УДК 004.9:[371:61]

А. И. Медведева

A. I. Medvedeva

Медведева Анастасия Ивановна, студент 5 курса, НФИ КемГУ, г. Новокузнецк.

Medvedeva Anastasia Ivanovna, undergraduate, Novokuznetsk Institute (branch) «Kemerovo State University», Novokuznetsk.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РЕАЛИЗАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ ВРАЧА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ

DESIGN AND IMPLEMENTATION OF AN INFORMATION SYSTEM FOR A DOCTOR OF AN EDUCATIONAL INSTITUTION

Аннотация. *Проектирование и реализация информационной системы для врача образовательного учреждения является специфическим объектом оценки. В обзоре рассматриваются созданная мною информационная система, её определение, сфера применения, целевое назначение, функциональные возможности, польза и актуальность для образовательного учреждения. Описан результат создания информационной системы, её возможности применения на практике.*

Annotation. *The design and implementation of an information system for a doctor of an educational institution is a specific object of evaluation. The review examines the information system created by me, its definition, scope, purpose, functionality, benefits and relevance for the educational institution. The result of creation of information system, its possibilities of application in practice is described.*

Ключевые слова: *медицинская информационная система, программное обеспечение, врач образовательного учреждения, медицинская информатика.*

Keywords: *hospital information system, software, doctor of educational institution, medical informatics.*

Современный период развития общества определяется как этап информатизации. Информатизация образовательного учреждения – комплексное и распределенное внедрение информационных технологий во все виды учебной деятельности: подготовка преподавателей к эффективному использованию информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности; информационные технологии в образовательном процессе; информационные технологии во внеурочной деятельности; информационные технологии в деятельности здоровьесбережения.

Цель современных образовательных учреждений – это создание единого информационного пространства, позволяющего осуществлять полное информационное обеспечение учебно-воспитательной и управленческой деятельности колледжа, работающей на социализацию и адаптацию студентов в современном обществе [3].

И если в образовательном процессе, в организации внеурочной деятельности (кружковая работа, конкурсы, олимпиады, конференции и др. воспитательные мероприятия) использование информационных технологий – явление стандартное, то в деятельности здоровьесбережения они отсутствуют. Отсутствие информационных технологий затрудняет работу медицинских специалистов (врача, фельдшера, медицинской сестры) в осуществлении их основного функционала – оказание здоровьесберегающих действий для обучающихся в образовательных организациях, так как большую часть рабочего времени им приходится тратить на заполнение бумажных форм: медицинской документации, амбулаторных карт, сертификатов прививок, направлений к узким специалистам, различных форм отчетов и т. д.

Обозначенная ситуация свидетельствует за актуальность и социальную значимость выбранной темой «Проектирование и реализация информационной системы для врача образовательного учреждения», ставит передо мной определенные цели и задачи, способствует выбору объекта, предмета и базы исследования, а также методов сбора и обработки информации в практической деятельности врача образовательного учреждения.

Главными проблемами являются:

- отсутствие информационной системы для работы врача образовательного учреждения;
- отсутствие дистанционного обучения для дальнейшего использования информационной системы врача образовательного учреждения;
- замена бумажных технологий на обработку информации её электронным аналогом;
- трудности во взаимодействии с лечебно-профилактическими учреждениями.

Цель научно-исследовательской работы студента:

- проектирование и реализация информационной системы для врача образовательного учреждения.

Для достижения цели, поставленной в научно-исследовательской работе, были определены следующие задачи:

- проанализировать предметную область деятельности врача образовательного учреждения;
- спроектировать информационную систему для врача образовательного учреждения;
- разработать информационную систему для врача образовательного учреждения;

- создать руководство пользователя информационной системы.

Врач колледжа вынужден работать с огромным количеством информации на бумажных носителях (амбулаторные карты, медицинские карты обучающихся, сертификаты прививок, направления, медицинская документация). Большое затруднение вызывает составление плановой отчетности для лечебно-профилактических учреждений, мониторинг здоровья обучающихся, выполнение плановых мероприятий по поддержанию здоровья студентов и многое другое [4].

