**Содержание**

[**Введение** 5](#_Toc160041135)

[**1. Предварительное планирование и проверка осуществимости 7**](#_Toc160041136)

[1.1 Требования к системе в целом 7](#_Toc160041137)

[1.2 Требования к функциям, выполняемым системой 9](#_Toc160041138)

[1.3 Требования к видам обеспечения 10](#_Toc160041139)

[1.4 Сравнение и анализ аналогов системы 11](#_Toc160041140)

[1.5 Инфологическая модель предметной области 13](#_Toc160041141)

[1.6. Прототипирование интерфейса 14](#_Toc160041142)

[**2. Практическая часть 15**](#_Toc160041143)

[2.1 Назначение и цели создания системы 15](#_Toc160041144)

[2.2 Характеристики объекта автоматизации 15](#_Toc160041145)

[2.3 Обзор инструментальных средств создания продукта 17](#_Toc160041146)

[2.4 Обоснование выбора средств реализации ИС 17](#_Toc160041147)

[2.5. Описание логики функционирования ПО 17](#_Toc160041148)

[2.6. Реализация интерфейса ПО 20](#_Toc160041149)

[2.7. Написание программного кода 24](#_Toc160041150)

[2.8. Защита информации 25](#_Toc160041151)

[**Заключение 27**](#_Toc160041152)

[Список использованных источников 29](#_Toc160041153)

[**Приложения 31**](#_Toc160041154)

[**Приложение А** 31](#_Toc160041155)

# Введение

Темой курсового проекта является «Разработка модуля информационной системы для больницы».

Больница- это такая организация, которая работает с очень большим объемом информации, как о сотрудниках, так и о пациентах. Врачам всегда следить за данными о своих пациентах, о курсе лечения больных. А руководству и бухгалтерии необходимо быть в курсе событий о своих сотрудниках. Программа является очень актуальной на сегодняшний день, она автоматизирует работу с базой данных и предоставляет пользователю (оператору) понятный и дружественный интерфейс.

Перспективным способом решения данной проблемы является автоматизация работы с информацией, в частности, создание компьютерных баз данных, позволяющих хранить, систематизировать и обрабатывать данные.

**Актуальность темы** – Потребность улучшения качества медицинского обслуживания, разработка такого модуля может существенно повысить эффективность работы больницы, улучшить обмен информацией между отделениями и специалистами, а также обеспечить более надежное хранение и обработку медицинских данных.

**Цель** – Создать современный и эффективный информационный модуль, который будет автоматизировать и оптимизировать процессы управления медицинскими данными, повысить качество обслуживание пациентов, улучшить взаимодействие между медработниками и обеспечить безопасное хранение и обработку медицинской информации.

**Объект** – информация, собранная, обработанная и хранящаяся в специализированной базе данных о различных пациентов, лицах и объектах, имеющих значение для больницы.

**Предмет** – использование систематизированной информации о пациентах, квитанции об оплате, оплате, врачах, которые имеют значение для больницы.

**Для достижения цели, требуется выполнить следующие задачи:**

1. Провести предварительное планирование и проверку осуществимости.
2. Определить требования к программному продукту.
3. Разработать прототип приложения.
4. Реализовать приложение в выбранной среде IDE.
5. Разместить проект на веб-сервисе GitHub или аналогичном.

# Предварительное планирование и проверка осуществимости

# Требования к системе в целом

Требования к структуре и функционированию системе

Система должна иметь удобный и интуитивно понятный интерфейс для оперативного поиска и обработки информации. Так же она должна обеспечивать возможность быстрого доступа к информации о пациентах, врачах, и других подобных данных и возможность интеграции с другими информационными системами для обмена данными.

Требования к численности и квалификации персонала

Пользователями сайта являются сотрудники правоохранительных органов. Пользователи используют систему через Интернет или приложение "1С:Предприятие", поэтому количество людей, желающих просмотреть нужную информацию ограниченно.

Обслуживающий персонал:

Персонал, работающий с системой, должен иметь необходимые знания и навыки для работы с программным обеспечением "1С:Предприятие".

Работникам должны быть предоставлены обучающие материалы и регулярные обновления знаний.

Пользователи должны иметь минимальные навыки работы на компьютере и в глобальной сети Internet.

Обслуживающий персонал должен иметь навыки работы на компьютере в среде Microsoft Windows (или другой операционной системе(ОС)) и в глобальной сети Internet.

Администратор сервера должен иметь опыт работы с "1С:Предприятие".

Требования к надежности

Программное обеспечение системы должно функционировать и не приводить к зависанию системы при любых ошибочных действиях операторов в среде данного программного обеспечения.

Требования к эргономике и технической эстетике

Программное обеспечение и технические средства должны иметь эстетически привлекательный вид и быть удобными в использовании.

Требования к эксплуатации и техническому обслуживанию

Система должна быть легко масштабируемой для возможности добавления новых функций и обновления существующих.

Должны быть предусмотрены регулярные технические обслуживания и обновления программного обеспечения.

Требования к защите информации от несанкционированного доступа

Защита ИС и информации, с которой она работает, от несанкционированного доступа возлагается на установку и использование сложных паролей для доступа к системе, ограничение доступа к конфиденциальной информации только определенным пользователям или группам пользователей, шифрование баз данных и файлов, сохранение баз данных в зашифрованном виде, аудит доступа к данным, ведение журнала событий для отслеживания всех действий пользователей в системе, установку программ и механизмов антивирусной защиты для защиты от вредоносных программ и вторжений, проведение регулярных обновлений программного обеспечения и мониторинг уязвимостей для обеспечения безопасности системы, ограничение физического доступа к серверам и оборудованию, хранящему конфиденциальные данные.

Требования по сохранности информации при авариях

Сохранность данных должна быть обеспеченна:

• при сбоях в работе оборудования сети в любой момент времени;

• при сбоях электропитания или программного обеспечения не ведущих к физическому уничтожению или повреждению информации.

Требования к защите от влияния внешних воздействий

Система должна быть защищена от воздействия вредоносных программ, хакерских атак и других угроз информационной безопасности.

Должны быть предусмотрены меры по защите от физических повреждений оборудования, например, от пожара или затопления.

Требования к стандартизации и унификации

Автоматизированная система должна предоставлять пользователю привычный, общепринятый в среде Microsoft Windows интерфейс. Программная документация, поставляемая с программой, должна быть оформлена в соответствии со стандартом ЕСПД.

# 1.2 Требования к функциям, выполняемым системой

Функции подсистемы «Сервер базы данных»:

• получение запросов от «пользователей БД», расположенного на Web-сервере;

• проверка легальности выполнения запроса на основе идентификационной информации, вложенной в запрос;

Функции подсистемы «1С: Предприятие»:

• передача пользователю следующей информации:

• информация о разделах;

• изменение информации;

• изменение информация о врачах и пациентах.

