|  |  |
| --- | --- |
| Департамент образования Ярославской области  Государственное профессиональное образовательное автономное учреждение Ярославской области  «ЯРОСЛАВСКИЙ ПРОМЫШЛЕННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ им.Н.П.Пастухова» | |
|  |  |
| **КурсовАЯ Работа**  **по ПМ.05 «Проектирование и разработка информационных систем»**  **МДК.05.02 «Разработка кода информационных систем»** | |
| **Проектирование и разработка автоматизированной информационной системы «Учёт пациентов психиатрического отделения»** | |
|  | |
| Пояснительная записка  КР 09.02.07. 20ИП1.06 ПЗ | |
|  | |
|  | |
| Студент  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ М.Е. Деревенькин  «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_\_г. | Руководитель работы  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ю.В. Маянцева  «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_\_г. |
|  | Заведующий кафедрой  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_К.А. Федотова  «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_\_г. |
| 2023 | |

Содержание

[Введение 4](#_Toc152702855)

[Анализ предметной области 6](#_Toc152702856)

[Общее описание задачи 9](#_Toc152702857)

[Разработка первичной документации 11](#_Toc152702858)

[Проектирование АИС 12](#_Toc152702859)

[Проектирование диаграммы вариантов использования 12](#_Toc152702860)

[Проектирование диаграммы последовательности 12](#_Toc152702861)

[Проектирование диаграммы IDEF0 14](#_Toc152702862)

[Проектирование ERD 17](#_Toc152702863)

[Создание репозитория с помощью систем контроля версий 19](#_Toc152702864)

[Реализация физической модели 20](#_Toc152702865)

[Разработка базы данных 21](#_Toc152702866)

[Реализация авторизации 23](#_Toc152702867)

[Разработка главной формы. 25](#_Toc152702868)

[Разработка формы заполнения обращения. 27](#_Toc152702869)

[Заключение 29](#_Toc152702870)

[Список используемых источников 30](#_Toc152702871)

[Приложение А 31](#_Toc152702872)

[Приложение Б 33](#_Toc152702873)

**Введение**

Учёт количества пациентов, находящихся на лечении или реабилитации в медицинском учреждении, позволяет увеличить эффективность работы медицинского персонала, за счёт лёгкой корректировки рабочего графика и системы оповещений. Так же система позволит улучшить качество лечения и составить план лечения с учётом индивидуальных особенностей пациентов.

Важной частью учета пациентов является также оценка риска самоповреждения или поведения, а также разработка и реализация планов по предотвращению таких ситуаций. Все эти процессы должны быть документированы и поддерживаться в актуальном состоянии, чтобы обеспечить качество и безопасность ухода за пациентами.

**Целью курсовой работы** является проектирование и разработка desktop приложения для медицинского учреждения.

**Задачами курсовой работы:**

1. проанализировать предметную область
2. провести анализ аналогов и прототипов
3. разработать первичную документацию
4. разработать и протестировать АИС.

**Объектом исследования** данной работы является – Психиатрическое отделение.

**Предмет исследования** –учёт пациентов.

При реализации было использовано следующее программное обеспечение:

**Microsoft Visio** – векторный графический редактор, редактор диаграмм и блок-схем для операционных систем семейства Windows NT. В процессе работы был использован для создания диаграмм.

**Microsoft Visual Studio** - это интегрированная среда разработки (IDE) от Microsoft. Он используется для разработки компьютерных программ, а также веб-сайтов, веб-приложений, веб-сервисов и мобильных приложений.

**Microsoft SQL Server** - система управления реляционными базами данных, разработанная корпорацией Microsoft.

**Анализ предметной области**

**Название:** АИС «Учет пациентов психиатрического отделения».

**Психиатрическое отделение** – отделение государственной областной или районной больницы, осуществляющее лечение и реабилитацию лиц с психическими расстройствами, а также выполняющее экспертные функции, занимаясь судебно-психиатрической, военной и трудовой экспертизой.

Пациентами являются лица с отклонениями в работе нервной системы и психическими расстройствами. Они нуждаются в постоянном наблюдении и периодическом приёме специализированных препаратов.

Психиатрические расстройства – это группа заболеваний, связанных с нарушением психического функционирования и влияющих на восприятие, мышление, настроение, поведение и взаимодействие с окружающим миром. Они могут быть вызваны различными факторами, включая генетическую предрасположенность, хронический стресс, биологические и химические несоответствия в организме, а также травматические события.

Самые распространённые заболевания, связанные с психикой:

1. Шизофрения: характеризуется нарушением мышления, восприятия и эмоций. Пациенты с шизофренией могут иметь галлюцинации, бред, нарушение речи, социальную изоляцию и депрессию.
2. Депрессия: это расстройство настроения, характеризующееся глубокой печалью, потерей интереса к жизни, энергетической и сексуальной угнетенностью, сонливостью или бессонницей.
3. Биполярное аффективное расстройство: Пациенты с этим расстройством переживают эпизоды депрессии и мании. В период мании они испытывают повышенную активность, беспокойство, раздражительность, гиперактивность и бессонницу.
4. Тревожные расстройства: включают паническое расстройство, обсессивно-компульсивное расстройство, посттравматическое стрессовое расстройство и общее тревожное расстройство. Пациенты испытывают постоянную тревогу, страх, панические атаки, навязчивые мысли и физическое напряжение.
5. Расстройства аутистического спектра: это расстройство, которое влияет на социальное взаимодействие, коммуникацию и поведение. Пациенты с расстройством аутистического спектра могут проявлять повторяющиеся движения, ограниченные интересы и затруднения с общением.

Основные подходы к лечению психиатрических расстройств:

1. Фармакотерапия: Использование лекарственных препаратов, таких как антидепрессанты, антипсихотики, стабилизаторы настроения и противотревожные средства. Лекарства помогают снизить симптомы и улучшить функционирование пациента.
2. Психотерапия: Различные формы психотерапии, включая когнитивно-поведенческую терапию (КПТ), психоанализ, семейную терапию и групповую терапию. Психотерапия помогает пациентам работать над своими мыслями, поведением и эмоциями, исследовать проблемы и научиться более здоровым способам справляться с ними.
3. Реабилитация и социальная поддержка: Возможности социальной реабилитации, такие как тренировка навыков самообслуживания, тренировка социальных навыков, образовательные и профессиональные программы, лечение с использованием методов труда и художественной терапии. Эти программы помогают пациентам восстановить и сохранить свою независимость и улучшить качество жизни.
4. Интегративные подходы: Одновременное применение нескольких методов (фармакотерапии, психотерапии и дополнительных терапевтических подходов) может быть эффективно для оптимального улучшения состояния пациента.

