NULL
*	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

Рисунок 21 - Контакты

	id_должно...	название
▶	1	Бухгалтер
	2	Работник
	3	Администр...
	4	Посетитель
*	NULL	NULL

Рисунок 22 - Должности

	id_компан...	Название	адрес
▶	1	LethalComp...	Moon
*	NULL	NULL	NULL

Рисунок 23 - Компания

Ожидаемые результаты:

Ожидалось, что приложение будет работать корректно, но некоторые функции не работают.

Тестирование интерфейса:

Цель: проверить удобство использования, навигацию и общий дизайн пользовательского интерфейса приложения «Телефонный справочник».

Область действия: Тестирование пользовательского интерфейса будет охватывать следующие аспекты:

- Удобство использования: Легкость использования приложения для пользователей с различным уровнем знаний.
- Навигация: Четкость и простота навигации по различным функциям приложения.
- Дизайн: Привлекательность и соответствие общепринятым стандартам дизайна пользовательского интерфейса.

Критерии успеха:

- Пользователи могут легко найти и использовать все функции приложения.
- Навигация по приложению интуитивно понятна и не вызывает затруднений.
- Пользовательский интерфейс эстетичен и соответствует современным тенденциям дизайна.

Навигация:

Навигация реализована логически и интуитивно понятно. Для каждой из функций есть отдельные элементы. Перемещение между окнами плавное и не вызывает проблем.

Дизайн:

- Приложение имеет простой и интуитивно понятный пользовательский интерфейс с использованием современных элементов управления и дизайна.
- Основной экран содержит список контактов, с возможностью добавления, редактирования и удаления контактов и тд.
- Панель поиска позволяет быстро находить контакты по части ФИО.
- Дополнительных функций, таких как экспорт данных в CSV, можно получить доступ через меню приложения.

Данные тестирования:

Тестирование проводилось с использованием реальных пользователей с различным уровнем компьютерной грамотности.

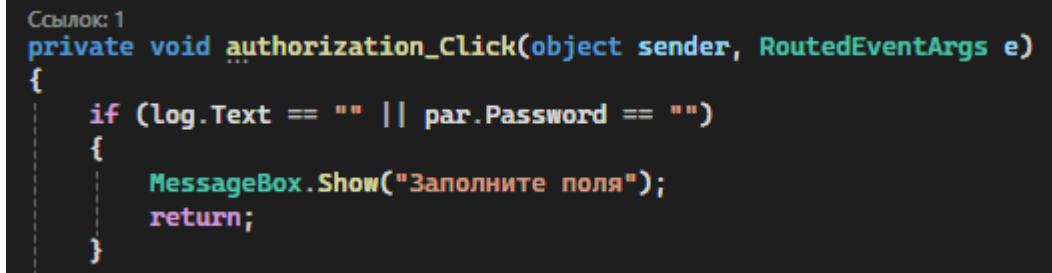
Ожидаемые результаты:

Пользовательский интерфейс простой, удобный, интуитивно понятный и эстетически привлекательный.

ОТЛАДКА ПРОГРАММНОГО МОДУЛЯ

При отладке программного продукта «MedLab» были использованы следующие методы обработки исключений:

Обработка пустых полей в авторизации:

A screenshot of a code editor showing a C# method named `authorization_Click`. The code is written in a dark-themed editor with syntax highlighting. It checks if the login text or password is empty and shows a message box if so.

```
Ссылка: 1
private void authorization_Click(object sender, RoutedEventArgs e)
{
    if (log.Text == "" || par.Password == "")
    {
        MessageBox.Show("Заполните поля");
        return;
    }
}
```

Рисунок 24 – Обработка исключений

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Учебная практика дала мне ценный опыт, который помог расширить мои профессиональные знания и навыки.

Кроме того, учебная практика позволила мне применить теоретические знания на практике, что помогло мне лучше понять их применение в реальных рабочих ситуациях. Благодаря работе над практическими проектами я приобрел ценный опыт в решении реальных проблем и разработке инновационных решений.

ПРИЛОЖЕНИЯ

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КИРОВСКОЙ ОБЛАСТИ
Кировское областное государственное профессиональное образовательное
бюджетное учреждение
"Слободской колледж педагогики и социальных отношений"