• формирование и передача запросов серверу БД;

• получение от сервера БД результатов запросов.

Функции подсистемы «Клиент базы данных»:

• получение запросов Web-сервера;

• получение от сервера БД результатов запросов.

# 1.3 Требования к видам обеспечения

Требования к математическому обеспечению

В основе разрабатываемого ПО должна лежать реляционная модель базы данных. Все таблицы должны находиться в третьей или четвертой нормальной форме. Связи между таблицами должны быть вида: «один к одному» или «один ко многим». При проектировании используется метод «сущность – связь».

Требования к информационному обеспечению

Данные в системе должны быть организованны в виде связанных таблиц. Хранение и доступ к данным осуществляется с применением реляционные систем управления базами данных. Информационный обмен между компонентами системы осуществляется по технологии клиент-сервер. Желательно обеспечить возможность резервного копирования и восстановления данных.

Требования к лингвистическому обеспечению

В качестве языка программирования используются –1С, взаимодействие пользователя и ПО осуществляется через оконный интерфейс.

Требования к программному обеспечению

Система должна иметь следующее программное обеспечение: ОС Windows 10 или выше, «1С: Предприятие».

1.3.5. Требования к техническому обеспечению

Для работоспособности сайта необходимы следующие программные и технические средства:

• клавиатура;

• манипулятор мышь;

• процессор Pentium III-1000 и выше;

• оперативная память 4Гб и больше;

• видеокарта и монитор, поддерживающий разрешение 800х600 точек и больше (рекомендуется 1024х768 точек) при глубине цвета 16 бит и более;

• дисковое пространство 12Гб и больше;

• Интернет-обозреватель Google Chrome 30,0 и выше или аналогичный.

# Сравнение и анализ аналогов системы

Таблица 1.1. – Сравнение и анализ аналогов системы.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Преимущества | | | Недостатки |
| мое приложение | | | |
| 1. Отсутствует реклама.  2.Быстрая запись на прием.  3. Бесплатное ПО. | | 1. Нет Web-интерфейса.  2. Малоизвестный.  3. | |
| LiveMedical | | | |
| 1.Оперативно формируют договоры.  2.Можно отслеживать договоры с истекшим сроком действия.  3. Быстрые в оказании  медицинской помощи клиентам. | 1. Платный.  2.Не удобный интерфейс.  3. Доступен в нескольких регионах страны. | | |
| Рисунок 1.1 – Интерфейс LiveMedical | | | |

Вывод: больничная картотека "1С:Предприятии" по нескольким причинам. Во-первых, "1С:Предприятие" предоставляет удобный интерфейс для работы с базой данных, что позволяет быстрее и эффективнее осуществлять поиск и обработку информации. Кроме того, программа обеспечивает высокий уровень безопасности данных, что крайне важно для информационных систем, связанных с правопорядком.

Кроме того, в "1С:Предприятии" возможно настроить различные уровни доступа к информации, что обеспечивает конфиденциальность и защиту личных данных. Программа также предоставляет широкие возможности для анализа и отчетности, что позволяет быстро получать необходимую информацию для принятия управленческих решений. И, конечно, "1С:Предприятие" является широко используемой и проверенной системой, что обеспечивает надежность и стабильность работы больницы.

# Инфологическая модель предметной области

Инфологическая модель представляет семантику (смысловое содержание предметной области в модели базы данных). Она должна включать в себя емкое описание предметной области, в котором можно было бы оценить корректность разработки проекта.

В инфологической модели содержится информация сущностях системы (объектах, имеющих важность в предметной области), атрибуты сущностей (свойства) и связями (отношениями) их с другими сущностями.

При разработке инфологической модели она должна соответствовать некоторым требованиям, таким как:

* Легкая расширяемость, которая позволяет ввести новые данные, не изменяя существующие;
* Возможность композиции и декомпозиции модели;
* Легкое восприятие различными классами пользователей (естественный язык при описании модели) и т.п.
* Описание инфологической модели:

Пациент оставляет заявку на запись приема. Заявка включает в себя «Прием», «Пациентов», «Место», «Врачей», «Назначение», «Лекарство».

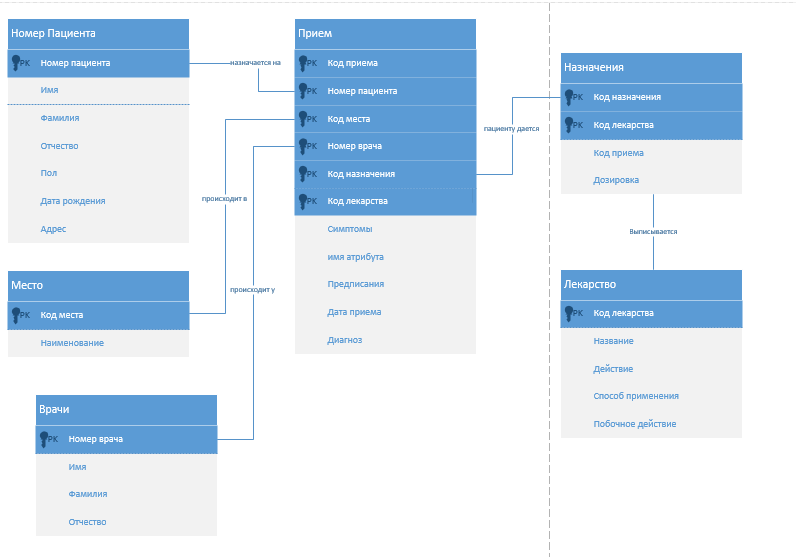


Рисунок 1.2 - Инфологическая модель

# 1.6. Прототипирование интерфейса

Главная страница, изображенная на рисунке 1.3. показывает, что пациент может зарегистрироваться и сформировать квитанцию об оплате.

