



Техническое задание
«Проект CRM-системы академии БелХард»

Оглавление

1.	Введение.....	3
1.1	Права и обязанности сторон.....	3
1.2	Бизнес-проблемы Заказчика.....	3
1.3	Образ предлагаемого решения	4
1.4	Соглашения, принятые в документах	4
1.5	Предполагаемая аудитория и рекомендации по чтению	5
1.6	Потенциальные пользователи	5
1.7	Ограничения проектирования и реализации	5
1.8	Предположения, зависимости и допущения.....	5
1.9	Документация для пользователей.....	6
2	Функции системы.....	1
2.1	Описание вариантов использования	9
2.2	Описание функциональных требований и бизнес правил	10
3	Требования к интерфейсам.....	15
3.1	Интерфейсы пользователя	15
3.2	Типовые навигационные и информационные элементы	16
3.3	API	20
4	Другие нефункциональные требования	21
4.1	Требования к производительности	21
4.2	Требования к доступности	21
4.3	Требования к безопасности.....	22
4.4	Атрибуты качества	22
4.4.1	Надежность системы	22
4.4.2	Перспективы развития и модернизации.....	23
4.4.3	Требования по диагностированию системы	24
5	Остальные требования.....	25
5.1	Требования к СУБД.....	25
5.2	Требования к архитектуре системы	25
	Приложение А. Диаграммы основных бизнес-процессов.....	26
	Приложение Б. Диаграмма вариантов использования (Рис. 12, Рис. 13, Рис. 14, Рис. 15)	27
	Приложение В. Описание бизнес-процессов в виде сценария.....	30
	Приложение Г. Анализ имеющихся решений.....	34
	Приложение Д. Структура данных.	35

1. Введение

Предметом разработки является CRM-система «IT-академии БелХард» группы компаний «БелХард».

В настоящем документе приводятся требования к реализации CRM-системы «IT-академия БелХард» группы компаний «БелХард» (далее - CRM-система).

1.1 Права и обязанности сторон

Подпись Заказчика и Исполнителя на настоящем документе подтверждает их согласие с нижеследующими фактами и условиями:

1. Исполнитель подготовил и разработал настоящий документ, именуемый Техническое Задание, который содержит перечень требований к выполняемым работам.
2. Заказчик согласен со всеми положениями настоящего Технического Задания.
3. Заказчик не вправе требовать от Исполнителя в рамках текущего Договора выполнения работ либо оказания услуг, прямо не описанных в настоящем Техническом Задании.
4. Исполнитель обязуется выполнить работы в объеме, указанном в настоящем Техническом Задании.
5. Заказчик не вправе требовать от Исполнителя соблюдения каких-либо форматов и стандартов, если это не указано в настоящем Техническом Задании.
6. Заказчик должен назначить ответственного сотрудника (сотрудников/группу) для осуществления контактов с Исполнителем и общей координации работ по созданию CRM-системы.
7. Все неоднозначности, выявленные в настоящем Техническом задании после его подписания, подлежат двухстороннему согласованию между Сторонами. В процессе согласования могут быть разработаны дополнительные требования, которые оформляются в отдельные Технические задания, которые в свою очередь являются дополнительным соглашением к Договору и соответствующим образом оцениваются.

1.2 Бизнес-проблемы Заказчика

В ходе проведенного обследования были выявлены следующие проблемы в бизнес-процессе академии «БелХард»:

- не в полной мере удовлетворяются потребности академии в привлечении новых слушателей;
- большие затраты времени при обслуживании клиентов, получении информации о клиентах, отслеживании истории взаимоотношений с ними;
- высокая трудоемкость процесса планирования текущей деятельности менеджеров;
- разбросанность рабочей информации менеджеров по источникам;
- сложность в отслеживании и фиксировании результатов контактов менеджеров с клиентами;
- отсутствие регламентации бизнес-процессов;
- отсутствие механизма планирования занятости ресурсов: преподавателей, аудиторного фонда;
- сложность отслеживания сроков действий договоров с преподавателями, слушателями;
- отсутствие механизма уведомлений заинтересованных лиц о значимых событиях;

Техническое задание «Проект CRM-система академии БелХард»

- недостаточно полное обеспечение потребности руководства в быстром получении информации по запросам для контроля качества работы сотрудников и принятия управленческих решений;
- большие затраты времени на поиск необходимой информации о клиентах по различным запросам сотрудников академии в рамках своей компетенции;
- трудности при взаимодействии между структурными подразделениями академии при обмене информацией о клиентах.

Указанные бизнес-проблемы предлагается решить путём создания CRM-системы, позволяющей облегчить работу менеджеров академии в условиях увеличивающегося потока информации; иметь возможность отследить историю взаимоотношения с клиентами, упростить работу по привлечению новых слушателей, обеспечить в части случаев автоматическое пополнение базы данных клиентов; быстро получать необходимую информацию о работе с клиентами по запросу руководителя или других сотрудников академии в рамках своей компетенции для улучшения взаимодействия между структурными подразделениями и облегчения принятия решений по определению направлений развития академии.

1.3 Образ предлагаемого решения

Назначение CRM-системы:

- облегчение работы с клиентами менеджеров академии;
- упрощение планирования текущей деятельности менеджеров;
- упрощение планирования занятости ресурсов: преподавателей, аудиторного фонда;
- создание механизма автоматического уведомления заинтересованных лиц о значимых событиях;
- снижение времени на поиск необходимой информации о клиентах по различным запросам сотрудников академии в рамках своей компетенции.

Цели создания CRM-системы:

- более полное удовлетворение потребности академии в привлечении новых слушателей;
- обеспечение потребности руководства в быстром получении информации для контроля качества работы сотрудников и принятия управленческих решений;
- формирование сообщества людей, желающих получить и/или углубить знания в IT-сфере.

1.4 Соглашения, принятые в документах

CRM (Customer Relationship Management) — прикладное программное обеспечение для организаций, предназначенное для автоматизации стратегий взаимодействия с заказчиками (клиентами), в частности для оптимизации маркетинга и улучшения обслуживания клиентов путём сохранения информации о клиентах и истории взаимоотношений с ними, установления и улучшения бизнес-процессов и последующего анализа результатов.

Поле (поле БД, поле формы) – структурный элемент, содержащий однотипную информацию, например, текст, дату, числовые значения и т.п.

Справочник – вспомогательная структура данных, содержащая список допустимых значений для какого-либо поля основных форм или БД.

Администратор (менеджер, редактор) – лицо, осуществляющее от имени Заказчика информационную поддержку CRM.

Информационные материалы – информация о деятельности Заказчика. Может включать графические, текстовые, аудио или видео материалы. Предоставляется Заказчиком.

Веб-интерфейс (интерфейс) – совокупность экранов и элементов управления системы, позволяющих пользователю, осуществляющему доступ к системе через веб-браузер, осуществлять поддержку и управление системой.

