**1 Введение**

**1.1 Наименование программы**

Наименование программы – «**VeterinaryClinicRB**».

**1.2 Краткая характеристика области применения**

Система VeterinaryClinicRBпредназначена для того, чтобы записать животных на прием в ветеринарную клинику. С помощью программы можно управлять записями на прием, редактировать данные о пациентах, просматривать статистику врачей и добавлять новых врачей в клинику

**2 Основания для разработки**

Основанием для разработки является Договор 12 от 01.08.2020. Договор утвержден Директором ООО, именуемым в дальнейшем Заказчиком, и Стреловым Глебом Константиновичем (самозанятый), именуемым в дальнейшем исполнителем, 26.04.2023.

Согласно Договору, Исполнитель обязан разработать и установить систему «**VeterinaryClinicRB**» на оборудовании Заказчика не позднее 30.04.2023, предоставить исходные коды и документацию к разработанной системе не позднее 22.05.2023.

Наименование темы разработки – «Разработка Системы учета работы **VeterinaryClinicRB**».  
Условное обозначение темы разработки (шифр темы) – «Клиника-01».

**3 Назначение разработки**

Программа будет использоваться в ветеринарной клинике тремя группами пользователей: Администратор, Врач-ветеринар и клиент

**3.1 Функциональное назначение**

Для Администратора программа предоставляет возможность по добавлению нового врача с заполнением всех данных о нем, по просмотру статистики о враче, по просмотру статистики ветеринарной клиники в целом, по удалению врача из базы.

Для Врача-ветеринара программа позволяет:

1. добавлять новые приемы
2. редактировать данные о пациенте
3. поиск пациента по критериям: кличка животного, ФИО владельца животного

Пациенту программа позволяет записывать свое животное на прием, внося данные о нем

**3.2 Эксплуатационное назначение**

Программа должна эксплуатироваться на компьютере администратора с его правами

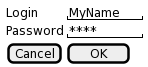
больший функционал программы доступен через телеграмм бота, который синхронизирован с сервером, также он будет доступен не позже 22.05.2023 года.

**4 Требования к программе или программному изделию**

**4.1 Требования к функциональным характеристикам**

**4.1.1 Требования к составу выполняемых функций**

После запуска программы пользователю отображается форма ввода логина и пароля, показанная на рисунке 1.



В системе существует всего 2 пользователя — кассир и посетитель. Программа проверяет тип пользователя и открывает соответствующий интерфейс.

Для посетителя кинотеатра программа предоставляет следующие возможности:

* просмотр расписания фильмов;
* просмотр заполненности зала для конкретного проката фильма.

При просмотре расписания выводится таблица, каждая строка которой описывает прокат фильма и содержит следующую информацию:

* дата и время проката;
* название фильма;
* возрастные ограничения.

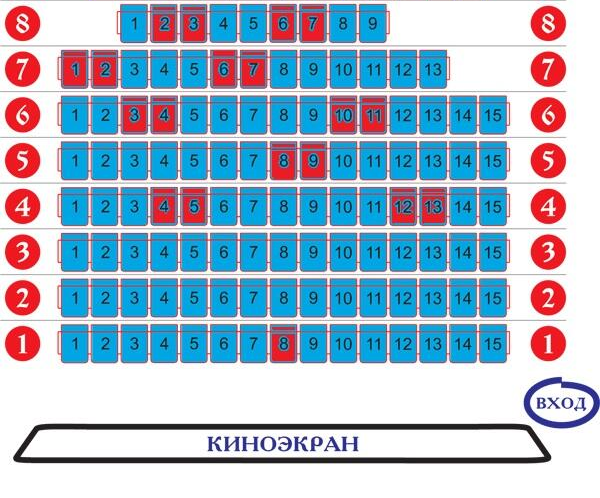
Примерный вид окна просмотра прокатов для посетителя показан на рисунке 2. В верхней строке отображается название зала и текущее время. Уже начаты сеансы помечаются желтым цветом (на них еще можно купить билеты, с опозданием). После завершения проката строка таблицы автоматически удаляется (отображаются только текущие и будущие прокаты).



