

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г.ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Кафедра информатики и программирования

**АВТОМАТИЗАЦИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ  
«СПОРТИВНЫЙ ЦЕНТР» ДЛЯ РАБОТЫ С КЛИЕНТАМИ ЧЕРЕЗ  
WEB-ИНТЕРФЕЙС НА ПЛАТФОРМЕ «1С:ПРЕДПРИЯТИЕ»  
АВТОРЕФЕРАТ МАГИСТЕРСКОЙ РАБОТЫ**

студента 2 курса 273 группы

направления 01.04.02 Прикладная математика и информатика

факультета компьютерных наук и информационных технологий

Бодрова Александра Андреевича

Научный руководитель:

доцент кафедры ИиП,

доцент, к.э.н.

\_\_\_\_\_

Кабанова Л.В.

подпись, дата

Зав. кафедрой:

к.ф – м.н.

\_\_\_\_\_

Огнева М.В.

подпись, дата

Саратов 2019

## ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность темы.** Любое предприятие, фирма, организация обладает своей организационной структурой. Эта структура многомерна и может быть расчленена на несколько взаимосвязанных и взаимозависимых подструктур.

Любую систему управления можно представить как информационную систему с различными информационными потоками в виде документов, распоряжений, запросов, обращающихся внутри организации, исходящих или входящих из внешней среды. В последние десятилетия резко увеличился объём информации в обществе вообще и информации, используемой на предприятии в частности. Это связано с растущими темпами развития науки и техники, появлением новых технологий, быстрой их сменяемостью.

Информационные технологии являются наиболее важной составляющей процесса использования информационных ресурсов общества.

Информационно-коммуникационные технологии (IT-технологии) являются не просто инструментами для формирования электронной информационной среды, они меняют отношение к информации и способам доступа к ней.

Существует множество разработок программного обеспечения для ведения учета, в каких либо организациях. Одной из известнейших, является отечественное программное обеспечение «1С:Предприятие».

«1С: Предприятие» является универсальной системой автоматизации деятельности предприятия. За счет своей универсальности система «1С: Предприятие» может быть использована для автоматизации самых разных участков экономической деятельности предприятия: учета товарных и материальных средств, взаиморасчетов с контрагентами и др.

В настоящее время тема автоматизации деятельности является актуальной и необходимой в любой организации. Исключением не будут и «Фитнес клубы», на сегодняшний день, в нашем мире, различные спортивные центры распространены повсеместно и пользуются огромной

популярностью. С развитием IT-технологий, развивается и индустрия, в том числе спортивная. Большинство организаций стараются автоматизировать свою деятельность по работе с клиентами, таким образом, что бы клиенту было удобно записаться, посмотреть информацию об организации, специалисте, выбрать интересующие услуги, используя для этого веб-технологии.

**Цель магистерской работы** – реализация объектов конфигурации, для автоматизации процесса взаимодействия с клиентами и деятельности организации «Спортивный центр» через web-интерфейс на платформе «1С:Предприятие».

Поставленная цель определила **следующие задачи**:

1. Настроить управляемое приложение таким образом, чтобы с ним можно было работать через web интерфейс
2. Разработка ролей, с отдельными интерфейсами
3. Реализовать регистрацию
4. Реализовать возможность формирования расписания сотрудников
5. Реализовать запись клиента к тренеру через web интерфейс
6. Разработать отчеты
  - а. Отчет по продажам
  - б. Отчет по статистике посещений
  - в. Рейтинг по отмене записей
  - г. Отчет по рабочему времени сотрудников
  - д. Отчет по количеству приемов клиентов сотрудниками

**Методологические основы** автоматизации деятельности организации «Спортивный центр» для работы с клиентами через web-интерфейс на платформе «1С:Предприятие» представлены в работах Радченко М.Г., Хрусталева Е. Ю., Гончаров Д. И..

**Теоретическая значимость магистерской работы.** Исследование системы «1С:Предприятие» и сравнения с аналогами. Проведение анализа

существующих средств на платформе «1С:Предприятие» для автоматизации деятельности организации. Рассмотрения существующих программных продуктов.