Шаблон раздела – особый вид документа, содержащий неизменяемую часть и средства оформления изменяемой части. Шаблон определяет основную структуру документа: параметры страницы, форматирование и стили.

Роль – класс пользователей системы, обладающих определенным набором прав доступа.

1.5 Предполагаемая аудитория и рекомендации по чтению

Данный документ предназначен для следующих групп пользователей: заказчик, разработчики, тестировщики, бизнес-аналитики, администраторы.

1.6 Потенциальные пользователи

Пользователи CRM-системы разделяются на роли. Каждой роли определяется доступность определенной настройками функциональности. Конкретный перечень функциональности определяется выполненными администратором настройками. Для целей описания всех потенциальных пользователей выделены их роли в системе:

- менеджер;
- директор;
- маркетолог;
- бухгалтер;
- администратор.

1.7 Ограничения проектирования и реализации

Все прикладное программное обеспечение системы для организации взаимодействия с пользователем должно использовать русский язык.

Система должна использовать инфраструктуру облачных технологий.

Система должна иметь обмен с сайтом заказчика.

Система должна работать в операционной системе Microsoft Windows7 и выше.

Система должна работать в Интернет-браузерах GoogleChrome 48+, MozillaFirefox 45+, InternetExplorer 11+, Opera 35+.

Система должна работать также и с мобильных устройств.

1.8 Предположения, зависимости и допущения

В разработанной версии CRM-системы не будет предусмотрена интеграция с системой 1С-бухгалтерия, с телефонией, не будет разработано мобильное приложение, однако должна быть возможна реализация данных функций в будущем.

Система должна автоматически иметь доступ к информации о клиенте, зарегистрированном на сайте.

Система должна быть интегрирована с системами онлайн платежей, таких как WebPay, ЕРИП.

Техническое задание «Проект CRM-система академии БелХард»

Должно быть обеспечено разграничение доступа в систему, отсутствие возможности несанкционированного доступа в систему.

Все пользователи системы должны иметь свои учетные записи и роли.

1.9 Документация для пользователей

Бизнес процессы:

Приложение А:

1. Формирование группы
2. Работа с клиентами
3. Формирование предложения

Приложение В:

4. Формирование расписания
5. Учет раздаточных материалов и запасов
6. Работа с задачами
7. Поиск данных

2 Функции системы

Таблица 1. Матрица трассировки требований

[illegible]

Техническое задание «Проект CRM-система академии БелХард»

[illegible]

2.1 Описание вариантов использования

Таблица 2. Описание вариантов использования, Приложение Б:

UC ID	UC
UC.001.adm	CRUD ролей пользователей
UC.001.2.adm	Временная блокировка ролей пользователей
UC.002.adm	CRUD справочников
UC.002.1.adm	Временная блокировка полей справочников
UC.003.dir	CRUD пользователей
UC.004.dir	рассылка данных для авторизации
UC.004.1.dir	настройка рассылки данных для авторизации
UC.005.dir	временная блокировка пользователей
UC.006	выгрузка необходимых данных в формате Excel
UC.007	доступ к отчетам
UC.007.1	настройка доступа к отчетам
UC.008	автоматическая отправка извещений пользователям системы
UC.008.1	настройка автоматической отправки извещений пользователям
UC.009	поиск данных
UC.010	автоматическая рассылка данных ученикам/учителям
UC.010.1	настройка автоматической рассылки данных ученикам/учителям
UC.011	ручная рассылка данных
UC.012	CRUD шаблонов рассылки
UC.013	ведение учета чая-печенек и раздаточных материалов
UC.014	CRUD данных о слушателях/преподавателях
UC.015	создание новой учетной записи слушателя/преподавателя
UC.016	автоматическая регистрация поступивших заявок с сайта/формы заявки
UC.017	регистрация заявок потенциальных слушателей
UC.018	формирование группы
UC.019	просмотр, редактирование, удаление данных группы
UC.020	формирование расписания
UC.021	просмотр, редактирование, удаление расписания
UC.022	проверка дубликатов слушателей/преподавателей
UC.023	отправка необходимых актов в бухгалтерию
UC.024	отправка сообщений/запросов другим пользователям системы по внутренней почте
UC.025	регистрация и ведение данных об оплате

2.2 Описание функциональных требований и бизнес правил

Таблица 3 Описание функциональных требований

REQ ID	REQ
REQ001	система имеет настраиваемые роли
REQ002	система позволяет осуществлять заполнение и редактирование карты клиента вручную
REQ003	название и количество полей карты клиента может быть настроено
REQ004	система отслеживает дублирование клиентов
REQ005	система интегрирована с сайтом
REQ005.1	система автоматически формирует карту клиента при подаче заявки с сайта
REQ005.2	система автоматически оповещает настраиваемым способом о поступлении новой заявки с сайта менеджера и директора
REQ006	система интегрирована с почтовым клиентом
REQ006.1	система автоматически производит E.mail рассылку различным типам клиентов письма из настраиваемого списка шаблонов в соответствии с заданными событиями
REQ006.2	у клиентов есть возможность отписаться от рассылки
REQ006.3	система позволяет управлять почтовой рассылкой
REQ006.4	система отслеживает служебные сообщения, полученные от почтовых служб (о переполнении ящика, неверном адресе и т.д.)
REQ006.5	система позволяет указать действия, которые должны быть выполнены при получении заданного типа служебного сообщения
REQ007	система автоматически формирует настраиваемый список напоминаний на настраиваемый период пользователю
REQ008	система может автоматически рассылать SMS клиентам и пользователям о событиях из настраиваемого списка
REQ009	система позволяет формировать задачи пользователям вручную
REQ010	система позволяет автоматически формировать группы при наборе минимально возможного настраиваемого количества заявок для старта
REQ011	система позволяет формировать расписание с распределением групп по аудиториям
REQ012	система позволяет создавать индивидуальные группы с индивидуальной программой и формирование индивидуального расписания
REQ013	система позволяет автоматически формировать статистические отчеты по любым параметрам из базы данных за любой период времени с разграничением по ролям
REQ014	система позволяет выгружать выборку из базы данных по любым параметрам в MS Excel
REQ015	система позволяет производить поиск данных из базы данных по любым параметрам
REQ016	система позволяет вести учет материальных ценностей с возможностью настройки параметров учета
REQ017	Система интегрирована с системами онлайн платежей таких как WebPay, ЕРИП
REQ018	система имеет разграничение доступа к функциям системы для различных ролей