Врач-педиатр, обслуживающий обучающихся в образовательном учреждении, обязан осуществлять:

- контроль за санитарно-гигиеническими условиями;
- контроль и оказание методической помощи в организации учебно-воспитательного процесса;
- контроль за физическим воспитанием (распределение на медицинские группы для занятий физической культурой, анализ эффективности физического воспитания с оценкой физической подготовленности);
- анализ качества питания;
- гигиеническое воспитание в студенческом коллективе (рекомендации по формированию навыков здорового образа жизни, профилактике близорукости, кариеса, нарушений осанки и др.);
- иммунопрофилактику (планирование и анализ вакцинации, осмотр перед прививкой);
- мероприятия по обеспечению адаптации, её коррекцию, совместно с куратором группы;
- проведение мероприятий по формированию функциональной готовности к обучению;
- диспансеризацию (проведение углубленных профилактических осмотров с анализом данных скрининг-тестов и лабораторного обследования, распределение по группам здоровья, рекомендации педагогическому персоналу по коррекции отклонений в состоянии здоровья, назначение оздоровительных мероприятий);
- анализ состояния здоровья обучающихся и разработку медико-педагогических мероприятий по улучшению охраны их здоровья;
- санитарно-просветительскую работу;
- ведение медицинской документации, установленной Министерством Здравоохранения Российской Федерации.

Задачи врача образовательного учреждения:

1. Организация своевременного проведения углубленного медицинского осмотра студентов в соответствии с методическими рекомендациями по диспансеризации детского населения.
2. Организация проведения плановых вакцинаций.
3. Систематическое обследование состояния здоровья обучающихся.
4. Определение группы здоровья для занятий физической культурой.
5. Создание картотеки обучающихся.
6. Взаимодействие с областными и городскими медицинскими учреждениями.

7. Ведение учета заболевших, особенно в период эпидемии, общая оценка состояния здоровья.
8. Составление плановой отчетности.

Для автоматизации и оптимизации работы врача было предложено разработать информационную систему для врача образовательного учреждения.

Для решения данной задачи были определены следующие исполнители (список исполнителей и их задач представлен в таблице 1): врач образовательного учреждения, городская медицинская организация, системный администратор.

Таблица 1

Список исполнителей

Исполнитель	Задачи
Врач образовательного учреждения	1. Организация своевременного проведения углубленного медицинского осмотра студентов в соответствии с методическими рекомендациями по диспансеризации детского населения; 2. Организация проведения плановых вакцинаций; 3. Систематическое обследование состояния здоровья обучающихся; 4. Определение группы здоровья для занятий физической культурой; 5. Создание картотеки обучающихся; 6. Взаимодействие с областными и городскими медицинскими учреждениями; 7. Ведение учета заболевших, особенно в период эпидемии, общая оценка состояния здоровья; 8. Составление плановой отчетности.
Городская медицинская организация	1. Предоставление информации по результатам медицинских осмотров и обследований; 2. Обеспечение и предоставление разрешенных к применению в Российской Федерации лекарственных препаратов, специализированных продуктов лечебного питания, медицинских изделий, дезинфекционных, дезинсекционных и дератизационных средств; 3. Обеспечение проведения профилактических мероприятий, направленных на предупреждение факторов риска развития заболеваний и на раннее их выявление.
Системный администратор	1. Добавление пользователей; 2. Изменение параметров пользователей; 3. Удаление пользователей; 4. Управление безопасностью.

Инициатор – обучающийся. Его задачи:

1. посещение ежегодных плановых медицинских осмотров;
2. посещение периодических плановых вакцинаций;
3. своевременное обращение за медицинской помощью;
4. сотрудничество с врачом на всех этапах оказания медицинских услуг;
5. предоставление достоверных сведений о состоянии своего здоровья;

6. предоставление медицинских документов, подтверждающих правомочность отсутствия обучающихся в колледже при пропуске более двух учебных дней.

В качестве примера рассмотрим стандартное проведение осмотра у врача образовательного учреждения.

Обучающийся проходит осмотр у врача, сообщает всю необходимую информацию о своём самочувствие. Врач заносит сведения о студенте в базу данных.

В зависимости от жалоб и объективных показаний врач может принять следующие решения:

- клинический диагноз ясен;
- назначено лечение (в домашних условиях или амбулаторно);
- согласно симптоматике выдает направление к узкому специалисту в городскую поликлинику.

Если врач выдаёт направление к специалисту для дальнейшего обследования и постановления точного диагноза, специалист медицинского учреждения на основании направления медицинского работника учебного заведения проводит обследование, ставит точный диагноз, назначает лечение. Студент проходит лечение, предоставляет информацию медицинскому работнику учебного заведения в виде справки о состоянии здоровья на настоящий момент. Медицинский работник учебного заведения заносит всю полученную информацию от обучающегося в базу для составления отчёта и на основании полученных данных назначает группу здоровья для занятий физической культурой и других нагрузок [2].