При просмотре заполненности зала, посетителю выводится схема кинотеатра, на которой показано:

* положение экрана;
* ряды, состоящие из мест;
* свободные места (выделены синим цветом) и занятые (выделены красным).

Пример схемы зала приведен на рисунке 3.



Для оператора-кассира программа предоставляет все функции, предоставляемые посетителю, а также возможности:

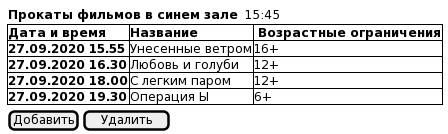
* выбора группы из свободных или занятых мест (мышкой, с зажатой клавишей Ctrl);
* пометки выбранных мест как «занятых» или «свободных»;
* изменение расписания проката фильмов.

Окно расписания проката для оператора, помимо таблицы, должно содержать кнопки «Добавить» и «Удалить», как показано на рисунке 4.

Для удаления сеанса оператор выбирает строку таблицы и нажимает кнопку «Удалить». Удалить можно только прокат, на который нет проданных билетов.

Для изменения информации о прокате оператор выполняет двойной клик мышью по изменяемому полю — после этого вводит в поле новое значение. Изменять можно только прокаты, показ которых еще не начат.

Для добавления поля оператор нажимает кнопку «Добавить», в конец таблицы добавляется новая строка с пустыми полями. После заполнения текущего поля оператор может нажимать кнопку Tab для перехода на следующее поле. После нажатия кнопки Tab в последней колонки проверяется корректность введенных данных и выполняется сохранение информации (добавление в базу). Если введены некорректные значения — то соответствующее поле таблицы в интерфейсе оператора выделяется красным цветом.



Все изменения, выполняемые оператором-кассиром должны отражаться на схеме для посетителей.

**4.1.2 Требования к организации входных и выходных данных**

Данные о Пациентах, врачах и приемах хранятся в базах данных. СУБД обеспечивает разграничение прав доступа к данным — дает администратору права на все, а врачу — на чтение и запись БД с данными о приеме через специальную программу или же личного чата Телеграмм с ботом, клиенту -ввод.

Ввод данных в базу (ключи, ID-идентификаторы врачей в телеграмм для работы приложения) выполняет администратор, выполняющий поставку программного обеспечения заказчику. Выполняет он это с помощью запросов к СУБД, расположенный на виртуальном хостинге, защищенный от любых посторонних действий.

После установки программы, ввод данных в систему осуществляет только администратором программного обеспечения, валидация данных выполняется на стороне клиента:

* дата и время должны быть записаны в формате: «ДД.ММ.ГГГГ ЧЧ:ММ»;
* название — последовательность не более чем из 200 любых символов;
* возрастные ограничения — “+”.

**4.1.3 Требования к временным характеристикам**

При заполнении анкеты, данные, которые получает бот или приложение, обрабатываются и отправляются на сервер, где они в свою очередь обрабатываются повторно и заносятся в базу данных в готовом виде. После этого результат действий отправляется администратору и пользователю, который использует программу или бота телеграмм. Время, затраченное на данную операцию, будет варьироваться от 0.3 секунды до 5 секунд, в зависимости от запроса пользователя и размера данных, которые нужно обработать. Стоит подметить, что рассмотрение заявок клиента не относится к программному обеспечению и рассматривается администрацией и врачами, у которых есть доступ к анкетам, все это происходит в настоящее время и не имеет временных рамок.

**4.2 Требования к надежности**

Вероятность безотказной работы системы должна составлять не менее 99.99% при условии исправности сети (связи приложений оператора и посетителя с базой данных). Любые действия с СУБД производятся только через программу, которая доступна у администратора.

**4.2.1 Требования к обеспечению надежного (устойчивого) функционирования программы**

В связи с тем, что в базе данных хранятся данные о совершенных клиентами покупках (финансовая информация) — базу данных стоит резервировать (резервирование замещением).