Таблица 4. Описание бизнес правил

BR ID	BR
BR001	Карта клиента содержит поля: № карты, Фамилия, Имя, Отчество, телефон, email, дата и время входящего звонка DD MM YY hh:mm, входящий звонок принят менеджером (ID), результат входящего звонка, дата и время исходящего звонка DD MM YY hh:mm, исходящий звонок произведен менеджером (ID), результат исходящего звонка, интересующие курсы, статус (клиент, студент, преподаватель), физическое лицо или юридическое лицо, название юридического лица, примечания, опция "запланировать контакт", опция "добавить поле"
BR001.1	При присвоении статуса "студент" в карте подлежат заполнению поля: название курса, номер группы, № договора, оплата (этап, дата оплаты, номер квитанции, сумма платежа, код филиала банка), ФИО преподавателя, расписание (время, дни недели, №аудитории), дата старта курса, дата окончания курса, вид и размер скидки на текущий курс, № сертификата, № акта выполненных работ, паспортные данные (серия и номер, идентификационный номер, дата выдачи DD MM YY, кем выдан), пол, дата рождения DD MM YY, возраст на дату DD MM YY, адрес (государство, область, район, город, улица, дом, корпус, квартира, индекс), городской или сельский житель, род занятий, место работы, интересующая профессия для трудоустройства, опция "печать"
BR001.2	При присвоении статуса "преподаватель" в карте подлежат заполнению поля: квалификация, курсы, доступные для преподавания, название курса, номер группы, расписание (время, дни недели, №аудитории), дата старта курса, дата окончания курса, № акта выполненных работ, паспортные данные (серия и номер, идентификационный номер, дата выдачи DD MM YY, кем выдан), пол, дата рождения DD MM YY, возраст на дату DD MM YY, адрес (государство, область, район, город, улица, дом, корпус, квартира, индекс), опция "печать"
BR002	Для физического лица № договора имеет структуру DD MM / YY - № п/п в пределах даты, аббревиатура курса от DD MM / YY
BR003	Для юридического лица № договора имеет структуру DD MM / YY - № п/п в пределах даты от DD MM / YY
BR004	пользователями системы являются менеджеры, директор, маркетологи, бухгалтер, администратор
BR005	Названия курсов, программа, место и сроки обучения различны у физических и юридических лиц
BR006	Менеджер осуществляет рассылку корпоративным клиентам возможно только при контроле со стороны их менеджера
BR007	Для директора в системе открыт доступ ко всем данным таблиц без возможности их редактирования
BR008	Директор принимает решение о создании нового пользователя или прекращении доступа в систему существующего пользователя
BR009	администратор может иметь доступ ко всем данным таблиц с возможностью их редактирования
BR010	администратор может создавать нового пользователя или ограничивать доступ имеющегося пользователя по распоряжению директора
BR011	при получении служебных сообщений, полученных от почтовых служб (о переполнении ящика, неверном адресе и т.д.) администратор принимает решение об их удалении из рассылки
BR012	оба менеджера должны иметь доступ к таблицам друг друга, возможность создавать карту клиента и редактировать
BR013	Шаблоны для печати: договор для физлиц, договор для юридических лиц, акт выполненных работ для юридических лиц, акт выполненных работ к договору подряда (из карточки преподавателя), сертификат; писем и сообщений для клиентов, закрывающая отчетность
BR014	Бухгалтер: доступ к карточке слушателя (ФИО слушателя, наименование курса (ов), оплата (этап, дата оплаты, номер квитанции, сумма платежа, код филиала банка), доступ к карточке преподавателя (ФИО преподавателя, акт выполненных работ по курсу (ам)

Техническое задание «Проект CRM-система академии БелХард»

BR ID	BR
BR015	Маркетолог может формировать статистические отчеты, просматривать карточки слушателя без возможности редактировать
BR016	менеджер производит E.mail рассылку различным типам клиентов из числа физических лиц о старте курса, о наборе на следующий уровень, об изменении в расписании или о других событиях
BR017	менеджер производит E.mail рассылку менеджерам клиентов из числа юридических лиц необходимую информацию
BR018	менеджер звонит подавшему заявку сразу после поступления заявки
BR019	менеджер высылает подавшему заявку договор при подтверждении желания обучаться
BR020	менеджер звонит подавшему заявку накануне старта курса
BR021	менеджеру должен позвонить клиенту через час, если не дозвонился
BR022	менеджер звонит студенту, чтобы напомнить произвести 2-й этап оплаты, если на 1-м этапе оплачена неполная сумма
BR023	менеджер сообщает бухгалтеру информацию об оплате, отправляет договор
BR024	менеджер сдает акты юридических лиц в бухгалтерию
BR025	менеджер сдает акты преподавателей в бухгалтерию
BR026	менеджер звонит студенту за неделю до окончания обучения на начальном уровне и предлагает обучение на следующем уровне и/или стажировку
BR027	менеджеру звонит студенту за неделю до окончания обучения на профессиональном уровне и предлагает пройти стажировку
BR028	менеджер сообщает преподавателю о старте группы и номер аудитории
BR029	менеджер уведомляет директора о старте группы
BR030	менеджер формирует и изменяет расписание согласно поступившим заявкам
BR031	менеджер ведет учет материальных ценностей

Техническое задание «Проект CRM-система академии БелХард»

Таблица 5. Матрица требований и бизнес правил

[illegible]

Техническое задание «Проект CRM-система академии БелХард»

[illegible]

3 Требования к интерфейсам

3.1 Интерфейсы пользователя

Интерфейс системы должен быть простым, понятным и удобным для обычного пользователя, не должен быть перегружен графическими элементами, должен обеспечивать корректное отображение данных в экранных формах, поддерживать адаптивный дизайн.

Основные разделы CRM-системы должны быть доступны с главной страницы.

Навигационные элементы должны быть выполнены в удобной для пользователя форме. Средства предоставления и редактирования информации должны обеспечивать использование функциональных кнопок, сортировки и фильтрации информации.

Интерфейс пользователя должен быть рассчитан на преимущественное использование манипулятора типа «мышь», то есть управление задачами должно осуществляться с помощью набора экранных меню, кнопок, пиктограмм и т.п. элементов. Клавиатурный режим ввода должен использоваться главным образом при заполнении и/или редактировании текстовых и числовых полей экранных форм. Все надписи экранных форм, а также сообщения, выдаваемые пользователю задачами, должны быть на русском языке.

Экранные формы должны проектироваться с учетом требований к их унификации:

- все экранные формы пользовательского интерфейса должны быть выполнены в едином графическом дизайне с одинаковым расположением основных элементов управления и навигации;
- для обозначения подобных операций должны использоваться подобные графические пиктограммы, кнопки и другие навигационные элементы. Термины, используемые для обозначения типовых операций (добавление информационной сущности, редактирование поля данных), а также последовательности действий пользователя при их выполнении, должны быть унифицированы;
- внешнее поведение подобных элементов интерфейса (реакция на наведение указателя «мыши», переключение фокуса, нажатие кнопки) должны быть реализованы одинаково для однотипных элементов;
- при отображении многострочных массивов информации, выходящих за рамки экрана, должна показываться полоса прокрутки;
- в случае ошибочных действий пользователя должны отображаться экранные формы, предшествующие ошибочному действию, а также на них должно отображаться уведомление об ошибочных действиях. Исправление ошибок пользователя должно производиться по возможности наиболее простыми действиями; при этом в форме должны сохраняться корректно введенные данные.