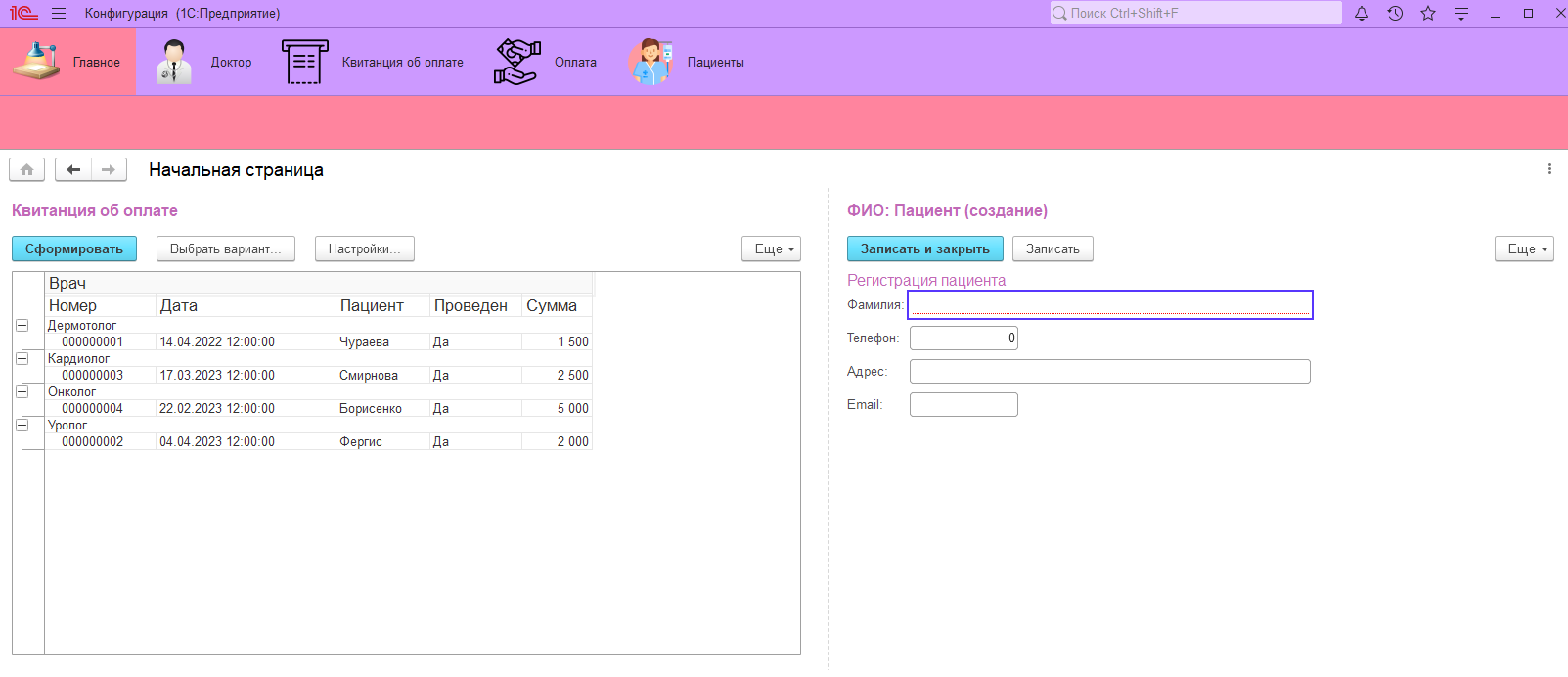
Пример:

Рисунок 1.3 – Прототип страницы «Главная»

# 2. Практическая часть

# 2.1 Назначение и цели создания системы

Полное наименование программного обеспечения и его условное обозначение

Полное наименование – " Разработка модуля информационной системы для больницы”.

Назначение системы

Автоматизация процесса поиска информации, необходимой для людей, самостоятельно записываться на прием к врачу.

Цели создания системы

Цели создания сайта:

• помощь пациентам в записи на прием;

• повышение доступности информации по вопросам организации свадьбы;

• повышение уровня доступности к предоставленной информации.

# 2.2 Характеристики объекта автоматизации

Краткие сведения об объекте автоматизации

Объекты автоматизации:

• Процесс получения информации записи пациента;

* Процесс получения информации об квитанции об оплате;
* Процесс получения информации о пациентах;
* Процесс получения информации о докторах;
* Процесс получения информации об оплате;
* Процесс получения информации о специализации;
* Процесс получения информации о кабинетах;

В процессе выдачи информации об адресах и телефонов пациентов и родственников имеющих отношение к пациенту, должны отображаться следующие данные:

• Ф.И.О;

• специализация;

• адрес, телефон, e-mail;

Сведения об условиях эксплуатации объекта автоматизации и характеристик окружающей среды

Условия эксплуатации объекта автоматизации (на стороне Web-сервера):

• операционная система 1С;

• Apache;

• Интернет-обозреватель 1С и выше или аналогичный.

Условия эксплуатации объекта автоматизации (на стороне сервера 1С):

• операционная система MS Windows XP Professional;

• MySQL;

• Интернет-обозреватель 1С и выше или аналогичный.

Условия эксплуатации объекта автоматизации (на стороне клиента):

• любая операционная система;

• любой Интернет-обозреватель, рассчитанный на работу с выбранной операционной системой и поддерживающих спецификацию HTML 4.0 и протокол SSL;

Физические условия эксплуатации и характеристики окружающей среды определяются соответствующими характеристиками окружающей среды используемого аппаратного обеспечения, указанными в документации на него.

# 2.3 Обзор инструментальных средств создания продукта

1С – выбор из возможных сборок

# 2.4 Обоснование выбора средств реализации ИС

1С является одним из наиболее популярных и широко используемых программных продуктов для автоматизации бизнес-процессов. Ниже приведены основания для выбора 1С в качестве средства реализации информационной системы:

1. **Широкие возможности**: 1С предоставляет широкий спектр возможностей для автоматизации различных бизнес-процессов, включая учет, управление ресурсами, аналитику и отчетность.
2. **Гибкость и настраиваемость**: 1С позволяет гибко настраивать систему под конкретные потребности и особенности бизнеса организации, что позволяет создавать уникальные решения.
3. **Простота использования**: Интерфейс 1С довольно интуитивно понятен и легко осваивается, что упрощает работу с системой как для пользователей, так и для разработчиков.
4. **Надежность и безопасность**: 1С предлагает высокий уровень надежности и защиты данных, что важно для бизнеса любого масштаба.
5. **Поддержка и развитие**: 1С имеет широкую сеть сертифицированных партнеров и разработчиков, что обеспечивает качественную поддержку и дальнейшее развитие системы.

В целом, выбор 1С как средства реализации информационной системы обоснован его функциональностью, гибкостью, легкостью использования и поддержкой, что позволяет эффективно автоматизировать бизнес-процессы и повысить производительность организации.

# 2.5. Описание логики функционирования ПО

Описание таблиц БД(словарь данных)

Таблица «Пациент» - зарегистрированные пациенты. Данные таблицы «Пациенты» представлены на рисунке 2.1.



Рисунок 2.1 - Описание логики и функционирования ПО

Таблица 2.1. Описание структуры «Пациенты»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Название | Тип | Описание |
| ФИО | строка | фамилия, имя, отчество пациента |
| Код | id | id пациента |
| Телефон | число | номер телефона пациента |
| Адрес | строка | адрес проживания пациента |
| E-mail | строка | почта пациента |

Таблица «Доктор» - зарегистрированные доктора. Данные таблицы «Доктор» представлены на рисунке 2.2.