Надежное (устойчивое) функционирование программы должно быть обеспечено выполнением заказчиком совокупности организационно-технических мероприятий, перечень которых приведен ниже:

* организацией бесперебойного питания технических средств;
* использованием лицензионного программного обеспечения;
* регулярным выполнением рекомендаций Министерства труда и социального развития РФ, изложенных в Постановлении от 23 июля 1998 г. «Об утверждении межотраслевых типовых норм времени на работы по сервисному обслуживанию ПЭВМ и оргтехники и сопровождению программных средств»;
* регулярным выполнением требований ГОСТ 51188-98. Защита информации. Испытания программных средств на наличие компьютерных вирусов.

**4.2.2 Время восстановления после отказа**

Время восстановления после отказа, вызванного сбоем электропитания технических средств (иными внешними факторами), не фатальным сбоем (не крахом) операционной системы, не должно превышать 10 минут при условии соблюдения условий эксплуатации технических и программных средств.

Время восстановления после отказа, вызванного неисправностью технических средств, фатальным сбоем (крахом) операционной системы, не должно превышать времени, требуемого на устранение неисправностей технических средств и переустановки программных средств.

**4.2.3 Отказы из-за некорректных действий оператора**

Отказы программы возможны вследствие некорректных действий оператора (пользователя) при взаимодействии с операционной системой. Во избежание возникновения отказов программы по указанной выше причине следует обеспечить работу пользователя без предоставления ему административных привилегий.

**4.3 Условия эксплуатации**

Программа (клиент) запускается на компьютере оператора и компьютере, доступ к анкетам и остальным вещам программы, доступно через бота Телеграмм. База данных находится на третьем компьютере хостинга {hostingName}. Должна существовать устойчивая связь по сети между клиентами и базой данных, это предоставляет хостинг.

Приложение является консольным, которое имеет ряд функций для подключения к базе данных и последующих изменений в нем.

**4.3.1 Климатические условия эксплуатации**

Специальные условия не требуются.

**4.3.2 Требования к видам обслуживания**

Программа не требует проведения каких-либо видов обслуживания.

**4.3.3 Требования к численности и квалификации персонала**

При установке и настройке системы необходим системный администратор. В процессе эксплуатации с программой работают.

Системный администратор должен иметь высшее профильное образование и сертификаты компании-производителя операционной системы. В перечень задач, выполняемых системным администратором, должны входить:

* установка клиентских приложений;
* настройка СУБД;
* настройка сети между клиентами и СУБД.
* Работа с данными, установленные на удалённом сервере.

Пользователь программы (оператор) должен обладать практическими навыками работы с графическим пользовательским интерфейсом операционной системы.

Администратор должен быть аттестован на II квалификационную группу по электробезопасности (для работы с конторским оборудованием).

К квалификации клиента специальные требования не предъявляются.

**4.4 Требования к составу и параметрам технических средств**

Состав технических средств:

* Компьютер оператора, включающий в себя:
  + процессор x86 с тактовой частотой, не менее 1 ГГц;
  + оперативную память объемом, не менее 1 Гб;
  + видеокарту, монитор, мышь, клавиатура.
* От клиента требуется любой девайс, который поддерживает телеграмм
* Два компьютера для СУБД (основной и резервный), включающий в себя:
  + процессор x86 с тактовой частотой, не менее 1 ГГц;
  + оперативную память объемом, не менее 1 Гб;
  + видеокарту, монитор, мышь.

**4.5 Требования к информационной и программной совместимости**

Приложение, которое стоит у Администратора, является источником подключения к СУБД. В свою очередь, СУБД подключена к боту телеграмм, что позволяет клиентам узнавать информацию через бота. Для всех этих манипуляций, следует иметь стабильное подключение к Интернет сети. Также со стороны сервера должно быть исключено появление посторонних устройств подключенных к СУБД.

