

Министерство образования и науки Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г.ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Балашовский институт (филиал)

Кафедра физики и информационных технологий

**РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ
СИСТЕМЫ ДЛЯ РЕГИСТРАТУРЫ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ
ПОЛИКЛИНИКИ**

АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

Студентки 4 курса 145 группы
направления (специальности) 090303 Прикладная информатика в экономике
код и наименование направления (специальности)
факультета математики, экономики и информатики
наименование факультета, института, колледжа
Зарубиной Виктории Сергеевны
фамилия, имя, отчество

Научный руководитель
доцент кафедры ФиИТ,
кандидат физико-математических наук,
доцент

должность, уч. степень, уч. звание

дата, подпись

М.Ю.Грибанова-Подкина

инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой
кандидат педагогических наук,
доцент

должность, уч. степень, уч. звание

дата, подпись

Е.В.Сухорукова

инициалы, фамилия

Балашов 2017

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время происходит активная информатизация многих сфер человеческой деятельности, которая характеризуется внедрением и использованием автоматизированных информационных систем.

Автоматизированная информационная система – это информационная система, в которой для обработки, хранения и извлечения данных используется программно-аппаратный комплекс. Создание и использование автоматизированной информационной системы способствует повышению эффективности производства или иной деятельности и обеспечивает наиболее высокое качество управления.

Данная работа направлена на разработку автоматизированной информационной системы для регистратуры государственного учреждения здравоохранения Саратовской области «Балашовская стоматологическая поликлиника».

Актуальность данной темы заключается в том, что в настоящее время рынок медицинских услуг широк, в связи, с чем необходимо быстро и своевременно анализировать все происходящее в нем. Эффективная работа медицинских учреждений всех размеров и любой специализации невозможна без медицинских автоматизированных систем.

С помощью таких систем в медицинских учреждениях ведутся картотеки пациентов, производится запись на прием к специалистам, ведется управленческий и финансовый учет.

Современная медицинская система — это эффективный инструмент, облегчающий труд персонала клиники и обеспечивающий повышение качества обслуживания пациентов.

Очевидно, что медицинским предприятиям требуется автоматизированная информационная система, обеспечивающая, с одной стороны, хранение и автоматическое обновление различных документов в электронном виде и с другой стороны, она должна взаимодействовать с

другими системами. Происходит технология реализации бумажных документов в электронный вид.

С помощью использования современных медицинских технологий повышается качество оказания медицинских услуг, улучшается управление различными структурными медицинскими подразделениями.

Целью работы является проектирование и разработка автоматизированной информационной системы для «Балашовской стоматологической поликлиники».

Объектом исследования являются информационные потоки, которые сопровождают процессы деятельности медицинского учреждения.

Предметом является автоматизированная информационная система для регистратуры государственного учреждения здравоохранения Саратовской области «Балашовская стоматологическая поликлиника».

Для решения поставленной цели необходимо выполнить следующие задачи:

- рассмотреть медицинские информационные системы;
- исследовать предметную область;
- определить требования, предъявляемые к системе;
- построить объектно-ориентированные модели информационной системы;
- создать структурную модель базы данных;
- разработать многоуровневое приложение для регистратуры стоматологической поликлиники.

Практическая значимость – разработанная в ходе исследования информационная система может быть использована как программное обеспечение для государственного учреждения здравоохранения Саратовской области «Балашовская стоматологическая поликлиника».

Такая информационная система позволит уменьшить время прохождения пациентом регистратуры, предоставит быстрый доступ ко всей информации пациента, а так же обеспечит возможность занесения нового

пациента в существующую базу данных и фиксирование информации о результатах приема у врача.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

В первой главе рассмотрена и изучена предметная область. Были рассмотрены 4 уровня медицинских информационных систем: базовый, уровень лечебно-профилактического учреждения, территориальный, государственный уровень. Так же были подробно рассмотрены программные продукты, которые в настоящее время используются в стоматологических медицинских учреждениях, такие как АИС «Стоматолог», "Dental 4 Windows", 1С:Стоматология, «Дентал-Софт», IDENT.

Создание информационных систем в медицинском учреждении обуславливается необходимостью использования больших данных, которые постоянно растут.

Медицинская информационная система – это программно-технический комплекс, который обеспечивает и готовит процессы сбора, анализа и выдачи результатов в любом удобном виде.

В первой главе так же были рассмотрены основные преимущества для пациентов и врачей при внедрении в медицинское учреждение автоматизированной системы.