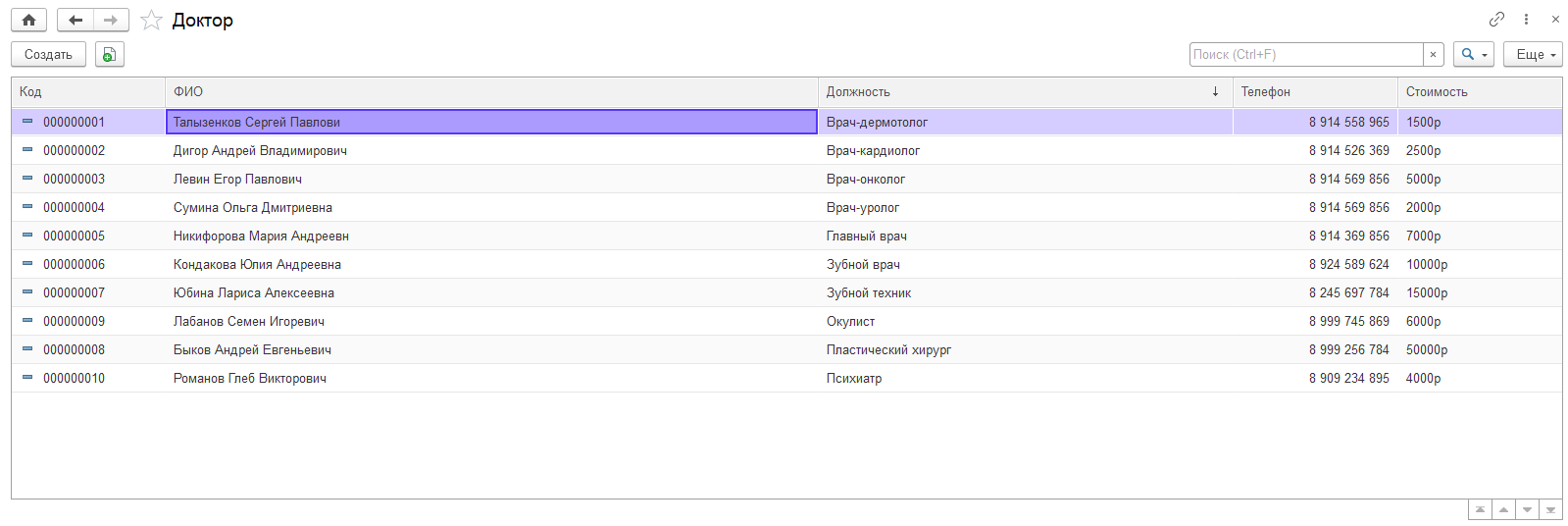


Рисунок 2.2 - данные таблицы «Доктор».

Таблица 2.2 Описание структуры «Доктор».

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Название | Тип | Описание |
| Код | id | id пациента |
| ФИО | строка | Фамилия, Имя, Отчество |
| Должность | Строка | Специализация врача |
| Телефон | Число | Контакт врача |
| Стоимость | Число | Стоимость услуги |

Таблица «Квитанция об оплате» - зарегистрированные данные квитанции. Данные таблицы «Квитанция об оплате» представлены на рисунке 2.3.

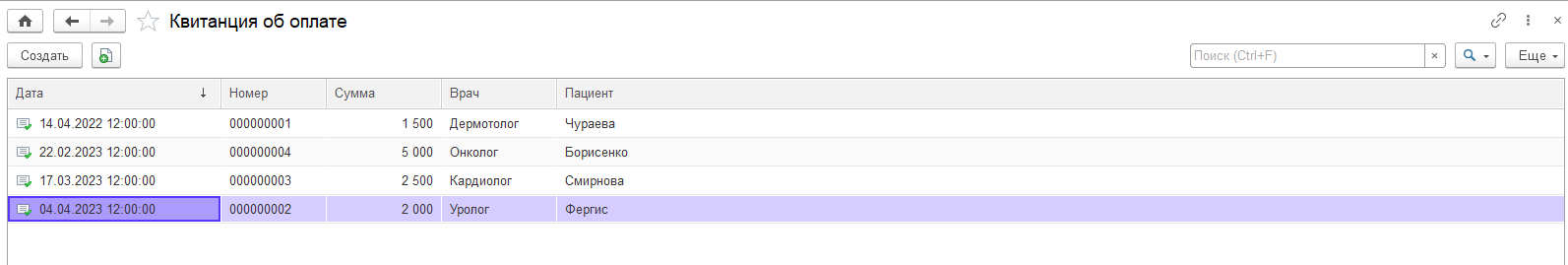


Таблица 2.3 Описание структуры «Квитанция об оплате»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Название | Тип | Описание |
| Дата | Число | дата приема |
| Номер | id | код пациента |
| Сумма | Число | Стоимость процедуры |
| Врач | Строка | Специализация врача |
| Пациент | Строка | Фамилия пациента который посетил прием |

Таблица «Оплата» - зарегистрированные данные об оплате. Данные таблицы «Оплата» представлены на рисунке 2.4.

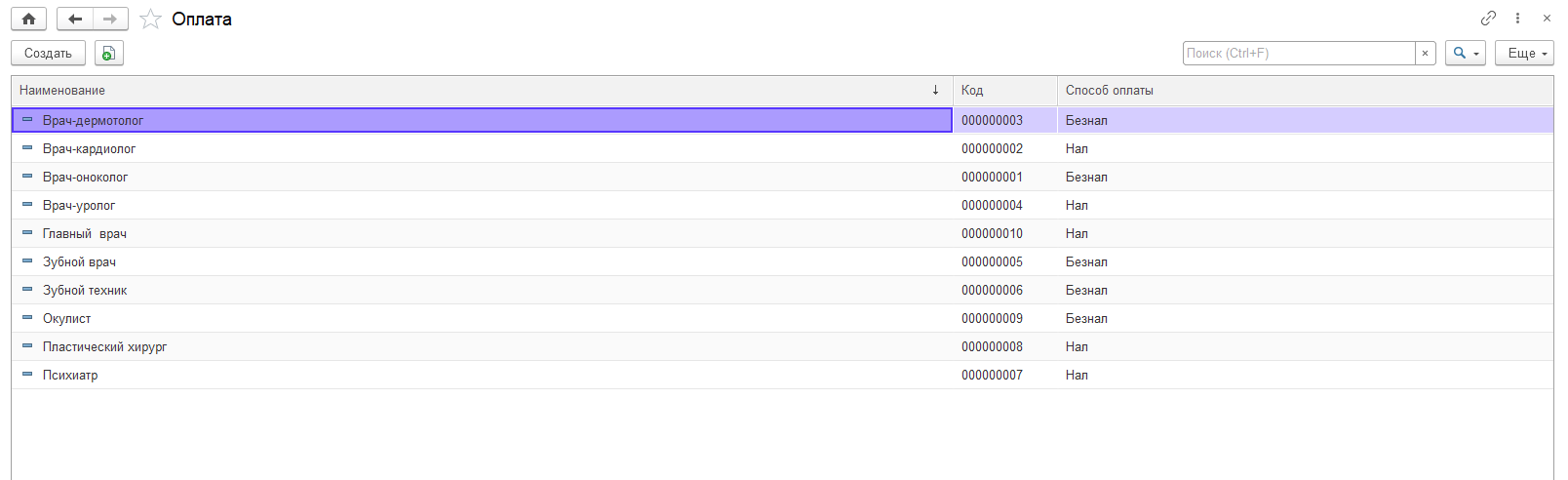


Таблица 2.4 Описание структуры «Оплата».