3.2 Типовые навигационные и информационные элементы

<http://ninjamock.com/s/H6QMF>

Стартовая страница (рис. 1):

- Логотип компании
- Форма авторизации:

Подключение к базе данных

Имя пользователя
менеджер

Пароль

менеджер
директор
администратор

ОК Отмена

Рис. 1

Главное меню (рис. 2):

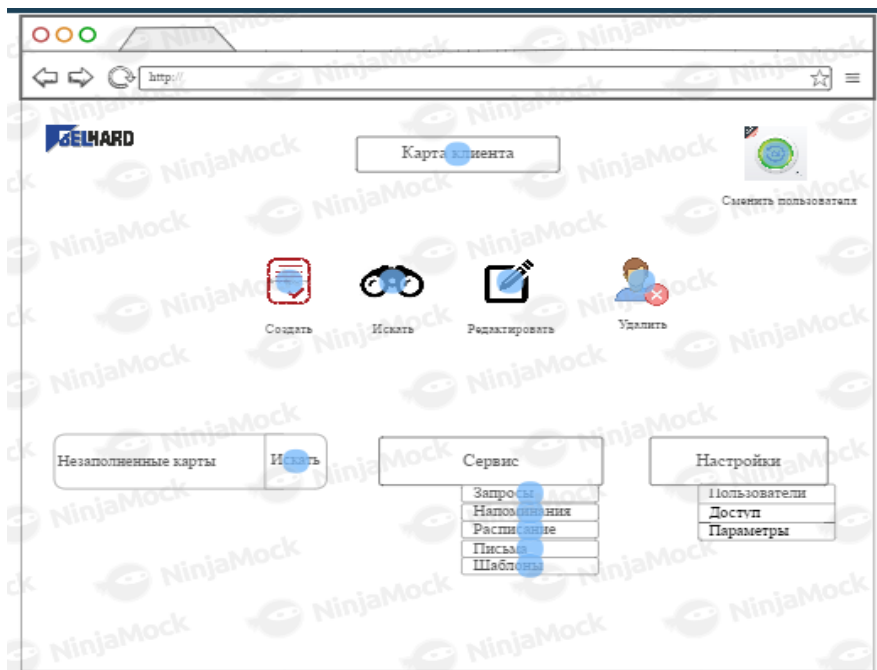


Рис. 2

Форма поиска (Рис. 3):

Поиск карты клиента

№ Год Статус

Фамилия Имя Отчество

☐ Показывать список

Найти Сброс Параметры

Имя	Фамилия	Отчество
Иванов	Александр	Сергеевич
Иванов	Александр	Сергеевич
Иванов	Александр	Сергеевич
Иванов	Александр	Сергеевич

Рис. 3

Форма просмотра (Рис. 4):

Просмотр Вид Следующая карта

Добавить поле Удалить поле Показать поле Скрыть поле Редактировать Сохранить Закрывать

Карта клиента №

Фамилия Имя Отчество

телефон Email

☐ Физическое лицо ☐ Юридическое лицо

Человек вход	Менеджер ID	Результат	Контакт план	Человек иск	Менеджер ID	Результат	Контакт план	Примечания

Рис. 4

Форма формирования запросов (Рис. 5) и сформированного запроса (Рис. 6)

The screenshot shows a web application interface for forming queries. At the top, there is a menu bar with 'Файл', 'Экспорт', 'Сервис', and 'Окно'. Below the menu, there are date and time selection fields: 'Отчетный период с 01.10.2016 07:00 по 01.11.2016 07:00'. A dropdown menu for 'Отчеты' is set to 'Активность менеджеров'. To the right, there are buttons for 'Обновить', 'Сохранить', 'Отправить', and 'Печать'. Below these, there are buttons for 'Сводная таблица', 'Создать', 'Вывести список', and 'Задать параметры'. A 'Запрос' button is also visible. The interface is overlaid with a 'NinjaMock' watermark.

Рис. 5

The screenshot shows the same web application interface as in Figure 5, but with the results of a query displayed. The 'Отчеты' dropdown is still set to 'Активность менеджеров'. Below the main interface, a table titled 'Активность менеджеров за период с 01.10.2016 до 01.11.2016' is shown. The table has three columns: 'Менеджер (ID)', 'Принято звонков', and 'Пронумеровано звонков'. The data is as follows:

Менеджер (ID)	Принято звонков	Пронумеровано звонков
Менеджер 1	28	56
Менеджер 2	14	20

Рис. 6

Форма просмотра списка (Рис. 7)