Конечный выбор методов лечения зависит от типа и тяжести расстройства, индивидуальных особенностей пациента и его предпочтений. Важно обратиться за медицинской консультацией к психиатру или психотерапевту, чтобы определить наиболее подходящий план лечения в каждом конкретном случае.

Направление на приём к психиатру пациент или его родственник получает в регистратуре областной или районной больницы. На приём он приходит только если у него уже есть медицинская карта.

**Общее описание задачи**

Работу над созданием АИС необходимо начать с планирования её жизненного цикла в соответствии с ГОСТ Р ИСО/МЭК 15288-2005, сформировать список работ, построить иерархическую структуру работ (Таблица 2). В качестве модели ЖЦ для создания данной АИС была выбрана каскадная модель с промежуточным контролем.



Рисунок 1. Жизненный цикл АИС "Учёт пациентов"

Когда жизненный цикл создан, следующее, что необходимо создать иерархическую структуру работы для удобной разработки и сопровождения. Так же более подробное описание представлено в таблице 1.

Иерархическая структура работ – это иерархическое разбиение всей работы, которую необходимо выполнить для достижения целей проекта, на более мелкие операции и действия до такого уровня, на котором способы выполнения этих действий вполне ясны и соответствующие работы могут быть оценены и спланированы. Она включает также определение промежуточных результатов всех составляющих эту структуру работ.

Таблица 1. Иерархическая структура работ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование раздела** | **Срок выполнения**  **(дни)** |
| **Постановка задач и анализ** | | **8** |
| 1. | Анализ предметной области АИС «Учёт пациентов» | 1 |
| 2. | Анализ аналогов и прототипов | 2 |
| 3. | Общее описание задачи (жизненный цикл, иерархическая структура работ, контрольные события) | 2 |
| 4. | Разработка первичной документации (формирование требований, концепция, техническое задание) | 2 |
| 5. | Составление плана работ | 1 |
| **Проектирование** | | **5** |
| 6. | Проектирование АИС «Учёт пациентов» | 2 |
| 7. | Проектирование БД | 2 |
| 8. | Создание репозитория | 1 |
| **Реализация и интеграция** | | **7** |
| 9. | Реализация физической модели | 3 |
| 10. | Разработка главной формы | 2 |
| 11. | Разработка формы заполнения обращения | 2 |
|  | **Итог:** | **20** |

Необходимо спроектировать и разработать базу данных, в которой будет содержаться информация о меню, блюдах, клиента, сотрудниках и заказов. В дальнейшем перенести эту базу данных в программную среду Visual Studio, реализовать авторизацию, создать необходимые запросы к БД, разработать первоначальный дизайн и протестировать работу.

**Разработка первичной документации**

Для планирования работ по созданию программного обеспечения необходимо определить функциональные требования к автоматизированной информационной системе общей концепции и техническое задание.

Общая концепция АИС – это своеобразный документ, определяющий путь развития проекта. Он включает в себя анализ рынка, конкурентов, целевой аудитории, товарные предложения и массу других исследований. Опираясь на собранные данные, создается техническая концепция АИС, позволяющая сформировать единый образ и видение проекта. Разработка концепции нужна для того, чтобы в дальнейшем подготовить техническое задание, как на создание дизайна, так и на написание кода. Специалисты, опираясь на концепцию, четко понимают свои задачи, так как есть явное представление, как должна выглядеть АИС, какой функционал будет и так далее.

При разработке общей концепции необходимо решить следующие задачи:

1. разработать desktop-приложения для медицинского персонала;
2. определить разделы для desktop-приложения.

Общая концепция была разработана вместе с заказчиком, в процессе были выявлены основные требования к АИС ([Приложение А](#_Приложение_А)).

Техническое задание (ТЗ) – это документ, определяющий цели, требования и основные исходные данные, необходимые для разработки АИС.

При разработке ТЗ необходимо решить следующие задачи:

1. Установить общую цель создания информационной системы;
2. Установить общие требования к проектируемой системе;
3. Разработать требования к информационному, программному, техническому и технологическому обеспечению;
4. Определить этапы создания системы и сроки их выполнения;
5. Провести предварительный расчет затрат на создание системы.

Техническое задание было написано в ([Приложение Б](#_Приложение_Б)).

**Проектирование АИС**

**Проектирование диаграммы вариантов использования**

Для проектирования АИС «Учёт пациентов психиатрического отделения» была разработана диаграмма вариантов использования для менеджера службы доставки. На рисунке 2 показана диаграмма вариантов использования.



Рисунок 2. Диаграмма вариантов использования

**Проектирование диаграммы последовательности**

Для проектирования АИС «Учёт пациентов психиатрического отделения» была разработана диаграмма последовательности, на которой показан процесс обработки заказа менеджером службы доставки. На рисунке 3 показана диаграмма последовательности.



Рисунок 3. Диаграмма последовательности

**Проектирование диаграммы IDEF0**

Для проектирования АИС «Учёт обращений» были разработаны следующие диаграммы:

1. IDEF0 – графическая нотация, предназначенная для формализации и описания бизнес-процессов; на ней показана краткая схема работы. На рисунке 4 показана контекстная диаграмма IDEF0.



Рисунок 4. Контекстная диаграмма IDEF0

1. Диаграмма IDEF0 декомпозиция представлена на рисунке 5 на данной диаграмме отображаются подробное описание всех бизнес-процессов в данном программном продукте.



Рисунок 5. Декомпозиция IDEF0.

**Проектирование ERD**

Была спроектирована база данных для АИС «Учет обращений граждан».

В ней были определены следующие сущности:

1. Сотрудник;
2. Должность;
3. Обращение;
4. Статус;
5. Звонок;
6. Организация;
7. Контактное лицо;
8. Email.