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование | Тип | Описание |
| Наименование | Строка | Специализация врача |
| Код | id | Номер врача |
| Способ оплаты | Строка | Как пациент будет оплачивать процедуру |

# 2.6. Реализация интерфейса ПО

Перезапуске приложения пользователь видит форму авторизации. Предоставлен на рисунке (рисунок 2.5).

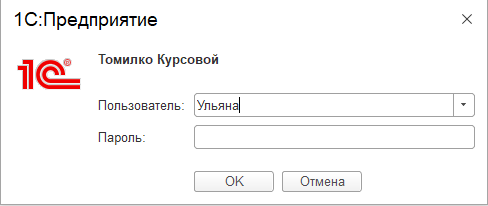


Рисунок 2.5 - Форма авторизации

После авторизации открывается "Начальная страница". Если авторизовался "Администратор", то на начальной странице можно увидеть, что можно записаться на прием и составить квитанцию об оплате просмотров. Данная страница представлена на рисунке 2.5.

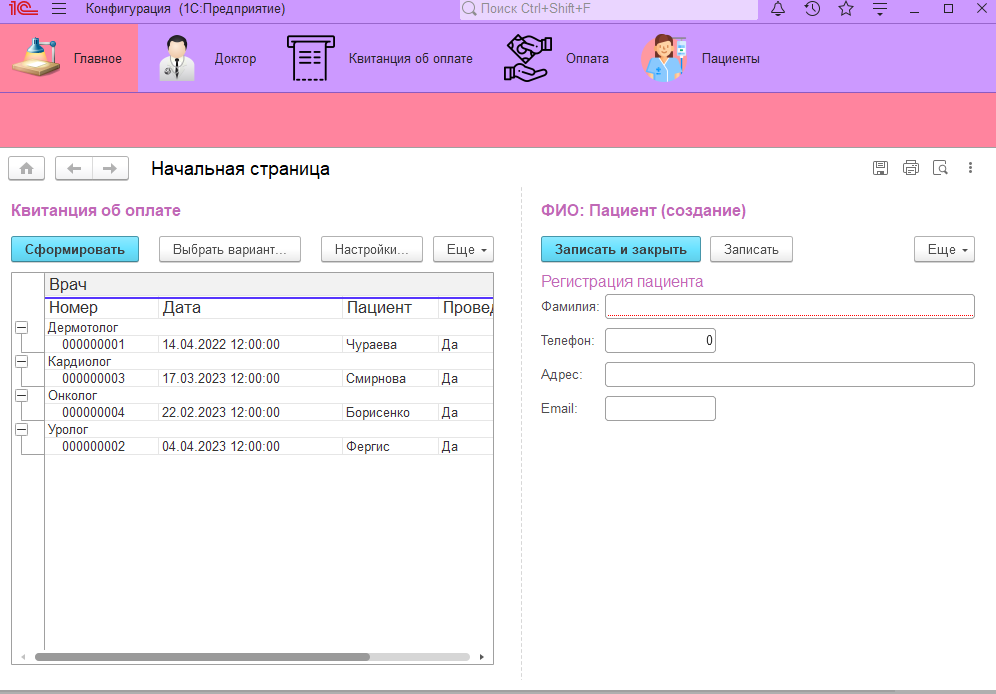


Рисунок 2.6 – Начальная страница

Переход на подсистему «Доктор». В ней вся информация о врачах, специализации и кабинете. (рисунок 2.7, 2.8,2.9)