Была рассмотрена структура ГУЗ СО «Балашовская стоматологическая поликлиника», которая использует в своей работе новейшие технологии и производит запись пациентов с помощью электронной регистратуры.

Таким образом, медицинская информационная система должна являться инструментом, обеспечивающим и организующим работу медицинского учреждения. Для этого она должна охватывать всю совокупность сведений об оказываемых в нем медицинских услугах и должна предоставлять возможность получать различные показатели деятельности медицинского учреждения.

Во второй главе были выделены основные требования, предъявленные к проектируемой системе. Она должна удовлетворять всем потребностям пациента и медицинского персонала, сокращать время прохождения регистрации, обеспечивать сбор, хранение, обработку информации.

Основной задачей автоматизации является обеспечение учета сведений медицинских услуг, которые выполняют специалисты организации, а так же формирование соответствующей отчетности и справочной информации.

Регистратору поликлиники не придется вручную заполнять медицинскую документацию, на которую у него уходит основное рабочее время, а также составлять отчет в конце дня по оказанным услугам.

Регистратору будет предложено заполнять все документы через специальные экранные формы. Вывод результатной информации будет осуществлен на экране так же с помощью экранных форм, структура которых максимально приближена к первичным документам. Регистратор сможет оперативно вносить изменения в информационную систему.

Было осуществлено построение объектно-ориентированных моделей в Sparx Enterprise Architect с использованием языка моделирования UML, включая следующие диаграммы: диаграмма вариантов использования и диаграммы деятельности.

В каждой стоматологической поликлинике осуществляется регистрация пациентов, которую производит сотрудник регистратуры. В регистратуре хранятся медицинские карты больных в электронном виде. В стоматологическую поликлинику приходят пациенты для того чтобы записаться на прием к врачу.

С помощью диаграммы вариантов использования были определены функциональные характеристики системы (Рисунок 1).

Такая система представлена в виде актеров и прецедентов. Актерами являются регистратор и врач.

Врач – лицо, к которому осуществляется запись на прием.

Регистратор – лицо, которое осуществляет запись на прием, формирует медицинскую карту.

Данная модель включает в себя следующие функциональные элементы: регистрация пациента, формирование медицинской карты, изменение данных в медицинской карте, запись на прием, проверка на наличие карты в базе, которые выполняет регистратор. Врач может заносить информацию о приеме в карту пациента.