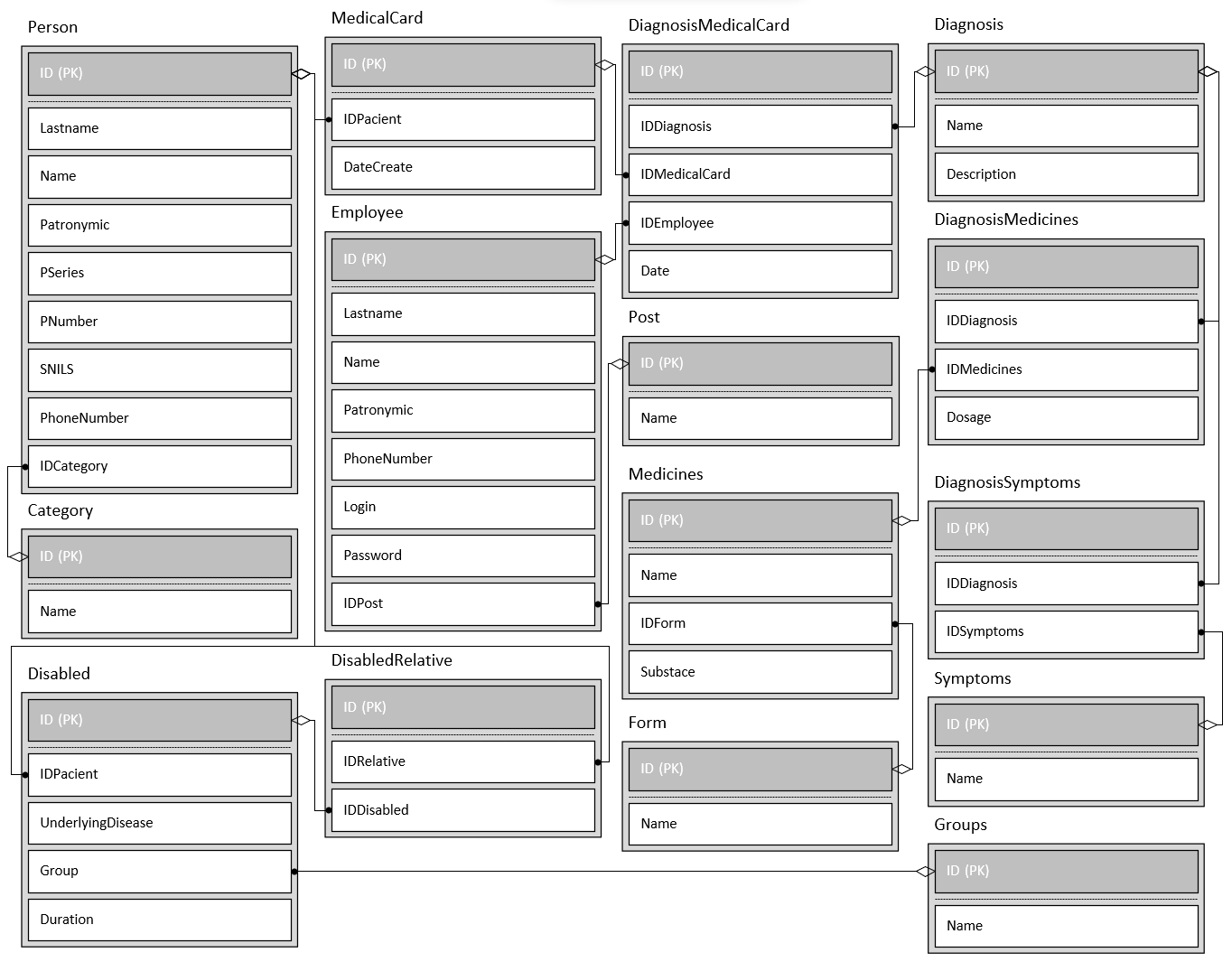


Рисунок 6. ERD

**Создание репозитория с помощью систем контроля версий**

Следующим шагом необходимо создать репозиторий, куда будут отправляться все файлы для хранения и публичного просмотра. Для хранения будет использоваться GitHub.

Git - это распределенная система контроля версий кода. Она помогает разработчикам сохранять все изменения, внесённые в код, отслеживать изменения в файлах и работать совместно с командой.

GitHub – это крупнейший веб-сервис для хостинга IT-проектов и их совместной разработки. Веб-сервис основан на системе контроля версий GIT и разработан на Ruby on Rails и Erlang компанией GitHub. Сервис бесплатен для проектов с открытым исходным кодом и небольших частных проектов, предоставляя им все возможности.

Был создан репозиторий под названием «course-work», на котором будет расположено desktop-приложения для сотрудника технической поддержки. На рисунке 7 показан созданный репозиторий.