**Практическая значимость магистерской работы.** Разработка конфигурации на платформе «1С:Предприятие» для автоматизации деятельности организации «Спортивный центр» и настройка управляемого приложения с возможностью работы через web-интерфейс.

**Структура и объём работы.** Магистерская работа состоит из введения, двух разделов, заключения, списка использованных источников и одиннадцати приложений. Общий объём работы – 144 страницы, из них 65 страниц – основное содержание, включая 48 рисунков, цифровой носитель в качестве приложения, список использованных источников информации – 30 наименований.

## **КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ**

**Первый раздел «1С:ПРЕДПРИЯТИЕ»** посвящен анализу существующих средств на платформе «1С:Предприятие» для автоматизации деятельности организации, а так же изучению и сравнению аналогов системы «1С:Предприятие». Работе web-интерфейс и настройки web-сервиса ПС.

Любая современная организация в процессе своего развития опирается на строгий контроль над финансовой деятельностью, на данный момент программа «1С» является одним из самых важных бизнес - инструментов.

Гибкость платформы позволяет применять «1С:Предприятие» в самых разнообразных областях:

1. автоматизация производственных и торговых предприятий, бюджетных и финансовых организаций, предприятий сферы обслуживания и т.д.
2. поддержка оперативного управления предприятием;
3. автоматизация организационной и хозяйственной деятельности;

4. ведение бухгалтерского учета с несколькими планами счетов и произвольными измерениями учета, регламентированная отчетность;
5. широкие возможности для управленческого учета и построения аналитической отчетности, поддержка много валютного учета;
6. решение задач планирования, бюджетирования и финансового анализа;
7. расчет зарплаты и управление персоналом;
8. другие области применения.

Сравнивая «1С» с аналогами, можно сделать вывод, что на российском рынке более достойного программного продукта, чем «1С:Предприятие 8», нет.

Несмотря на то, что продукты фирмы «1С» очень популярны в России, это не говорит о том, что они не имеют недостатков. Ниже представлен список достоинств и недостатков программы «1С:Предприятие 8».

К достоинствам программы следует отнести:

1. эффективность организации ежедневной работы предприятия (например, оформление заказов, подготовка документов, учет запасов на складе и т.д.);
2. ведение учета и составление отчетной документации;
3. поддержка типовых конфигураций;
4. возможность создания индивидуального решения с учетом потребностей какого-либо предприятия;
5. большое количество объектов метаданных, с помощью которых можно решить множество задач;
6. поддержка разных СУБД (например, MS SQL Server, PostgreSQL);
7. простота использования, которая никак не сказывается негативное влияние на возможности системы;
8. открытость системы;
9. единая технологическая платформа под разные конфигурации;

10. поддержка со стороны фирмы «1С» (например, выпуск новых релизов).

Это далеко не все положительные качества программы «1С», их очень много, но также как и у любой другой системы у нее есть свои недостатки.

Недостатки программы «1С» следующие:

1. доработка конфигураций, исходя из уникальности каждого предприятия, недостаток обусловлен тем, что везде используется уникальное решение «1С», реализованное не настройкой конфигурации, то есть, при покупке любого решения на основе «1С», покупается только платформа, которую придется дорабатывать под требования предприятия, а такие услуги выливаются в дополнительные затраты;

2. слишком частые обновления, из-за которых могут пропасть сделанные наработки, как со стороны программиста, так и со стороны пользователей;

3. сложность системы;

4. отсутствие модульности;

5. баги присутствуют в каждом обновлении.

Это список самых распространенных недостатков программ «1С».

На данный момент у системы «1С:Предприятие 8» нет достойных аналогов по соотношению цена-качество-масштабируемость-настраиваемость. Среди отечественных альтернатив, нет достойных аналогов, а зарубежные очень дорогие.

Рассмотрение существующих программных продуктов.

В настоящее время на рынке существует прикладное решение «1С:Предприятие 8 Фитнес клуб».