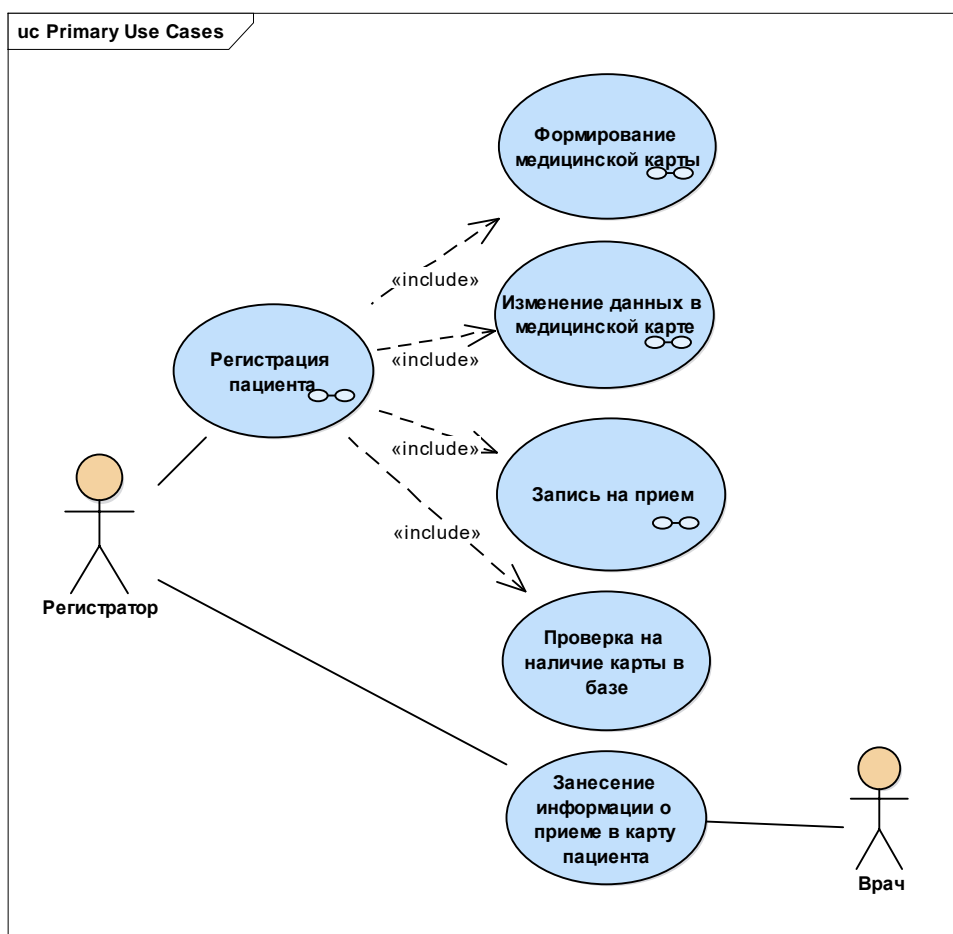


Рисунок 1 – Диаграмма вариантов использования

Автоматизированная информационная система предназначена для ввода, хранения и обработки информации о пациентах, которые обращаются в стоматологическую поликлинику. Так же происходит формирование медицинских электронных карт пациентов. Основные функции системы выполняет регистратор стоматологической поликлиники.

Так же были построены диаграммы деятельности, которые отражают последовательность определенных действий в системе, которые приводят к желаемому результату. Диаграмма деятельности показывает деятельность системы с точки зрения регистратора в стоматологической поликлинике.

Для хранения информации, необходимой для осуществления рассмотренных функций информационной системы поликлиники, используется база данных, структура которой представлена на рисунке 2. В таблицах содержится информации о пациентах, врачах, районах, диагнозах и приемах.

База данных включает следующие таблицы: Пациенты – содержит информацию о пациентах; Врачи – содержит сведения о врачах; Район – хранит информацию о существующих районах, к которым приписываются пациенты; Прием – содержит информацию о посещениях поликлиники пациентом; Диагноз – содержит сведения о поставленном в ходе приема диагнозе и назначенном лечении.