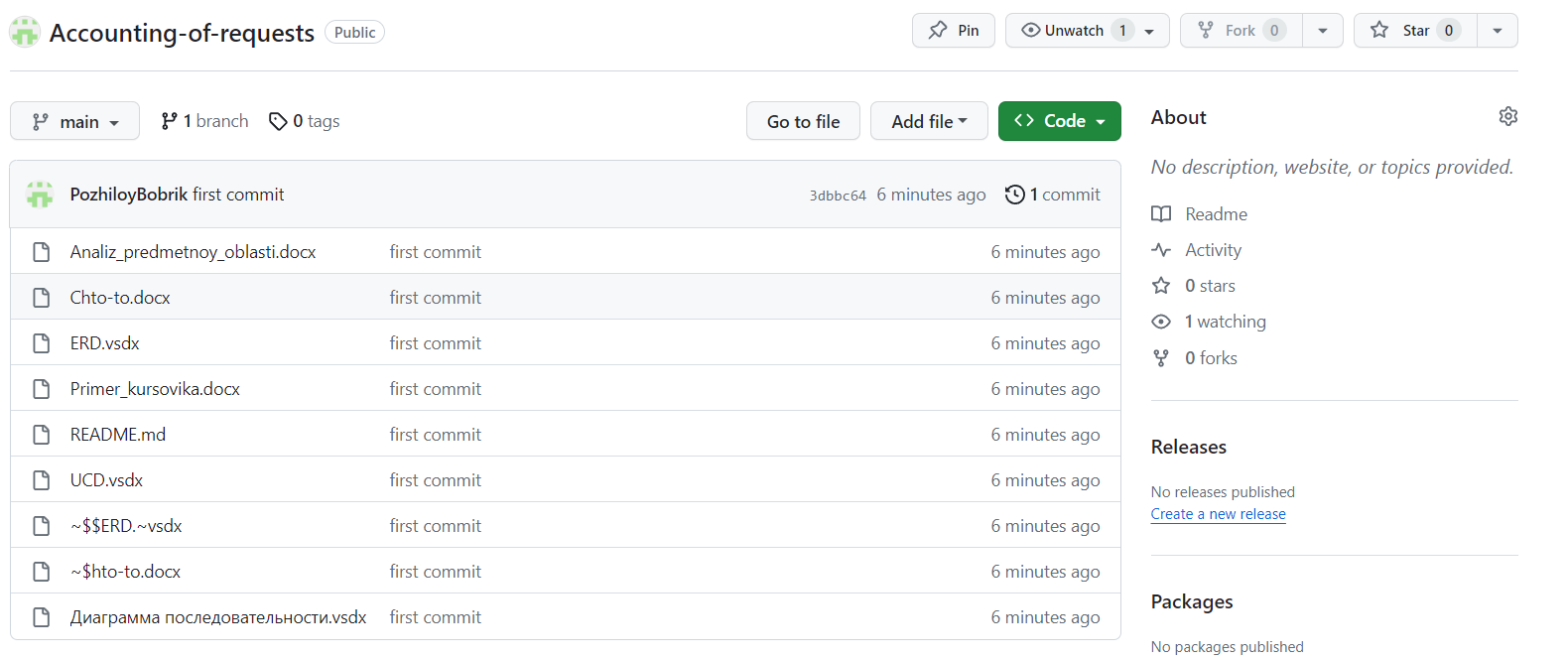


Рисунок 7. Созданный репозиторий

**Реализация физической модели**

При реализации программного продукта была использована среда для программирования «Microsoft Visual Studio» на языке C#, так же была задействована «MS SQL Management Studio» для подключения базы данных для дальнейшего отображения и работой с ней.

Майкрософт (Microsoft Corporation, Microsoft) — одна из крупнейших транснациональных компаний по производству программного обеспечения для различного рода вычислительной техники — персональных компьютеров, игровых приставок, КПК, мобильных телефонов и прочего. Разработчик наиболее широко распространённой на данный момент в мире программной платформы— семейства операционных систем Windows.

Microsoft Visual Studio — линейка продуктов компании Microsoft, включающих интегрированную среду разработки программного обеспечения и ряд других инструментальных средств. Данные продукты позволяют разрабатывать как консольные приложения, так и игры, и приложения с графическим интерфейсом, в том числе с поддержкой технологии Windows Forms, а также веб-сайты, веб-приложения, веб-службы как в родном, так и в управляемом кодах для всех платформ, поддерживаемых Windows, Windows Mobile, Windows CE, .NET Framework, Xbox, Windows Phone .NET Compact Framework и Silverlight

SQL Server Management Studio (SSMS) — это интегрированная среда для управления любой инфраструктурой SQL. Используйте SSMS для доступа, настройки, администрирования и разработки всех компонентов SQL Server, Базы данных SQL Azure и Azure Synapse Analytics, а также управления ими. Среда SSMS предоставляет единую полнофункциональную служебную программу, которая сочетает в себе обширную группу графических инструментов с рядом отличных редакторов сценариев для доступа к службе SQL Server для разработчиков и администраторов баз данных всех профессиональных уровней.

**Разработка базы данных**

Была создана база данных для АИС «Учёт обращений граждан» в СУБД Microsoft SQL Server.

В ней были созданы следующие таблицы:

1. Employee;
2. Appeal;
3. Status;
4. Position;
5. Call;
6. Organization;
7. ContactPerson;
8. Email.

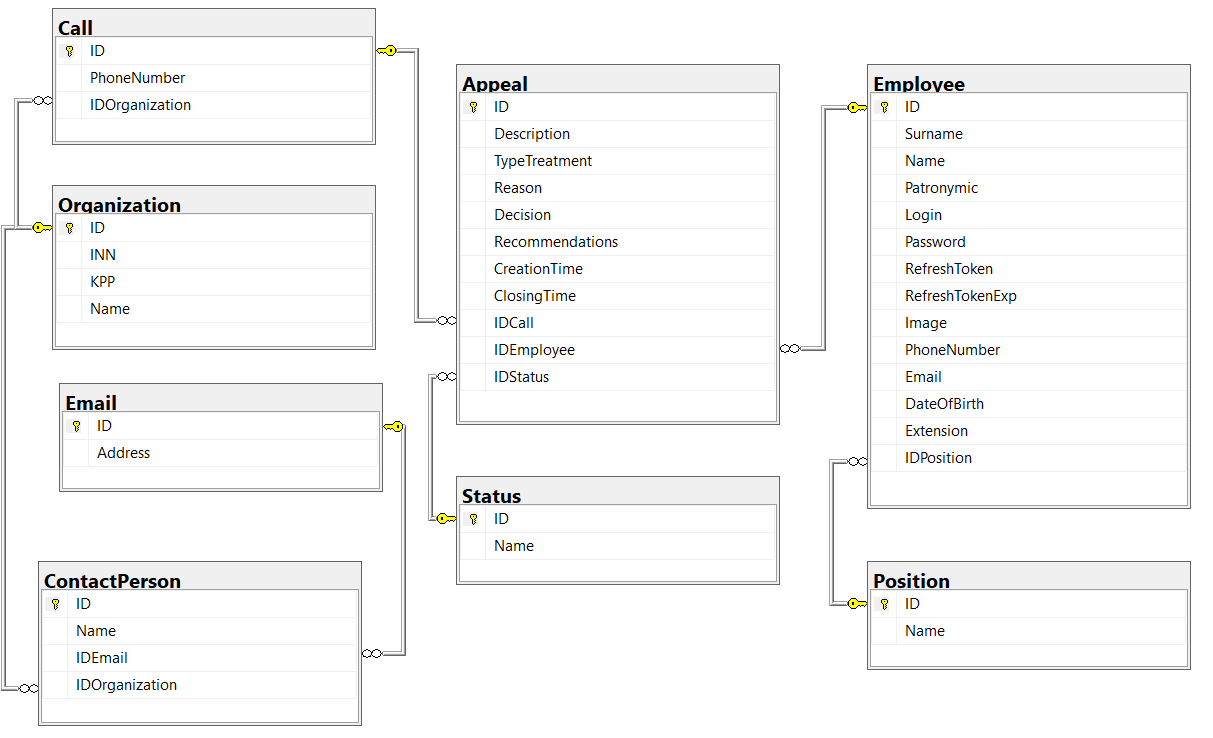


Рисунок 8. Схема базы данных

**Реализация авторизации**

Для создания интерфейса пользователя и программирования функционала ИС использовалась интегрированная среда разработки ПО Visual Studio

Была разработана форма авторизации для менеджера службы доставки. На рисунке 9 показана форма авторизации.