Это решение тоже включает в себя аспекты:

- Работа с клиентами
- Учет финансов
- Управление персоналом
- Проведение маркетинговых мероприятий

- Ведение аналитики о работе фитнес клуба
- Разграничение прав доступа к данным информационной базы данных.

На основе всех изученных данных можно сказать, что количество таких прикладных решений очень велико, поэтому стоило бы объединить эти решения и создать что-то более универсальное, имеющее универсальные инструменты.

### Работа через Web-интерфейс

Веб-клиент – это одно из клиентских приложений системы «1С:Предприятие 8». В отличие от толстого клиента и тонкого клиента, его не нужно перед использованием устанавливать на вычислительной машине пользователя. У веб-клиента не существует исполняемого файла.

Веб-клиент, в отличие от толстого клиента и тонкого клиента, выполняется внутри Web-браузера. Для корректной работы через Web браузер должен быть отключен блокировщик всплывающих окон, разрешено выполнение JavaScript и использование cookies.

Веб-клиент использует DHTML (DynamicHTML) и XMLHttpRequest. При работе веб-клиента клиентские модули компилируются автоматически и выполняются на стороне веб-клиента. Веб клиент значительно снижает нагрузку и требования к пользовательскому устройству. Все вычисления выполняются на сервере, то есть на удаленной машине, а на клиентском компьютере только отображается информация: Экранные формы, отчеты и т.д.

Для работы веб-клиента не обходим веб-сервер. Браузер взаимодействует с веб-сервером посредством протокола HTTP или защищенного HTTPS. А веб-сервер уже взаимодействует с 1С:Предприятием в файловом или клиент-серверном режиме. Веб-сервером будет IIS (Internet information services).

Бала произведена настройка сервера IIS (Internet information services).

**Второй раздел «РАЗРАБОТКА КОНФИГУРАЦИИ»** посвящен реализации, разработки конфигурации на платформе «1С:Предприятие» для автоматизации деятельности организации «Спортивный центр» и настройки приложения, таким образом, что бы с ним можно было работать через web-интерфейс.

Разработка конфигурации была разбита на несколько частей:

1. Распределение ролей
2. Разработка механизмов аутентификации, регистрации, восстановления паролей
3. Разработка механизма управления расписанием тренеров
4. Разработка механизма записи клиентов администратором
5. Разработка интерфейсов для пользователей с различными правами
6. Разработка отчетов

При разработке прикладного решения был разработан состав прав пользователей, формы, выступающие в роли рабочих столов пользователей.

В прикладном решении существует следующий набор ролей пользователей:

1. Роли
  - а. Администратор информационной базы
  - б. Администратор
  - в. Клиент
  - г. Тренер
2. Параметры сеанса
  - а. Текущий пользователь
3. Общие формы
  - а. Форма авторизации клиентов
  - б. Форма регистрации клиентов
  - в. Форма восстановления пароля
4. Справочники

- а. Пользователи
- б. Права

Механизм управления записями. Механизм состоит из следующих объектов:

1. Общие формы
  - а. Форма записи клиента к тренеру
2. Обработки
  - а. Заполнение списка услуг
3. Справочники
  - а. Дни недели
  - б. Услуги
4. Документы
  - а. Запись к тренеру
5. Регистры сведений
  - а. Записи клиентов

Разработка механизма управления рабочим расписанием сотрудников так же не менее важна. Пользователь при выборе даты и времени для записи в первую очередь смотрит, свободен ли сотрудник на выбранную дату и время. Механизм состоит из следующих объектов конфигурации:

1. Документы:
  - а. Расписание тренера
2. Регистры сведений
  - а. Расписания тренеров

Администратор зала призван управлять текущим состоянием организации, то есть отслеживать посещения сотрудников, следить за загруженностью сотрудников. Администратор зала имеет множество инструментов. Они состоят из следующих объектов платформы:

1. Общие формы
  - а. Форма монитор администратора

2. Документы
  - а. Счет
3. Регистры накопления
  - а. Продажи

Интерфейсы для пользователей различных прав:

1. Подсистемы
  - а. Кабинет администратора
  - б. Кабинет клиента
  - с. Кабинет тренера
  - д. Администрирование

Механизм регистрации/аутентификации с возможностью подключения через Web интерфейс.