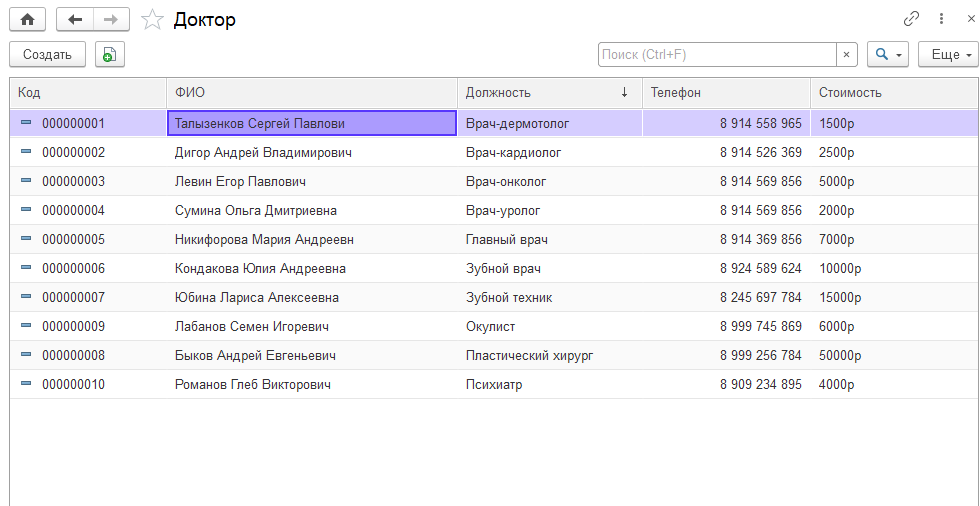


Рисунок 2.7 – Доктор

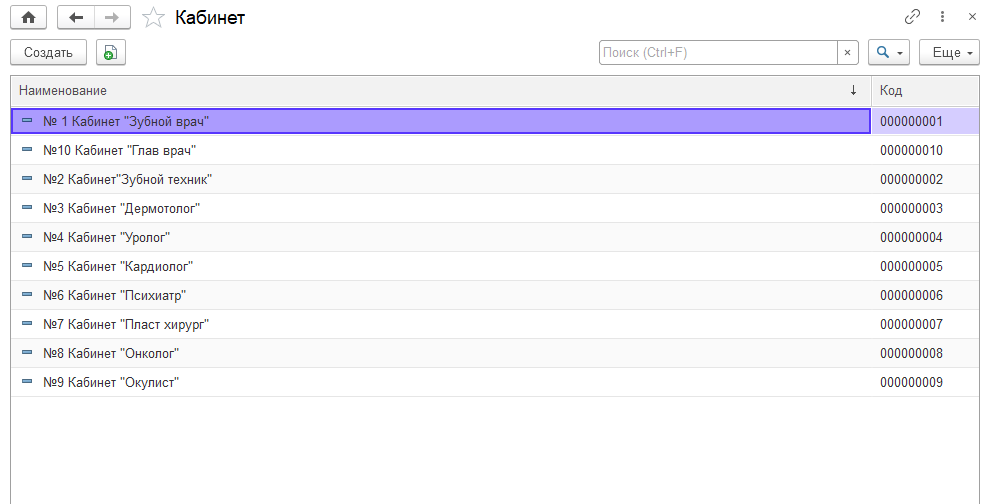


Рисунок 2.8 – Кабинет

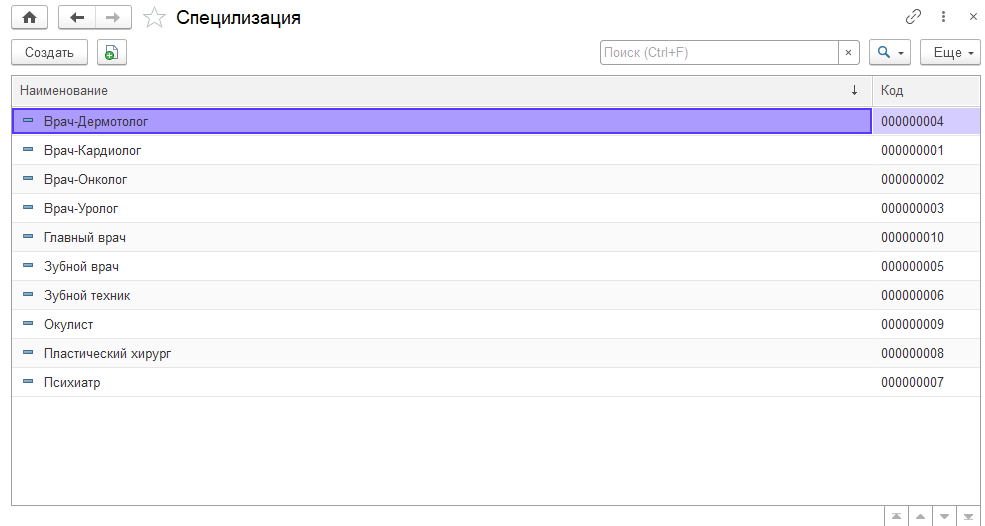


Рисунок 2.9 – Специализация

Переход на подсистему "Квитанция об оплате". В ней находится вся информация об оплате (рисунок 2.10).

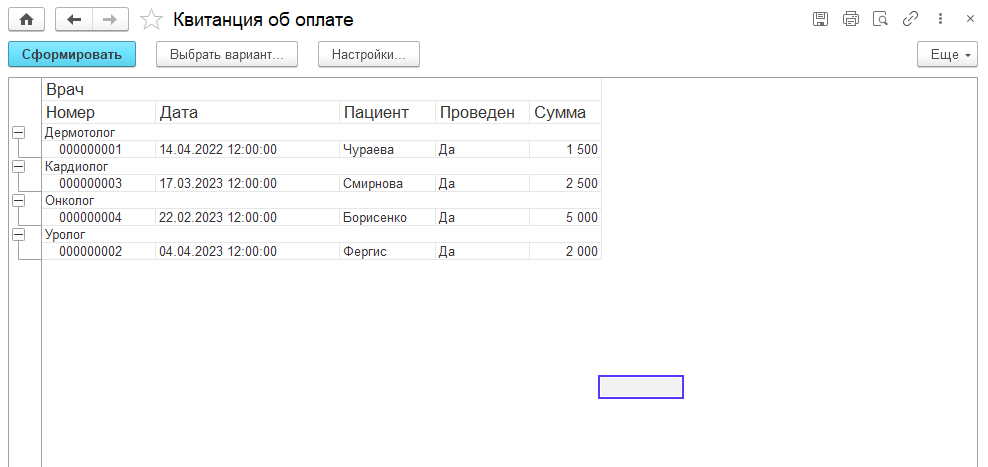


Рисунок 2.10 – Квитанция об оплате

Переход на подсистему "Оплата". В ней находится вся информация о Доктор и Оплата. (рисунок 2.11, 2.12).

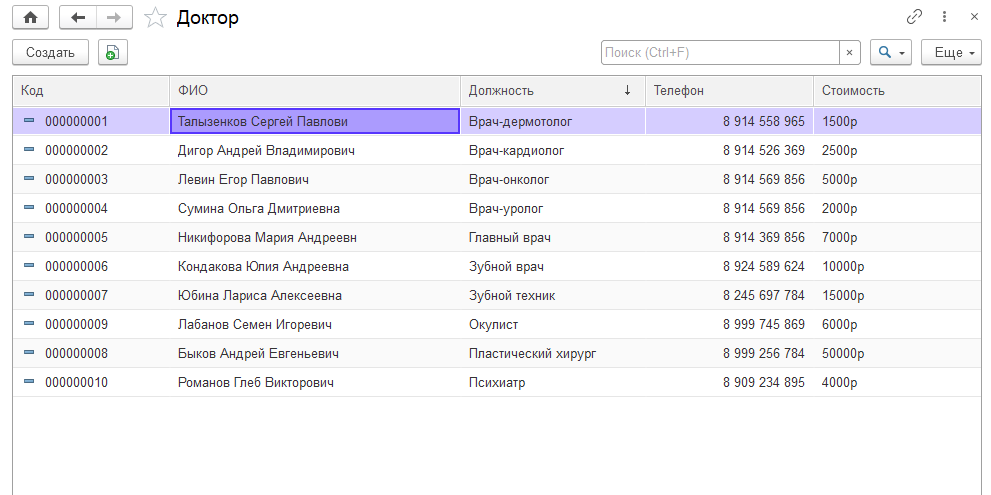


Рисунок 2.11 – Доктор

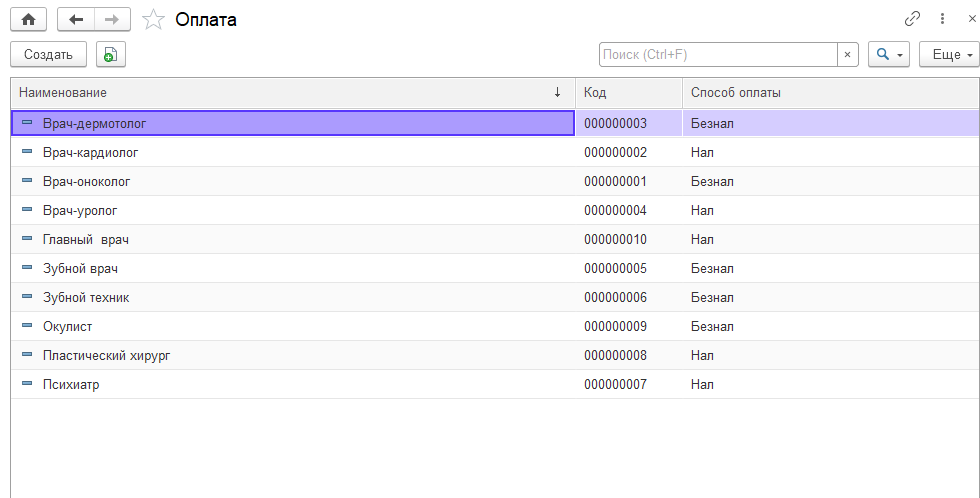


Рисунок 2.12 – Оплата

Переход на подсистему "Пациенты ". В ней находится вся информация о пациентах. (рисунок 2.13).