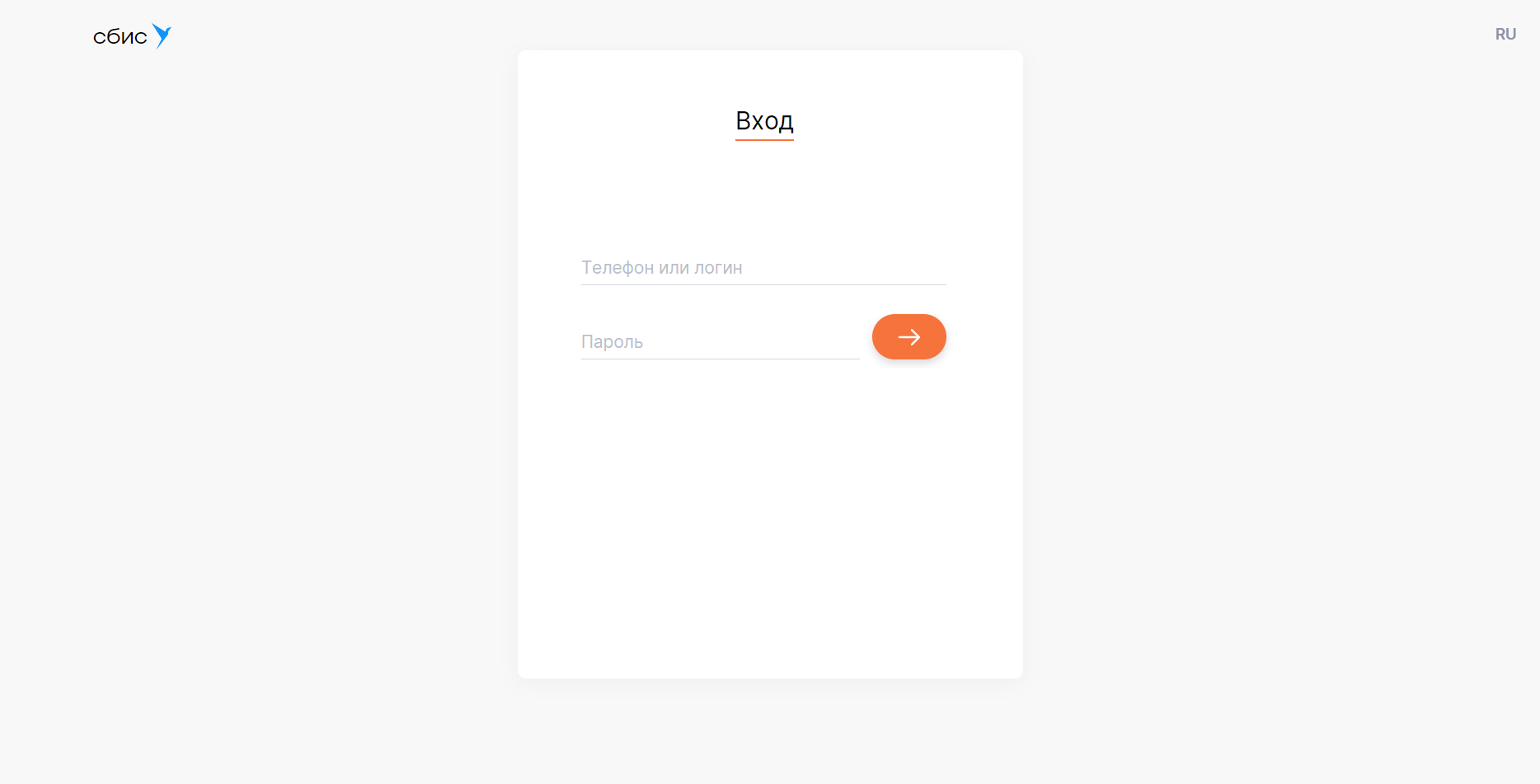


Рисунок 9. Форма для авторизации

**Разработка главной формы.**

Далее был разработан интерфейс для главной формы. На рисунке 10 показана главная форма программы. В ней сотрудник может найти необходимое уже ранее созданное обращение, для работы над ним. В этих обращениях уже указана краткая информация по ним, поэтому сотрудник может быстро определить к какому обращению приступить для работы.

Когда сотруднику необходимо создать новое, так же через эту вкладку можно создать обращение, которое потом точно так же можно найти в данном реестре.