Регистрация/аутентификация клиентов через web интерфейс – это один из важнейших пунктов реализации прикладного решения для автоматизации деятельности организации. С помощью механизма регистрации прикладное решение создает пользователя и назначает ему права по умолчанию. В данном случае если пользователь регистрируется, ему будут выданы права «Клиент». Механизм аутентификации позволяет системе распознать, какой именно пользователь сейчас подключен и какие у него права.

Аналитические отчеты

В разрабатываемом прикладном решении для автоматизации деятельности организации спортивный центр реализованы следующие аналитические отчеты:

1. Отчет по продажам
2. Отчет по статистике посещений
3. Рейтинг по отмене записей
4. Отчет по рабочему времени сотрудников
5. Отчет по количеству приемов клиентов сотрудниками

Приведенные выше отчеты, кроме отчета по количеству приемов клиентов сотрудниками были написаны вручную. Для каждого отчета была добавлена форма и сконструировано ее содержимое. В обработчиках форм написана логика отчетов.

Вся конфигурация разрабатывалась полностью с нуля, приложение настроено так, что бы с ним можно было работать через web-интерфейс.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Таким образом, в ходе магистерской работы, для автоматизирования процесса взаимодействия с клиентами и деятельности организации «Спортивный центр» через web-интерфейс на платформе «1С:Предприятие» была разработана конфигурация со следующим функционалом:

1. Реализована регистрация пользователей
2. Созданы роли
3. Отдельные интерфейсы для пользователей с разными правами
4. Формирования расписания сотрудников
5. Запись клиента к тренеру через web интерфейс
6. Аналитические отчеты
  - а. Отчет по продажам
  - б. Отчет по статистике посещений
  - в. Рейтинг по отмене записей
  - г. Отчет по рабочему времени сотрудников
  - д. Отчет по количеству приемов клиентов сотрудниками

Управляемое приложение было настроено таким образом, чтобы с ним можно было работать через web интерфейс.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Хрусталева Е. Ю. Расширения конфигураций. Адаптация прикладных решений с сохранением поддержки в облаках и на земле. Разработка в системе "1С:Предприятия 8.3", Изд-во "1С-Паблишинг", 2017
2. Радченко М.Г. 1С:Предприятие 8.3. Коротко о главном. Новые возможности версии 8.3, Изд-во "1С-Паблишинг", 2009
3. Хрусталева Е. Ю. Знакомство с разработкой на платформе «1С:Предприятие 8». Издание 2, Изд-во "1С-Паблишинг", 2016
4. Хрусталева Е.Ю. Книга "101 совет начинающим разработчикам в системе "1С:Предприятие 8", Изд-во "1С-Паблишинг", 2015
5. Ажеронок В. А, Габец А. П., Гончаров Д. И., Козырев Д. В., Кухлевский Д. С., Островерх А. В., Радченко М. Г., Хрусталева Е. Ю., Профессиональная разработка в системе "1С:Предприятия 8", Изд-во "1С-Паблишинг", 2017
6. Радченко М.Г., Хрусталева Е.Ю. 1С:Предприятие 8.3.Практическое пособие разработчика. Примеры и типовые приемы, Изд-во - "1С-Паблишинг", 2013
7. Хрусталева Е. Ю. Знакомство с разработкой на платформе «1С:Предприятие 8», Изд-во "1С-Паблишинг", 2015
8. Хрусталева Е. Ю. Язык запросов "1С:Предприятия 8", Изд-во "1С-Паблишинг", 2013
9. Радченко М.Г. 1С:Программирование для начинающих, Изд-во "1С-Паблишинг", 2017
10. Асатрян А.А., Голиков А.Б., Морозов Д.А., Соломатин Д.Ю., Федоров Ю.А. Методическое пособие по эксплуатации крупных информационных систем на платформе «1С:Предприятие 8», Изд-во "1С-Паблишинг", 2017