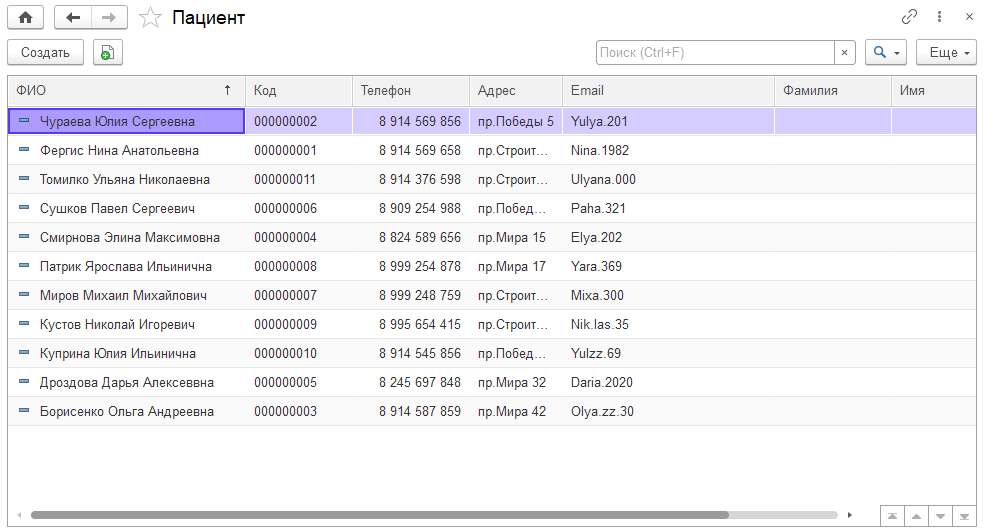


Рисунок 2.13 - Пациент

# 2.7. Написание программного кода

Для наименований справочников в их формах были созданы обработчики, которые срабатывают перед записью и осуществляют объединения строк для наименования состоящие из основных реквизитов.

Примеры обработчиков представлены на листингах 2.1 - 2.7.

Листинг 2.1. Обработчик для справочника "Доктор".

&НаКлиенте

Процедура ПередЗаписью(Отказ,ПараметрыЗаписи)

Объект.Наименование = Строка(Объект.Код) + ") " + Объект.Фамилия + " " + Объект.Имя + " " + Объект.Отчество + ", " + Объект.IDДолжности;

КонецПроцедуры

Листинг 2.2. Обработчик для справочника "ОбъектыДоктор".

&НаКлиенте

Процедура ПередЗаписью(Отказ,ПараметрыЗаписи)

Объект.Наименование = "№" + Строка(Объект.Код) + ", " + Объект.ТипДоктороа + ", " + Объект.МестоДоктора + ", " + Объект.Доктор + ", " + Объект.Пациент + ", " + Объект.Оплата + ", " + Объект.IDДоктора;

КонецПроцедуры

Листинг 2.3. Обработчик для справочника "Пациент".

&НаКлиенте

Процедура ПередЗаписью(Отказ,ПараметрыЗаписи)

Объект.Наименование = Строка(Объект.Код) + ") " + Объект.Пациент + ", " + Объект.Пациент + ", " + Объект.Пациент;

КонецПроцедуры

Листинг 2.4. Обработчик для справочника "Оплата".

&НаКлиенте

Процедура ПередЗаписью(Отказ,ПараметрыЗаписи)

Объект.Наименование = Строка(Объект.Код) + ") " + Объект.Оплата + ", " + Объект.Оплата + ", " + Объект.Оплата;

КонецПроцедуры

Листинг 2.5. Обработчик для справочника "Квитанция об оплате".

&НаКлиенте

Процедура ПередЗаписью(Отказ,ПараметрыЗаписи)

Объект.Наименование = Строка(Объект.Код) + ") " + Объект.Квитанция + " " + Объект.Имя + " " + Объект.Отчество + ", " + Объект.Оплата;

# 2.8. Защита информации

Процесс защиты информации осуществляется за счет встроенной авторизации в "1С:Предприятие". Авторизация разграничивает доступ к информации и взаимодействия с ней за счет ролей, которые присваиваются к пользователям. Каждый пользователь имеет свою роль и данные для авторизации (логин и пароль).

Защита данных в "1С:Предприятии" с использованием средств резервного копирования играет важную роль в обеспечении безопасности и целостности информации. Резервное копирование - это процесс создания копии информации, которая может быть использована для восстановления данных в случае их потери, повреждения или утери доступа. "1С:Предприятие" предоставляет возможности для резервного копирования данных как с использованием встроенных средств, так и с привлечением сторонних решений. Основные аспекты защиты данных с помощью резервного копирования включают в себя регулярное создание резервных копий. Для обеспечения безопасности данных необходимо регулярно создавать копии информации. Можно установить автоматическое выполнение резервного копирования в определенное время или при определенных событиях. Хранение копий данных в безопасном месте рекомендуется хранить резервные копии в защищенном от физических и цифровых угроз месте, например, в облачном хранилище, на внешних носителях или на удаленных серверах. Тестирование процесса восстановления важно периодически проверять возможность восстановления данных из резервных копий, чтобы удостовериться в их целостности и пригодности. Использование различных типов резервных копий для обеспечения надежности защиты информации можно применять различные типы резервных копий, такие как полные, дифференциальные, инкрементальные и т.д. Автоматизация процесса резервного копирования "1С:Предприятие" позволяет настроить автоматическое выполнение резервного копирования, что обеспечивает регулярность и надежность процесса. Данные меры обеспечивают эффективную защиту информации в "1С:Предприятии" с использованием средств резервного копирования, что помогает предотвращать потерю данных и обеспечивать их доступность в случае необходимости.

# Заключение

Таким образом, создание современного информационного модуля для управления медицинскими данными представляет собой не только возможность автоматизации и оптимизации процессов, но и средство для повышения качества обслуживания пациентов, укрепления взаимодействия между медицинским персоналом, а также обеспечения безопасности хранения и обработки медицинской информации. Реализация данного модуля может стать значимым шагом на пути к совершенствованию системы здравоохранения и повышению уровня медицинской помощи.