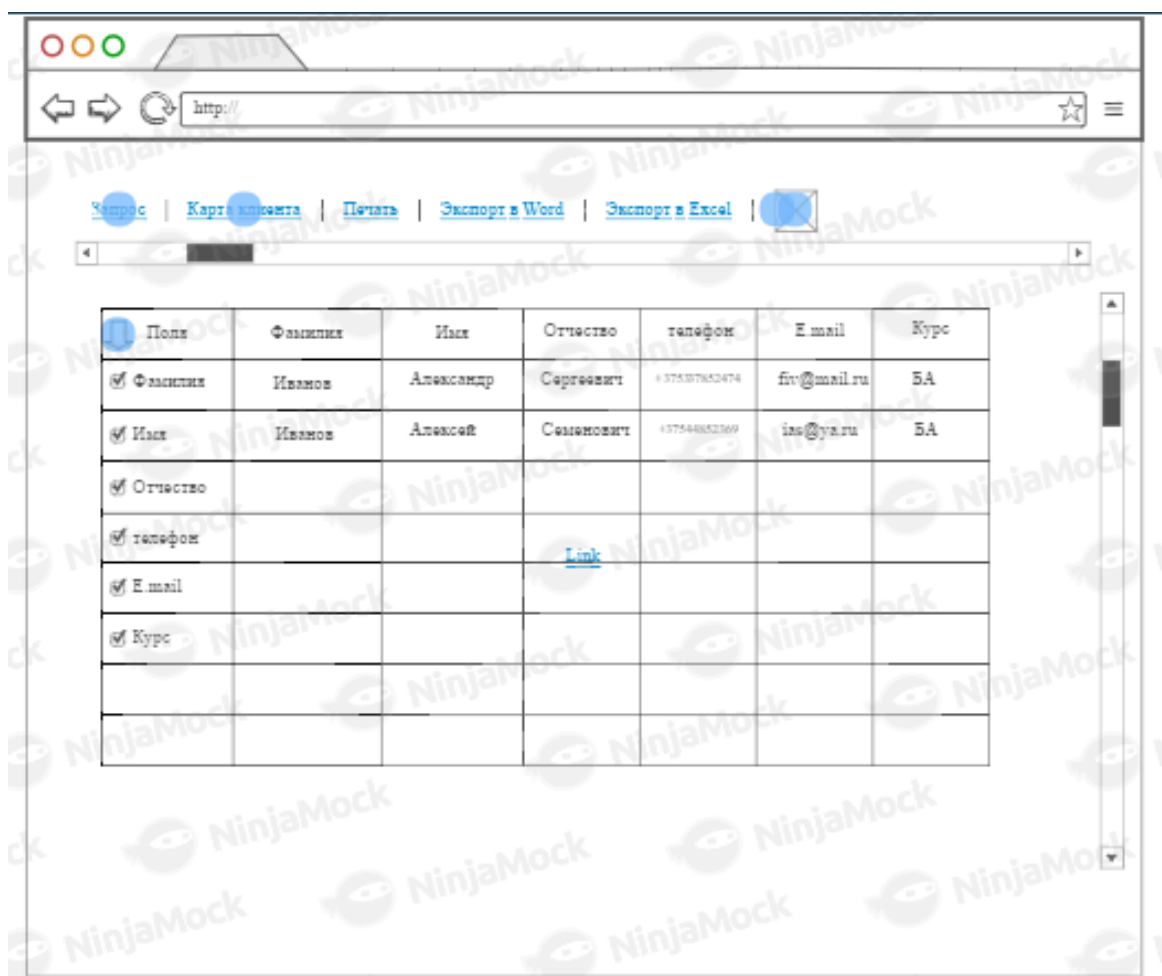


Рис. 7



Рис. 8

3.3 API

Информационный обмен между компонентами системы должен обеспечиваться посредством совместного использования общей интегрированной базы данных, файлового хранилища и WEB-сервисов, обменивающихся данными по протоколу SOAP.

Доступ к загрузке, изменению любой информации осуществляется только после аутентификации.

Должно быть предусмотрено VPN-соединение - как способ подключения к сети, который позволяет компьютеру получать доступ к защищенной удаленной сети по незащищенной сети (например, через Интернет).

4 Другие нефункциональные требования

4.1 Требования к производительности

Производительность системы должна обеспечиваться корректной настройкой серверного программного обеспечения, а также использования сервера сконфигурированного для выполнения следующих требований:

1. Пользователь получает доступ к информационной системе путем использования сети Интернет через браузер WEB приложений.
2. Система должна поддерживать одновременную работу не менее 50 пользователей.
3. Время отклика системы в 80% случаев должно составлять не более 0,15 секунды.
4. Максимальное время отклика для каждого пользователя не более 0,3 секунд.
5. Система должна исполнять 95% типовых запросов за время не более 10 секунд.
6. Система должна допускать сбои без ущерба безопасности данных не более чем в 0.01% обращений.

4.2 Требования к доступности

Система должна обеспечивать круглосуточное, непрерывное функционирование с регулярными перерывами на регламентное техническое обслуживание. Система должна предусматривать работу в следующих режимах:

- пользовательский – основной рабочий режим;
- режим администрирования.

Система должна предусматривать возможность одновременной работы различных пользователей в пользовательском режиме и режиме администрирования.

В пользовательском режиме должны осуществляться следующие операции и функции системы:

- доступ к информации, размещенной в системе в соответствии с ее назначением;
- выполнение зарегистрированными пользователями регламентных операций с документами и иной информацией в рамках генерируемых в системе процессов и назначенными ролями.
- доступ к функциям пользовательского режима должен осуществляться исключительно через WEB-интерфейс.

В режиме администрирования должны осуществляться следующие операции системы:

- управление правами доступа пользователей к функциональным возможностям системы, добавление, удаление и блокировка учетных записей пользователей, назначение ролей;
- редактирование доступа к информации в соответствии с ролью пользователя.
- доступ к функциям режима администратора должен осуществляться и как через WEB-интерфейс, и путем прямого доступа к серверу.

4.3 Требования к безопасности

Защите подлежит информация, неправомерные действия в отношении которой могут причинить вред ее обладателю, пользователю или иному лицу.

Защита информации организуется лицом, осуществляющим распространение и (или) предоставление такой информации.

Меры по защите персональных данных от разглашения должны быть приняты с момента, когда персональные данные были предоставлены физическим лицом, к которому они относятся, другому лицу либо когда предоставление персональных данных осуществляется в соответствии с законодательными актами Республики Беларусь.

Последующая передача персональных данных разрешается только с письменного согласия физического лица, к которому они относятся, либо в соответствии с законодательными актами Республики Беларусь.

Для защиты информации в системе создается система защиты информации, включающая комплекс правовых, организационных и технических мер, направленных на обеспечение целостности, подлинности, доступности и сохранности информации.

Система защиты информации должна охватывать все элементы системы и выполнять свои функции в автоматическом режиме во всех предусмотренных режимах работы.

Система защиты информации должна обеспечивать защиту информации от несанкционированного доступа на основе механизмов системного и прикладного программного обеспечения с учетом требований, предъявляемым государством к информационным ресурсам.

Неконтролируемый доступ персонала и посторонних лиц к техническим средствам, на которых функционирует система, должен быть исключен.

Защита системы от несанкционированного доступа должна обеспечивать:

- идентификацию пользователя;
- проверку полномочий пользователя;
- разграничение доступа пользователей к функциям и данным задачи.

Выбор каких либо функций сервиса осуществляется с назначенными ролями. Иные ситуации должны быть исключены.

Все пароли должны храниться в зашифрованном виде. Не допускается хранение паролей в тексте процедур или функций.

При разработке системы должны быть определены возможные типы ошибок и механизмы обработки аварийных ситуаций. При возникновении ошибок или аварийных ситуаций, система должна выдавать пользователям сообщение об этом.

4.4 Атрибуты качества

4.4.1 Надежность системы

Надёжность работы системы должна обеспечиваться надёжностью следующих компонентов:

- используемых технических средств;
- среды эксплуатации задачи;
- разработанного программного обеспечения.

Техническое задание «Проект CRM-система академии БелХард»

Надёжность технических средств должна соответствовать требованиям формуляров (паспортов), технических условий на эти средства.

Надежность среды эксплуатации системы должна обеспечиваться применением средств архивирования и резервного копирования данных, средств восстановления данных, правильной эксплуатацией общесистемного ПО, разработанного ПО и администрированием БД.

Для защиты аппаратуры серверов должны применяться источники бесперебойного питания.

Надежность функционирования системы в части программного обеспечения должна обеспечиваться выполнением следующих требований:

- наличием средств контроля полноты данных, вводимых пользователями;
- наличием средств контроля корректности и непротиворечивости вводимых и получаемых данных;
- наличием возможности обработки ошибочных ситуаций, вызванных действиями пользователя;
- своевременным обслуживанием БД и созданием резервных копий.

Должны быть предусмотрены меры защиты от неправильных действий персонала, приводящих к аварийному состоянию задачи, от случайных или преднамеренных изменений и разрушений информации и программы.

При функционировании задачи должны обеспечиваться корректность и непротиворечивость данных, сохраняемых в базе.