Проект
Техническое задание
Листов 14

СОДЕРЖАНИЕ

<u>1. Введение</u>	25
<u>2. Основания для разработки</u>	26
<u>3. Назначение разработки</u>	27
<u>4. Требования к программе или программному изделию</u>	28
<u>4.1. Требования к функциональным характеристикам</u>	28
<u>4.2. Требования к надежности</u>	28
<u>4.2.1. Требования к обеспечению надежного функционирования программы</u>	28
<u>4.2.2. Время восстановления после отказа</u>	28
<u>4.2.3. Отказы из-за некорректных действий оператора</u>	28
<u>4.3. Условия эксплуатации</u>	29
<u>4.3.1. Климатические условия эксплуатации</u>	29
<u>4.3.2. Требования к квалификации и численности персонала</u>	29
<u>4.4. Требования к составу и параметрам технических средств</u>	29
<u>4.5. Требования к информационной и программной совместимости</u>	29
<u>4.5.1. Требования к информационным структурам и методам решения</u>	29
<u>4.5.2. Требования к исходным кодам и языкам программирования</u>	29
<u>4.5.3. Требования к программным средствам, используемым программой</u>	30
<u>4.5.4. Требования к защите информации и программ</u>	30
<u>4.5.5. Специальные требования</u>	30
<u>4.6. Требования к маркировке и упаковке</u>	30
<u>4.7. Требования к транспортированию и хранению</u>	30
<u>4.8. Специальные требования</u>	30
<u>5. Требования к программной документации</u>	31
<u>6. Техничко-экономические показатели</u>	32
<u>7. Стадии и этапы разработки</u>	33
<u>7.1. Стадии разработки</u>	33
<u>7.2. Этапы разработки</u>	33
<u>8. Порядок контроля и приемки</u>	35
<u>8.1. Виды испытаний</u>	35
<u>8.2. Общие требования к приемке работы</u>	35
<u>Перечень принятых сокращений</u>	36

ВВЕДЕНИЕ

Данное техническое задание разработано с целью описания требований и функциональности приложения для Медицинской Лаборатории. Разработка данного приложения направлена на оптимизацию процессов работы лаборатории, улучшение качества предоставляемых услуг и обеспечение более удобного взаимодействия с клиентами.

Медицинская лаборатория — это учреждение, специализирующееся на проведении различных медицинских анализов и исследований. Её основная цель - предоставление информации о состоянии здоровья пациентов, подтверждение диагнозов, контроль эффективности лечения, а также профилактика заболеваний.

Медицинские лаборатории выполняют широкий спектр анализов, включая общеклинические исследования крови и мочи, биохимические анализы, гематологические исследования, иммунологические тесты, молекулярно-генетические анализы, микробиологические исследования и другие.

Они также могут заниматься анализом тканей и биоматериалов для выявления патологий, проведением онкологических исследований, оценкой уровня гормонов и многими другими видами анализов.

Важной частью деятельности медицинских лабораторий является обеспечение точности результатов и соблюдение стандартов качества. Работа лаборатории играет ключевую роль в диагностике и лечении многих заболеваний, а также в поддержании здоровья населения в целом.

ОСНОВАНИЯ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ

Основаниями для разработки приложения является в первую очередь оптимизация процессов работы, которая включает в себя автоматизацию основных процессов приема пациентов, сдачи анализов, обработки данных и выдачи результатов. Это может значительно повысить эффективность работы лаборатории. Приложение позволит сократить время, затрачиваемое на административные процедуры, и сосредоточить внимание на медицинских аспектах работы.

Также необходимо улучшение качества обслуживания, которая включает в себя предоставление клиентам удобного способа записи на прием, получения результатов анализов и обратной связи с лабораторией может повысить уровень удовлетворенности клиентов и улучшить их опыт общения с медицинской лабораторией.

НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ

Сводка важных аспектов разработки приложения для медицинской лаборатории:

Оптимизация процессов: сокращение времени на административные задачи, повышение эффективности работы персонала.

Улучшение доступа к услугам: удобная запись на прием, сдача анализов и получение результатов через мобильное приложение.

Повышение качества обслуживания: более высокий уровень сервиса, уменьшение времени ожидания результатов, оперативное информирование о состоянии анализов.

Улучшение точности и достоверности данных: снижение количества ошибок, повышение точности результатов анализов.

Обеспечение безопасности данных: защита медицинской информации пациентов от несанкционированного доступа, соблюдение требований законодательства о защите персональных данных.

Повышение конкурентоспособности: привлечение новых клиентов, укрепление репутации как надежного и инновационного медицинского учреждения.

ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММЕ ИЛИ ПРОГРАММНОМУ ИЗДЕЛИЮ

Требования к функциональным характеристикам

Программа должна обеспечивать возможность выполнения перечисленных ниже функций:

Требования к надежности

Требования к обеспечению надежного функционирования программы

Надежное (устойчивое) функционирование программы должно быть обеспечено выполнением Заказчиком совокупности организационно-технических мероприятий, перечень которых приведен ниже:

- а) организацией бесперебойного питания технических средств;
- б) использованием лицензионного программного обеспечения;
- в) регулярным выполнением рекомендаций Министерства труда и социального развития РФ, изложенных в Постановлении от 23 июля 1998 г.