Цель выполнена, больница- это такая организация, которая работает с очень большим объемом информации, как о сотрудниках, так и о пациентах. Врачам всегда следить за данными о своих пациентах, о курсе лечения больных. А руководству и бухгалтерии необходимо быть в курсе событий о своих сотрудниках. Программа является очень актуальной на сегодняшний день, она автоматизирует работу с базой данных и предоставляет пользователю (оператору) понятный и дружественный интерфейс.

Перспективным способом решения данной проблемы является автоматизация работы с информацией, в частности, создание компьютерных баз данных, позволяющих хранить, систематизировать и обрабатывать данные, задачи выполнены

В рамках работы были выполнены следующие ранее поставленные задачи:

* Проведен анализ предметной области;
* Разработаны различные диаграммы на стадии проектирования;
* Изучены и выбраны средства для разработки;
* Создана база данных;
* Обеспечена защита информации для различных элементов системы;
* Проведено тестирование эффективной работы системы.

Созданный элемент информационной системы имеет удобный и простой для восприятия интерфейс и отвечает нынешним современным стандартам. Данная система позволит сотрудникам облегчить работу, связанную преступлениями.

В рамках курсового проекта были выполнены следующие цели:

• Автоматизирован процесс предоставления информации;

• Расширена клиентская база;

• Упрощен процесса введения отчетности;

• Осуществлен контроль выполнения и оказания услуг;

• Повышен уровень доступность к предоставляемой информации;

И задачи:

• Определила требования к программному продукту.

• Разработала прототип приложения.

• Реализовала приложение в выбранной среде IDE.

• Создала сборку для установки.

• Разместила проект на веб-сервисе GitHub или аналогичном - ссылку.

# Список использованных источников

1. **Бардзелл Д.** Macromedia Dreamweaver MX 2004 с ASP, Cold Fusionи PHP. Из первых рук (+ CD-ROM); Эком - М., 2016. - 560 c. ISBN: 5-7163-0141-X, 0-321-24157-6

2. **Бенкен Елена** PHP, MySQL, XML. Программирование для Интернета; БХВ-Петербург - М., 2017. - 336 c. ISBN 978-5-9775-0724-0

3. **Гизберт Дамашке** PHP и MySQL; НТ Пресс - М., 2016. - 569 c. ISBN: 978-5-9775-0125-5

4. **Вейцман В. М.** Проектирование информационных систем: учебное пособие / **В. М. Вейцман.** – Санкт-Петербург: Лань, 2019. – 316 с.

5. **Грекул В. И.** Проектирование информационных систем: учебник и практикум для вузов / **В. И. Грекул**, **Н. Л. Коровкина**, **Г. А. Левочкина.** – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 385 с.

6. **Емельянова Н.З.** Проектирование информационных систем: Учебное пособие – М.: ФОРУМ, 2019. – 416 с.

7. **Завьялов А. В.** Диаграммы UML для анализа и проектирования информационных систем: учебно-методическое пособие / **А. В. Завьялов.** – Москва: РТУ МИРЭА, 2021. – 65 с.

8. **Котлинский С.В.** Разработка моделей предметной области автоматизации: учебник для вузов/ **С.В. Котлинский.** - Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 412 с.

9. **Нафикова А. Р.** Объектно-ориентированный анализ и проектирование программного обеспечения на языке UML: учебное пособие / **А. Р. Нафикова.** – Уфа: БГПУ имени М. Акмуллы, 2022. – 118 с.

10. Проектирование информационных систем: учебник и практикум для среднего профессионального образования / **Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук**; под общей **редакцией Д. В. Чистова.** – Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 258 с.

11. Основы проектирования интерфейсов программных систем: учеб-метод. Пособие: – Пенза: Изд-во ПГУ, 2019. – 44 с.

12. **Хрусталева Е.Ю**. Система взаимодействия. Коммуникации в бизнес-приложениях. Разработка в системе "1С: Предприятие 8.3", М.: ООО "1С-Паблишинг", 2019 г. – 129 с.

13. **Чистов П.А**. Сборник задач про разработке на платформе 1С:Предприятие (1C:Enterprise), М.: ООО "1С-Паблишинг", 2020 г. – 137 с.

**Интеренет-источники:**

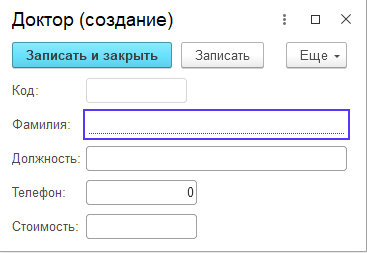
1. Волобуева, Т. В. Информатика. Основы алгоритмизации: учебное пособие / Т. В. Волобуева. — Воронеж: Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. — 73 c. — ISBN 978-5-7731-0740-8. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/93316> (дата обращения: 28.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

# Приложения

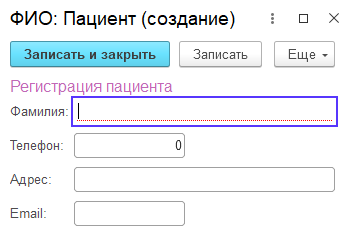
**Приложение А**

**Экранные формы**

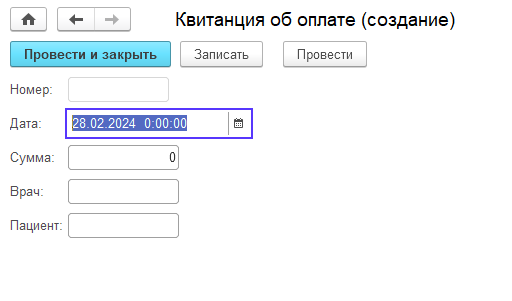
**Форма ввода данных для справочника – "Доктор"**

****

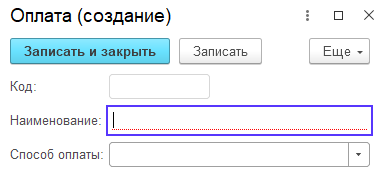
**Форма ввода данных для справочника – "Пациенты"**

****

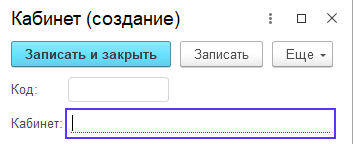
**Форма ввода данных для справочника – "Квитанция об отчете"**

****

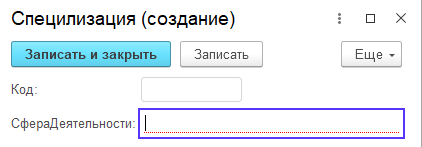
**Форма ввода данных для справочника – "Оплата"**

****

**Форма ввода данных для справочника – "Кабинет"**

****

**Форма ввода данных для справочника – "Специализация"**

****