Контроль сохранности и восстановления базы данных в случае сбоя возлагается на администратора системы. Администратор должен производить копирование базы данных и файлового хранилища и, в случае программной или аппаратной ошибки, выполнять восстановление данных из резервной копии.

ПО системы должно восстанавливать свое функционирование при корректном перезапуске аппаратных и программных средств.

Время восстановления после отказа, вызванного сбоем электропитания или технических средств, иными внешними факторами, должно быть соизмеримо со временем, требуемым для перезагрузки операционной системы и запуска задачи после устранения последствий воздействия внешних факторов, явившихся причиной отказа, при условии сохранения работоспособности технических и программных средств.

Время восстановления после отказа, вызванного неисправностью технических средств или сбоем операционной системы, должно быть соизмеримо со временем, требуемым на устранение неисправностей технических средств или переустановки соответствующих программных средств соответственно.

В случае потери работоспособности при сбоях, ошибках или отказах программно-технических средств должна обеспечиваться полная сохранность существующей информации по состоянию на момент окончания последней корректно завершённой перед сбоем транзакции.

4.4.2 Перспективы развития и модернизации

В системе должны быть предусмотрены возможности ее последующей модернизации и развития по следующим направлениям:

- интеграция с системой 1С-бухгалтерия;
- интеграция с телефонией;

- разработка мобильного приложения.

4.4.3 Требования по диагностированию системы

При возникновении аварийных ситуаций, либо ошибок в программном обеспечении, диагностические инструменты должны позволять сохранять информацию о произошедшем событии в журнал изменений.

5 Остальные требования

5.1 Требования к СУБД

Система управления базами данных должны отвечать следующим требованиям:

- возможность одновременной коллективной работы по формированию одной таблицы данных в режиме online;
- наличие реляционного языка SQL;
- поддержка отказоустойчивости и безопасности;
- поддержка основных сетевых протоколов.

5.2 Требования к архитектуре системы

Архитектура системы должна отвечать следующим требованиям:

- использование централизованной БД и файлового хранилища;
- организация доступа внешних пользователей к компонентам системы из сети интернет;
- для интерфейса пользователя необходимо использование «тонкого клиента», в качестве которого выступает браузер;
- отсутствие возможности прямого доступа пользователя к базе данных.

Состав инфраструктуры всей информационной системы предлагается таким:

- Сервер CRM;
- Сервер СУБД;
- Сервер WEB приложений;
- Сервер хранения резервных копий;

Сервер WEB приложений необходим для обеспечения необходимых сервисов и служб для ПО информационной системы.

На сервере СУБД будет развернута БД информационной системы, и он будет предоставлять соответствующие сервисы для сервера CRM;

Сервер СУБД и WEB приложений будет представлять внешнее ПО находящееся в распоряжении заказчика.

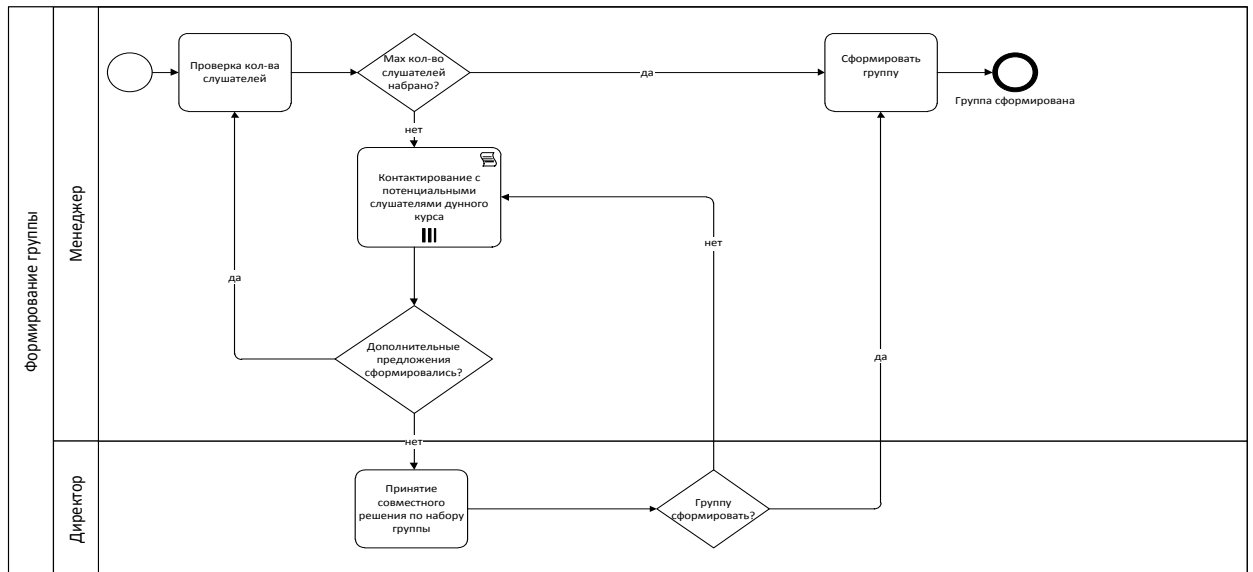
Сервер хранения резервных копий необходим для обеспечения процедур резервирования информации информационной системы CRM заказчика.

Серверную инфраструктуру можно создать как с помощью облачных технологий, так и с использованием отдельных аппаратных серверов.

Пользователи будут получать доступ к информационной системе путем использования сети Интернет.

Приложение А. Диаграммы основных бизнес-процессов

Формирование группы (Рис 9.)



Приложение Б. Диаграмма вариантов использования (Рис. 12, Рис. 13, Рис. 14, Рис. 15)