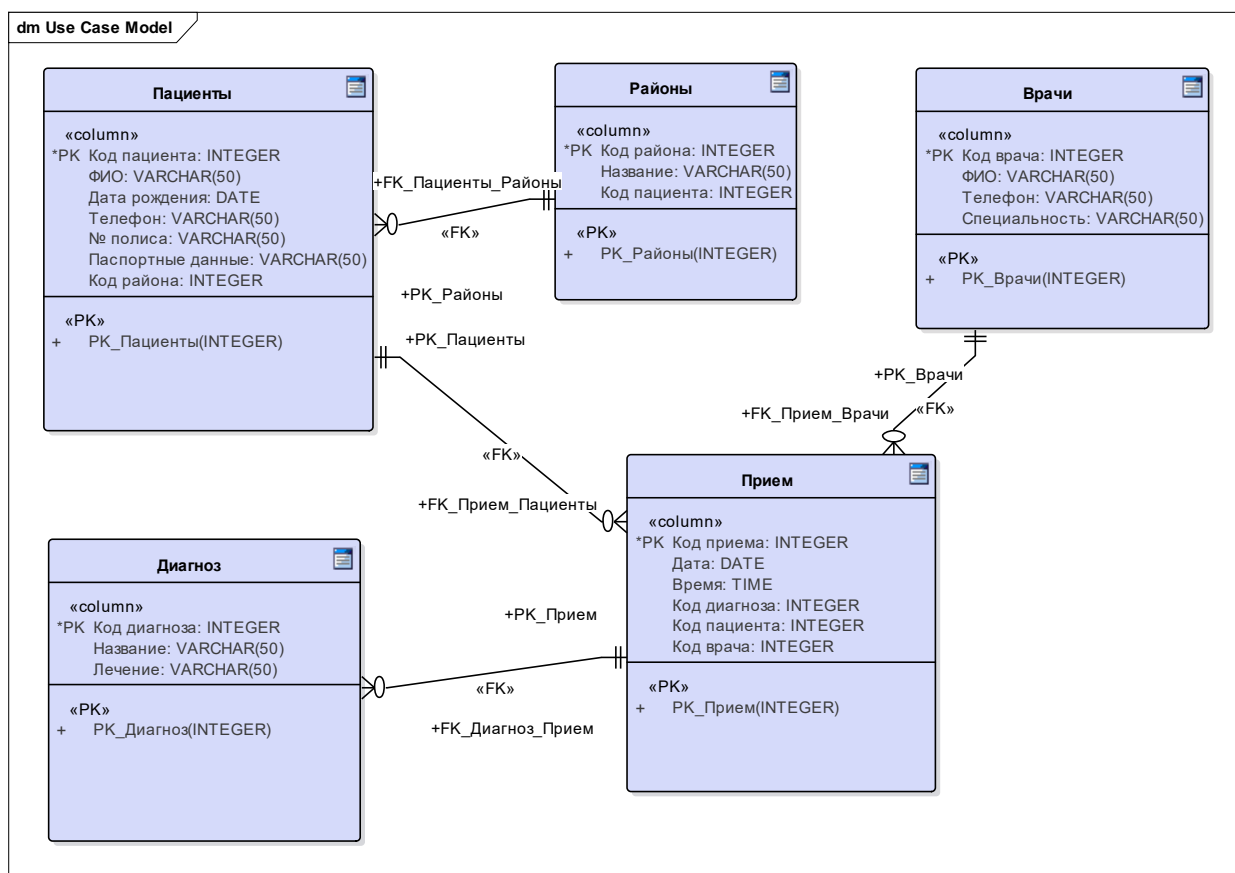


Рисунок 2 – Структурная модель базы данных

На основании спроектированных диаграмм можно приступить к разработке web-приложения.

Для разработки Web-приложения была выбрана среда IDE NetBeans, которая включает в себя поддержку СУБД MySQL. Была разработана база данных, которая содержит следующие таблицы: *pacient* (сведения о пациентах), *diagnos* (диагнозы), *priem* (прием пациента), *raion* (район), *vrach* (врач)[3]. Созданы и хранимые процедуры, которые добавляют данные в таблицы *pacient*, *priem*, *raion*, *vrach*.

Отдел по вводу и обработке данных, а в частности регистратура стоматологической поликлиники – центральное место медицинского учреждения, где концентрируется значительная часть информации о пациентах и лечебном процессе.

Электронная регистратура это модуль дистанционной записи на прием к врачу, где происходит управление потоками пациентов в режиме реального времени.

В третьей главе было разработано web-приложение. Были разработаны страницы, которые взаимодействуют с данными БД при помощи прекомпилированных запросов и различных типов данных.

При создании страниц Web-приложения появится возможность просмотреть следующую информацию:

- район, где проживает пациент;
- диагноз пациента;
- лечение, назначенное врачом;
- пациентов заданного врача.

Регистратор сможет выполнять функцию добавления нового пациента, приема, врача. А так же врач сможет добавлять прием.

Таким образом, благодаря разработанному Web-приложению обслуживание пациентов проходит намного быстрее, и качество работы регистратора повысилось.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Внедрение автоматизированной информационной системы поддержки оказания медицинской помощи в деятельности медицинских учреждений приведет к обеспечению высококвалифицированной, современной, удобной, а главное быстрой медицинской помощи населению. На сегодняшний день перспективы развития данной сферы очень велики.

В результате выпускной квалификационной работы была разработана автоматизированная информационная система стоматологической поликлиники.

Главной целью выпускной квалификационной работы являлось проектирование и разработка автоматизированной информационной системы для ГУЗ СО «Балашовская стоматологическая поликлиника».

Для достижения цели, были решены следующие задачи:

- рассмотрены медицинские информационные системы;
- проанализирована предметная область, которая посвящена проектированию информационной системы в медицинском учреждении, рассмотрены программные продукты, которые в настоящее время используются в стоматологических медицинских учреждениях;
- спроектированы диаграммы вариантов использования и диаграммы деятельности;
- построена структурная модель базы данных;
- было разработано Web-приложение.

Данное приложение должно качественно изменить труд работников медицинского учреждения и улучшить обслуживание пациентов.

Архитектура разработанного приложения в настоящее время является наиболее востребованной.

Она дает следующие преимущества:

- 1) возможность многопользовательской работы медицинского персонала: регистратура, врачи;
- 2) наличие единой базы данных с распределенным доступом;

3) сетевой доступ к медицинской информационной системе с помощью обычного браузера.

Таким образом, информационная система позволяет уменьшить время прохождения пациентом регистратуры, предоставлять быстрый доступ ко всей информации пациента, быстро заносить нового пациента в существующую базу, предоставить возможность фиксировать информацию о результатах приема у врача и результатах медицинских исследований.