Информационная система должна предусматривать режимы ведения системного каталога, в котором отражается перечень сведений об обучающихся колледжа. Внутри области знаний в систематическом каталоге могут иметь уникальный внутренний номер (ID) и полное наименование.

При работе с системой врач образовательного учреждения должен иметь возможность решать следующие задачи:

1. Организовать своевременное проведение углубленных медицинских осмотров обучающихся в соответствии с методическими рекомендациями по диспансеризации детского населения.
2. Организовать проведение плановых вакцинаций.
3. Систематически обследовать состояние здоровья обучающихся.
4. Определять группы здоровья для занятий физической культурой.
5. Создавать картотеки обучающихся.
6. Взаимодействовать с областными и городскими медицинскими учреждениями;
7. Вести статистику и учет заболевших (особенно важно в период эпидемии), дать общую оценку состоянию здоровья.
8. Составлять плановую отчетность [1].

Для разделения и ограничения деятельности субъектов информационной системы были введены 3 уровня доступа.

1 уровень. Предназначен для обучающихся.

Они имеют право просматривать свою амбулаторную карту в присутствии врача. Прав для входа в систему они не имеют. Изменение и редактирование чего-либо запрещено.

2 уровень. Уровень врача образовательного учреждения.

Ему доступно добавление, удаление, изменение и редактирование амбулаторных карт обучающихся. Он имеет доступ ко всем данным студентов.

3 уровень. Уровень администратора.

Он обладает всеми правами и возможностями системы, разрешено любое изменение, добавление или удаление пользователей [6].

Базой для организации опытно-практической части работы был выбран Прокопьевский филиал Государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Кемеровский областной медицинский колледж».

В последнее время в образовательных учреждениях считается актуальным использование информационных технологий во всех видах учебной деятельности. С этой задачей успешно справляются персональные компьютеры, в которых установлено необходимое программное обеспечение [5].

Целью было спроектировать информационную систему (рис. 1) для врача образовательного учреждения, которой явно недоставало в медицинской практике врача образовательного учреждения. В ходе исследования были рассмотрены задачи, связанные с деятельностью врача.