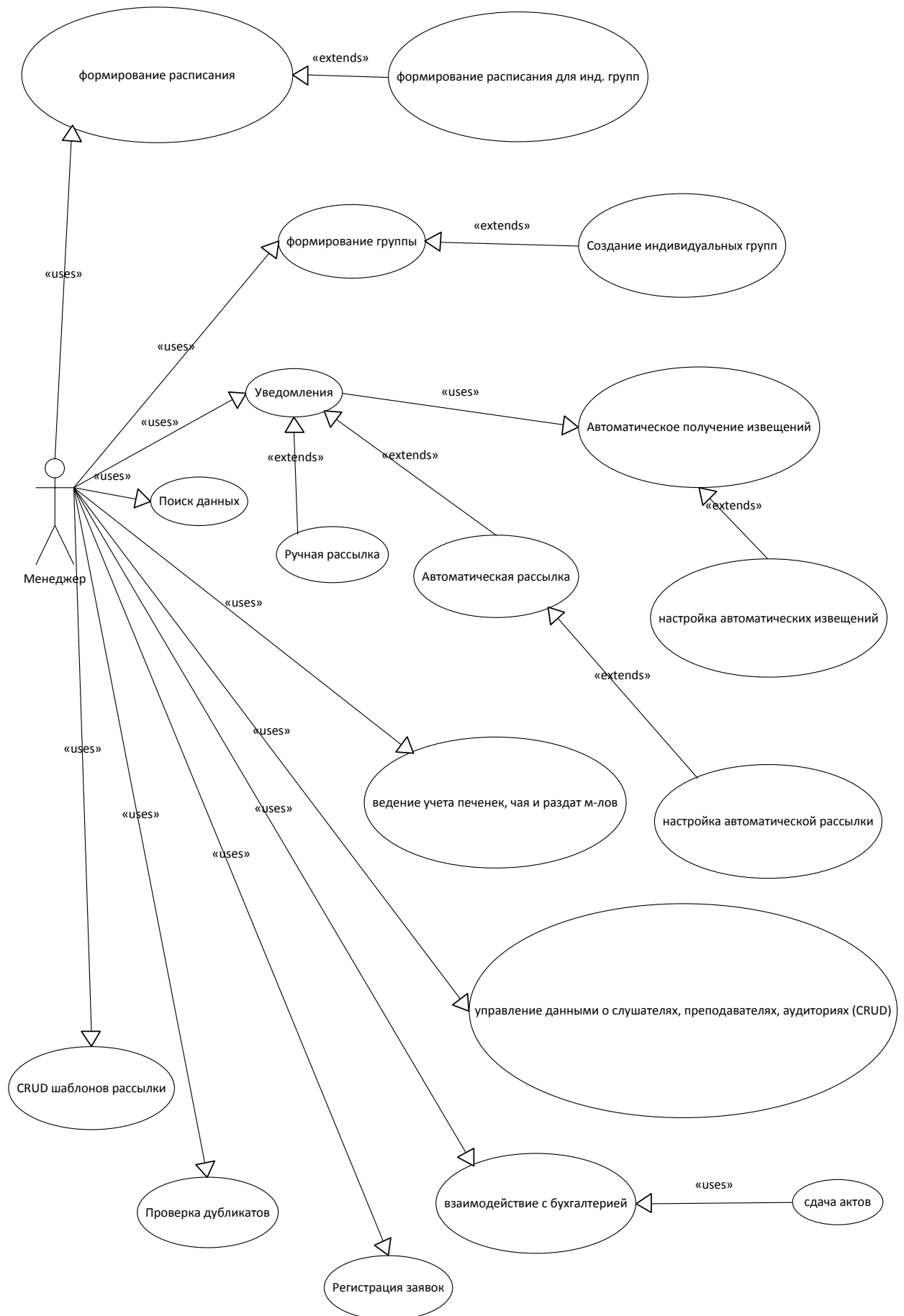


Рис. 12



Рис. 13

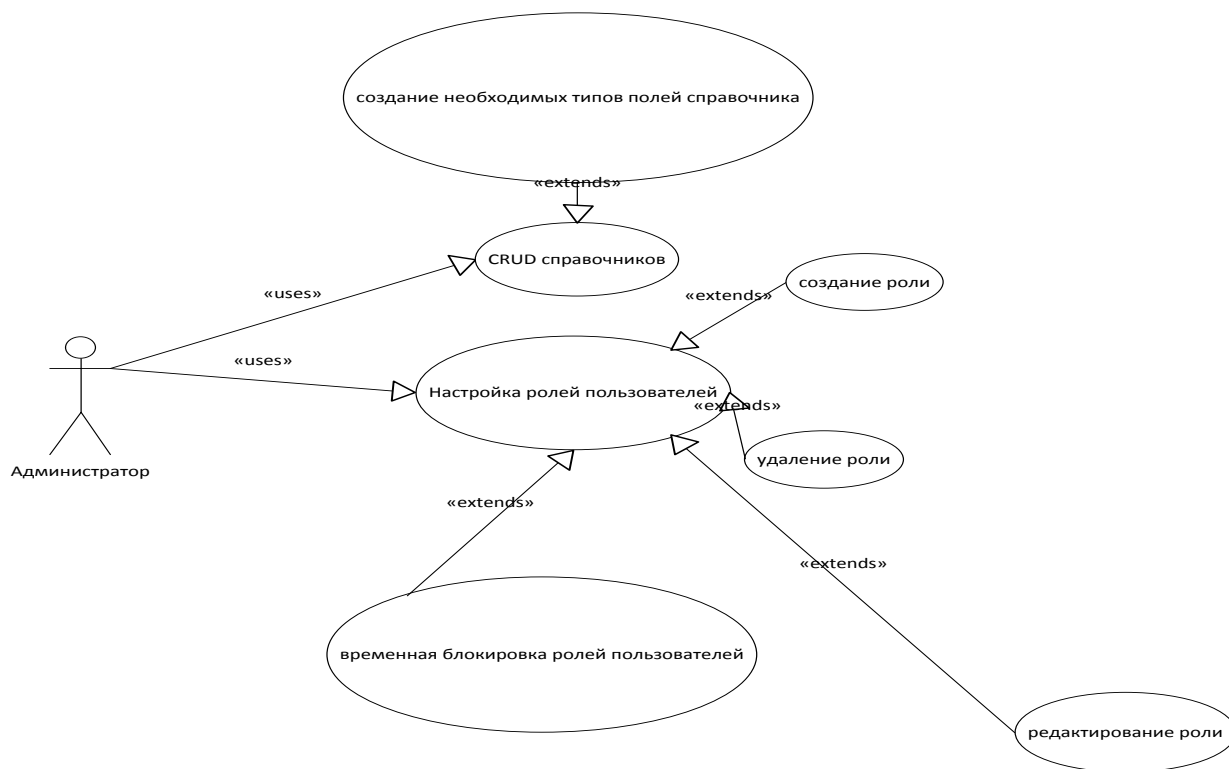


Рис. 14

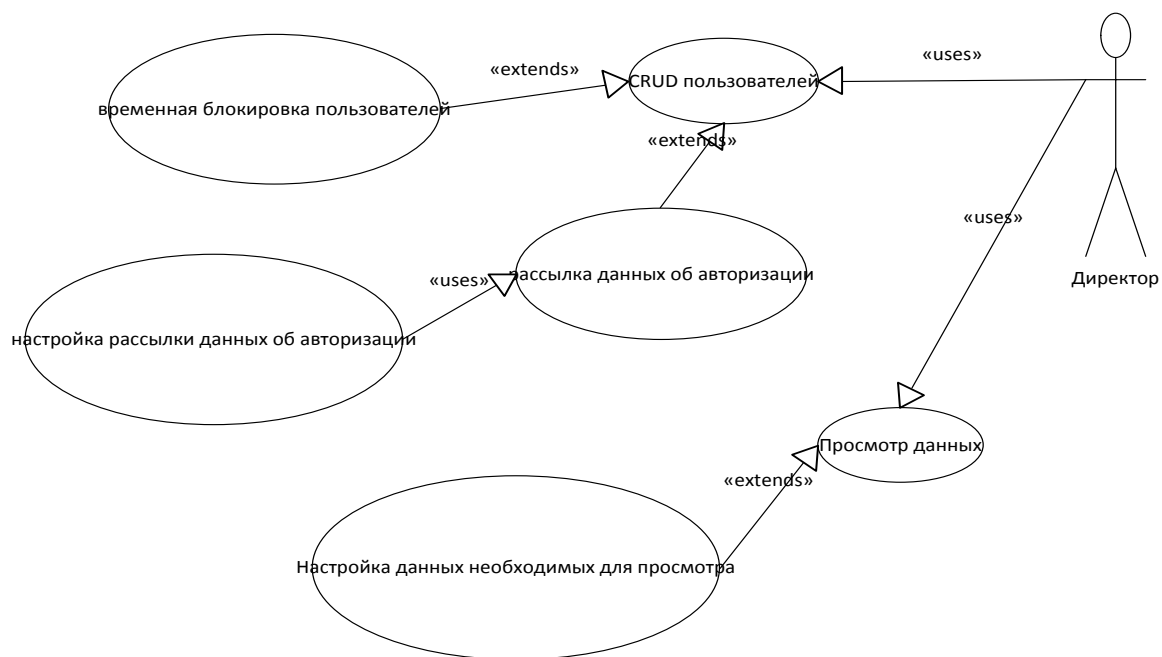


Рис. 15

Приложение В. Описание бизнес-процессов в виде сценария

Описание бизнес-процесса формирования расписания

Преамбула.

Действие происходит в CRM-системе. Действующие лица – Система (далее С), Менеджер (далее М). Менеджеру последовательно предлагаются шаги по добавлению в группу соответствующего преподавателя, выбору аудитории, выбору времени проведения занятий.

Триггером варианта использования является сформированная группа для конкретного курса. (Атрибуты сформированной группы смотреть в CRM_Data_Model.vsd, класс Group).

Сценарий.

1. М получает извещение о сформированной группе. (Атрибуты сформированной группы смотреть в CRM_Data_Model.vsd, класс Group).
2. С отображает состав группы и предлагает выбрать преподавателя, обладающего необходимой квалификацией и доступного в необходимый момент времени. (атрибуты teachingskills и teachingskillsavailable таблицы userskills).
3. М выбирает подходящего преподавателя.
4. С добавляет преподавателя и отображает меню с выбором варианта формирования расписания – полностью ручного или автоматического.
5. М выбирает автоматический вариант.
6. С отображает визарда для составления расписания: выбор даты начала, выбор определенных дней в неделю, выбор определенных пар занятий и аудиторий.
7. М заполняет все формы и подтверждает свой выбор.
8. С отображает расписание в виде списка дат с указанным временем занятий, предлагает подтвердить выбор или внести изменения вручную.
9. М подтверждает свой выбор.
10. С вносит данные в систему.

Альтернативные варианты.

2а. С выводит соответствующее извещение, если отсутствует свободный преподаватель.

5а. М выбирает ручной вариант.

Описание бизнес-процесса учёт раздаточных материалов и запасов

Преамбула.

Действие происходит в CRM-системе в разделе «Склад», который позволяет менеджеру пополнять склад и контролировать остаток раздаточных материалов, для выдачи их новым слушателям и запасов, необходимых для функционирования офиса.

Действующие лица – Система (далее С), Менеджер (далее М).

Триггер: менеджер получил уведомление о недостаточном количестве запасов, менеджеру необходимо увидеть остаток запасов на начало дня.

Сценарий.

1. М получает уведомление о недостаточном количестве запасов.
2. С отображает список запасов и количество по каждому наименованию, красным цветом выделены позиции, по которым остаток меньше или равен заданному минимальному значению.
3. М выбирает позицию, по которой необходимо пополнить запасы.