Об утверждении межотраслевых типовых норм времени на работы по сервисному обслуживанию ПЭВМ и оргтехники и сопровождению программных средств»;

- г) регулярным выполнением требований ГОСТ 51188-98. Защита информации. Испытания программных средств на наличие компьютерных вирусов

Время восстановления после отказа

Время восстановления после отказа, вызванного сбоем электропитания технических средств (иными внешними факторами), не фатальным сбоем (не крахом) операционной системы, не должно превышать 30-ти минут при условии соблюдения условий эксплуатации технических и программных средств.

Время восстановления после отказа, вызванного неисправностью технических средств, фатальным сбоем (крахом) операционной системы, не должно превышать времени, требуемого на устранение неисправностей технических средств и переустановки программных средств.

Отказы из-за некорректных действий оператора

Отказы программы возможны вследствие некорректных действий оператора (пользователя) при взаимодействии с операционной системой.

Во избежание возникновения отказов программы по указанной выше причине следует обеспечить работу конечного пользователя без предоставления ему административных привилегий.

Условия эксплуатации

Климатические условия эксплуатации

Климатические условия эксплуатации, при которых должны обеспечиваться заданные характеристики, должны удовлетворять требованиям, предъявляемым к техническим средствам в части условий их эксплуатации

Требования к квалификации и численности персонала

Минимальное количество персонала, требуемого для работы программы, должно составлять не менее 2 штатных единиц — системный администратор и конечный пользователь программы — оператор.

Системный администратор должен иметь высшее профильное образование и сертификаты компании-производителя операционной системы. В перечень задач, выполняемых системным администратором, должны входить:

- а) задача поддержания работоспособности технических средств;
- б) задачи установки (инсталляции) и поддержания работоспособности системных программных средств — операционной системы;
- в) задача установки (инсталляции) программы.
- г) задача создания резервных копий базы данных.

Требования к составу и параметрам технических средств

В состав технических средств должен входить IBM-совместимый персональный компьютер (ПЭВМ), выполняющий роль сервера, включающий в себя:

- процессор Pentium-2.0Hz, не менее;
- оперативную память объемом, 1Гигабайт, не менее;
- операционную систему Windows 7;

Требования к информационной и программной совместимости

Требования к информационным структурам и методам решения

База данных работает под управлением Microsoft SQL Server. Используется много поточный доступ к базе данных. Необходимо обеспечить одновременную работу с программой с той же базой, данной модулей экспорта внешних данных.

Требования к исходным кодам и языкам программирования

Дополнительные требования не предъявляются

Требования к программным средствам, используемым программой

Системные программные средства, используемые программой, должны быть представлены лицензионной локализованной версией операционной системы Windows 7

Требования к защите информации и программ

Требования к защите информации и программ не предъявляются

Специальные требования

Специальные требования к данной программе не предъявляются

Требования к маркировке и упаковке**Требования к транспортированию и хранению****Специальные требования**

ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Прилагается руководство оператора.

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Ориентировочная экономическая эффективность не рассчитывается. Аналогия не проводится ввиду уникальности предъявляемых требований к разработке.

СТАДИИ И ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ

Стадии разработки

Разработка должна быть проведена в три стадии:

1. разработка технического задания;
2. рабочее проектирование;
3. внедрение.

Этапы разработки

На стадии разработки технического задания должен быть выполнен этап разработки, согласования и утверждения настоящего технического задания.

На стадии рабочего проектирования должны быть выполнены перечисленные ниже этапы работ:

1. разработка программы;
2. разработка программной документации;
3. испытания программы.

На стадии внедрения должен быть выполнен этап разработки подготовка и передача программы

На этапе разработки технического задания должны быть выполнены перечисленные ниже работы:

1. постановка задачи;
2. определение и уточнение требований к техническим средствам;
3. определение требований к программе;
4. определение стадий, этапов и сроков разработки программы и документации на неё;
5. согласование и утверждение технического задания.

На этапе разработки программы должна быть выполнена работа по программированию (кодированию) и отладке программы.

На этапе разработки программной документации должна быть выполнена разработка программных документов в соответствии с требованиями к составу документации.

На этапе испытаний программы должны быть выполнены перечисленные ниже виды работ:

1. разработка, согласование и утверждение, и методики испытаний;
2. проведение приемо-сдаточных испытаний;
3. корректировка программы и программной документации по результатам испытаний.

На этапе подготовки и передачи программы должна быть выполнена работа по подготовке и передаче программы и программной документации в эксплуатацию на объектах Заказчика.

ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ

Виды испытаний

Приемо-сдаточные испытания должны проводиться на объекте Заказчика в оговоренные сроки.

Приемо-сдаточные испытания программы должны проводиться согласно разработанной Исполнителем и согласованной Заказчиком Программы и методик испытаний.

Ход проведения приемо-сдаточных испытаний Заказчик и Исполнитель документируют в Протоколе проведения испытаний

Общие требования к приемке работы

На основании Протокола проведения испытаний Исполнитель совместно с Заказчиком подписывает Акт приемки-сдачи программы в эксплуатацию.

ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