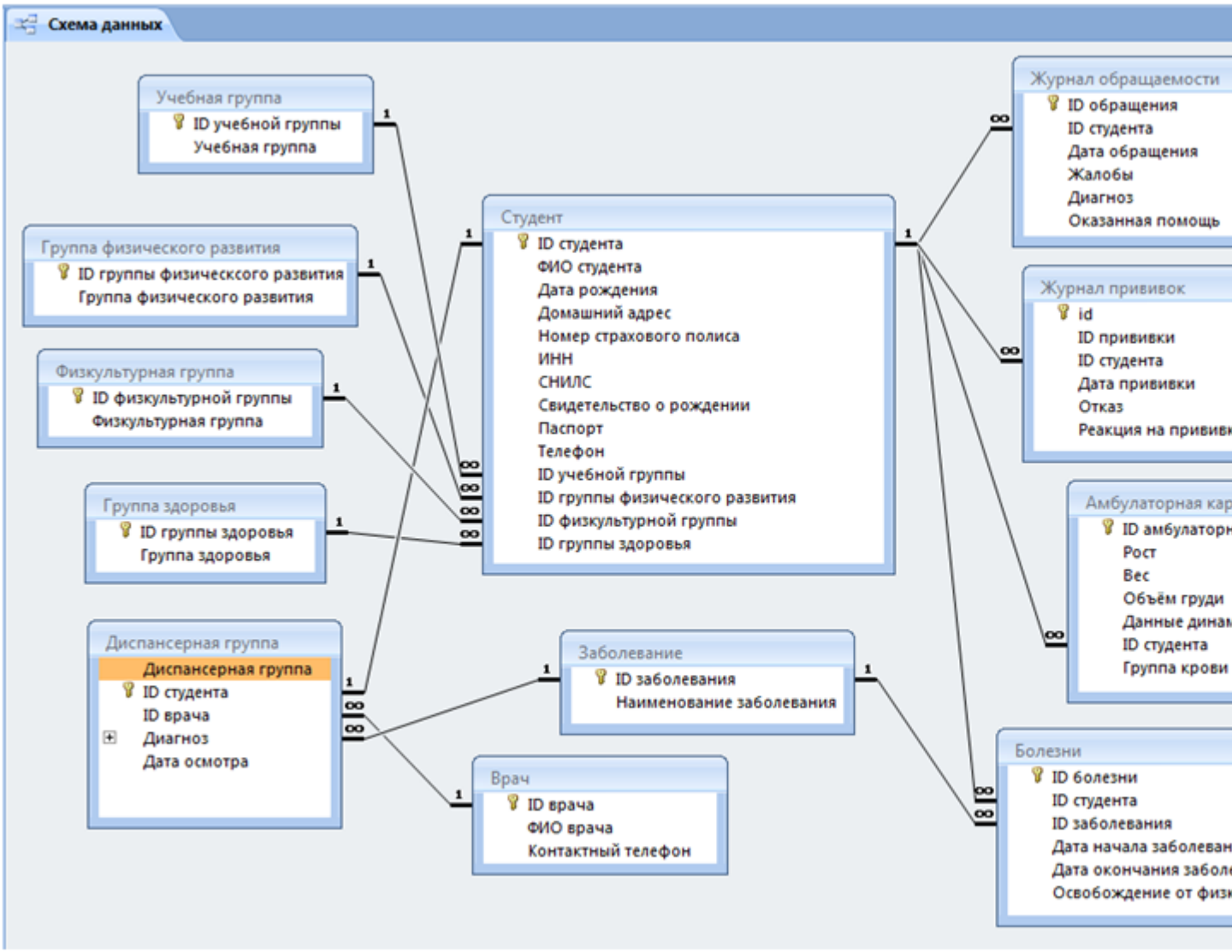

Рисунок 1. Схема данных

В процессе изучения проблемы был предложен способ, позволяющий не просто оптимизировать работу врача, но и помочь ему оперативно взаимодействовать с лечебно-профилактическими учреждениями, а также заменить бумажные формы медицинской документации, заполнение которых занимало значительную часть рабочего времени врача, оставляя ему малую часть времени для оказания медицинских услуг, проведение профилактической работы и т.д.

Проектная часть выпускной квалификационной работы выполнена с целью повышения эффективности работы врача образовательного учреждения ПФ ГБПОУ «КОМК».

В результате созданной и апробированной информационной системы для врача образовательного учреждения был обнаружен ряд положительных моментов: увеличение скорости обработки данных, что позволило экономить время, делать быстрее ход рабочего процесса, уменьшить число накопленных и необработанных вовремя данных, больше уделять времени здоровьесберегающим и профилактическим мероприятиям среди преподавателей и студентов ПФ ГБПОУ «КОМК».

Данная информационная система была внедрена в работу врача ПФ ГБПОУ «КОМК» и может быть использована в медицинской практике других образовательных учреждений [7].

Список литературы

1. Российская Федерация. Приказы. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации [Электронный ресурс] : [от 10.08.2017 № 514н] // Гарант : информационно-правовой портал / Гарант. – Электрон. текстовые данные. – Москва, 1990-2019. – Режим доступа : http://base.garant.ru/71748018/, свободный. – Загл. с экрана.
2. Российская Федерация. Приказы. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации [Электронный ресурс] : [от 03.09.2015 № 613н] // КонсультантПлюс : информационно-правовой портал / КонсультантПлюс. – Электрон. текстовые данные. – Москва, 1997-2019. – Режим доступа : http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_188253/, свободный. – Загл. с экрана.
3. Российская Федерация. Законы. Федеральный закон [Электронный ресурс] : [от 29.12.2012 № 273-ФЗ] // КонсультантПлюс : информационно-правовой портал / КонсультантПлюс. – Электрон. текстовые данные. – Москва, 1997-2019. – Режим доступа : http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/, свободный. – Загл. с экрана.
4. Российская Федерация. Законы. Федеральный закон [Электронный ресурс] : [от 21.11.2011 № 323-ФЗ] // КонсультантПлюс : информационно-правовой портал / КонсультантПлюс. – Электрон. текстовые данные. – Москва, 1997-2019. – Режим доступа : http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_121895/, свободный. – Загл. с экрана.
5. Тимаева, С. А. Современные технологии анализа и проектирования информационных систем [Текст] : учебное пособие. / С. А. Тимаева. – Челябинск : Издательский центр ЮУрГУ, 2011. – 153 с.
6. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс] : методические рекомендации; Новокузнецкий институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Кемеровский государственный университет». – Электронные данные. – Новокузнецк, 2011. – Режим доступа : http://journal.kuzspa.ru/articles/231/
7. Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждения «Кемеровский областной медицинский колледж» [Электронный ресурс] : интернет-портал – Электрон. данные. – Кемерово, 2009-2019. – Режим доступа : http://www.medical42.ru, свободный. – Загл. с экрана.