4. М заполняет параметры для формирования задачи для заказа.
5. С запрашивает подтверждение сохранения.
6. М подтверждает сохранение.
7. С вносит данные в систему.

Альтернативные варианты.

- 1а. М проверяет остатки запасов на складе.
- 3а. М выбирает позицию, по которой есть поступление на склад.
- 4а. М вводит поступившее количество, в заданных единицах измерения.

Описание бизнес-процесса работа с задачами

Преамбула.

Действие происходит в CRM-системе. Действующие лица – Система (далее С), Пользователь (далее П). Раздел «Задачи» предоставляет пользователю доступ к подробной информации о действиях, которые необходимо совершить (позвонить, отправить сообщение, напомнить о старте нового курса и т.д.), времени совершения этих действий, как запланированного, так и фактического.

Предусловие: пользователь авторизовался в системе.

Триггер: желание пользователя.

Сценарий.

1. П инициирует добавление задачи.
2. П заполняет параметры для формирования задачи. Атрибуты созданной задачи смотреть в CRM_Data_Model_c_атрибутами_связями.vsd, класс Notification.
3. С запрашивает подтверждение сохранения.
4. П подтверждает сохранение.
5. С вносит данные в систему.

Альтернативные варианты.

- 1а. П инициирует редактирование задачи.

Описание бизнес-процесса поиск данных

Триггер: желание Актера

Преамбула.

Действие происходит в CRM-системе.

Действующие лица – Система (далее С), Актер (далее А). Актером выступает любой авторизованный тип пользователя

Сценарий.

1. Пользователь вводит в строку поиска запрос
2. Система выдает результат в виде списка со ссылками на содержащие запрос разделы

Альтернативные варианты.

- 2а. С выводит соответствующее извещение, если отсутствуют данные по запросу.

Приложение Г. Анализ имеющихся решений

Функционал / CRM-системы			
Интерактивное расписание групп	✗	✗	✓
Постановка задач, звонков или встреч для сотрудников	✗	✓	✓
Настраиваемые роли	✗	✓	✓
Разграничение прав доступа	✗	✓	✓
Интегрирование с системами онлайн платежей WebPay, ЕРИП	✗	✗	✗
Отслеживание дублирование клиентов	✗	✗	✓
Управление группами	✗	✗	✓
Редактор курсов	✗	✗	✓
Отчёты курсам и группам	✗	✗	✓
Интегрирование с сайтом	✗	✗	✓
Интегрирование с почтовым клиентом	✗	✓	✓
Email-рассылка	✗	✓	✓
SMS-рассылка	✗	✓	✓
Email рассылка различным типам клиентов из настраиваемого списка шаблонов	✗	✗	✓
Возможность отписаться от рассылки	✗	✗	✗
Чат для внутренней корпоративной переписки	✗	✗	✓
Миграция данных	✓	✓	✓
Сопровождение, поддержка	✓	✓	✓
Бесплатная	✓	✗	✗
Развёртывание			
Платформы		  	
Резервное копирование в нескольких местах	✓	✗	✓
Доступ по протоколу HTTPS	✗	✗	✓

Приложение Д. Структура данных.

