МИНЕСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**(ФГБОУ ВО «КубГУ»)**

**Физико-технический факультет**

**Кафедра радиофизики и нанотехнологий**

**ОТЧЕТ О ПРОХОЖДЕНИИ**

**ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Практикант \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Долгушин Артемий Маркович\_\_

(Подпись) (Фамилия Имя Отчество)

\_3\_ курс, направление подготовки 11.03.04 Электроника и наноэлектроника

Срок прохождения практики с \_\_22 июня 2022 г.\_\_ по \_\_\_05 июля 2022 г.\_\_\_

Место прохождения практики \_\_\_\_\_ ООО «Медрейтинг»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(Наименование предприятия, учреждения, подразделения)

Руководитель практики от предприятия\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(Должность)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(Фамилия Имя Отчество, подпись)

Руководитель практики от КубГУ канд. хим. наук, доцент

(Должность)

Соколов М. Е. /\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(Фамилия Имя Отчество, подпись)

Оценка\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Краснодар

2022

**СОДЕРЖАНИЕ**

[ВВЕДЕНИЕ 2](#_Toc109359045)

[1 Информация о предприятии 3](#_Toc109359046)

[2 Программист и его обязанности 6](#_Toc109359047)

[3. Обработка табличных файлов 8](#_Toc109359048)

[4. Работа с сетевыми ресурсами 9](#_Toc109359049)

[5. Работа с СУБД. Представление данных в виде сетевого приложения 10](#_Toc109359050)

[ЗАКЛЮЧЕНИЕ 12](#_Toc109359051)

## ВВЕДЕНИЕ

Основной задачей данной практики состоит в закреплении теоретических знаний, практических умений и навыков, полученных студентами в лекционных курсах, на семинарских, лабораторных и других видах аудиторных знаний.

В ходе практики студенты готовятся к участию в разработке программного обеспечения для электронно-вычислительных машин, написанию программ и алгоритмов, служащих для получения, обработки, хранения и использования больших объемов данных, учатся оценивать качество написанных ПО, алгоритмов и программ.

Производственная практика была пройдена в ООО “МедРейтинг» в период с 22 июня по 5 июля 2022 г. по адресу Краснодарский край г. Краснодар ул. Буденного, 182, офис 87. Основной вид деятельности организации -разработка компьютерного программного обеспечения, в основном представленного в виде информационных медицинских интернет-ресурсов.

Цель прохождения производственной практики – ознакомиться с работой разработчика ПО для ЭВМ (программиста).

Для достижения поставленной цели были решены следующие задачи:

* Изучить специфику работы разработчика;
* Ознакомиться с основными способами и технологиями получения, обработки и передачи наборов данных;
* Освоить технологии работы с электронными базами данных и сетевым ПО

- Изучить особенности устройства и работы ЭВМ, возможности их применения для работы с большими объемами данных и передачей данных в сеть

* Ознакомиться с основными технологиями и этапами написания ПО для ЭВМ

## 1 Информация о предприятии

Сергей Федосов, сооснователь, CEO, с 2005 года по 2013 год работал преподавателем на кафедре общей хирургии. С 2007 года по 2017 год работал врачом-хирургом отделения гнойной хирургии Краевой клинической больницы Краснодара. Автор 97 научных работ, в том числе 5 патентов РФ. Имеет 12 публикаций в центральных научных журналах. В 2009 году защитил диссертацию на соискание ученой степени кандидата медицинских наук. С 2011 года занимается развитием информационного сетевого проекта «ПроДокторов». В 2017 году оставил практическое здравоохранение, чтобы сосредоточиться на развитии интернет-проектов в области digital health: «ПроТаблетки», «ПроБолезни», «МедЛок, «МедФлекс» и «МедТочка.

Дмитрий Апалько, сооснователь, CTO, с 2003 года по 2005 год работал программистом в нескольких IT-компаниях Краснодара. В дальнейшем перешел в компанию «Мегафон», где занимался высоконагруженными приложениями и распределенными базами данных. В 2011 году написал код первой работоспособной версии сайта «ПроДокторов». С 2013 года работает только над продуктами компании — курирует стэк информационных технологий, планирует архитектуру проектов и баз данных для сайтов «ПроДокторов», «ПроТаблетки», «ПроБолезни», «МедТочка», «МедЛок» и «МедФлекс».

8 января 2011 г Дмитрий Апалько и Сергей Федосов зарегистрировали домен prodoctorov.ru. Через пару недель после открытия сайта на ПроДокторов появились первые отзывы пациентов.