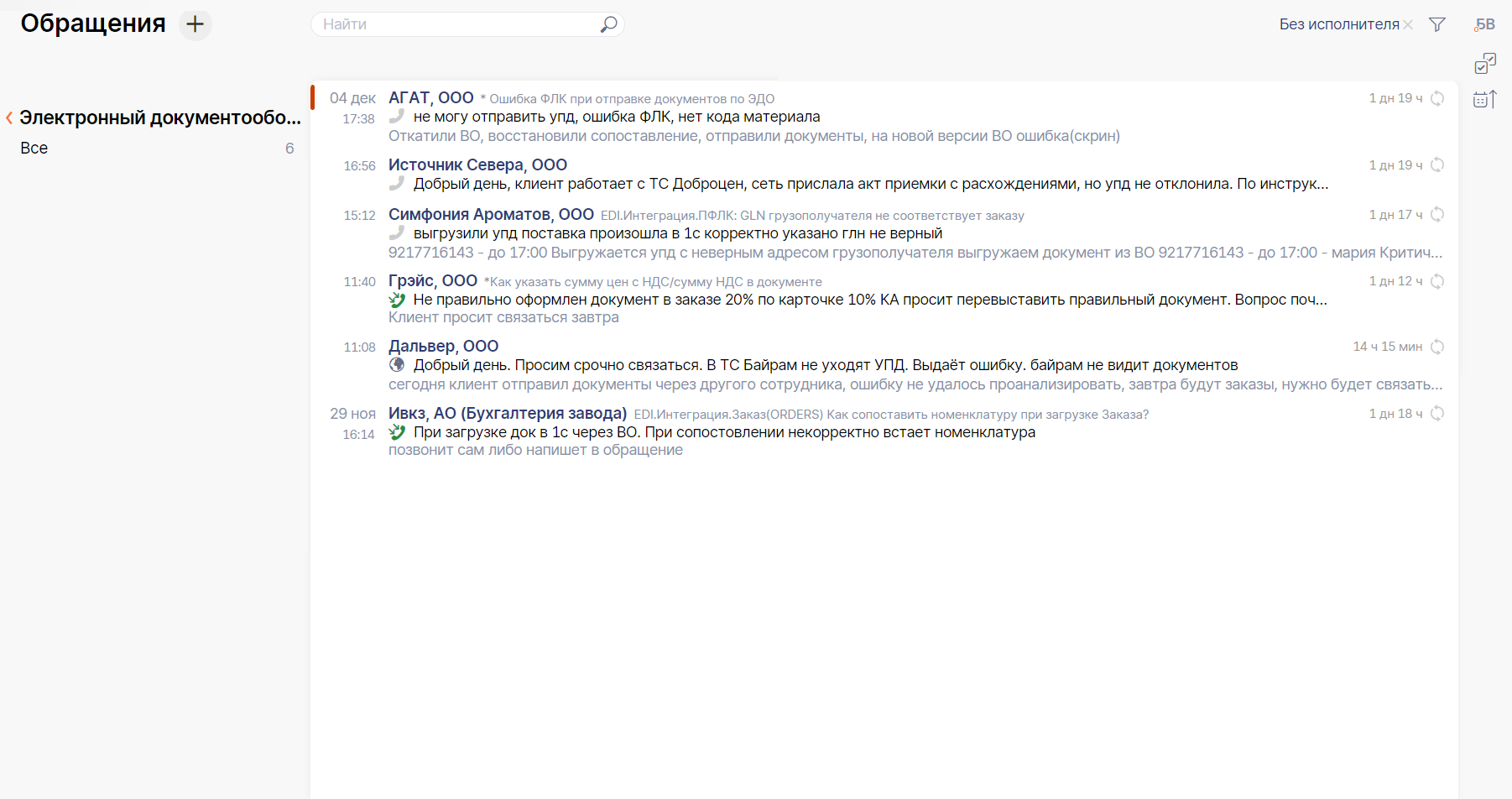


Рисунок 10. Главная форма

**Разработка формы заполнения обращения.**

На рисунке 11 представлено окно заполнения обращения. В нём сотруднику необходимо будет заполнить такие обязательные поля, как: Организация, телефон и описания проблемы. Все остальные поля являются необязательными, так как не всегда есть возможность их указать или нет необходимости в их заполнении в связи с определённой ситуацией.

При необходимости можно так же подкрепить необходимые документы или скриншоты.

После заполнения всех полученных данных, данное обращение можно закрыть как выполненное, или переназначить на сотрудника, который будет в дальнейшем ответственным по данному обращению.