**4.6 Требование к маркировке и упаковке**

Программное изделие передается по сети Internet в виде архива — загружается с официального сайта производителя. Специальных требований к маркировке не предъявляется. Для проверки подлинности программного обеспечения рекомендуется проверять контрольные суммы загруженных файлов со значениями, указанными на официальном сайте.

**4.7 Требования к транспортированию и хранению**

Специальных требований не предъявляется.

**4.8 Специальные требования**

Программа должна обеспечивать взаимодействие с пользователем посредством графического пользовательского интерфейса в телеграмм приложении - чате, разработанного согласно рекомендациям компании-производителя.

**5 Требования к программной документации**

Предварительный состав программной документации:

* техническое задание (включает описание применения);
* программа и методика испытаний;
* руководство системного программиста;
* руководство оператора;
* руководство программиста;
* ведомость эксплуатационных документов;
* формуляр.

**6 Технико-экономические показатели**

Программа «**VeterinaryClinicRB**» пригодна для небольших ветеринарных клиник, где не рассмотрен большой поток клиентов. Скорее всего программа будет использоваться в небольших ветеринарных клиниках.  
Функциональность программы совпадает с аналогами (установленными в клиниках нашего города).  
В связи с тем, что из года в год ветеринарные клиники не становится значительно больше, а количество небольших клиник даже снижается — не стоит ожидать роста годовой потребности. Однако, в случае бесплатного распространения программы, потребность в ней может быть весьма высокой — в каждом городе есть ветеринарная клиника. Экономический эффект при этом может быть обеспечен за счет платной установки системы.

**7 Стадии и этапы разработки**

Разработка должна быть проведена в три стадии:

1. техническое задание;
2. технический (и рабочий) проекты;
3. внедрение.

На стадии «Техническое задание» должен быть выполнен этап разработки, согласования и утверждения настоящего технического задания.

На стадии «Технический (и рабочий) проект» должны быть выполнены перечисленные ниже этапы работ:

* разработка программы;
* разработка программной документации;
* испытания программы.

На стадии «Внедрение» должен быть выполнен этап разработки «Подготовка и передача программы».

Содержание работ по этапам:  
На этапе разработки технического задания должны быть выполнены перечисленные ниже работы:

* постановка задачи;
* определение и уточнение требований к техническим средствам;
* определение требований к программе;
* определение стадий, этапов и сроков разработки программы и документации на нее;
* согласование и утверждение технического задания.

На этапе разработки программы должна быть выполнена работа по программированию (кодированию) и отладке программы.

На этапе разработки программной документации должна быть выполнена разработка программных документов в соответствии с требованиями ГОСТ 19.101-77.

На этапе испытаний программы должны быть выполнены перечисленные ниже виды работ:

* разработка, согласование и утверждение порядка и методики испытаний;
* проведение приемо-сдаточных испытаний;
* корректировка программы и программной документации по результатам испытаний.

На этапе подготовки и передачи программы должна быть выполнена работа по подготовке и передаче программы и программной документации в эксплуатацию на объектах заказчика.

**8 Порядок контроля и приемки**

Приемосдаточные испытания программы должны проводиться согласно разработанной исполнителем и согласованной заказчиком «Программы и методики испытаний».

Ход проведения приемо-сдаточных испытаний заказчик и исполнитель документируют в протоколе испытаний.  
На основании протокола испытаний исполнитель совместно с заказчиком подписывают акт приемки-сдачи программы в эксплуатацию.

**Список используемой литературы**

1. ГОСТ 19.201-78 Единая система программной документации. Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению. 1978. Режим доступа: <http://protect.gost.ru/document.aspx?control=7&id=155153>
2. ГОСТ 24.701-86. Единая система стандартов автоматизированных систем управления. Надежность автоматизированных систем управления. Основные положения. М.: Издательство стандартов, 1987. — 17 с.
3. Создание проекта форм интерфейса и карты диалоговых окон в PLANTUML [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://habr.com/ru/post/279373/> (27.09.2020)