Пациенты часто просили Сергея посоветовать им хорошего доктора. У него возникла идея сделать сайт с отзывами пациентов о врачах, и он обратился к своему школьному другу Дмитрию. Началась работа над созданием «ПроДокторов» — медицинского портала, который не имел на тот момент аналогов в Рунете.

Дмитрий начал писать первые строчки кода для сайта. Сергей модерировал отзывы сам, каждый день после работы в больнице. На их проверку уходило несколько часов ежедневно. Стало очевидно: в проект нужен модератор. В 2012 году зарегистрировали ООО «МедРейтинг», и в компании появился первый сотрудник.

Через два года у компании появился первый офис — мансарда 20 квадратных метров. Плюсы мансарды заканчивались на кондиционере, уже через год офис переехал в помещение побольше. К 2017 году ПроДокторов перебрался в бизнец-центр «Кристалл», а в конце 2021 года переехал в новый офис по соседству с Главной городской площадью. Сейчас команда ПроДокторов занимает четыре этажа здания целиком.

Миссия ПроДокторов — делать медицину прозрачной и понятной для каждого. Компания добивается этой цели с помощью честных отзывов пациентов. Гарантия объективной работы с отзывами — официальная регистрация СМИ, которую компания получила в 2013 году. С её помощью мы защищаем право пациентов на отзывы в судах. До нас в России никто не делал этого системно.

За 10 лет «МедРейтинг» сделал 3 крупных проекта в сфере digital health и запустил собственную облачную МИС МедЛок. Чтобы медицина становилась прозрачной и понятной для каждого работает онлайн-энциклопедия «ПроБолезни», сайт «ПроТаблетки» с отзывами врачей на лекарства, и «МедОтвет», где врачи бесплатно консультируют пациентов. В 2020 году начала свою работу «МедТочка» — личный кабинет пациента, который в будущем объединит в себе все проекты МедРейтинг.

Сегодня в ПроДокторов работает почти 250 человек. Ежемесячная аудитория всех интернет-проектов компании составляет от 15 до 20 миллионов посетителей.

Портал "ПроДокторов" один из самых популярных интернет ресурсов в России, где пользователи могут задать вопрос по своей проблеме и получить на него профессиональный ответ. Это особенно актуально для отдаленных районов на страны, где медицинская инфраструктура развита очень слабо, либо отсутствует.

## 2 Программист и его обязанности

Программист – специалист, который создает программное обеспечение, предназначенное для операционных систем вычислительных машин. Термин «программист» может использоваться для обозначения разработчика программного обеспечения, инженера-программиста, специалиста по компьютерам, аналитика программного обеспечения и др.

В обязанности инженера-программиста входят следующие работы: разработка программ в соответствии с техническим заданием, тестирование и отладка, усовершенствование ранее созданных программных решений, контроль процесса внедрения и использования программных средств, техническое сопровождение, создание технической документации и инструкций по использованию ПО, разработка и внедрение систем, направленных на автоматическое тестирование ПО, определение возможности использовать готовые ИТ-продукты для нужд конкретной компании, адаптация и доработка ПО для использования в определенной компании.

Должен знать: руководящие и нормативные материалы, регламентирующие методы разработки алгоритмов и программ и использования вычислительной техники при обработке информации, основные принципы программирования, виды программного обеспечения, технико-эксплуатационные характеристики, конструктивные особенности, назначение и режимы работы ЭВМ, правила ее технической эксплуатации, технологию автоматической обработки информации, виды технических носителей информации, методы классификации и кодирования информации, действующие стандарты, системы счислений, шифров и кодов, порядок оформления технической документации, передовой отечественный и зарубежный опыт программирования и использования вычислительной техники.

За время прохождения практики мною были изучены особенности написания ПО и алгоритмов для работы с электронными базами данных, сетевыми ресурсами на языке программирования Python, а также особенности обработки информации, представленной в разных форматах. Проведено знакомство с основными производственными методами и этапами написания, редактирования, тестирования, оценки качества и исправления кода для ПО, а также основного используемого набора инструментов разработки программ и систем управления баз данных и работы с сетевыми ресурсами.