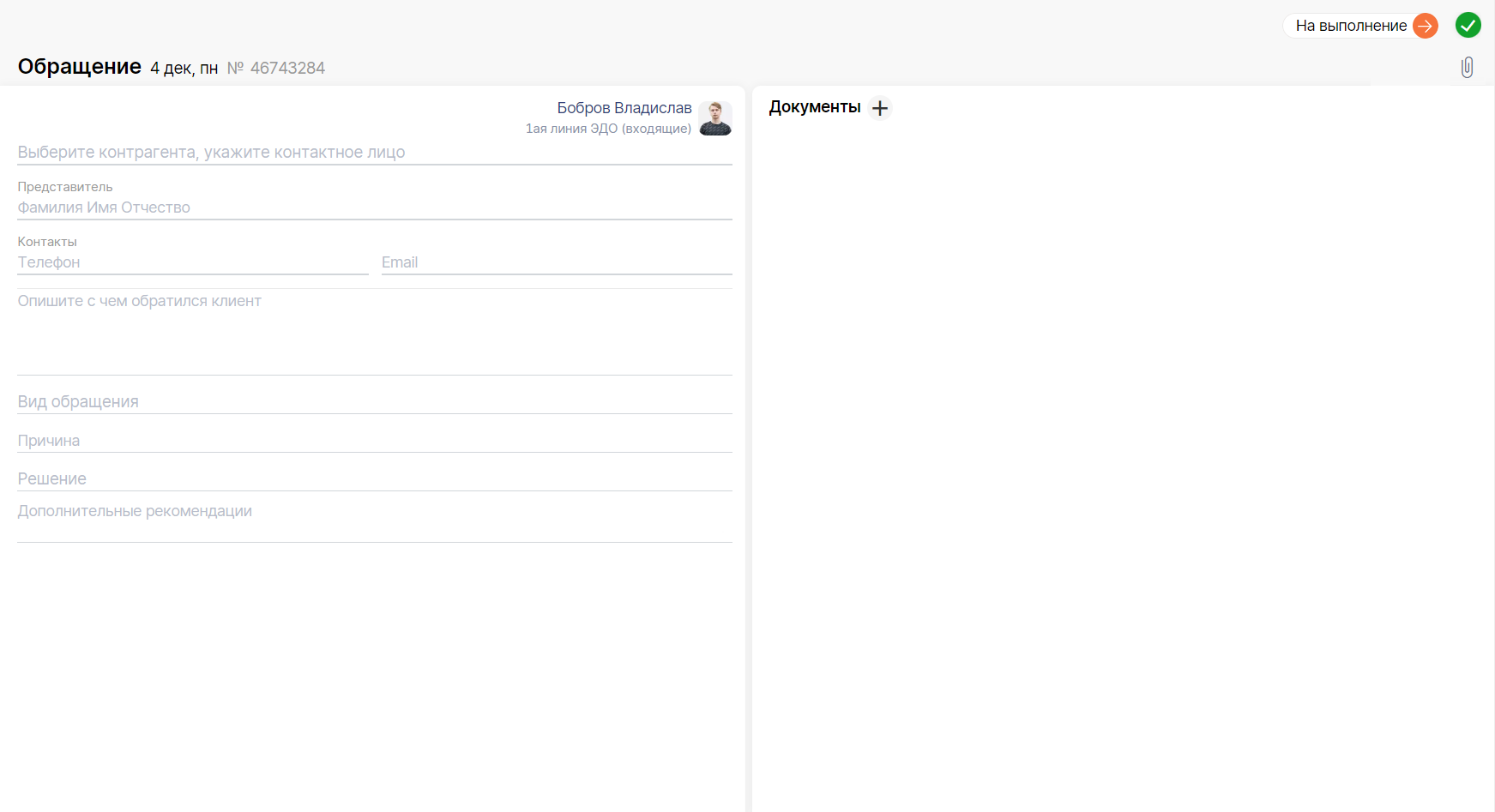


Рисунок 11. Заполнение обращения

**Заключение**

В ходе выполнения курсовой работы была достигнута основная цель – выполнено проектирование АИС «Учёт обращений граждан», а также спроектировано и разработано desktop-приложение для менеджера службы доставки.

В теоретической части работы был проведен анализ предметной области, определены ключевые функциональные критерии, проведено сравнение аналогов и прототипов по определенным критериям.

В практической части был использован системный структурный подход, построены диаграммы: IDEF0, ERD. После проектирования была реализована физическая модель. Также приведено описание требуемого оборудования для использования программы, а именно, технические требования компьютера, версии программного обеспечения.

**Список используемых источников**

**Нормативно-правовые акты:**

* 1. ГОСТ 34.602‑2020 «Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы».
  2. ГОСТ Р ИСО/МЭК 15288-2005

**Основные источники:**

* 1. Коваленко В. Проектирование информационных систем. Серия Высшее образование. М.:Форум, 2014. – 320 с.
  2. Федорова Г. Информационные системы. Серия Среднее профессиональное образование. М.:Academia, 2017. – 208 с.
  3. Емельянова Н., Партыка Т., Попов И. Устройство и функционирование информационных систем. М.: Форум, Инфра-М, 2017. – 432 с.
  4. Грекул В.И., Денищенко Г.Н., Коровкина Н.Л. Управление внедрением информационных систем М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, Интернет-университет информационных технологий - ИНТУИТ.ру, 2014. – 224 с.
  5. Грекул В.И., Денищенко Г.Н., Коровкина Н.Л. Проектирование информационных систем Интернет-университет информационных технологий -2-е изд. – М.: Бином. Лаборатория знаний Интуит Серия: Основы информационных технологий, 2008. – 300 с.

**Электронные ресурсы:**

* 1. Evergreen [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://evergreens.com.ua/ru/articles/uml-diagrams.html>, свободный (дата обращения: 30.11.2023).

**Приложение А**

**Концепция АИС «Учёт пациентов …»**

Автоматизированная информационная система (АИС) "Учёт пациентов …” предназначена для эффективного и прозрачного управления процессом регистрации, лечения и выписки пациентов. Цель системы – обеспечение рационального и эффективного контроля за пациентами.

**Цель проекта:** разработать и внедрить автоматизированную информационную систему для оптимизации процессов учёта обращений граждан, с целью повышения эффективности, улучшения качества поддержки и увеличения оперативности обслуживания.

Функциональные возможности:

1. Удобный интерфейс для медицинского персонала: интуитивно понятный и легко настраиваемый интерфейс для быстрого доступа к информации о пациентах, их лечении и количестве свободных мест в … .
2. Уведомления и оповещения: система должна предоставлять механизмы уведомлений и оповещений для беспрерывного лечения пациентов и правильной работы персонала.
3. История болезни пациентов: возможность просмотра истории болезни пациентов для вынесения правильного диагноза и планирования лечения индивидуально для каждого пациента.

**Этапы Реализации:**

1. **Планирование и анализ:**

* сбор требований и анализ особенностей бизнес-процессов.

1. **Проектирование:**

* разработка архитектуры системы и интерфейса.

1. **Разработка:**

* создание функционала и проведение тестирования.

1. **Внедрение:**

* внедрение системы.

**Ожидаемые Результаты:**

* улучшение эффективности;
* повышение удовлетворенности клиентов;
* оптимизация бизнес-процессов.

**Приложение Б**

**Техническое задание АИС «****Учёт обращений граждан»**

1. **Общие сведенья**
   1. **Наименование системы** 
      1. **Полное наименование системы**

АИС «Учёт пациентов психиатрического отделения».

* 1. **Основания для проведения работ**

Работа выполняется на основании договора № 681481-2023 от 03.10.2023 между Заказчиком – ГБУС АО «Вельская ЦРБ» и Исполнителем – студентом группы 20ИП1 Деревенькиным М.Е.

* 1. **Плановые сроки начало и окончания работ**

Начало работ - 03.10.2023

Окончания работ - 01.03.2024.

* 1. **Нормативные документы**

1. граждан.
   1. **Сведения об источниках и порядке финансирования работ**

Работы по всем стадиям разработки АИС выполняются безвозмездно.

1. **Цели и назначение создания системы** 
   1. **Назначение системы**

* Регистрация пациента: Сотрудник должен иметь возможность зарегистрировать нового пациента в систему для дальнейшего лечения.
* Классификация пациентов: Система должна позволять сотруднику классифицировать пациентов по различным категориям, например, по степени тяжести болезни или типу заболевания. Это поможет в управлении и организации рабочего процесса.
* Назначение лечащего врача: Сотрудник должен иметь возможность назначить врача ответственного за лечение конкретного пациента. Это поможет в оптимизации рабочего процесса.
* Отслеживание статуса лечения пациента: Система должна предоставлять сотруднику информацию о текущем статусе лечения каждого пациента, чтобы он мог отслеживать его прогресс, включая информацию об истории диагнозов и принимаемых им препаратов.
  1. **Цели создания системы**

АИС создается с целью:

Разработать и внедрить автоматизированную информационную систему для оптимизации процессов учёта обращений граждан, с целью повышения эффективности, улучшения качества поддержки и увеличения оперативности обслуживания.

1. **Характеристика объектов автоматизации**
   1. **Краткие сведенья об объекте автоматизации**

Объект автоматизации: психиатрическое отделение ГБУЗ АО «Вельская ЦРБ».