## 3. Обработка табличных файлов

Во время прохождения рабочей практики было проведено знакомство с анализом больших объёмов данных, представленных в табличном формате, хранящихся в виде CSV файлов. CSV – это текстовый формат представления табличных данных, который в переводе с английского (*Comma-Separated Values*) обозначает значения, разделенные запятыми. Каждая строка такого файла CSV представляет собой одну строку таблицы, в которой содержатся все значения столбцов, которые заключены в кавычки, а разделителями значений столбцов выступают запятые, либо другие символы.

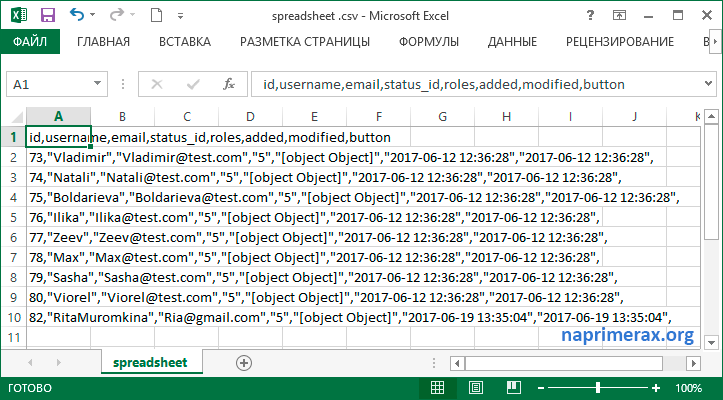


Рисунок 1. CSV файл, хранящий в себе информацию о зарегистрированных пользователях, открытый в программе Microsoft Excel

В ходе работы были получены CSV файлы, хранящие в себе таблицы тестовых данных из различных медицинских систем поликлиник. Эти таблицы содержали в себе информацию о врачах (их ФИО, специальность, расписание работы, рабочие смены и занятые талоны записи на приём). Была поставлена задача написать код, способный обработать полученные файлы, извлечь из них необходимые тестовые данные, обработать их, получить информацию о свободных и занятых промежутках расписания врачей, представить эту информацию в регламентированном компанией стандарте и отправить отформатированные данные на сервер.

## 4. Работа с сетевыми ресурсами

Были изучены методы обращения к и получения содержимого сетевых ресурсов поликлиник, содержащих информацию о врачах, их ФИО, специальностях, оказываемых ими услугах, распорядках их рабочих смен, занятых талонах и т.д. Была поставлена задача написать код, способный получать эту информацию, обрабатывать её, представлять в регламентированном компанией стандарте и отправлять отформатированные данные на сервер.

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

Рисунок 2. Пример данных, размещённых на сетевом ресурсе

## 5. Работа с СУБД. Представление данных в виде сетевого приложения

В заключительной части прохождения производственной практики были изучены принципы работы с системами управления базами данных. Система управления базами данных — совокупность программных и лингвистических средств общего или специального назначения, обеспечивающих управление созданием и использованием [баз данных](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B0%D0%B7%D0%B0_%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D1%85).

СУБД — комплекс программ, позволяющих создать базу данных (БД) и манипулировать данными (вставлять, обновлять, удалять и выбирать). Система обеспечивает безопасность, надёжность хранения и целостность данных, а также предоставляет средства для администрирования БД.

Изображение выглядит как стол

Автоматически созданное описание

Рисунок 3. Пример данных, полученных из БД при помощи СУБД

Была поставлена задача создать тестовую базу данных, содержащую информацию о врачах, их специальностях и отзывах о них, написанных пользователями. Данные должны были создаваться, контролироваться, редактироваться с помощью СУБД на основе языка SQL. Также было необходимо создать сетевое приложение, написанное на языке программирования Python, выводящее информацию, содержащуюся в созданной БД и дающее возможность публиковать отзывы.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

За время прохождения практики мной были изучены методы работы с данными, написания ПО для ЭВМ, способствующего чтению, обработке и преобразованию информации, а также получения и отправления данных на сетевые ресурсы.

В результате прохождения производственной практики были освоены следующие компетенции:

1. Способность налаживать, испытывать, проверять работоспособность измерительного, диагностического, технологического оборудования, используемого для решения различных научно-технических, технологических и производственных задач в области электроники и наноэлектроники (ПК-13)
2. Готовность осуществлять регламентную проверку технического состояния оборудования, его профилактический осмотр и текущий ремонт (ПК-16)
3. Способность составлять заявки на запасные детали и расходные материалы, а также на поверку и калибровку аппаратуры (ПК-17)
4. Способностью разрабатывать инструкции для обслуживающего персонала по эксплуатации используемого технического оборудования и программного обеспечения (ПК-18)