Целью автоматизации является повышение эффективности работы медицинского персонала.

Пользователи системы АИС:

* Главный врач;
* Врач;
* Средний медицинский персонал.

1. **Требования к системе**
   1. **Требования к системе в целом**
      1. **Требования к структуре и функционированию**

АИС должна иметь:

1. Удобный интерфейс для медицинского персонала: интуитивно понятный и легко настраиваемый интерфейс для быстрого доступа к информации о текущих обращениях, приоритетах, статусах и дополнительной документации.
2. Уведомления и оповещения: система должна предоставлять механизмы уведомлений и оповещений для оперативного реагирования на новые обращения и изменения в статусах.
3. История и аналитика обращений: возможность просмотра и анализа истории обращений для выявления повторяющихся проблем и оптимизации процессов поддержки.
   * 1. **Требования к способам и средствам связи**

В качестве протокола взаимодействия между компонентами системы на транспортно-сетевом уровне необходимо использовать TCP/IP.

* + 1. **Требования к режимам функционирования**

Система должна поддерживать режим функционирования, при котором возможно выполнение всех функций. Работа пользователей должна осуществляться в соответствии с их рабочим графиком и ролью в системе.

* + 1. **Пользователи системы**

В разрабатываемой информационной системе должны быть предусмотрены следующие роли:

* работник технической поддержки (осуществляет обработку обращений).
  + 1. **Требования к надежности**

Уровень надежности должен достигаться согласованным применением организационных, организационно-технических мероприятий и программно-аппаратных средств.

Надежность должна обеспечиваться за счет:

* применения технических средств, системного и базового программного обеспечения;
* соблюдения правил эксплуатации и технического обслуживания программно-аппаратных средств;
* предварительного обучения пользователей.

Время устранения неполадок в работе АИС должно быть следующим:

* при перерыве и выходе за установленные пределы параметров электропитания – не более 60 минут;
* при перерыве и выходе за установленные пределы параметров программного обеспечением – не более 5 часов.
  + 1. **Требования к безопасности**

Все технические решения, использованные при создании системы, а также при определении требований к аппаратному обеспечению, должны соответствовать действующим нормам и правилам техники безопасности, пожарной безопасности и взрывобезопасности, а также охраны окружающей среды при эксплуатации.

* 1. **Требования к функциям, выполняемым системой**
     1. **Описание процессов и функций работы с системой**

Процессы и функции, выполняемые при эксплуатации системы:

* сбор и ввод данных;
* обработка данных;
* предоставление данных.

1. **Состав и содержание работ по созданию системы**

Работы по созданию системы выполняются в три этапа:

1. **Проектирование.** Разработка эскизного проекта. Разработка технического проекта (продолжительность — 2 месяца).
2. **Разработка программы.** Разработка системы (продолжительность — 2 месяца).
3. **Ввод в действие** (продолжительность — 1 месяц).

Конкретные сроки выполнения стадий и этапов разработки и создания АИС определяются Планом выполнения работ.

Перечень организаций исполнителей работ, определение ответственных за проведение этих работ организаций определяются Договором.

1. **Порядок контроля и приёмки системы**

Сдача-приёмка работ производится поэтапно, в соответствии с Календарным графиком. Основанием для сдачи-приёмки работ служит Отчёт о завершении работ по стадии, представляемый Исполнителем. Для сдачи-приемки представляется также документация, перечисленная в разделе 8 настоящего ТЗ.

Сдача-приемка осуществляется комиссией, в состав которой входят представители Заказчика и Исполнителя. По результатам приемки подписывается акт приемочной комиссии.

Все создаваемые в рамках настоящей работы программные изделия передаются Заказчику, как в виде готовых модулей, так и в виде исходных кодов, представляемых в электронной форме на стандартном машинном носителе.

Программные компоненты, необходимые для эксплуатации разрабатываемого программного обеспечения и программные компоненты, разработанные Исполнителем вне рамок настоящего проекта, передаются Заказчику по лицензии по договоренности сторон. Тип лицензии – бессрочная.

Лицензии на программные компоненты, необходимые для эксплуатации разрабатываемого программного обеспечения, приобретенные Исполнителем у третьей стороны, оформляются на Заказчика.

1. **Требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта автоматизации к вводу системы в действие**

Для создания условий функционирования системы, при которых гарантируется соответствие создаваемой системы требованиям, содержащимся в настоящем техническом задании, и возможность эффективного её использования в организации Заказчика должен быть проведен комплекс мероприятий.

* 1. **Технические мероприятия**

Силами Заказчика в срок до начала этапа «Разработка программы» должны быть выполнены следующие работы:

* осуществлена подготовка аппаратных средств необходимых для функционирования системы;
* требованиями, приведенными в настоящем Техническом задании.
  1. **Организационные мероприятия**

Силами Заказчика в срок до начала этапа работ «Разработка программы» должны быть решены организационные вопросы по взаимодействию с системами-источниками данных. К данным организационным вопросам относятся:

* организация доступа к базам данных источников;
* выделение ответственных специалистов со стороны Заказчика для взаимодействия с проектной командой по вопросам взаимодействия с системами-источниками данных.

1. **Требования к документированию**

Таблица Б 1. Требования к документации.

|  |  |
| --- | --- |
| Этап | Выполняемые работы |
| Проектирование | Схема функциональной структуры |
| Ведомость эскизного проекта |
| Пояснительная записка к техническому проекту |
| Ведомость технического проекта |
| Разработка рабочей среды | Общее описание системы |
| Руководство пользователя |
| Каталог базы данных |
| Описание подсистем для программы |
| Спецификация |
| Программ и методика испытаний |
| Описание технологического процесса  обработки данных |
| Ввод в действие | Акт приём в эксплуатацию |
| Протокол испытаний |
| Акт приемки системы в промышленную эксплуатацию |
| Акт завершения работ |

Вся документация должна быть подготовлена и передана как в печатном, так и в электронном виде (в формате Microsoft Word).

1. **Источники разработки**

Настоящее Техническое Задание разработано на основе следующих документов и информационных материалов:

* договор №681481-2023 от 03.10.2023;
* ГОСТ 34.602-2020 «Технического задания на создание автоматизированной системы».